

# AREA EX-INTERMARINE

Ricollocazione temporanea l'Approdo Consorzio

**AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR LIGURE ORIENTALE**

PORTO DI LA SPEZIA

**COMUNE DELLA SPEZIA**



## Relazione valutazione preliminare

art. 6, comma 9bis, D.lgs 152/2006

Maggio 2022

**STUDIO DI PROGETTAZIONE:**

**MMAA**  
Studio Manfroni & Associati Srl

**COMMITTENTE:**

**SANLORENZO**

**rpr.** M. Manfroni

**pro.** P. Burlando

S.Grillo

A.Chilosi

G.Sola

E.De Ruggiero

**rif.int.** M172

**rev.** rev. 01-16/05/2022

# **INDICE**

## **1. INQUADRAMENTO AREA DI STUDIO**

- 1.1 Individuazione area di studio
- 1.1 Ambiente marino, sottomarino e costiero
- 1.2 Aree protette e vincoli

## **2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO**

- 2.1 Pianificazione paesaggistica: PTCP
- 2.2 Pianificazione territoriale: Piano di Bacino
- 2.3 Pianificazione urbanistica: PUC 2013
- 2.4 Pianificazione urbanistica: PRP

## **3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

- 3.1 Obiettivi del progetto in relazione al contesto
- 3.2 Descrizione del progetto
- 3.3 Programma e modalità di installazione delle strutture di pontile

## **4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

- 4.1 Ambiente Marino e sottomarino costiero
- 4.2 Programma e modalità di installazione delle strutture di pontile
- 4.3 Impatto a terra aree di cantiere
- 4.4 Emissioni acustiche in ambito di cantiere
- 4.5 Aria
- 4.6 Rifiuti
- 4.7 Scarichi Idrici
- 4.8 Suolo e acque sotterranee

## **5. CONCLUSIONI**

# 1. INQUADRAMENTO AREA DI STUDIO

## 1.1 Individuazione area di studio

Il porto di La Spezia è situato all'interno del Golfo della Spezia che si presenta come un'ampia e profonda insenatura del litorale del Mar Ligure, situata all'estremità orientale della Liguria. Il Golfo misura circa 4,5 km in lunghezza e mediamente 3÷3,5 km in larghezza. Il Golfo della Spezia è orientato su un asse Nord-Ovest / Sud-Est ed è protetto alle spalle da una catena di monti, delimitata ad Ovest dal promontorio di Porto Venere e dalle isole Palmaria, Tino e Tinetto e ad Est dalla costa lericina. Per questo motivo esso risulta esposto ai soli venti di scirocco e parzialmente di tramontana ed è invece riparato da quelli più potenti di libeccio.

All'imboccatura del Golfo si trova una diga foranea di lunghezza 2.210 m. Le due imboccature della rada presentano ampiezze di 400 m, quella a Sud-Ovest, e di 200 m, quella a Nord-Est.

L'area oggetto dell'intervento è situata nella periferia est della città della Spezia.

È all'interno della porzione della costa in cui sono concentrati i cantieri navali a levante ai margini del territorio spezzino, in località S. Bartolomeo; a nord, al di là di Viale San Bartolomeo, arteria di penetrazione della città, si estende la collina di Pitelli, sito di interesse regionale e di potenziale bonifica.



## 1.2 Ambiente marino, sottomarino e costiero

### Analisi delle variazioni del livello del mare

L'analisi delle variazioni del livello medio del mare è di fondamentale importanza ai fini della realizzazione di un'opera portuale. Ad esempio, l'efficienza delle barriere frangiflutti galleggianti può variare in funzione del pescaggio delle stesse.

Prescindendo dai modesti dislivelli imputabili a variazioni stagionali della densità del mare e a fenomeni di eustatismo, le escursioni di livello della superficie marina possono essere principalmente imputate alla marea astronomica e alla marea meteorologica. La marea astronomica, dovuta principalmente all'azione esercitata dal campo gravitazionale del sole e della luna sulle masse oceaniche, ha nel Tirreno un andamento del tipo con due massimi e due minimi durante la giornata, di cui un massimo ed un minimo in genere più accentuati rispetto all'altro. Le variazioni del livello medio del mare indotte da cause meteorologiche vengono indicate con il termine di marea meteorologica. Le due cause principali che possono dar luogo alle accennate variazioni di livello sono costituite dalle variazioni di pressione atmosferica rispetto alla pressione normale al suolo e dall'azione dei venti persistenti sulla superficie del mare al di sopra della piattaforma continentale.

La figura 1 mostra le variazioni del livello del mare rilevate dal mareografo di La Spezia appartenente alla Rete Mareografica Nazionale (RMN) e gestita dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Le misure sono condotte mediante un sensore radar denominato SIAP+MICROS TLR con precisione millimetrica.

Le variazioni del livello del mare riportate in figura 1 mostrano un valore massimo pari a 0.83 m s.l.m.m. e un valore minimo pari a -0.54 m s.l.m.m. Tuttavia, è bene sottolineare che entrambi gli eventi mostrano, a parere dello scrivente, un andamento anomalo. Pertanto, al fine di valutare l'attendibilità di tali dati è stata condotta una verifica sulla base dei dati di pressione atmosferica rilevati da un sensore barometrico posto sulla stessa stazione in cui è posto il sensore radar utilizzato per la misura delle variazioni di livello del mare. Inoltre, sono stati impiegati i dati della marea astronomica stimati mediante il modello OSU Tidal Inversion Software (OTIS). Tale modello consente di stimare la marea astronomica in funzione della posizione del sito in esame. La Figura 4 mostra, per il periodo in cui è stato osservato il valore massimo del livello idrico pari a 0.83 m s.l.m.m., il confronto tra i dati di marea complessiva, della pressione atmosferica e della marea astronomica. Come si può notare dai tre grafici, in corrispondenza del suddetto evento di picco non si osservano variazioni coerenti delle tre grandezze. In particolare, si può rilevare che la pressione atmosferica rispetto al valore medio subisce una variazione modesta e non tale da generare un innalzamento della marea fino a +0.83 m s.l.m.m. Pertanto, si può ritenere che tale valore non da considerare come un errore di rilievo.

Per quanto concerne il valore più basso rilevato dalla stazione, la Figura 3 mostra un confronto analogo a quello mostrato in Figura 2. In questo caso si può notare come il valore di minimo è stato rilevato in seguito ad un periodo di assenza di dati. Analogo comportamento è visibile anche nei dati della pressione atmosferica. Pertanto, il valore anomalo è stato presumibilmente determinato da un malfunzionamento del sensore di misura.



## Inquadramento geomorfologico

Dal punto di vista morfologico è possibile dividere il territorio del golfo di La Spezia in una zona collinare, che si sviluppa prevalentemente sui due promontori e alle spalle della città, e in una fascia di pianura dove si sviluppa l'abitato della Spezia.

La zona collinare è caratterizzata da pendenze maggiori del 35%; soltanto nelle zone di raccordo con la pianura si riscontrano estese aree a pendenza minore. Aree a classe di acclività minori, comprese tra il 20-35%, sono presenti in forma di macchia di leopardo sui rilievi collinari, concentrandosi in particolare modo lungo i crinali; in corrispondenza delle aree carsiche di Montemarcello e del M.te Parodi si riscontrano aree pianeggianti con valori di acclività inferiori al 20%.

L'interimento del golfo, ossia l'origine della pianura degli stagnoni di Migliarina e della Spezia, fu generalmente attribuito ai materiali trasportati al mare dai diversi torrenti che in esso si scaricavano (Lagora e Dorgiola), e in parte alle torbide del Magra che con corrente litorale va spingendo nell'interno del golfo lungo il lato orientale sedimenti.

I litorali orientati ad ovest dei due promontori che chiudono il Golfo della Spezia sono caratterizzati da fenomeni di forte erosione marina che origina imponenti falesie dovute alla grande apertura delle coste al mare dominante di Scirocco, ma anche quello molto incisivo di Libeccio (proveniente da sud-est). Seppure la presenza di onde con altezza maggiore di 3m sia molto modesta, l'effetto del moto ondoso esercita un'azione disgregatrice sulle rocce, conseguentemente si generano grandi frane di crollo. Talvolta l'erosione operata al piede dei versanti, indotta dall'azione del mare, può mettere in movimento accumuli detritici già presenti sul territorio, generando imponenti debris flow visibili soprattutto sul lato ovest di entrambi i promontori che chiudono il Golfo.

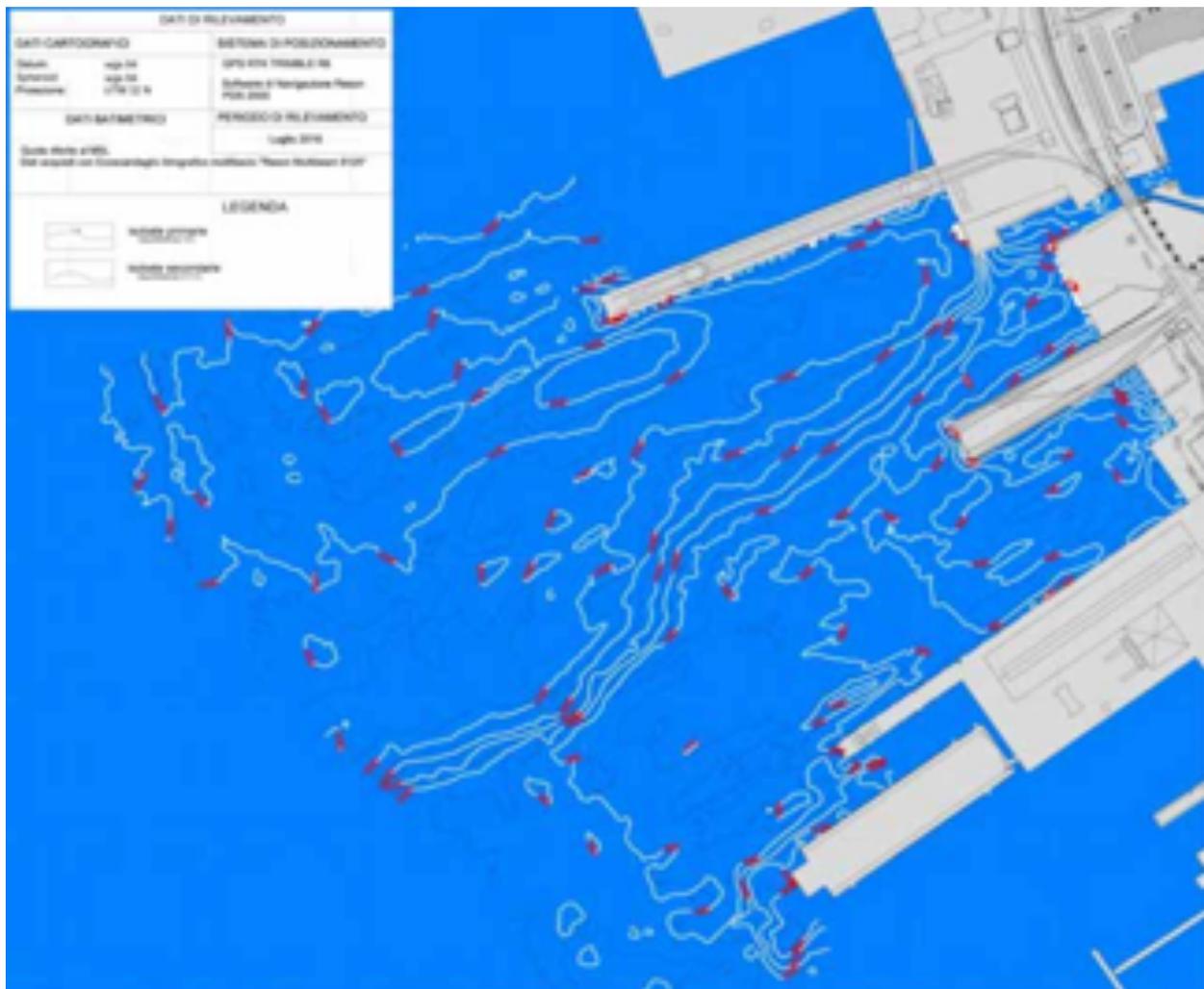
## Indagini morfobatimetriche dei fondali

Le tecniche di rilevamento e la tipologia di prospezioni geofisiche utilizzate sono state accuratamente scelte per approfondire una conoscenza geomorfologica e batimetrica dei fondali interessati dalle opere in progetto, acquisendo un maggior numero di informazioni per una ricostruzione delle caratteristiche morfo-batimetriche e stratigrafiche dei fondali stessi.

