Città di Rapallo

RIQUALIFICAZIONE DEL GOLFO DI RAPALLO
con ripristino delle vie d'acqua di accesso
al Molo dei Primeri ed al Molo Duca degli Abruzzi

CUP J63H19000210002 - LOTTO 1

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO:	RELAZIONE PAESAGGISTICA
ALL. 4	

RIF: 18-050

REVISIONI	DATA	OGGETTO
00	09/2020	
01	11/2020	VCT-161-20 RC 01 del 31/10/20
02		
03		

RED.: AF VER.: AR APPR.: GR

CAPOGRUPPO:

Dott. Geo. Debellis Giovanni

Geol. GIOVANNI DEBELLIS
Via Antica Romana Occidentale 3/4
16039 - Sestri Levante (GE)
T: +39 338-6079760 F: 0187-816486
gvdebellis@gmail.com
g.debellis@epap.sicurezzapostale.it

MANDANTI:

MarTech
Marine Technical Systems
Viale Trieste, 65/i - 09123 Cagliari - Italy
Tel. +39 070 6848202 - Fax +39 070 6404743
www.martech.it e-mail: info@martech.it

SarLand Srls
ingegneria e architettura

COMMITTENTE:

Il R.u.p.

Geom. Marco GROSSO

Il presente progetto, o parte di esso, non può essere riprodotto in alcuna forma, in alcun modo e per nessuno scopo, senza autorizzazione.

Sommario:

1- Premesse 3

2- Inquadramento territoriale 8

3- Verifica di compatibilità con gli strumenti di pianificazione 11

4- Conclusioni 21

1- Premesse

La presente relazione paesaggistica ha lo scopo di definire il contesto paesaggistico, le caratteristiche progettuali dell'intervento di riqualificazione del golfo di Rapallo e ripristino delle vie d'acqua di accesso al molo dei Primeri e al molo Duca degli Abruzzi, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento proposto.

Descrizione della proposta progettuale

Il progetto presentato ha lo scopo di portare ad un sostanziale miglioramento delle condizioni di sicurezza, di qualità ambientale e di fruibilità dell'intero comparto cittadino del comune di Rapallo.
La prime attività previste traguardano l'obbiettivo di una maggiore sicurezza e protezione dell'intero perimetro interno al golfo.
Per fare ciò, si propone di:

- Prolungare di circa 10 metri e rafforzare la struttura della cosiddetta Diga degli Ampoixi, presso il margine orientale dell'imboccatura. In questo modo, come dimostrato dallo studio meteo-marino, sarà possibile creare condizioni di maggiore sicurezza rispetto all'azione del moto ondoso (modellizzato a diversi tempi di ritorno) presso i comparti di Via Avenaggi, fino al Castello di Rapallo, tipicamente soggetti ad ingressione e allagamenti da parte anche di perturbazioni non particolarmente intense.
- Realizzare un pontile a giorno in destra orografica della struttura fociva del Torrente San Francesco, avente la funzione di allontanare l'attracco dei battelli turistici dalla zona di balneazione. Il pontile sarà realizzato su pali in modo che sia ininfluente sul deflusso del torrente San Francesco e non correlato con i fenomeni di trasporto fluviale. Il nuovo pontile ha una larghezza di 5 metri e uno sviluppo longitudinale complessivo di 60 metri di cui 42 per la parte a mare il cui impalcato è sostenuta da pali trivellati da 12 metri di lunghezza e 60 cm di diametro posti ad interasse di 5,9 metri in senso longitudinale e di 1,80 m in senso trasversale I pali, a gruppi di tre, sorreggono una trave- pulvino. La sezione trasversale dei pulvini, la cui realizzazione è prevista in opera, presenta due mensole per l'appoggio dell'impalcato (vedi elaborati grafici esecutivi). Quest'ultimo sarà realizzato in due fasi. Si prevede la messa in opera di lastre tralicciate autoportanti composte da lastre di

calcestruzzo dello spessore di 10 cm della larghezza di 100 cm, armate con 5 tralicci per ogni soletta. Tali solette autoportanti, una volta messe in opera saranno in grado di sostenere il peso della armatura integrativa e del getto integrativo di 21 cm di calcestruzzo. Pertanto, l'impalcato avrà nel complesso uno spessore di 0,31 cm.

- Ampliamento della spiaggia naturale localizzata nel nucleo del Golfo di Rapallo. L'accrescimento dell'arenile, oltre a creare ovvie condizioni di maggiore fruibilità turistica, permetterà, innanzitutto, un importante incremento delle condizioni di sicurezza e protezione dal moto ondoso della porzione sommitale Nord-occidentale del perimetro marino cittadino.

Alle lavorazioni sopra descritte, si intende affiancare un miglioramento delle condizioni di deflusso della rete delle acque bianche che scarica nel Golfo di Rapallo, periodicamente soggetta ad importanti criticità legate alla bassissima pendenza di scarico (quasi nulla e con ingressione marina nei tratti terminali). Queste caratteristiche comportano un importante aggravio al centro cittadino, spesso soggetto ad allagamento per insufficienza di deflusso.

Al fine di produrre un reale miglioramento all'officiosità idraulica della rete cittadina, il progetto prevedrà il posizionamento e la realizzazione di:

1. una vasca volano con stazione di sollevamento composta da due pompe per il collettore RB1;
2. una vasca volano di dimensioni minori rispetto a quella di RB1 con stazione di sollevamento composta da due pompe per i collettori RB2 e RB3;
3. una cabina elettrica con un gruppo di continuità dotato di generatore da 120 kva e quadro elettrico;
4. due condotte di mandata da 600 mm in PEAD dalle stazioni di sollevamento fino allo scarico in mare a est del pennello in progetto che delimita la spiaggia;
5. un collettore di raccordo, in tubo corrugato da 1000 mm, tra gli attuali sbocchi dei tre collettori (RB1, RB2 e RB3) e lo scarico a mare in corrispondenza della posizione di scaricano le due condotte di mandata di cui al punto precedente; lungo il collettore saranno realizzati tre pozzetti per il raccordo con i collettori esistenti che saranno tuti

dotati di valvole di ritegno per impedire l'ingresso nel sistema del mare in occasione di eventi di mareggiata. Le due condotte di mandata di cui al punto 4 ed il collettore di cui al punto 5 saranno posizionati ai piedi dell'attuale passeggiata ed annegati in un cassonetto in calcestruzzo.