In particolare, il rilievo è stato condotto tramite l'utilizzo di un natante predisposto per l'installazione:

- Di un profilatore acustico di sedimenti ad altissima risoluzione (Sub-Bottom Profiler, SBP);
- Di un ecoscandaglio radiale multifascio (MultiBeam Echo Sounder, MBES);
- Di un sistema per indagini morfologiche dei fondali (Side Scan Sonar).

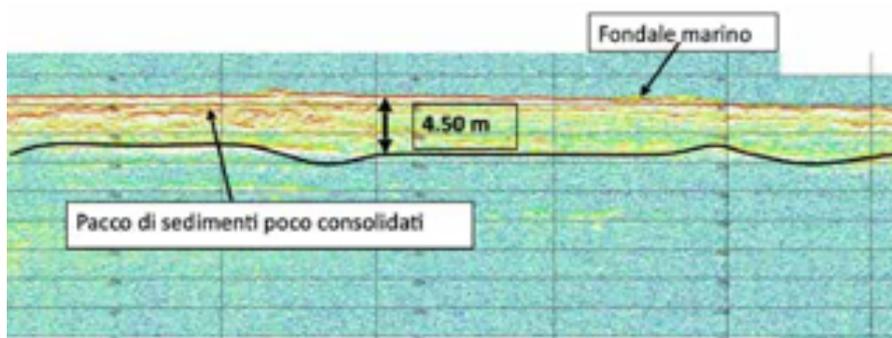
Dai dati acquisiti dal rilievo multibeam si evince che il fondale prospiciente il molo Pagliari è caratterizzato da un andamento batimetrico molto regolare con pendenze molto lievi e una batimetria quasi costante intorno a -8 m. s.l.m.m. fino al pontile I.N.M.A., mentre a nord dello stesso si nota una scarpata con batimetriche che scendono rapidamente fino a -13 m s.l.m.m. e mantenendosi costanti fino al pontile Enel.



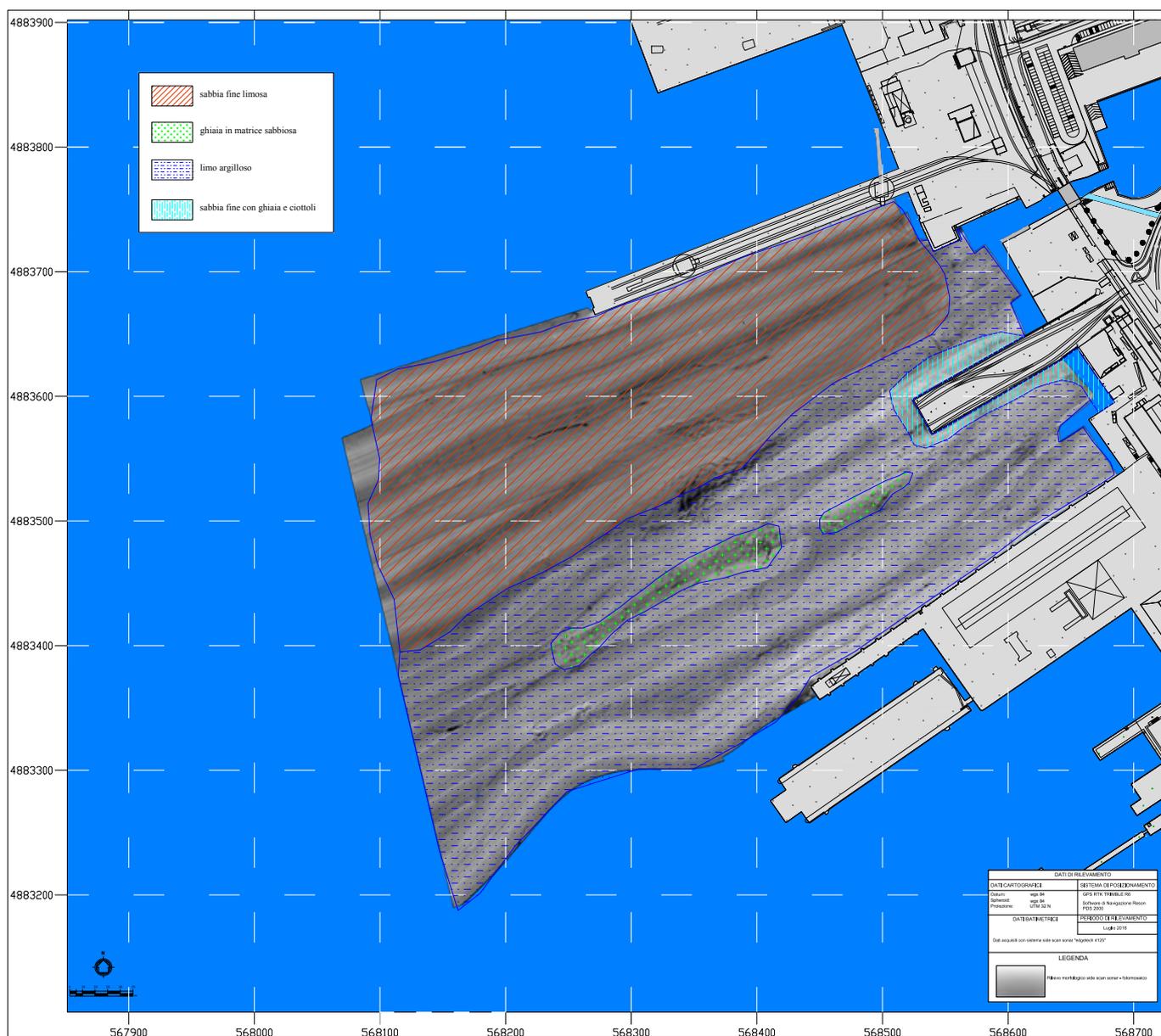
Rilievo eseguito con Multibeam

È evidente una scarpata dei fondali in prossimità del pontile ENEL, dovuta a lavori di escavo effettuati in precedenza.

L'esame dei profili di Sub Bottom ha permesso di ricostruire la stratigrafia dei primi metri di sottofondo marino, il quale è caratterizzato dalla presenza di un pacco di sedimenti poco consistenti dello spessore non inferiore a 5 m.

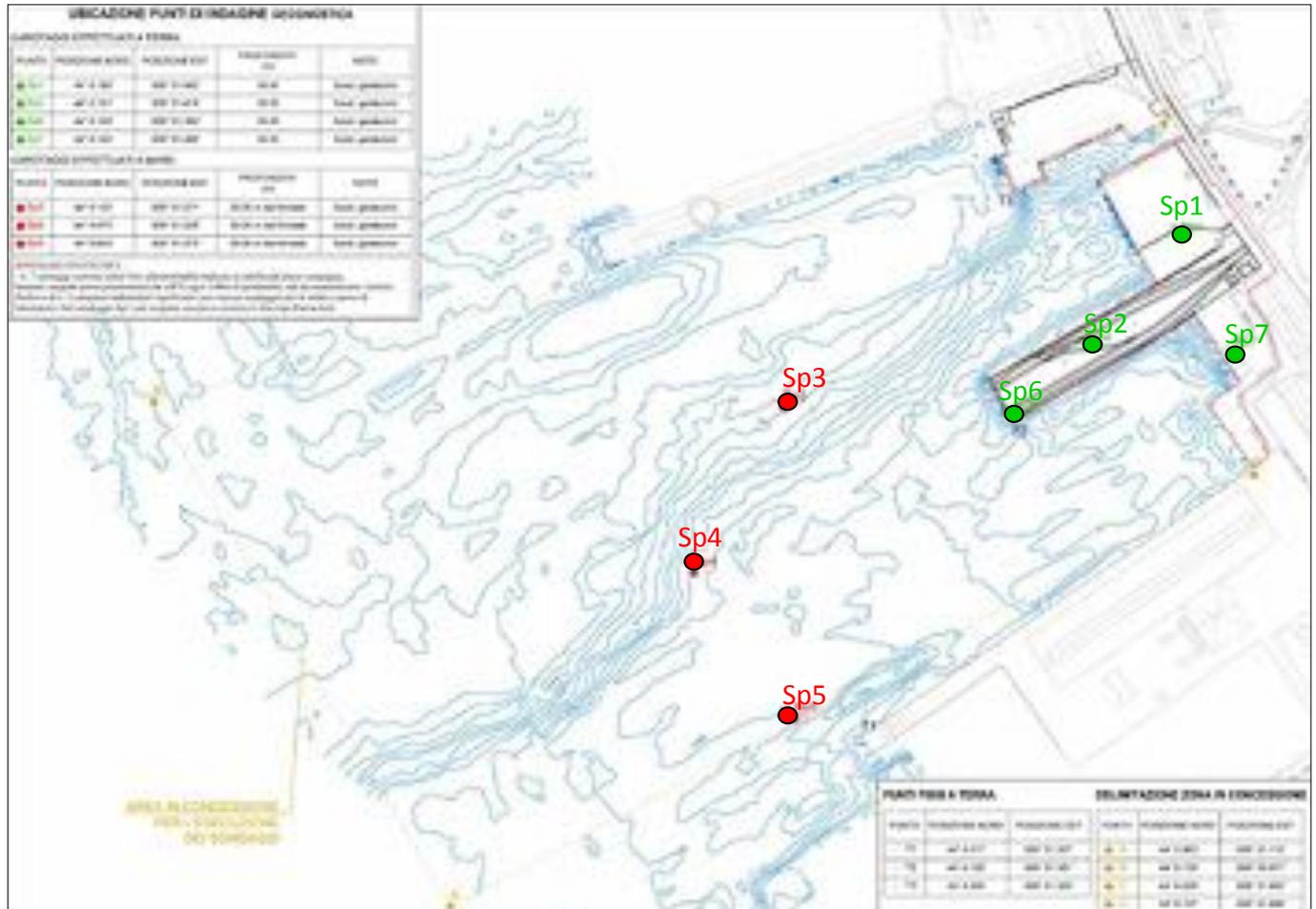


La presenza più o meno uniforme di tale sedimento nell'area indagata è confermata dai dati del side scan sonar che hanno permesso di ottenere una carta sedimentologica.



## Stratigrafia e sedimentologia dell'area oggetto d'intervento

L'indagine geognostica è stata effettuata mediante l'esecuzione di alcuni sondaggi che ha interessato l'area identificata. I punti di sondaggio sono indicati in figura.



Localizzazione punti di sondaggio

In particolare sono stati effettuati n. 4 sondaggi geognostici a carotaggio continuo denominati SP1 – SP2 – SP6 – SP7 spinti ad una profondità variabile da 20.00 a 30.00 m dal piano campagna, nell'area a terra, mentre nell'area a mare sono stati effettuati n. 3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo denominati SP3 – SP4 – SP5 spinti ad una profondità variabile da 29.10 a 35.55 m da l.m.m.

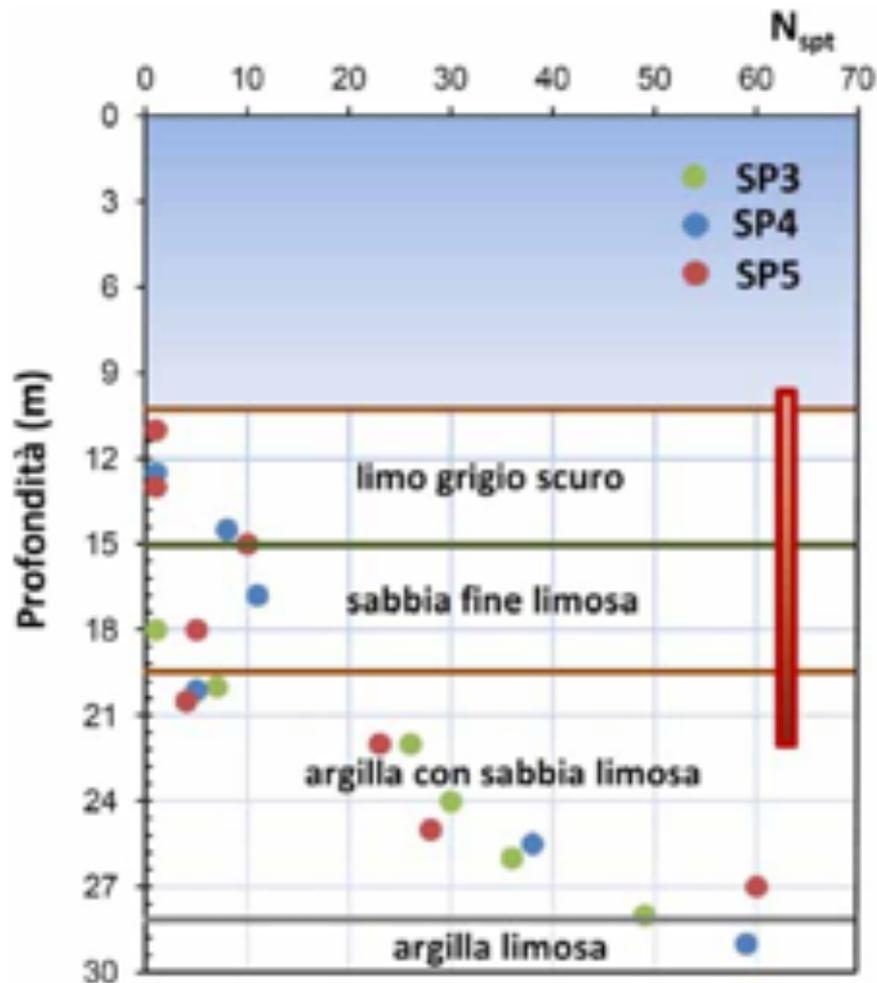
Nel corso della perforazione dei sondaggi si è proceduto al prelievo di campioni rimaneggiati ed indisturbati e all'effettuazione di prove in sito di seguito riportate:

- prove di resistenza meccanica S.P.T.
- prove down-hole (sondaggio SP1).