Si procederà, poi, al miglioramento delle condizioni ambientali dell'intero golfo che, a seguito degli intensi eventi meteo-marini del 29 e 30 Ottobre 2018, ha subito gravissimi danneggiamenti sia alle strutture di protezione, sia a carico dell'intero fronte mare e dei fondali interni.

Per fare questo, il Comune di Rapallo, di concerto con i progettisti, sta procedendo ad affidare una dettagliata campagna di caratterizzazione ambientale dei fondali dell'intero specchio acqueo oggetto di questa progettazione. Si procederà, in conformità ed attuazione del D.M. n° 173/2016, al campionamento dei sedimenti marini da sottoporre ad analisi di tipo chimico, fisico ed ecotossicologico.

Gli esiti di tale campagna permetteranno la definizione progettuale delle attività di riqualificazione dei fondali mediante rimozione delle aliquote potenzialmente contaminate, nonché la possibilità recuperare volumetrie di sedimento utile al reimpiego per l'ampliamento della spiaggia localizzata al nucleo Nord-occidentale del golfo.

E' previsto, poi, il rilievo morfologico della superficie del fondale a copertura totale con side scan sonar con tecnologia chirp ad altissima risoluzione con frequenza di 900 kHz da impiegarsi con range laterale di 10 m (swath totale 20 m) e piano di navigazione con interlinea di 10 m, quindi con sovrapposizione del 50% degli swath, al quale verranno abbinati i rilevamenti, sullo stesso piano di navigazione, con magnetometro marino al cesio e ROV per realizzare i video del fondale, con un ROV munito di telecamera Full-HD e sistema di posizionamento acustico USBL. Il posizionamento in superficie, per tutti i rilievi, avverrà attraverso DGPS con precisione RTK.

Il piano di navigazione sarà di circa 11 miglia marine, ovvero ≈ 20 km lineari.



Figura 1: stralcio ortofotografico del Piano di Navigazione dei rilievi morfologici del fondale

Questi rilevamenti permetteranno di predisporre una mappatura ad alto dettaglio dei fondali del Golfo, permettendo l'identificazione di tutti i trovanti e piccoli target presenti sui fondali e, conseguentemente, progettare la loro rimozione ai fini della migliore riqualificazione dell'ambito in studio.

In ultimo, al fine di perseguire una migliore resilienza dell'equilibrio del sistema costiero interno al Golfo e fluviale del territorio di Rapallo, si procederà allo studio dinamico delle principali aste idrografiche dell'ambito rapallino, in particolare dei Torrenti Boate e San Francesco.

I tratti medio-pedemontani di queste aste ospitano al loro interno sedimenti coerenti dal punto di vista granulometrico (saranno a loro volta soggetti alle analisi ambientali di cui al D.M. 173/2016) con le attività di creazione e mantenimento stagionale della spiaggia ampliata come da proposta progettuale.

Un corretto piano di manutenzione delle aste idrografiche e del loro trasporto solido permetterà, attraverso la modellistica idraulica operata in fondo mobile (ovvero con la definizione dei volumi di trasporto solido e del bilancio sedimentario dei torrenti stessi), una più corretta ed efficiente attività di presidio territoriale in grado sia di mitigare le criticità idrauliche insistenti presso diverse aree del territorio, sia presso i tratti terminali dei torrenti stessi, programmando con maggiore precisione attività volte ad una maggiore l'officiosità della struttura fociva.

La base topografico-morfologica di tali analisi verrà fornita dal rilievo LiDAR appena svolto sul territorio di Rapallo, in gradi di restituire un Modello Tridimensionale del Suolo ad altissima precisione.

Quanto sopra descritto risulta esplicato nell'allegata documentazione di progetto, che costituisce parte integrante e sostanziale della presente.

2- Inquadramento territoriale

Il sito oggetto di intervento si trova nel Comune di Moneglia (GE), presso località Figallo n. 1, in corrispondenza delle seguenti coordinate (baricentro dell'area, Sistema di Riferimento Gauss Boaga):

- Longitudine: 1538401.713 E
- Latitudine: 4898752.343 N

Il sito in esame è reperibile, dal punto di vista corografico, all'interno del settore nord-orientale del Foglio C.T.R. n° 232140.

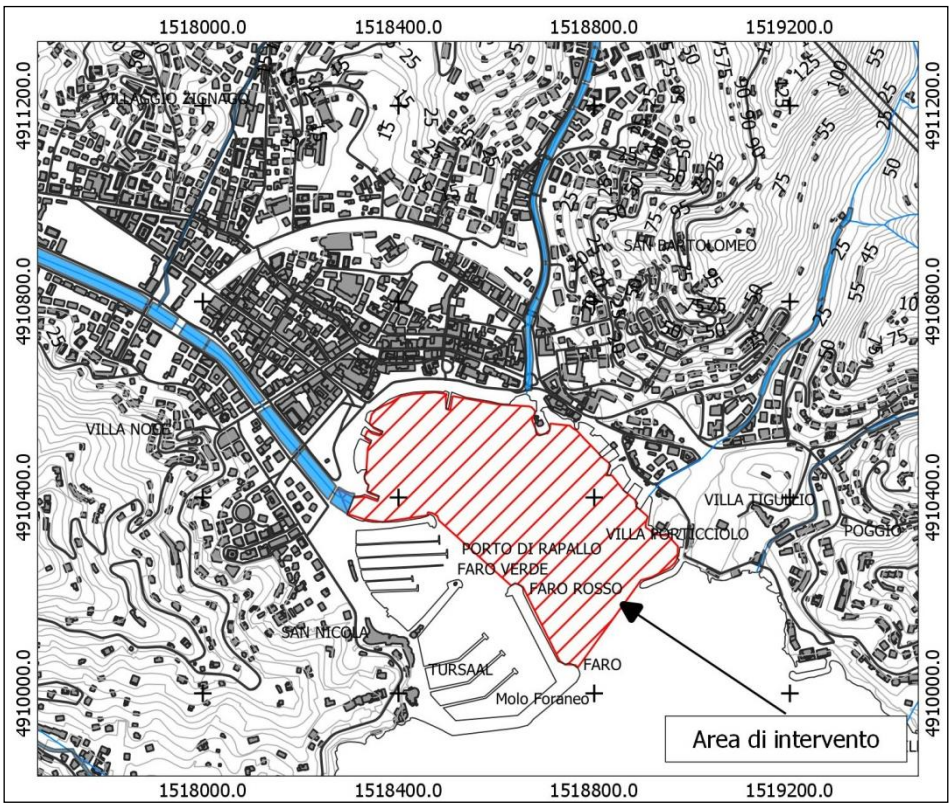


Figura 2: inquadramento cartografico con indicazione dell'area in studio (Carta Tecnica Regionale - Scala 1:15.000. Sistema di riferimento Gauss Boaga).