I sondaggi effettuati hanno permesso di ricostruire la stratigrafia dei fondali e dei terreni interessati dalle opere, mentre le prove di laboratorio effettuate sui campioni prelevati hanno permesso di individuare le caratteristiche granulometriche, fisiche e le proprietà meccaniche dei sedimenti. I sondaggi eseguiti a terra all'interno del molo Pagliari e delle banchine adiacenti hanno evidenziato

uno spessore di materiale da riporto variabile da 6 a 9 metri costituito prevalentemente da ghiaia e ciottoli.

Mentre per quanto attiene ai sondaggi effettuati a mare, i risultati delle prove effettuate hanno evidenziato terreni molli estremamente compressibili.



*Stratigrafia dei fondali interessati dalle opere a mare*

Per la determinazione nel sottosuolo dei profili di velocità di propagazione delle onde di compressione  $V_p$  e di taglio  $V_s$ , ai fini della sua classificazione sismica, è stata eseguita in corrispondenza del sondaggio SP1 una prova sismica Down-Hole.

I valori ottenuti sono funzione dello spessore dei terreni e delle caratteristiche dei litotipi attraversati. Nel caso in esame, in particolare, dai profili di propagazione delle onde di taglio  $V_s$  e di compressione  $V_p$  si possono ricavare entro i primi 30 metri di profondità valori rispettivamente compresi nell'ordine di  $V_s = 160 \div 583$  m/sec e di  $V_p = 707 \div 2496$  m/sec.

Nel corso dei sondaggi sono stati prelevati alcuni campioni di terreno per la valutazione delle caratteristiche geotecniche e delle proprietà meccaniche. A tal fine sono state eseguite prove comprendenti: analisi granulometrica, determinazione del peso dell'unità di volume, del peso specifico dei grani e dei limiti di consistenza.

Inoltre sono state eseguite prove triassiali di tipo non consolidato non drenato (UU) per la determinazione della resistenza non drenata dei campioni di natura argillosa e prove triassiali di tipo consolidato non drenato (CU) e prove di taglio diretto (TD) per la valutazione dei parametri di resistenza al taglio in condizioni drenate.

## 1.3 Aree protette e vincoli

### Vincoli architettonici, archeologici e paesaggistica



Nell'area di intervento sussiste un vincolo architettonico puntuale.

#### Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici

\* Vincoli Archeologici Puntuali

° Bellezze Singole Puntuali

Vincoli Architettonici Puntuali

- art. 33

+ con decreto

■ Vincoli Archeologici

■ Bellezze Singole

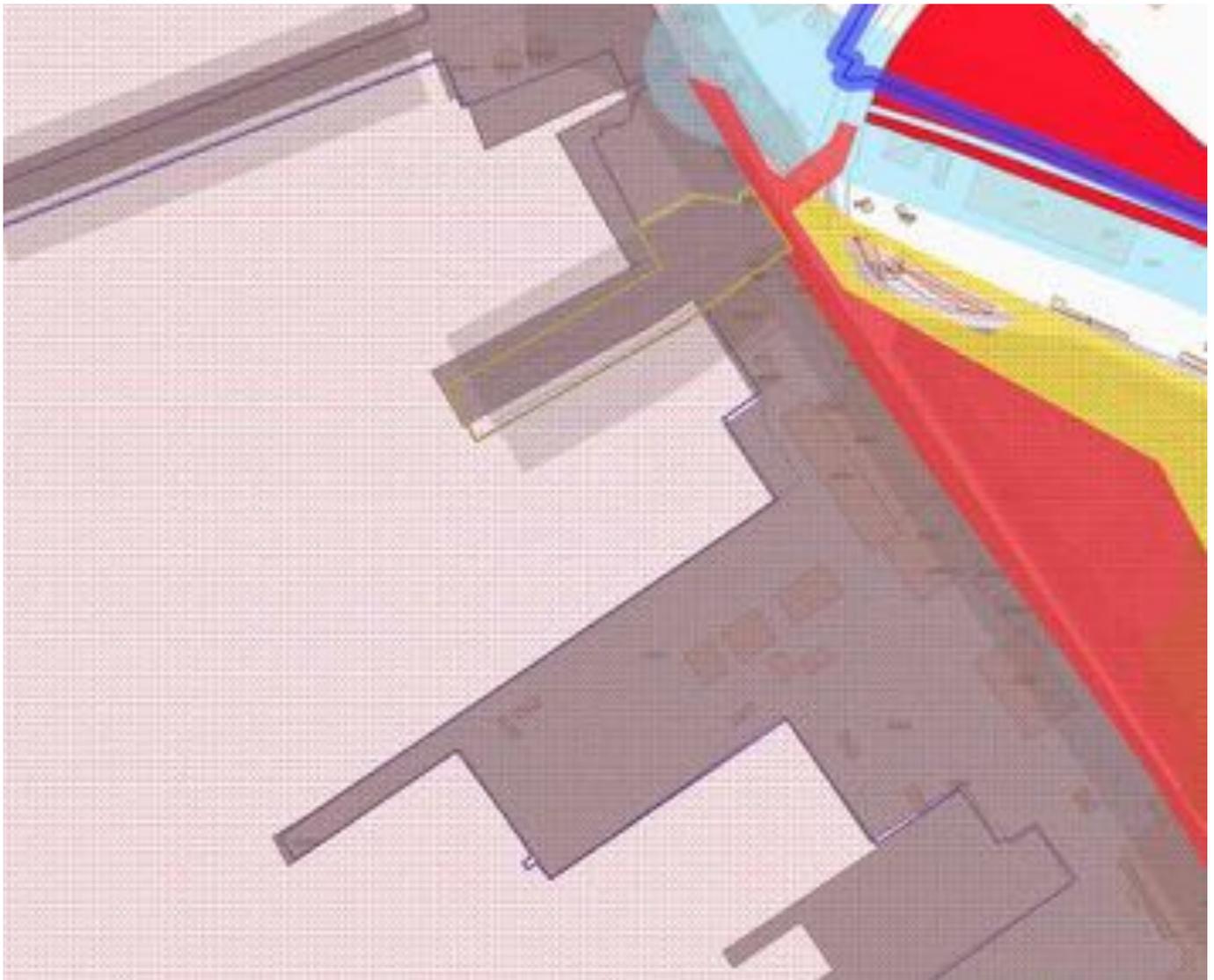
■ Bellezze di Insieme

**Limiti Amministrativi**

□ Province

□ Comuni

## Vincoli sovraordinati



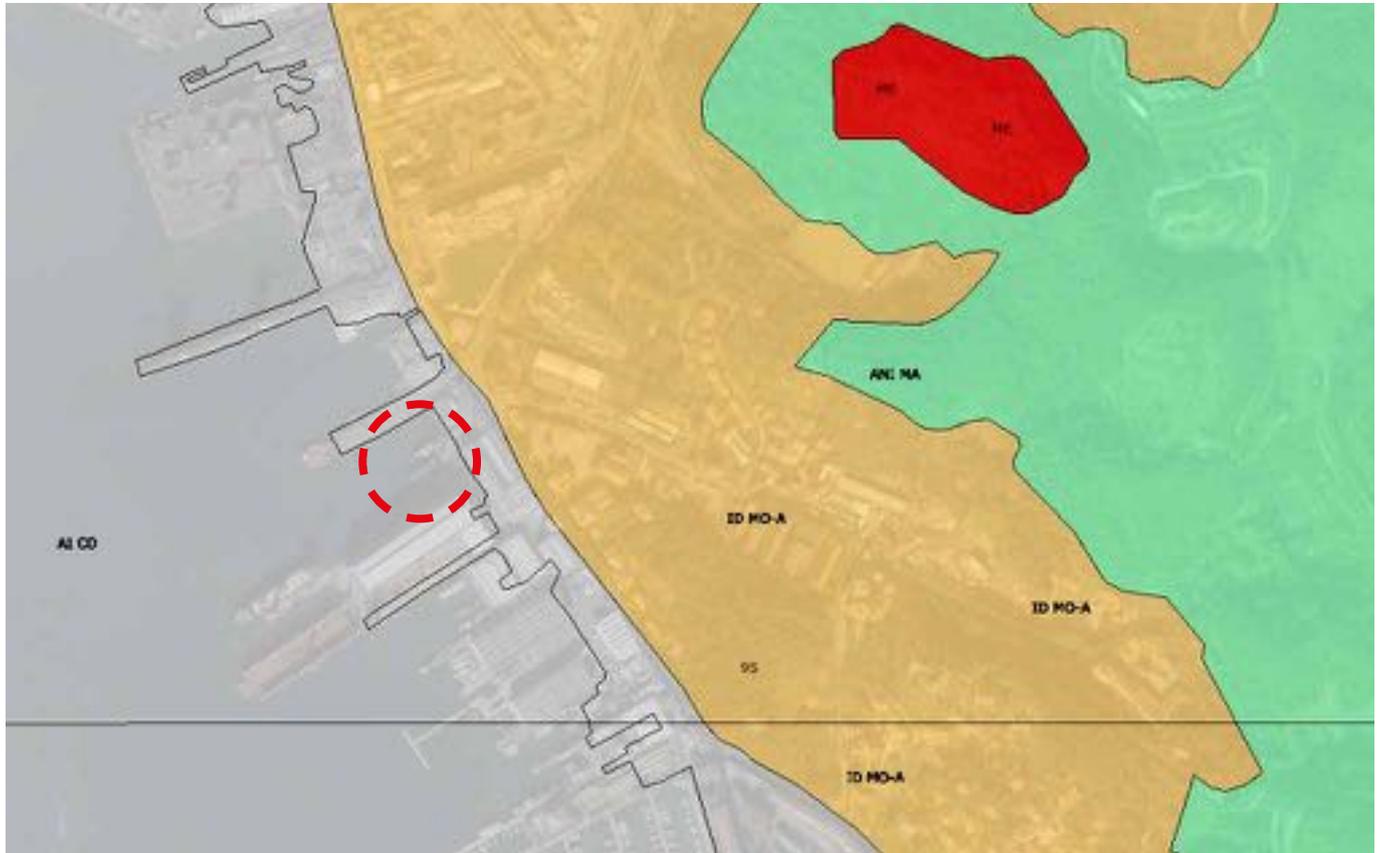
Sull'area di progetto sussistono i seguenti vincoli sovraordinati:

- SIR-Decreto Ministro Ambiente del 11/01/2013
- Variante 30/01/2013 - Competenza per il sito di Pitelli a Regione Liguria
- SIR - Decreto Ministro Ambiente del 11/01/2013 - Competenza per il sito Pitelli a regione Liguria aggiornamenti dal 11/01/2013
- Bacino idrografico
- D.P.R. 753/80 Aree ferroviarie
- Dlegs. 42/2004 art. 142 aggiornamenti dal 17/12/2014
- Perimetro Urbano - Centro

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

### 2.1 Pianificazione paesaggistica: PTCP

#### Assetto insediativo



AI CO

TITOLO II - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE INDICAZIONI DI LIVELLO TERRITORIALE I Art. 11:  
Indirizzo generale di CONSOLIDAMENTO (CO)

1. L'indirizzo generale di CONSOLIDAMENTO si applica:

- a) nelle situazioni in cui, a fronte di un assetto territoriale complessivamente equilibrato sotto il profilo paesistico, permangono margini per interventi, da ritenersi ammissibili a condizione che non introducano elementi di sostanziale innovazione rispetto all'attuale configurazione;
- b) nelle situazioni in cui, a fronte di un assetto territoriale insufficientemente caratterizzato sotto il profilo paesistico, permangono comunque residui margini per interventi da ritenersi ammissibili a condizione che diano luogo a una più definita identità paesistica.