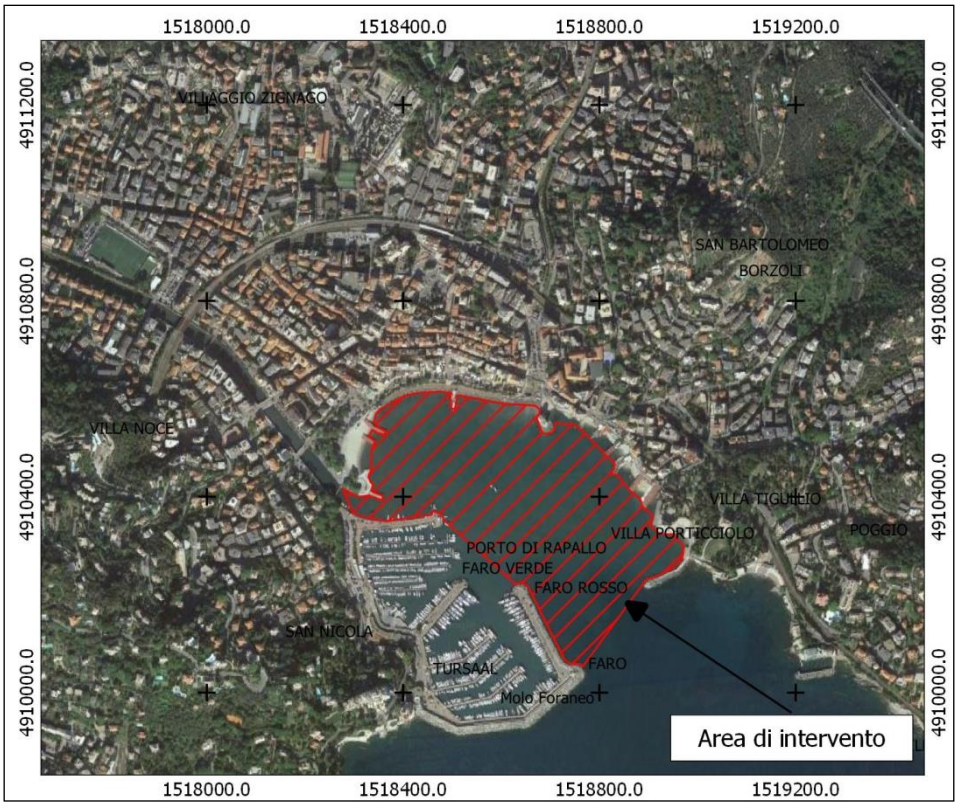


Figura 3: inquadramento su ortofoto con indicazione dell'area in studio (Fonte GoogleShapes Scala 1:15.000; Sistema di riferimento Gauss Boaga).

Il contesto costiero presso cui si è sviluppato il nucleo storico di Rapallo è rappresentato da uno stretto golfo di forma vagamente elissoidica, in posizione apicale a Nord del triangolo formato dai due segmenti di costa che costituiscono l'ambito del Tigullio.

Dimensionando geometricamente il Golfo di Rapallo, approssimandolo, quindi, ad un ellissoide, si osserva come l'asse maggiore sia orientato in direzione NW-SE per circa 730 m mentre, ortogonalmente, quello minore misura circa 570 m.

Le dimensioni naturali dell'imboccatura di accesso al golfo sono state, negli ultimi decenni, ristrette a seguito della realizzazione porto privato *Carlo Riva*, presso il margine Sud - occidentale, che, di fatto, ne dimezza l'ampiezza. Sul lato orientale l'ingresso al golfo risulta ulteriormente limitato dalla presenza di un pennello-diga (detto degli "*Ampoixi*"), in contrapposizione alla diga foranea del porto; l'accesso libero residuo, a fronte delle antropizzazioni sviluppate nel tempo, è pari a circa 210 m.

Dai punti di vista corografico, morfologico e sedimentologico, la piccola baia che si sviluppa tra la diga Ampoixi e la darsena del Castello dei Sogni risulta essere legata alla dinamica del golfo di Rapallo, più che alla costa alta di Sant'Ambrogio; pertanto, la darsena suddetta può essere considerata il riferimento di chiusura orientale del paraggio, mentre ad occidente il limite è costituito dalla diga foranea del porto Carlo Riva.

La linea di riva all'interno del golfo è, per la sua quasi totalità, di derivazione antropica o, localmente, rocciosa. Si osserva solamente al nucleo del golfo, a partire dalla sponda sinistra orografica della struttura fociva del Torrente Boate, un'esigua striscia di spiaggia sabbiosa che si estende longitudinalmente per circa 137 metri, per poi essere limitata verso Est dalle scogliere radenti a protezione della passeggiata a mare di Rapallo. Limitatissimi arenili si trovano anche in adiacenza del Castello di Rapallo e lungo gli stabilimenti localizzati su Via Avenaggi.

Lo sviluppo totale del tratto di costa compreso nel contesto oggetto di progetto, ovvero il tratto cittadino che dal porto Carlo Riva raggiunge la diga degli Ampoixi, misura circa 1,5 km, di cui circa 290 m occupati da spiagge; il restante sviluppo della linea di costa in studio vede la presenza di settori totalmente antropizzati attraverso scogliere di protezione (lungo la passeggiata) e pennelli con diversa orientazione, posizionati a protezione del nucleo cittadino.

Per quanti attiene, invece, agli apporti in ingresso al Golfo di Rapallo, le portate ed i volumi di trasporto solido vengono recapitati quasi totalmente dai quattro corsi d'acqua principali sfociano all'interno del golfo stesso: il Torrente Boate (26 km2), il Torrente San Francesco (6 km2), il Rio Tuia (3.4 km2) ed il Rio Carchea (1.6 km2); sono, poi, presenti bacini minori che afferiscono all'ambito costiero cittadino (come ad esempio in Rio Cereghetta ed il Rio Fanga), nonché il complesso della rete bianca cittadina.