2. L'obiettivo è quello di indirizzare gli interventi, nel primo caso, verso la conferma ed il consolidamento dell'attuale configurazione paesistica nel suo insieme e, nel secondo caso, verso la sua maggior qualificazione attraverso il recupero e la riproposizione di selezionati caratteri paesistici.

3. La pianificazione dovrà pertanto prevedere essenzialmente interventi ad integrazione delle

attuali strutture insediative, operando in forme coerenti con l'esistente, ovvero definendo quei caratteri che meglio si prestano a garantire una precisa identità paesistica.

### TITOLO III - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE INDICAZIONI DI LIVELLO LOCALE | Art. 56 Attrezzature e Impianti - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO (AI-CO)

1. Tale regime si applica nei casi in cui l'impianto esistente non presenti una configurazione sufficientemente definita né un corretto inserimento ambientale, oppure presenti carenze funzionali superabili mediante interventi che, pur incidenti sotto il profilo paesistico, siano a tale riguardo compatibili.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di consentire l'adeguamento dell'impianto tanto sotto il profilo funzionale quanto sotto quello paesistico-ambientale.
3. Sono pertanto 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.

#### **Assetto insediativo**



**Ambiti del PTCP**

**Zonizzazione Assetto Vegetazionale**

TITOLO III - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE INDICAZIONI Di LIVELLO LOCALE I Sezione X -  
Colture Agricole - COL Art. 58 Generalità

1. Il Piano, pur non disciplinando le modalità di esercizio delle attività agricole, interferisce con le stesse nei casi in cui comportino la realizzazione di edifici, impianti ed infrastrutture, in quanto per tali opere valgono le pertinenti norme relative all'assetto insediativo.
2. Per quanto concerne l'estensione delle aree che possono essere interessate a tali attività, il Piano non pone limitazioni all'interno delle zone appositamente indicate con la sigla COL nella cartografia dell'assetto vegetazionale, mentre nelle restanti parti del territorio eventuali modificazioni dello stato attuale sono subordinate alla verifica di compatibilità con gli obiettivi definiti per l'assetto vegetazionale.
3. E' comunque vietato costruire nuovi impianti di serre nelle zone sottoposte al regime normativo di CONSERVAZIONE degli assetti insediativo e geomorfologico.

Art. 60 impianti sparsi in serre - ISS

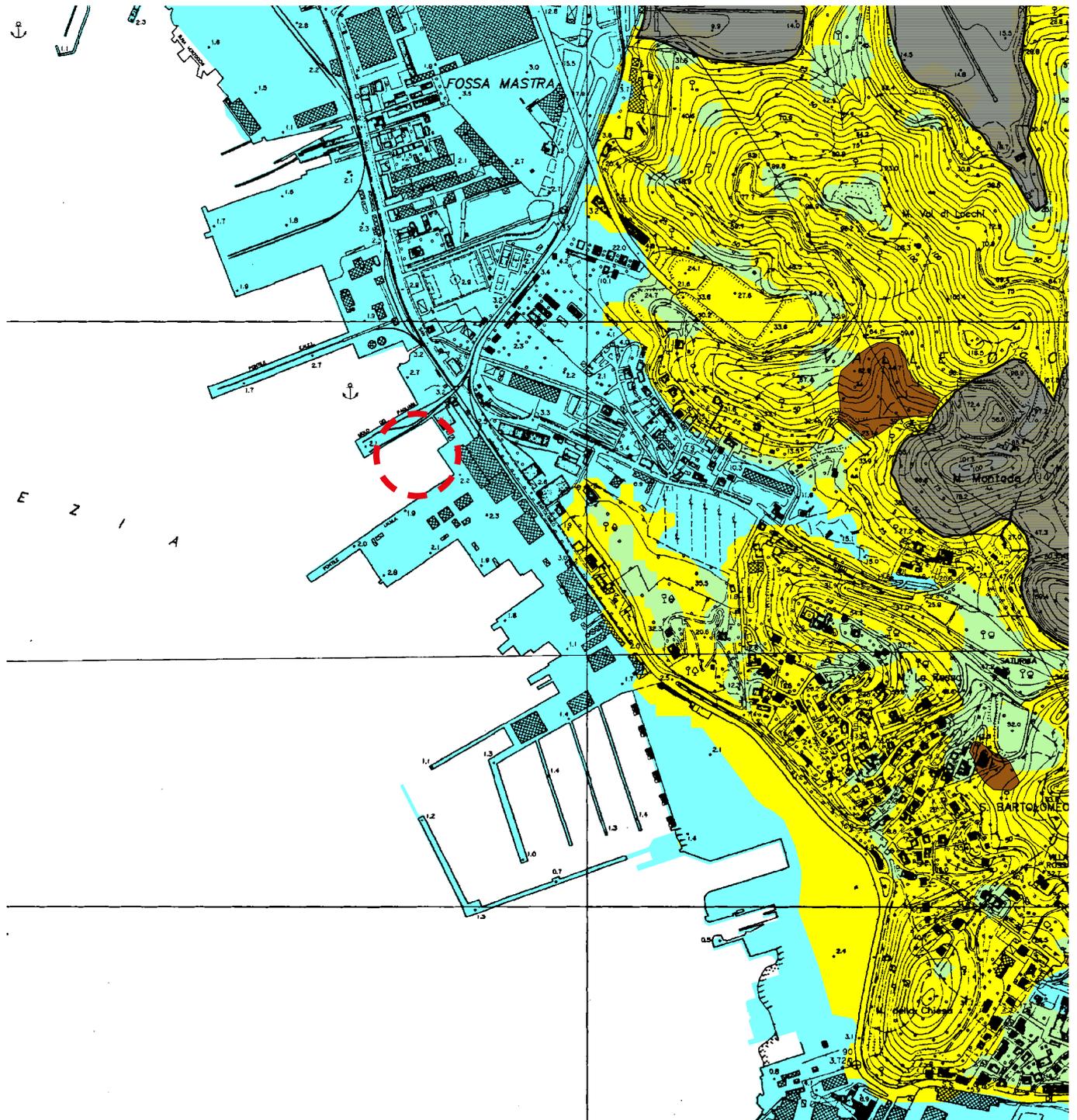
1. Tale regime si applica nelle parti del territorio considerate dall'articolo 58 e non ricadenti tra quelle disciplinate dall'articolo 59.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare che l'evoluzione delle attività agricole verso una maggiore efficienza e competitività trovi riscontro nelle forme del paesaggio agrario senza tuttavia alterarne i caratteri prevalenti.
3. Le zone di cui al primo comma, per quanto riguarda la costruzione di nuove serre e la modificazione di quelle esistenti, sono pertanto assoggettate ad un regime normativo del MANTENIMENTO che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.

SEZIONE III - REGIMI NORMATIVI DELLE PRATERIE I Art. 71 Regime normativo di  
MANTENIMENTO (MA)

1. Tale regime si applica nelle parti del territorio prevalentemente o totalmente boscate, nelle quali le condizioni del manto arboreo sono nel complesso soddisfacenti sotto i profili delle essenze dominanti, della percentuale di esemplari d'alto fusto e del vigore vegetativo nonché dell'attitudine alla funzione ricreativa.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di confermare la situazione in atto, garantendone la continuità nel tempo e di assicurare il corretto sfruttamento economico del bosco.
3. Sono pertanto consentiti gli interventi preordinati allo sfruttamento economico del bosco, purché contenuti nei limiti dell'accrescimento rispetto al taglio precedente, nonché ogni altro intervento volto a migliorarne ulteriormente le condizioni complessive.

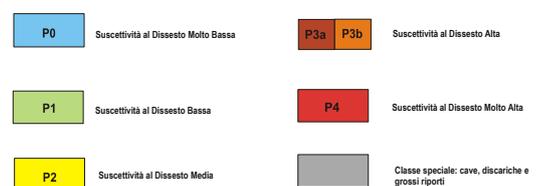
## 2.2 Pianificazione territoriale: Piano di Bacino

### Suscettività al dissesto

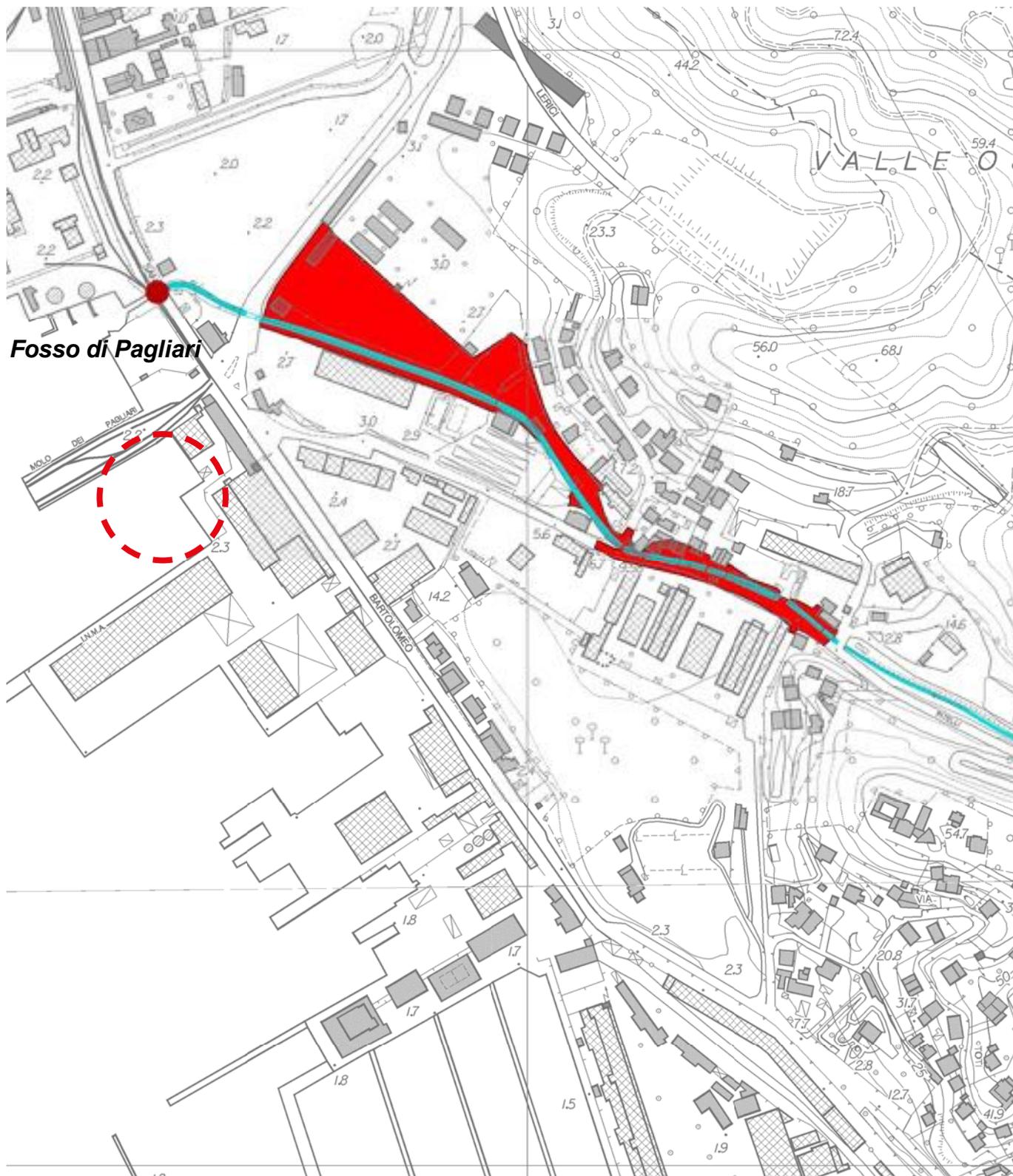


SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO MOLTO BASSA (P0):

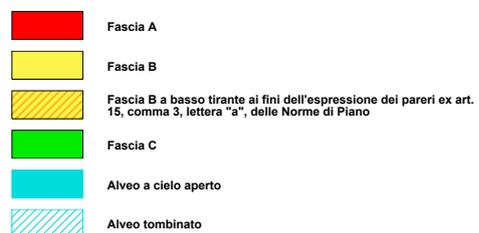
aree, in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.



## Fasce di inondabilità



Nell'area di intervento non sono presenti corsi d'acqua e non è ricompresa nelle fasce di inondabilità di corsi limitrofi.