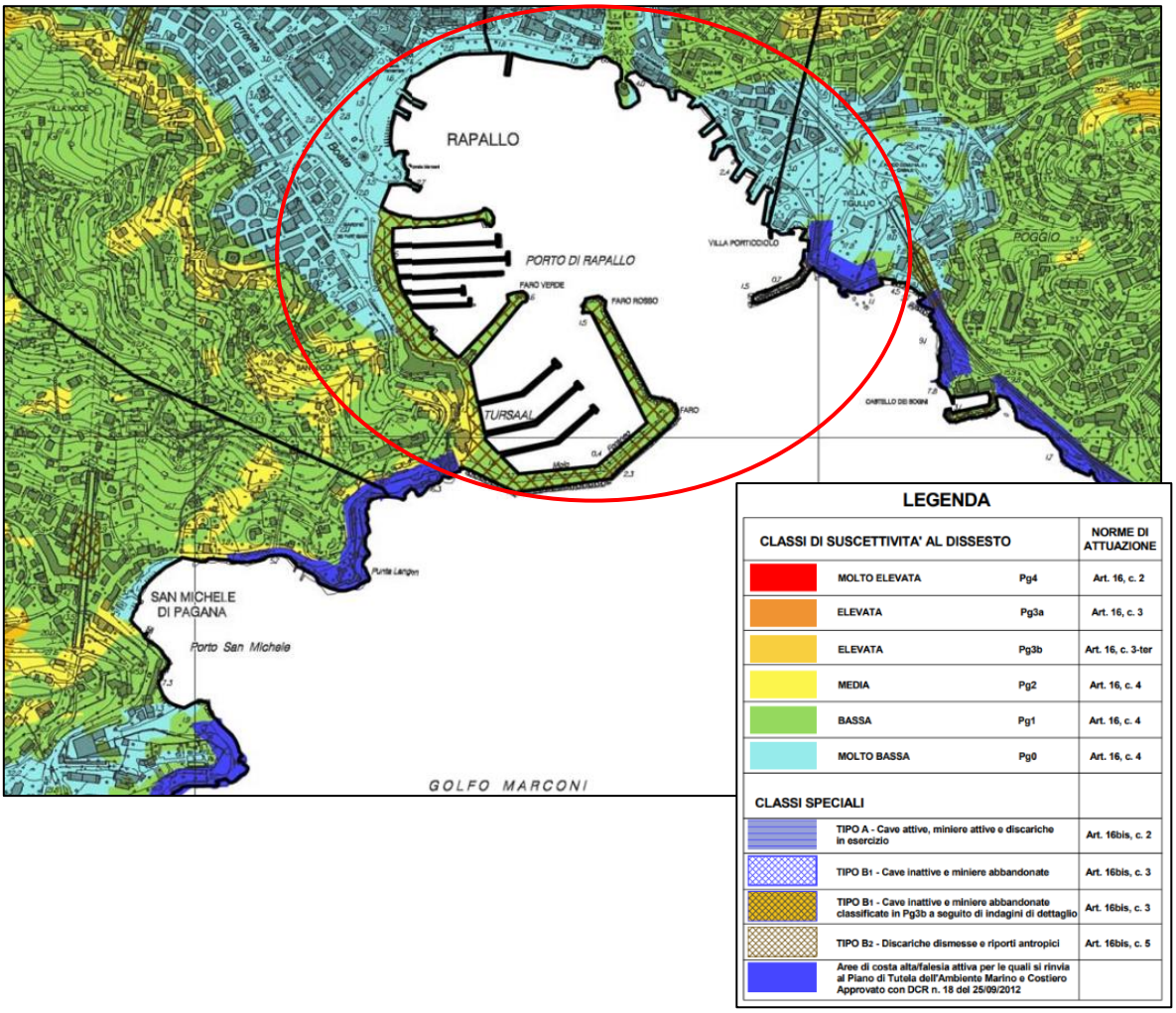
Il paraggio di Rapallo, in ultimo, risulta particolarmente esposto ai mari da Scirocco e risulta ridossato rispetto a quelli da Libeccio.

3- Verifica di compatibilità con gli strumenti di pianificazione
Quadro di riferimento programmatico e ambientale

❖ Piano di Bacino della Regione Liguria – Ambito 15

- **Suscettività al dissesto.**

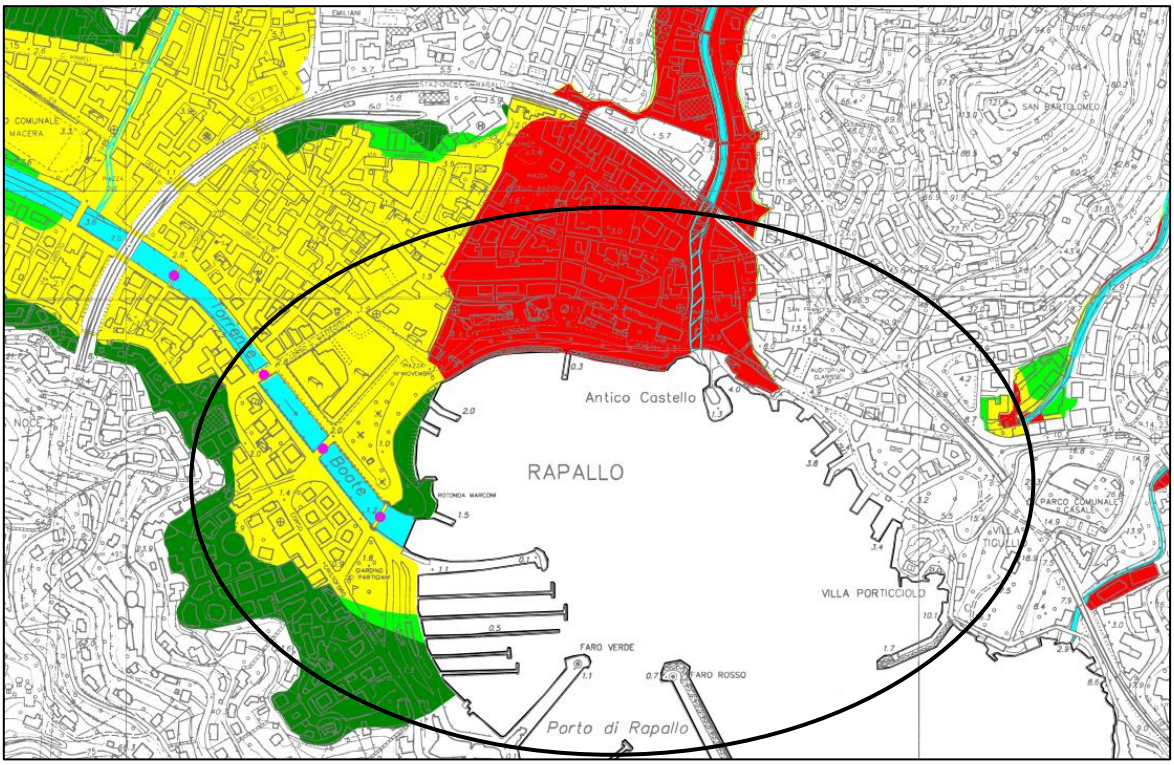
Il contesto territoriale del Golfo di Rapallo oggetto di studio vede la presenza di settori classificati, per la maggior parte, all'interno della Suscettività al Dissesto molto bassa (Pg0) e, in misura minore, bassa (Pg1). Presso i margini occidentali, inoltre, è sovrapposto il tematismo relativo ai Riporti Antropici (B2). Il limite orientale dell'area, presso il Molo degli Ampoixi, rientra, invece, all'interno dei settori di territorio normati all'interno del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero, riportato nel seguito dell'elaborato.