## 2.3 Pianificazione urbanistica: PUC 2013



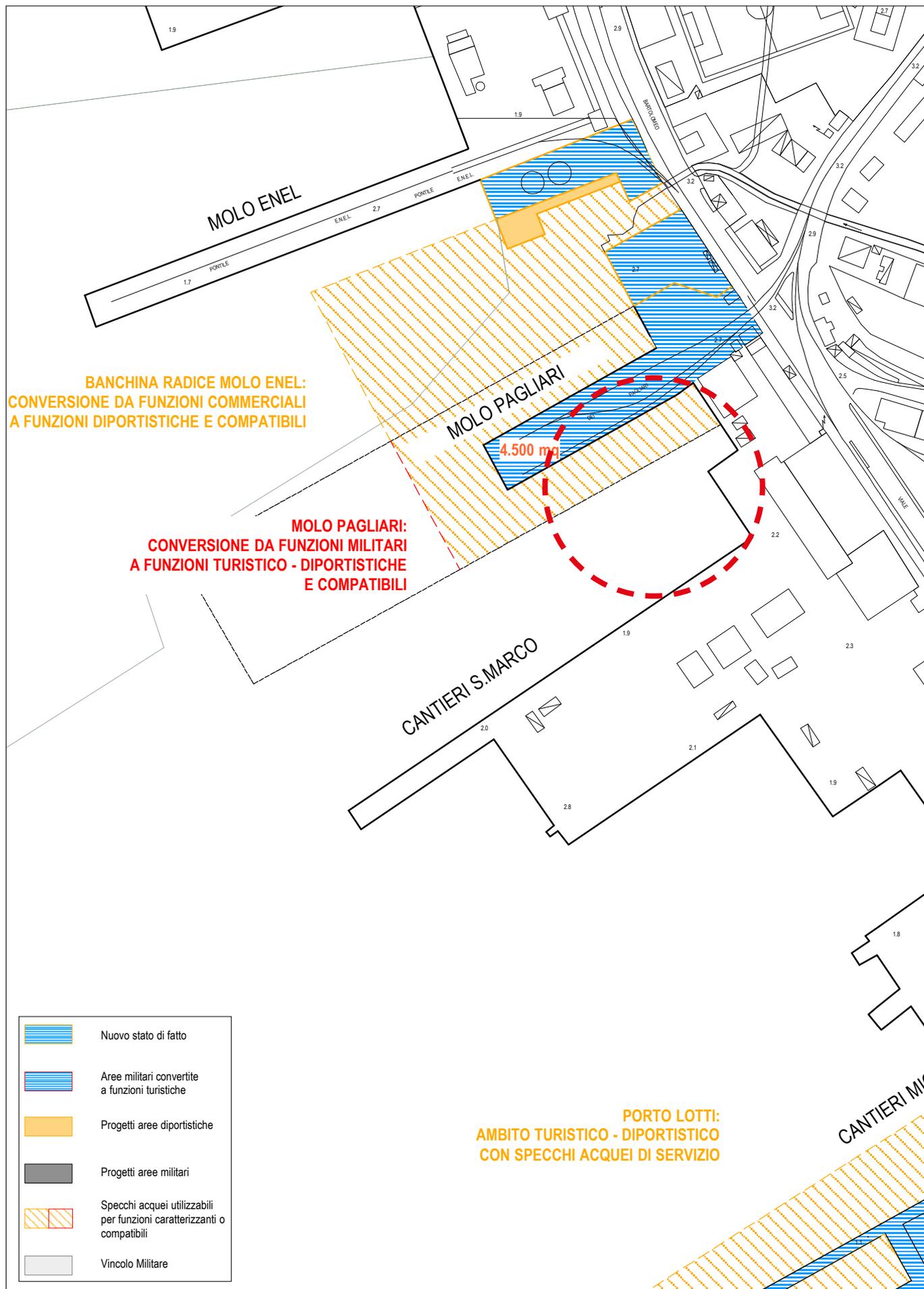
	a) Edifici e/o complessi monumentali di valore storico-architettonico		Approdo turistico		Zone a verde attrezzato, sportivo e di relazione con il mare (QV-QS-QM)
	Zone per parcheggi pubblici (QP)		Verde attrezzato, sportivo, parcheggio (QV-QS-QM-QP)		a1) Centro storico-nucleo storico medioevale
	a2) Centro storico-città ortogonale ottocentesca		a3) Centro storico-quartiere Umberto I		Porto commerciale
	b) Tessuto storico quartiere dei Colli		c) Nuclei storici periferici		d) Tessuti centrali dei quartieri
	Territorio di presidio ambientale		Zone per l'istruzione e attrezzature civili e religiose (QI-QC-QR)		e) Tessuti di impianto con presenza di edilizia storica
	g) Tessuti collinari di consolidamento		b) Tessuti collinari sparsi-Foce-Sarba		a) tessuti pianificati di valore architettonico e/o documentario
	b) Tessuto ortogonale recente		l) Tessuti recenti disomogenei		Corsi d'acqua
	API -aree per funzioni produttive integrate		AM -aree militari		ASU -aree per prevalenti attrezzature urbane
	ATN -aree demaniali per attrezzature turistiche e per la nautica		Art.19 Territorio disciplinato dal Piano di Parco delle 5 Terre		Arsenale
	altri servizi di interesse urbano(i)		Aree di produzione agricola		Territorio non insediabile di valore ambientale
	Zone per la viabilità		Viabilità urbana di progetto		Limite ampliamenti moli e banchine
	h) Tessuti collinari sparsi-S.Venerio-Carozzo-Buonviaggio-Pianzza-Valdurasca-Biassa-Pietelli		Aree di ricomposizione urbana		AC -aree parzialmente costruite destinate a servizi, non attuate
	AD -aree dismesse-dismettibili o sottoutilizzate		AL -aree prevalentemente libere destinate a servizi, non attuate		APA -aree per funzioni produttive artigianali
	Zone ferroviarie		SUA approvati-incasso di attuazione-confermati		e) Giardini e parchi di organismi di villa
	Attività produttive del porto		Altri servizi pubblici (QI-QC-QR)		Servizi pubblici di interesse urbano (U)
	e) Nuclei storici collinari e costieri		f) aggregati storici collinari		Aree specialistiche industriali
	Aree specialistiche commerciali		Servizi pubblici di interesse urbano (U)		d) Tessuti recenti omogenei
	Territorio non insediabile di valore paesistico-ambientale e vegetazionale		Territorio non insediabile aree di filtro		Piani d'area - Area IP
	c) Tessuti pianificati recenti		o) Complessi di valore storico e documentario		Altri servizi che non rientrano nel DM 1444/68(TA-TR-TP-TM-TC-TT)
	a) Edifici e/o complessi monumentali di valore storico-architettonico		Approdo turistico		Zone a verde attrezzato, sportivo e di relazione con il mare (QV-QS-QM)
	Zone per parcheggi pubblici (QP)		Verde attrezzato, sportivo, parcheggio (QV-QS-QM-QP)		a1) Centro storico-nucleo storico medioevale
	a2) Centro storico-città ortogonale ottocentesca		a3) Centro storico-quartiere Umberto I		Porto commerciale
	b) Tessuto storico quartiere dei Colli		c) Nuclei storici periferici		d) Tessuti centrali dei quartieri
	Territorio di presidio ambientale		Zone per l'istruzione e attrezzature civili e religiose (QI-QC-QR)		e) Tessuti di impianto con presenza di edilizia storica
Cartografia di base					
<b>Cartografia catastale</b>					
	Catasto terreni		Fabbricati		

### ART. 25 SISTEMA DELLE AREE PORTUALI

1. il PUC, fino all'approvazione del Piano Regolatore del Porto, in considerazione dell'Intesa di cui alla delibera C.C. in data 12/11/01, all'interno delle aree di competenza amministrativa dell'Autorità Portuale, individua le seguenti attività propedeutiche alla formazione del PRP:

b) attività produttive del porto; il PUC individua le destinazioni d'uso, gli indici e i parametri edilizi, rimandando ai relativi articoli (servizi di quartiere, aree produttive specialistiche, distretti di trasformazione) ferme restando le specifiche competenze del PRP. I limiti e gli ampliamenti di moli e banchine riportati nella tavola del PUC sono indicati e saranno definiti dal PRP.

## 2.4 Pianificazione urbanistica: PRP



## **AMBITO 7 - AREE INDUSTRIALI**

### **Art. 11.3.3.1 Funzione nautica da diporto**

Il P.R.P. favorisce decisamente lo sviluppo di attività turistico – diportistiche mediante proposte concrete di conversione di aree ad uso commerciale e militare. In particolare, la banchina alla radice del molo Enel ed il molo Pagliari, in accordo con quanto, peraltro, previsto nel Distretto di Trasformazione indicato dal P.U.C. di La Spezia, dovranno assumere funzioni diportistiche, al fine di promuovere attività conformi a quanto riservato dal P.U.C. nelle aree retrostanti (progetto darsena interna).

A tal fine, di concerto con la Marina Militare, l’Autorità Portuale propone la realizzazione di un nuovo molo ad uso esclusivo della Marina negli specchi acquei antistanti l’insediamento Mariperman. L’ipotesi risulta funzionale per gli scopi della stessa Marina Militare e necessaria per la compensazione delle aree cedute con il molo Pagliari per il trasferimento della Marina di Fossamastra e Canaletto.

Sono ammessi tutti quegli interventi volti a consolidare ed a razionalizzare le attività in atto e/o previste da PRP.

Le opere realizzabili sono:

nuove costruzioni, opere di protezione, moli, banchine, nuovi accosti, piazzali a mare, uffici, alloggi per custode, aree scoperte e parcheggi, con possibilità di mettere in opera pontili galleggianti. Per l’approdo turistico porto Lotti è confermato lo SUA del Comune della Spezia approvato in variante al vigente PRG che consente una ulteriore possibilità di realizzare attrezzature alberghiere per ulteriori mq. 4.000 di Sul, H. max ml. 15.00, di cui le relative previsioni disciplinano gli interventi ammessi.

### **Distretto di trasformazione del Levante**

#### *Regole della Trasformazione*

Aree commerciali e militari trasformate in aree artigianali, turistiche per la nautica da diporto. Di tale distretto fa parte la trasformazione e conversione d’uso di banchine commerciali alla radice del molo Enel, lato di levante, nonché del molo Pagliari perché possa ospitare strutture e funzioni attualmente dislocate presso le Marine di Canaletto e Fossamastra. La riconversione a diporto nautico del molo Pagliari richiede la realizzazione di un nuovo molo a servizio della Marina Militare presso la base di Mariperman, affinché possano esservi trasferite le attività che la stessa Marina svolge attualmente al Pagliari.

#### *Regole urbanistiche*

Superficie St: 21.700 mq

Sul = mq. 5.000

Ac = 100% St

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

#### 3.1 Obiettivi del progetto in relazione al contesto

L'area nel suo complesso comprende l'area ex Intermarine e due pontili galleggianti ancorati al molo Pagliari. Il progetto sottoposto a verifica ad assoggettabilità a VIA riguarda solo i due pontili. Tale area è situata nella periferia est della città della Spezia. È all'interno della porzione della costa in cui sono concentrati i cantieri navali a levante ai margini del territorio spezzino, in località S. Bartolomeo; a nord, al di là di Viale San Bartolomeo, arteria di penetrazione della città, si estende la collina di Pitelli.

L'area è costituita da un piazzale con accesso dal Molo Pagliari e confinante ad est con i cantieri Sanlorenzo.

Le opere in oggetto sono realizzate in aree del demanio marittimo e Sanlorenzo Yatch SpA sulla base dell'accordo quadro del 29/03/2019 e dell'impegno formalmente ribadito nella riunione del 12/10/2021 prevede di "realizzare a proprie cure e spese il provvisorio spostamento dei mitilicoltori della Soc. L'Approdo, attualmente presso la Marina del Canaletto, in aree alla radice del molo Pagliari dal 01/01/2022 per il tempo di due anni necessari ... per lo spostamento ... dei mitilicoltori sopra indicati in via definitiva". Questa operazione ha un grande valore strategico nell'ambito di consentire l'attuazione nei tempi previsti delle strategie individuate dall'AdSP nei documenti programmatori.

L'area in oggetto è stata interessata negli ultimi anni, da differenti interventi:

- Il Progetto di variante Molo Pagliari 2019
- Accordo quadro del 29/03/2019, che si divide in più fasi (fase 1: Società Nora S.p.A su area ex intermarine) fase 2 Nora S.p.A su Molo Enel e Sanlorenzo S.p.A. su area ex intermarine).

All'interno dell'accordo inoltre è riportato quanto segue:

*"Se necessario, in funzione delle tempistiche nelle quali saranno disponibili le aree del Deposito di Arcola s.r.l, la Fase 2 comprenderà il trasferimento provvisorio del Consorzio L'Approdo in area messa a disposizione dal cantiere Sanlorenzo S.p.A. per il tempo strettamente necessario al trasferiemnto definitivo."*

Secondo queste indicazioni, essendo in ritardo i lavori di bonifica dell'ex molo di Arcola Petrolifera, nell'area oggetto della relazione subentrano i mitilicoltori di L'Approdo Consorzio. Le opere in oggetto verranno quindi realizzate in aree appartenenti al demanio marittimo. Sanlorenzo Yatch SpA sulla base dell'accordo quadro del 29/03/2019 e dell'impegno formalmente ribadito nella riunione del 12/10/2021 prevede di "realizzare a proprie cure e spese il provvisorio spostamento dei mitilicoltori della Soc. L'Approdo, attualmente presso la Marina del Canaletto, in aree alla radice del molo Pagliari dal 01/01/2022 per il tempo di due anni necessari ... per



lo spostamento ... dei mitilicoltori sopra indicati in via definitiva". Questa operazione ha un grande valore strategico per consentire l'attuazione nei tempi previsti delle strategie individuate dall'AdSP nei documenti programmatori.

Il progetto di insediamento temporaneo di L'Approdo Consorzio in area ex Intermarine fa parte di un progetto molto più ampio e complesso finalizzato alla riorganizzazione e razionalizzazione dell'area portuale del Golfo della Spezia.

Il potenziamento del sistema portuale secondo le previsioni del PRP verrà raggiunto attraverso l'ampliamento del porto mercantile e, nello specifico, tramite il riempimento della Marina del Canaletto.

L'area interessata da tale riempimento è quella della zona di Fossamastra/Pagliari, precedentemente occupata dalle marine storiche e quindi fortemente parcellizzata in tante piccole concessioni, destinate a concessionari differenti.

Il piano a lungo termine promosso dall'Autorità Portuale, attuato attraverso il PRP, si propone quindi di localizzare le marine nell'area del Molo Pagliari e ricollocare quelle attività che venivano

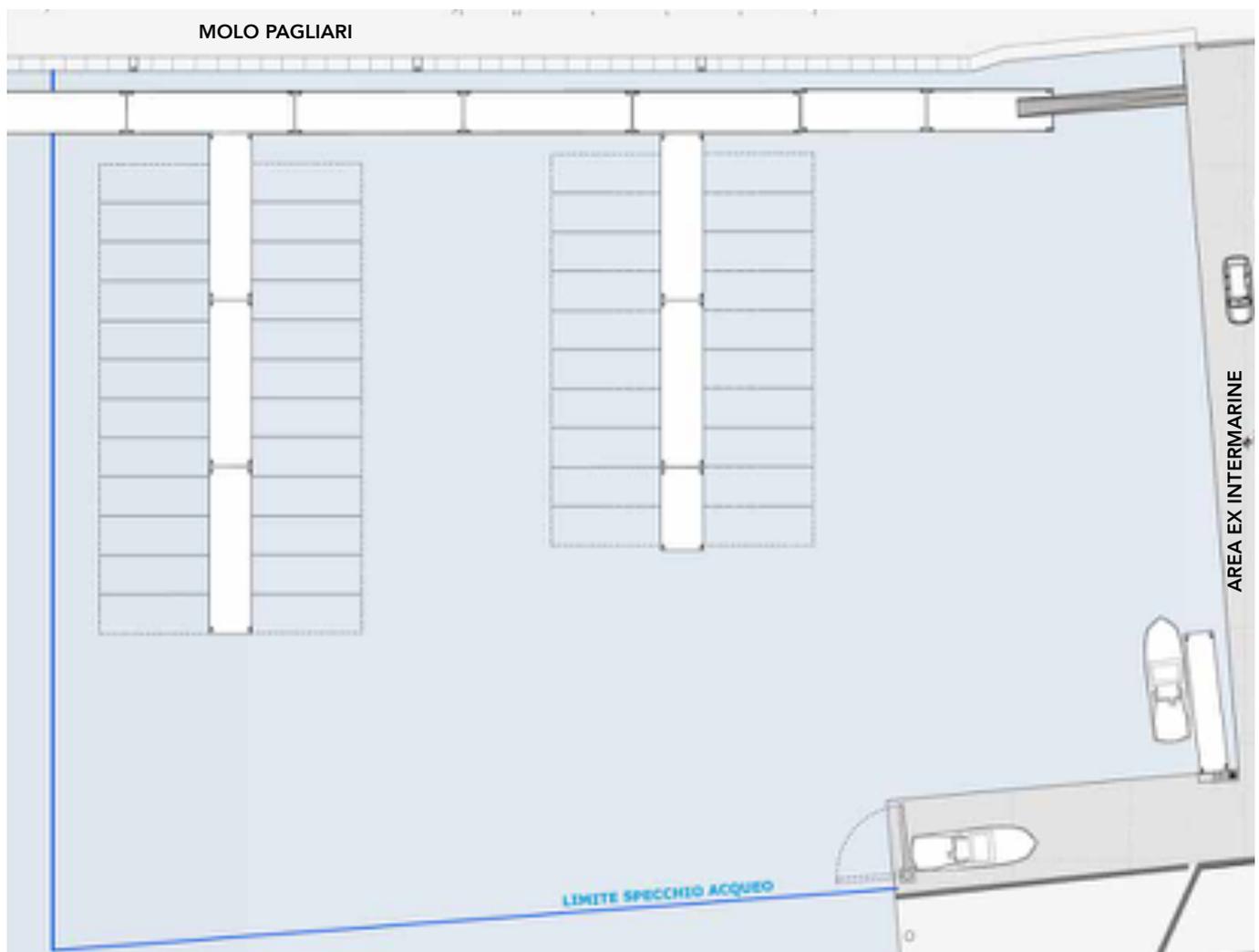
esercitate in quest'area garantendone la continuità di esercizio.

La corretta e definizione delle previsioni del PRP, che nel contempo assicuri la continuità delle attività oggi insediate può essere attuata solo attraverso una pluralità di fasi di riassetto delle aree interessate e di articolazione dei rapporti regolatori necessari.

Allo stesso tempo i concessionari, attori in gioco in questa fitta rete, si impegnano a presentare tempestivamente ed a coltivare diligentemente gli adempimenti necessari al fine di conseguire i titoli temporanei e/o definitivi per la utilizzazione dei beni demaniali oggetto dell'accordo.

L'area è costituita da un piazzale con accesso dal molo Pagliari e confinante ad Est con i cantieri Sanlorenzo. L'intervento non consiste nella realizzazione di un porto turistico o simile, ma nell'utilizzare un piazzale a mare preesistente come deposito non permanente per i muscolai del Consorzio l'Approdo. Si ribadisce che progetto fa parte di un progetto molto più ampio e complesso finalizzato alla riorganizzazione e razionalizzazione dell'area portuale del Golfo della Spezia. Il potenziamento del sistema portuale della Spezia verrà raggiunto attraverso l'ampliamento del porto mercantile realizzando dei riempimenti a mare, aumentando la superficie a terra dedicata al porto stesso.

Per realizzare l'ampliamento imminente del porto i muscolai del Consorzio l'Approdo necessariamente si devono spostare anche se 'temporaneamente' dal quartiere Canaletto nell'area ex Intermarine, in attesa di una futura localizzazione definitiva in un'altra zona (Arcola Petrolifera) al momento non ancora disponibile.



Per chiarire in che modo sarà utilizzata l'area ex Intermarine si descrive brevemente il lavoro del muscolai:

si svolge in mare aperto ed è individuale, pertanto in quest'area non verranno fatte lavorazioni, ma si realizzeranno solo dei servizi a supporto dei muscolai stessi.

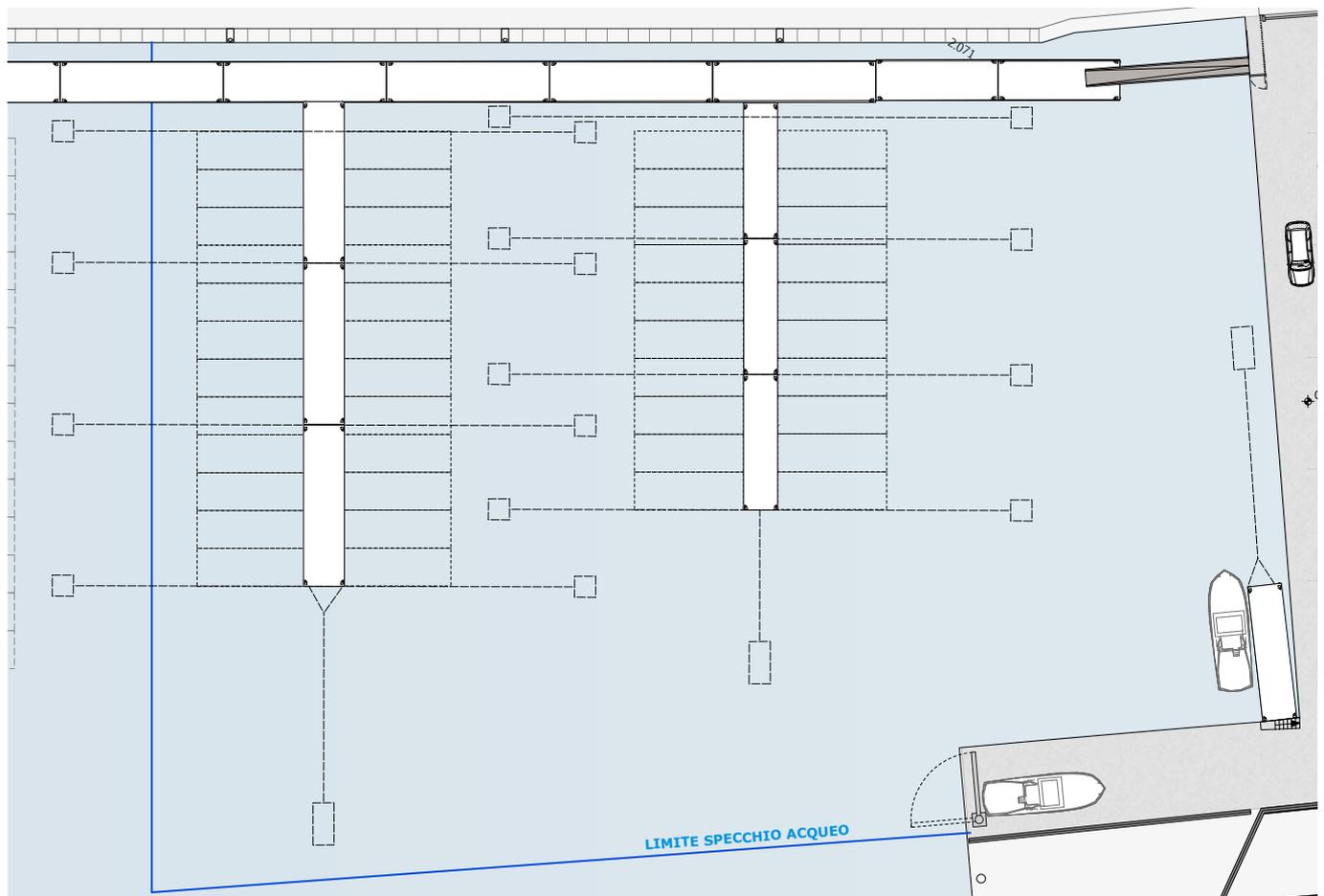
Questi ultimi a terra avranno bisogno di:

- Deposito attrezzature
- Uno spazio dove cambiarsi e farsi una doccia
- Un posto barca vicino al deposito (si tratta di piccole barche da lavoro), che in questo caso si trova sul molo Pagliari, adiacente all'area ex Intermarine.

Queste opere a terra sono costituite da manufatti di facile rimozione, ancorati al suolo né in modo facile né definitivo, che saranno rimossi al termine del periodo di permanenza dei muscolai nell'area e reimpiegati altrove. Quindi tutti i componenti utilizzati per realizzare le opere formeranno oggetto di riuso.

Occorre specificare che il trasferimento temporaneo dei muscolai non aggrava il carico ambientale. Si tratta infatti delle medesime 42 imbarcazioni che si spostano in un'area differente, 22 presso un pontile già esistente, solamente leggermente traslato, e 20 presso il nuovo pontile galleggiante temporaneo.

Dunque le opere a mare interessano il pontile esistente, che viene traslato di 14,5 metri circa, ed un nuovo pontile che garantisca il numero di posti barca necessari. Inoltre nel sottobanchina



viene posizionato un pontile da utilizzare per agevolare il carico e lo scarico degli strumenti da lavoro. Si precisa che i pontili sono galleggianti, non sono ancorati sul fondo del mare, ma fissati attraverso catene di ancoraggio ai corpi morti sul fondo. I corpi morti a loro volta sono connessi attraverso una catena di fondo. Si sottolinea che non vengono fatte opere di scavo per la realizzazione dei pontili e la traslazione di uno di essi.