- **<u>Carta del reticolo idrografico significativo e delle fasce di inondabilità.</u>**

  Presso il Golfo di Rapallo sfociano i principali reticoli idrografici del territori comunale, in particolare le aste idrografiche del Torrente Boate, San Francesco e del Rio Tuia.

  Ad oggi, la perimetrazione delle Fasce di Inondabilità vede la presenza di settori di territorio (in particolare quelli centro-occidentali) interessati da pericolosità idraulica legata a fenomeni con Tr = 500 anni (Fascia C) e Tr = 200 anni (Fascia B). La porzione centro-orientale del perimetro, invece, rientra nella fascia a pericolosità idraulica molto alta (Fascia A), legata ad eventi con Tr = 50 anni presso l'asta del Torrente San Francesco.



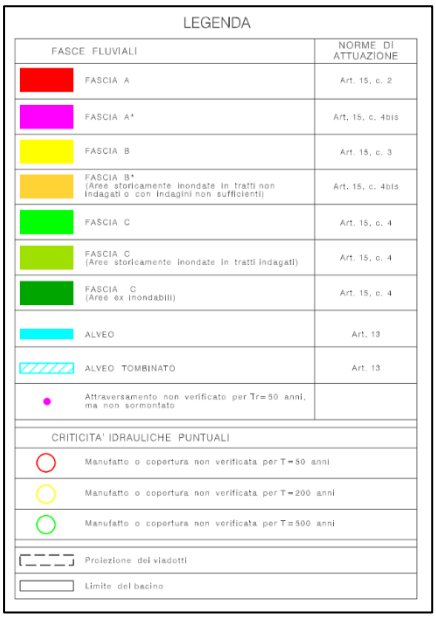


Figura 4: carta delle Fasce di Inondabilità con indicazione dell'area in studio (Piano di Bacino_Ambito 15).

Dalla consultazione delle apposite carte tematiche regionali, infine, è possibile evincere come l'area di intervento NON sia sottoposta al regime di Vincolo Idrogeologico.

❖ Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero

Gli interventi attuabili nel Golfo di Rapallo sono assoggettati, secondo L'art. 41 Legge Regionale N° 20/2006, al Piano Di Tutela Dell'ambiente Marino e Costiero della Regione Liguria; quest'area rientra nel Paraggio Costiero 07 "Rapallo" – Ambito Costiero 15 (Unità Fisiografica UF_22, da Punta di Portofino a Punta di Sestri Levante), limitato ad est dal Castello dei Sogni e ad ovest da Punta Longon.

In particolare, la Carta dei Regimi Normativi distingue, all'interno del Golfo di Rapallo, ambiti ricadenti in 3 distinte classi:

- le spiagge (tra la foce del Boate e Piazza IV Novembre e quelle tra l'Auditorium delle Clarisse e il settore settentrionale di Villa Porticciolo) ricadono in zone di fascia dinamica FDA (area a pericolosità alta) e FDB (area a pericolosità media);

- la costa alta, a partire dalla zona di Parco Casale verso oriente, ricade in fascia di falesia attiva FAB 1.