In dettaglio:

- La lunghezza del nuovo pontile è di circa 30 ml
- Lo specchio acqueo interessato è circa 4.300 mq
- La superficie coperta dei nuovi spazi a terra è di circa 800 mq
- La superficie utile è circa 1.000 mq

### **3.2 Descrizione del progetto**

L'area di intervento è situata sulla sponda di Levante del Golfo della Spezia in località San Bartolomeo, sulla strada provinciale per Lerici.

Il paesaggio è caratterizzato da una sottile striscia costiera di cantieri navali, con alle spalle la collina. Inserito in un'area della città destinata alla cantieristica navale e alla nautica da diporto, l'area ex Intermarine si insinua tra il Molo Pagliari e il cantiere Sanlorenzo; quest'ultimo stabilimento è fortemente riconoscibile poiché ben visibile sia da mare che da strada.

Si tratta di una porzione di città in continua trasformazione, fortemente "infrastrutturata" sul mare.

L'intervento consiste nella traslazione di un pontile galleggiante esistente e nella realizzazione di un altro con le stesse caratteristiche.

Il pontile galleggiante esistente è stato realizzato dalla Trevi S.p.A. impresa aggiudicataria della gara per RICONVERSIONE D'USO DEL MOLO PAGLIARI CON LA REALIZZAZIONE DI PONTILI GALLEGGIANTI su progetto esecutivo della Sigma Ingegneria s.r.l.

Questo pontile è ancorato a terra ad una passerella galleggiante parallela al molo Pagliari, ad una quota più bassa del piano di calpestio dello stesso. Questa è stata realizzata per lasciare integro il molo Pagliari perché bene vincolato.

Il pontile nuovo avrà le stesse caratteristiche di quelli esistenti sul molo Pagliari ed in particolare simile a quello che viene traslato oggetto di questo studio nei materiali e nel piano di calpestio. Anche questo è ancorato a terra alla stessa passerella galleggiante parallela al molo Pagliari.

Il pontile esistente è costituito da n°3 moduli, ciascuno di dimensioni 3m x 12m, invece quello di nuova realizzazione è costituito da n°3 moduli, ciascuno di dimensioni 2,5m x 10m.

Tutti i moduli sia preesistenti, sia nuovi, sono costituiti dai seguenti elementi:

- Struttura - realizzata in CLS con resistenza 45 N/mm<sup>2</sup> - EN 206-1, additivato con fibre sintetiche e armato con barre ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata, avente uno spessore di copriferro adeguato alle condizioni di esposizione in ambiente marino;
- Il piano di calpestio - realizzato con doghe in legno esotico pregiato, lavorate in superficie con scanalature longitudinali e fissate a longheroni legno fissati con viti alla sottostante

struttura;

- Nucleo interno composto da elementi in polistirolo espanso a cellula chiusa non rigenerato con densità minima di 15 Kg/m<sup>3</sup>, la superficie immersa del polistirolo è protetta con un rivestimento poliuretano;
- Il sistema di giunzione, per ogni modulo, è composto da nr. 2 barre M30 complete con tamponi di gomma in neoprene;
- Su tutta la lunghezza della struttura sono previsti, n.2 tubazioni per il passaggio degli impianti tecnologici
- Parabordi continui laterali posti su entrambi i lati del pontile sezione 168 x 95 mm, fissati con bulloneria in acciaio inossidabile A2 e boccole di ancoraggio collegate con la armatura della struttura;
- Galloce di ormeggio realizzate in lega di alluminio per uso marino presso-fuso, tiro nominale 2.5 ton. Sistema di fissaggio in acciaio inossidabile A4 collegato con il telaio del pontile;
- Scalette di risalita, realizzate in acciaio inossidabile interamente saldate in atmosfera di gas protette, completa di alzate con superficie antisdrucchiolo e giuntate con bulloneria in acciaio inossidabile AISI 316;
- Sovraccarico massimo 400 kg/m<sup>2</sup>.

Se per la traslazione dei moduli esistenti occorreranno soprattutto operazioni subacquee di traslazione, per la messa in opera dei moduli nuovi le operazioni a terra sono le seguenti:

- Scarico dei materiali costituenti il nuovo pontile: moduli pontile, catene e corpi morti;
- Varo del pontile, delle catene e dei corpi morti (descritti nel capitolo successivo).

## **Sistema di ancoraggio**

Verificata la giusta profondità del fondale, per l'ancoraggio dei manufatti descritti, saranno posti in opera n. 2 corpi morti da 2,5 ton/cad. in calcestruzzo debolmente armato con barre d'acciaio, completi di golfari adeguatamente dimensionati per l'ancoraggio delle catene. Per i pontili in testa sarà posato, oltre i due già detti, un ulteriore corpo morto in testa, di peso 5 tonnellate, in modo da garantire una maggiore stabilità.

I corpi morti sono in CA XS2 per opere totalmente sommerse Rck 45. Al centro durante il getto di realizzazione viene affogata una catena simile alla catena della catenaria: catena genovese da 42 mm zincata a caldo. (2,5 maglie immerse e 2,5 maglie fuori). Questa funziona da punto di sollevamento del corpo morto.

Verranno posizionate anche tutte le relative linee di ormeggio in catena genovese da 42 mm zincata a caldo.

I corpi morti verranno realizzati presumibilmente sul piazzale ex Intermarine.

Una volta pronti verranno posati con l'aiuto di un pontone su cui si trova una gru. Attraverso la gru che si trova sul pontone, ormeggiato presso una banchina dell'area ex Intermarine, dal mare verrà agganciato il corpo morto e posato in acqua.

### **3.3 Programma di installazione delle strutture di pontile e dei corpi morti**

Alla luce anche della considerazione circa l'impatto pressoché nullo sull'ambiente interessato dai lavori non ci sono particolari condizioni di posa da privilegiare, è pertanto utile rimandare alla scelta di cantiere del direttore lavori, in relazione a tempi di lavoro, alle condizioni meteo e della situazione della stagionalità ( alta o bassa stagione turistica ) quando sarà possibile avviare i lavori, scegliere le modalità di posa più opportune che, stanti la conformazione e l'accessibilità dei luoghi, avverrà presumibilmente da mare mediante pontone dotato di sbraccio.

Lo sbraccio necessario sarà calcolato in funzione degli elementi modulari dell'ampliamento del pontile e del loro peso.

La posa di corpi morti/ancoraggi dei pontili non comporta il dragaggio di materiale; i corpi morti verranno appoggiati al fondale.

Il fondale dell'area ove è previsto il posizionamento dei pontili si presenta fangoso, con acque molto torbide e assenza di specie o habitat protetti o di interesse comunitario.

La costruzione e l'esercizio dei pontili non comportano azioni che vadano a modificare fisicamente l'ambiente marino interessato, la zona del resto è già ampiamente interessata dai pontili galleggianti per l'ormeggio dei natanti.

Sul fondale marino verranno posizionati i corpi morti dei pontili a ridosso dell'impronta dei medesimi pontili. La loro collocazione non presenta particolari vincoli stante l'assenza di qualsiasi elemento biologico e botanico di rilievo.

I corpi morti ancorati a parallelepipedi di calcestruzzo secondo le dimensioni di progetto non daranno luogo a asportazioni e movimentazione di materiale e saranno adagiati al fondale fangoso.

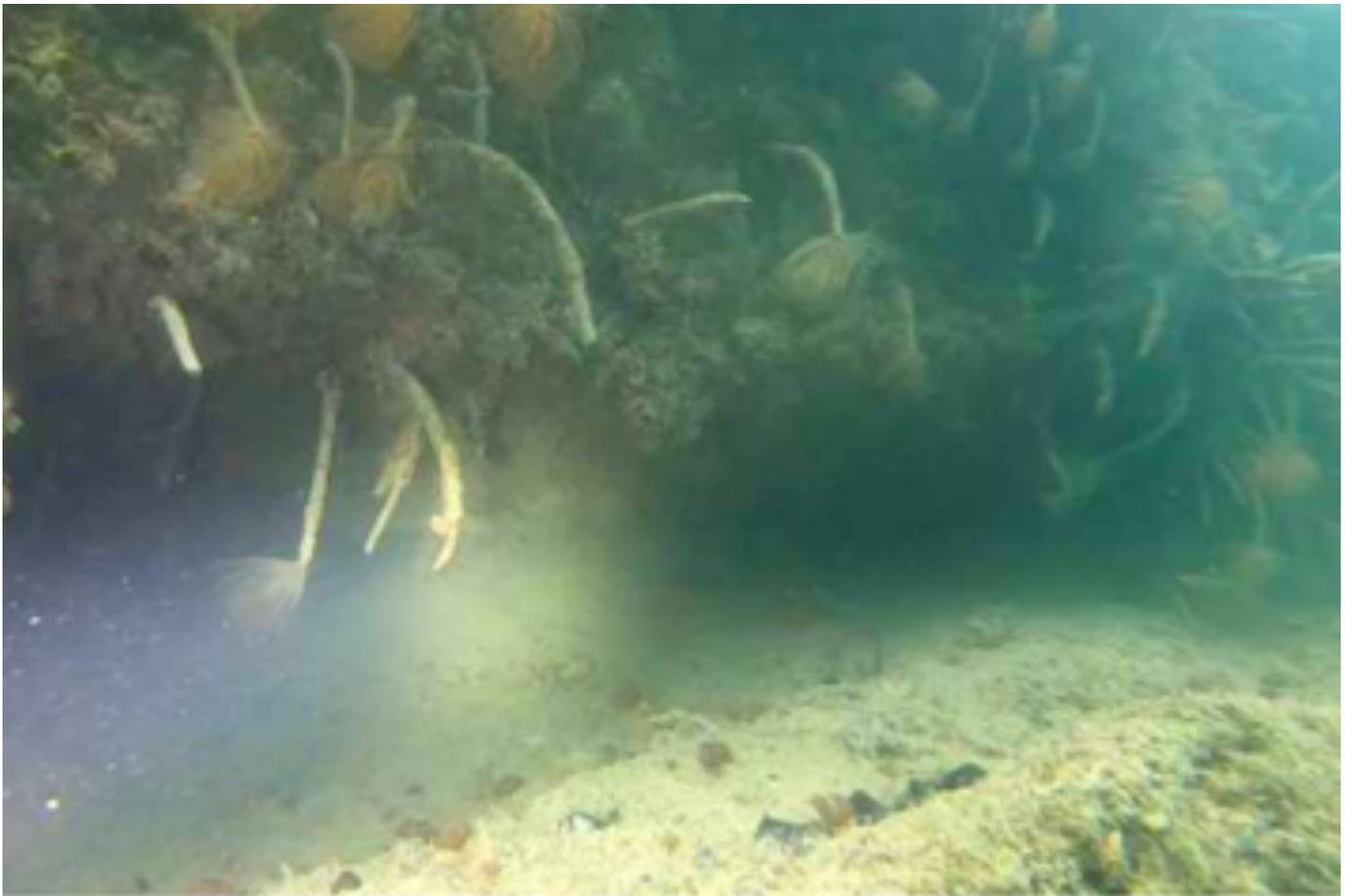
## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 4.1 Ambiente Marino e sottomarino costiero

Non sono presenti nell'area elementi biotici ed abiotici degni di considerazione e tutela. Ciò confermato anche da recenti studi effettuati per conto della Regione Liguria e riportati nell'atlante degli Habitat Marini della Liguria, edito nel 2020, circa i popolamenti bentonici presenti nelle zone limitrofe, nonché dalla Carta delle Biocenosi estratta dal Geoportale della regione Liguria.

Rispetto all'Atlante degli Habitat Marini la zona si trova dentro la diga davanti al golfo della Spezia definita ZNI- zona non indagata, adiacente alla zona portuale spezzina. Non vi sono habitat sensibili nelle vicinanze. La distanza dei nuovi corpi morti dalla costa è molto inferiore a 500 metri.





*Fotografie - estratti da filmato subacqueo dintorni pontile*

## **4.2 Programma e modalità di installazione delle strutture di pontile**

Alla luce anche della considerazione circa l'impatto pressoché nullo sull'ambiente interessato dai lavori non ci sono particolari condizioni di posa da privilegiare, è pertanto utile rimandare alla scelta di cantiere del direttore lavori, in relazione a tempi di lavoro e alle condizioni meteo quando sarà possibile avviare i lavori, scegliere le modalità di posa più opportune che, stanti la conformazione e l'accessibilità dei luoghi, avverrà presumibilmente da mare mediante pontone dotato di sbraccio. Lo sbraccio necessario sarà calcolato in funzione degli elementi modulari dell'ampliamento del pontile e del loro peso.