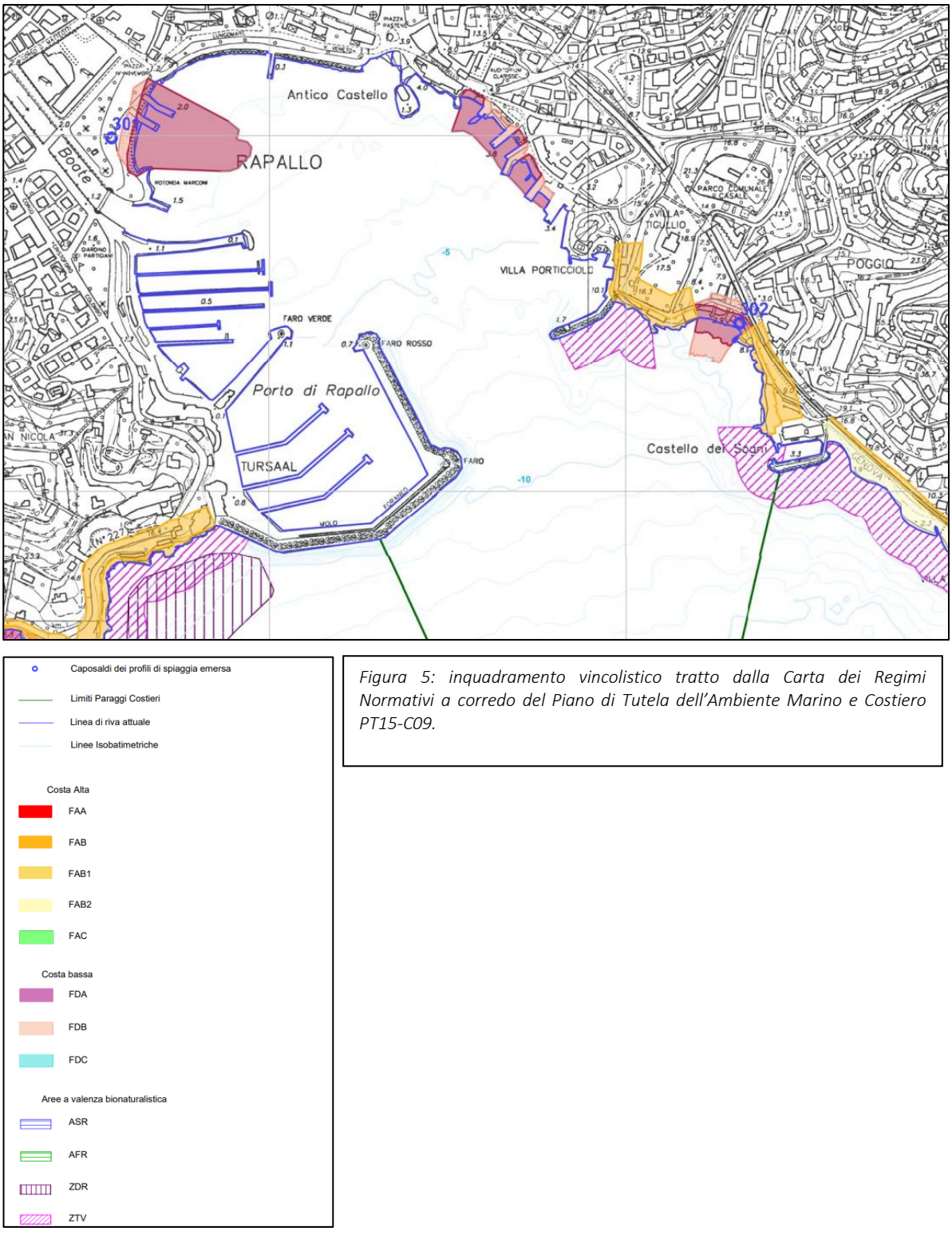


Figura 5: inquadramento vincolistico tratto dalla Carta dei Regimi Normativi a corredo del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero PT15-C09.

Secondo le disposizioni di cui all'art.8 comma 2 delle Norme di Attuazione, nella fascia dinamica FDA, che si estende dalla profondità di chiusura della spiaggia sommersa al limite del run-up massimo per onde di qualsiasi provenienza con un tempo di ritorno di 1 anno, non è consentita la realizzazione di opere riflettenti il moto ondoso, come definite all'articolo 5 comma 1 lett. o.

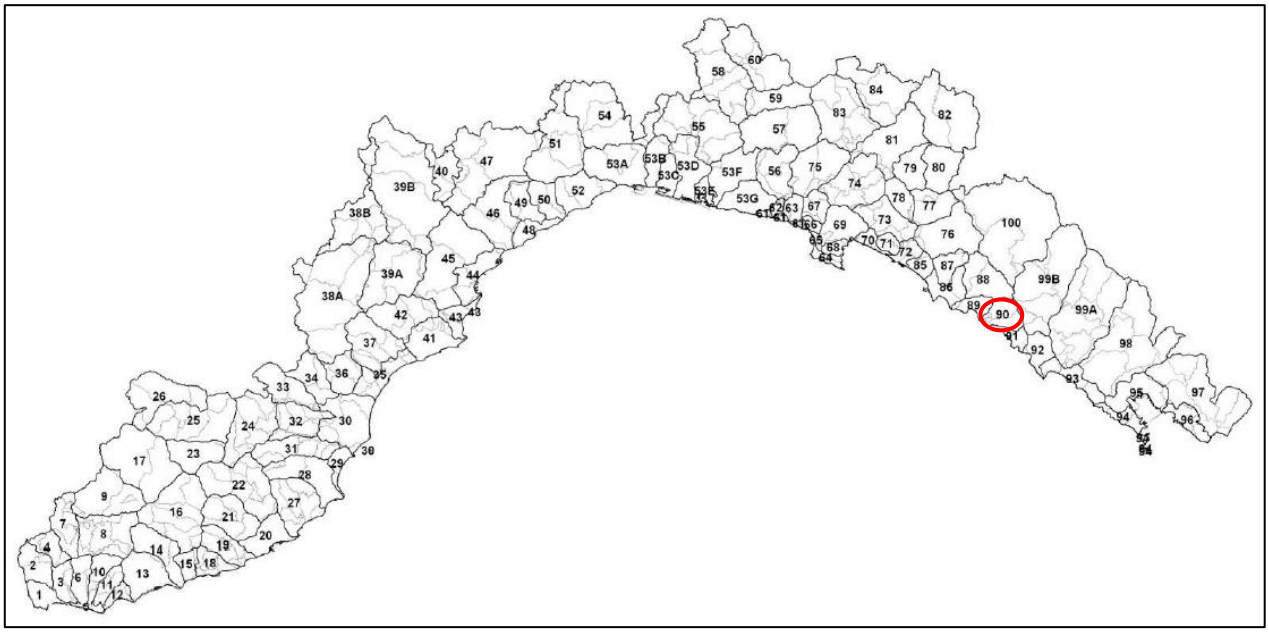
Nel caso di opere riflettenti già esistenti, nelle more dell'applicazione delle misure di intervento vincolanti di cui all'articolo 6 comma 5, sono consentiti interventi di modifica a condizione che diminuiscano gli effetti di riflessione del moto ondoso e che l'impronta dell'opera non sia ampliata verso mare.

Nella fascia dinamica FDB (art.8 comma 3), che si estende dalla profondità di chiusura della spiaggia sommersa al limite del run-up massimo per onde di qualsiasi provenienza con un tempo di ritorno di 50 anni, *fermo restando che alla realizzazione di ogni nuovo manufatto si può procedere secondo modalità tali da limitare al massimo i fenomeni di riflessione del moto ondoso e i manufatti esistenti siano resi ove possibile meno riflettenti*, non è consentita la realizzazione di opere marittime di difesa costiera parallele alla costa, sia aderenti sia distaccate. Sono fatti salvi gli interventi di manutenzione di opere marittime esistenti di difesa costiera parallele alla costa finalizzati alla tutela della pubblica e privata incolumità, nonché gli interventi di ripristino che non comportino aumento delle dimensioni preesistenti dell'opera.

Come definito dall'art.9 comma 2 delle Norme di attuazione, infine, le aree di costa alta ricadente in fascia ad alta suscettività al dissesto (FAB 1) comprendono i tratti di falesia attiva (dal livello del mare al ciglio della stessa) che, per le caratteristiche meccaniche e fisiche del tipo di roccia e anche a seguito di studi di maggior dettaglio, hanno alta probabilità di dissesto. In queste aree vige la norma associata alla PG3 del corrispondente Piano di Bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico.

❖ Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) della Regione Liguria è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.6 del 26 febbraio 1990, ed è stato aggiornato a dicembre 2009 secondo il D.lgs. 42 del 2004.



La zona di progetto ricade nell'Ambito Territoriale n° 69 "Rapallo". Il paesaggio dell'ambito in esame è dominato dalla presenza della polarizzazione urbana di Rapallo, con pesi e funzioni squilibranti rispetto al territorio circostante, che hanno dato luogo a fenomeni di congestione e degrado d'ambiente nella fascia costiera e nella piana di fondovalle. A questa situazione se ne contrappone un'altra nella parte alta dei versanti, caratterizzata da un paesaggio rurale in via di abbandono, costituito da piccoli nuclei e relativi ambiti di coltivo all'interno di ampie zone di bosco misto di latifoglie.

Per quanto attiene *l'assetto insediativo*, il comparto del Golfo vede la presenza di 3 contesti differenti:

- Regimi normativi relativi al TESSUTO URBANO (TU)
- Regimi normativi relativi a STRUTTURA URBANA QUALIFICATA (SU)
- Regimi normativi relativi ai PARCHI URBANI (PU)

Il porto comunale e quello privato Carlo Riva, rientrano, invece, nei perimetri sottoposti a regime normativo delle Attrezzature - Impianti a regime normativo di Mantenimento (AI MA)

(IS-MA) e di MANTENIMENTO di Aree non Insediate (ANI-MA), rispetto alle quali gli interventi di manutenzione previsti sono sicuramente conformi.

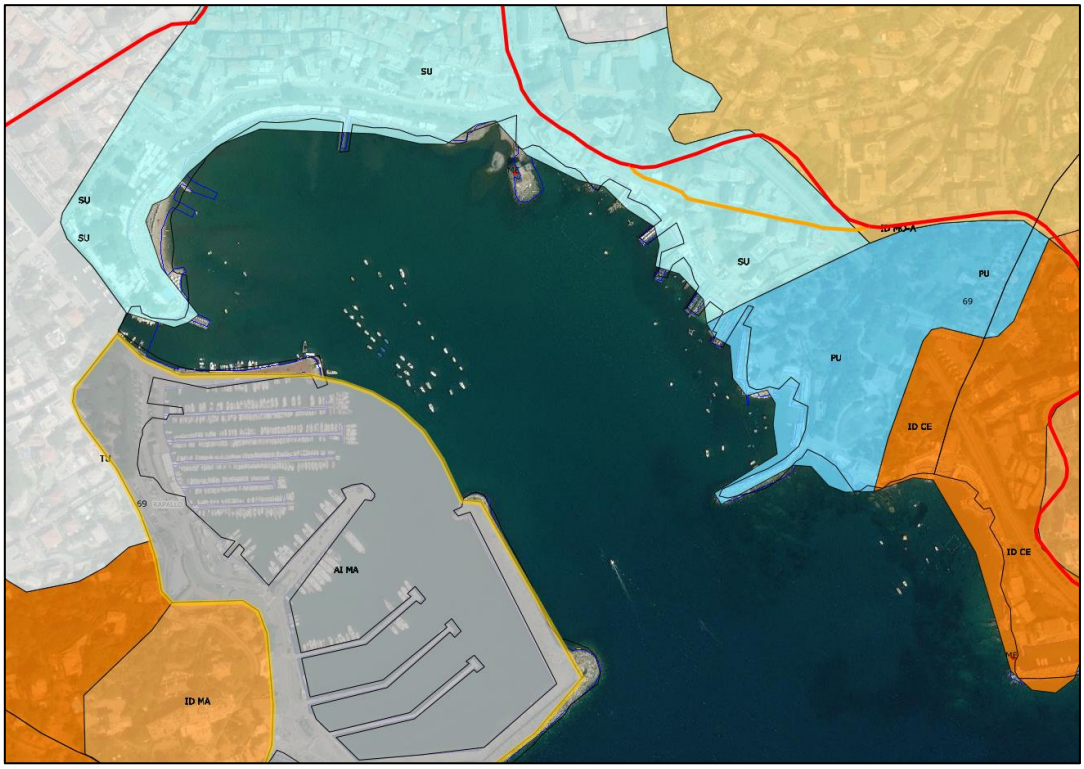


Figura 6: estratto del PTCP – Assetto Insediativo

❖ Vincoli Paesaggistici

Per quanto riguarda, in ultimo, gli aspetti paesaggistici ed di interesse Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale, si riportano di seguito i vincoli identificati attraverso il portale cartografico "*Liguria Vincoli*".



Figura 7: carta dei vincoli di natura paesaggistica, archeologica e storico-ambientale (Fonte: Liguria Vincoli).

- Secondo la Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale Ligure - PAASAL sc. 1:10000, nel Golfo insiste il **Castello di Rapallo** (Struttura fortificata del XVI secolo) edificata nello specchio di mare antistante al centro storico (Codice PAASAL: GP66); **il Castello di Rapallo è sottoposto a Vincolo Architettonico** (Codice Monumentale: 2), Anno del vincolo: 2002.
- L'ambito di intervento, in particolare presso la foce del Torrente San Francesco, è sottoposto al **Vincolo Paesistico - Bellezza d'insieme**: "*SEDE STRADALE DELLA VIA AURELIA IN PROVINCIA DI GENOVA PER UNA PROFONDITA DI M.50 SIA A MONTE CHE A VALLE*".
- Sussiste, poi, presso i settori occidentali del Golfo di Rapallo, il **Vincolo Paesistico - Bellezza d'insieme** legate al: "*PROMONTORIO DI PORTOFINO BELVEDERE SULLA RIVIERA LIGURE*". Rientrano in tale perimetrazione anche i comprendono anche i moli e le dighe foranee del porto Carlo Riva.
- I settori orientali del comparto, in particolare l'ambito di Via Avenaggi, vedono la presenza del **Vincolo Paesistico - Bellezza d'insieme: "***AREA DI INTERESSE NATURALISTICO DELLA COLLINA DI S.AMBROGIO E DI BACEZZA CON OLIVI, PINETE E LECCETE NEI COMUNI DI CHIAVARI ZOAGLI E RAPALLO*".

- Sempre presso i limiti orientali del Golfo è, altresì, presente il Vincolo Paesistico - Bellezza d'insieme: *"TERRENO SEMINATIVO ARBORATO NEL COMUNE DI RAPALLO PARTICELLE 170 171 172 174 FOGLIO 32",* riferito, in particolare all'ambito del parco Casale.

L'area oggetto di intervento è localizzata esternamente alla zone di tutela della Rete Natura 2000.
A distanza limitata da questa sono localizzati:

- ZSC IT1332673 "Fondali del Golfo di Rapallo"
- ZSC IT1332622 "Rio Tuia – Montallegro"

Gli interventi sono localizzati ad una distanza tale e hanno caratteristiche tali da non influire sulle aree interessate dalle zone ZSC.

- Vincoli Architettonici puntuali:
  - ✓ Villa Riva con giardino;
  - ✓ Villa Porticciolo con parco;
  - ✓ Villa Tigullio con parco.