La posa di corpi morti/ancoraggi dei pontili non comporta il dragaggio di materiale; i corpi morti verranno appoggiati al fondale.

Il fondale dell'area ove è previsto il posizionamento dei pontili si presenta fangoso, con acque molto torbide e assenza di specie o habitat protetti o di interesse comunitario.

La costruzione e l'esercizio dei pontili non comportano azioni che vadano a modificare fisicamente l'ambiente marino interessato, la zona del resto è già ampiamente interessata dai pontili galleggianti per l'ormeggio dei natanti.

Sul fondale marino verranno posizionati i corpi morti dei pontili a ridosso dell'impronta dei medesimi pontili. La loro collocazione non presenta particolari vincoli stante l'assenza di qualsiasi elemento biologico e botanico di rilievo.

I corpi morti ancorati a parallelepipedi di calcestruzzo secondo le dimensioni di progetto non daranno luogo a asportazioni e movimentazione di materiale e saranno adagiati al fondale fangoso.

## **4.3 Impatto a terra aree di cantiere**

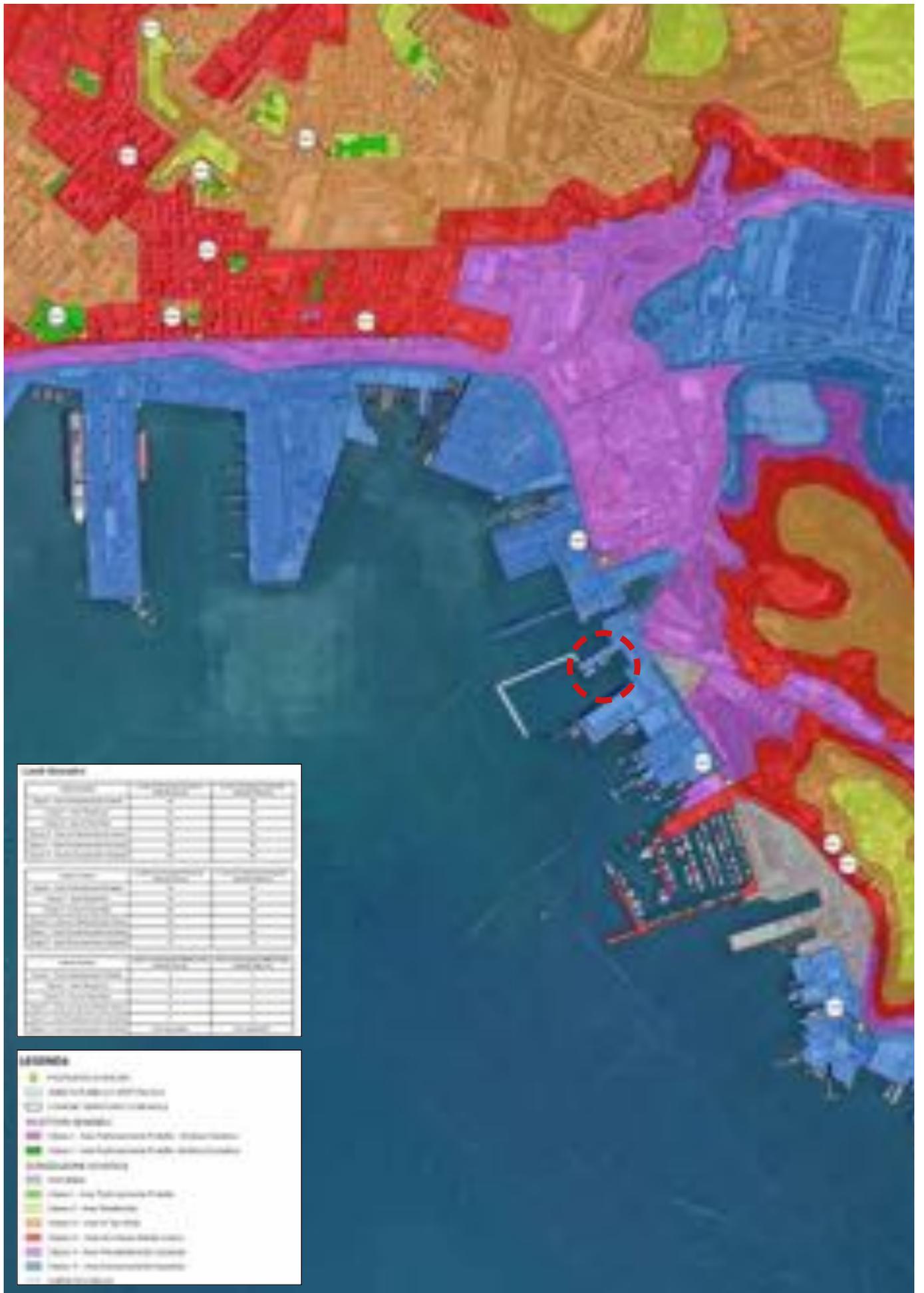
A livello della terraferma l'impatto sarà quasi nullo.

## **4.4 Emissioni acustiche in ambito di cantiere**

Al momento non è dato conoscere l'elenco preciso delle macchine e attrezzature che verranno utilizzate.

Tenuto conto delle macchine che verranno impiegate e delle procedure seguite per l'esecuzione dei lavori, del tempo medio di impiego delle stesse macchine, del prevedibile coefficiente di contemporaneità di utilizzo, considerata la tipologia delle predette macchine ed apparecchiature con particolare riferimento alla potenza dei motori installati e delle possibili lavorazioni da eseguirsi, si può calcolare un livello di emissione, in periodo diurno.

Si considera l'utilizzo di una gru mobile su chiatta, inclusi i mezzi e le attrezzature marine, distante oltre 50 m. dalla linea di costa, e si ipotizza un livello di emissione particolarmente elevato di 90 dBA, a partire dalla chiatta. Il calcolo della propagazione è stato eseguito considerando la sorgente puntiforme rispetto all'ambiente in cui avverranno le lavorazioni ipotizzando una trasmissione priva di ostacoli si hanno le seguenti risultanze: a distanza di 10 m, 70 dBA, a distanza di 50 m. 56 dBA. Per la zonizzazione acustica del Comune della Spezia, l'attività si



Zonizzazione acustica comune La Spezia

trova all'interno dell'**area VI "Aree esclusivamente industriali"** (classe di destinazione d'uso del territorio), il cui valori risultano: emissione 65, immissione 70. Di conseguenza l'intervento è ampiamente nei termini previsti dalla zonizzazione acustica prevista. Per questo motivo non occorrerà chiedere una deroga durante l'attività di cantiere.

#### **4.5 Aria**

Non sono previste attività che provochino emissioni in atmosfera degne di particolare menzione.

#### **4.6 Rifiuti**

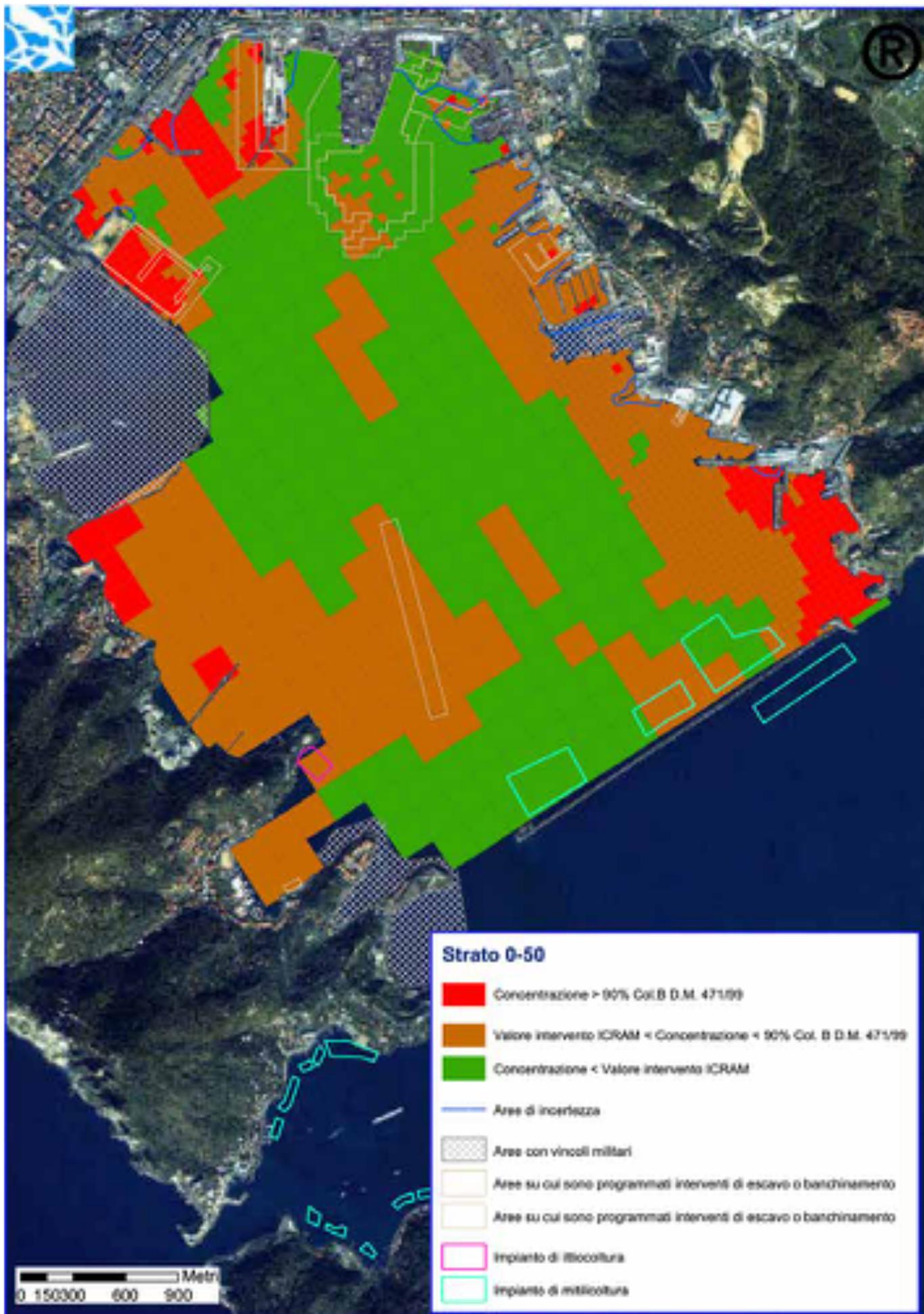
Non sono previsti in conseguenza dell'intervento produzione di rifiuti.

#### **4.7 Scarichi Idrici**

Non sono previsti in conseguenza dell'intervento scarichi idrici.

#### **4.8 Suolo e acque sotteranee**

In relazione ai potenziali impatti sullo stato di qualità ambientale di suolo ed acque sotteranee non si rilevano aspetti significativi. Tuttavia occorre tenere in considerazione che l'intervento ricade all'interno dello specchio acqueo marino compreso nel sito di interesse regionale Pitelli, già sito di interesse nazionale ai sensi della Legge n. 426/98. Si rileva che tale area risulta compresa fra quelle per cui è stata determinata la necessità di interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte IV del D. Lgs. 152/06, in relazione allo stato di contaminazione dei sedimenti marini, accertato per mezzo delle attività di caratterizzazione ed assunto alla base del progetto preliminare di bonifica elaborato dall'ICRAM ed approvato dal MATT nell'anno 2005. Si osserva preliminarmente che le opere in progetto non paiono costituire grave impedimento ad un eventuale futura bonifica dei sedimenti stessi. In conclusione, per la tipologia di opere proposte e per quanto sopra esposto non si ravvisano impatti negativi e significativi prodotti dalle attività previste a progetto sulla matrice suolo e acque sotteranee.



Strato di sedimento 0-50 cm - Aree da bonificare

## 5. CONCLUSIONE

Il presente documento ha preso in esame tutti gli elementi, informazioni, indagini ed approfondimenti, necessari per uno Studio Preliminare Ambientale riferibile ad uno spostamento di un pontile esistente e la realizzazione di uno nuovo al fine di verificare gli eventuali impatti ambientali generati dalle modifiche introdotte.

L'analisi delle componenti ambientali considerate ha potuto mettere in evidenza che non saranno introdotti impatti ambientali negativi e che gli interventi miglioreranno lo stato attuale in termini di sicurezza del pontile esistente interessato dall'intervento.

Per questo si ritiene che il progetto sia nelle condizioni di potere essere escluso dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di cui al D. lgs. 152/2006.

La Spezia, 26 Aprile 2022