❖ Zonizzazione del P.U.C. di Rapallo

Nel merito della recentissima introduzione dello strumento urbanistico comunale, si riporta di seguito lo stralcio della carta della Suscettività d'Uso di ordine geologico del comparto in oggetto.

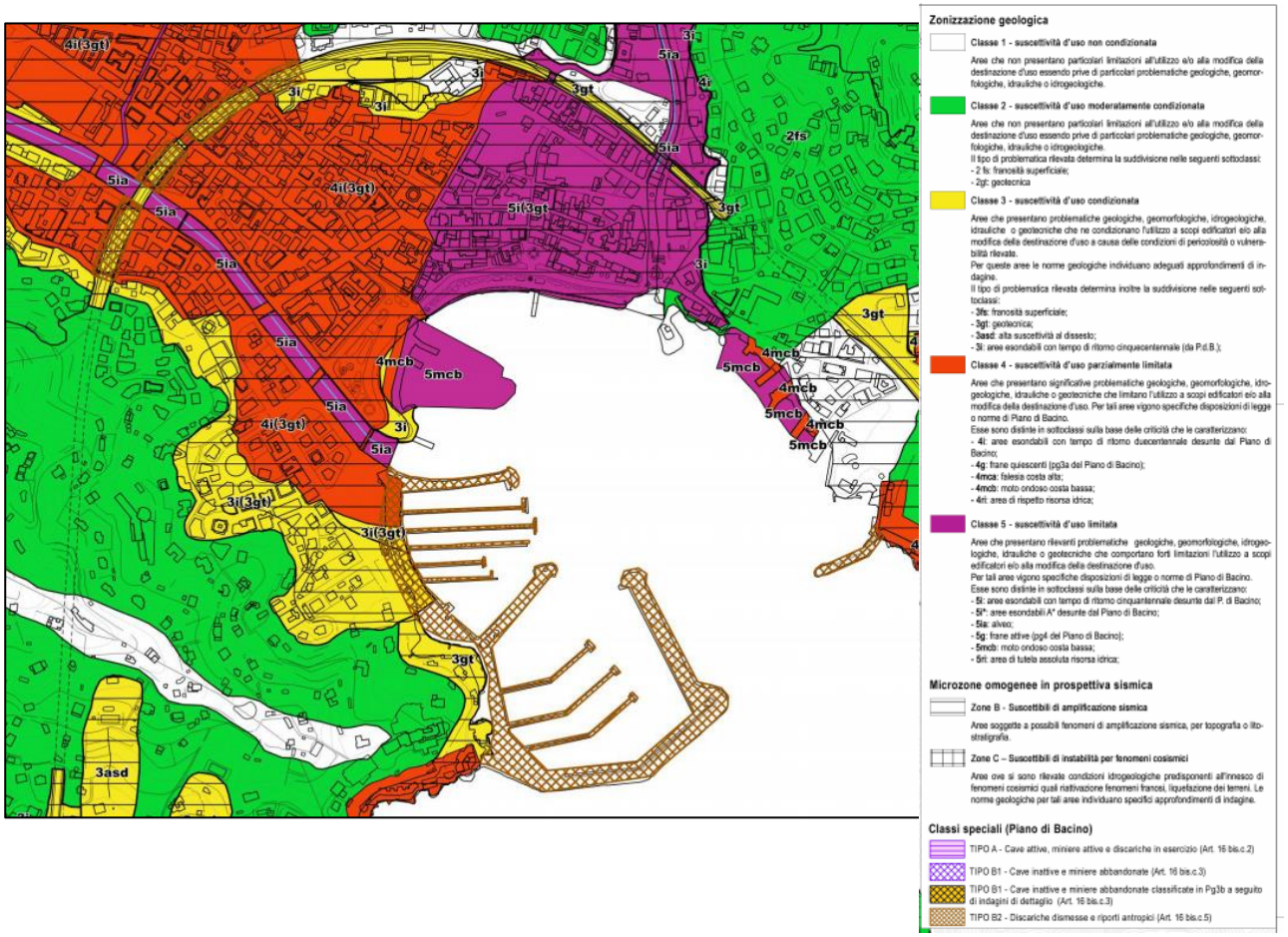


Figura 8: stralcio cartografico tratto dalla carta della Suscettività d'Uso di tipo geologico dell'ambito in oggetto.

Nelle more del P.U.D. comunale, in ultimo, non si ravvisano, nella zonizzazione in esso contenuta, particolari criticità rispetto alla proposta progettuale di cui trattasi.

4- Conclusioni

La realizzazione degli interventi avrà un impatto paesaggistico che tuttavia sarà limitato ad un contesto estremamente antropizzato. La realizzazione delle strutture previste avrà un impatto che, considerato il contesto antropico nel quale vanno ad inserirsi, sarà estremamente limitato come mostrano le foto simulazioni allegate di seguito nella simulazione fotografica.

Le sabbie da utilizzarsi per il ripascimento saranno opportunamente scelte in maniera tale che vadano a integrarsi coerentemente con i sedimenti già presenti. Il ripascimento genererà una naturalizzazione del litorale stesso, migliorandone l'impatto paesaggistico e favorendone la fruizione.

La scogliera in massi ciclopici a tergo della passeggiata oltre a migliorare le condizioni di sicurezza della stessa, non causerà alcun impatto rilevante, andando a modificare unicamente il profilo della scogliera già presente e facendola avanzare lievemente verso mare .

La realizzazione del pontile S. Francesco sebbene vada a modificare il paesaggio, si inserirà in un contesto antropizzata in maniera coerente con l'esistente, limitando così l'impatto visivo a questo relativo.

Infine, il prolungamento del Molo Ampoixi, allo stesso modo degli altri interventi previsti, riguarda un contesto antropizzato: il molo attuale ha una lunghezza di circa 100 m, ed il prolungamento di 10 m rappresenta una variazione con impatti minimo rispetto all'attuale.

In generale, come mostrano le fotosimulazioni di insieme gli impatti paesaggistici della realizzazione delle opere saranno estremamente limitati a fronte dei vantaggi nella loro realizzazione.



Figura 9: vista dalla passeggiata verso ovest del tratto oggetto di ripascimento – confronto tra condizione ante e post intervento



Figura 10: vista dalla passeggiata verso est – rifiorimento scogliera – confronto tra condizione ante e post intervento





Figura 11: vista del Castello – rifiorimento scogliera e molo S. Francesco – confronto tra condizione ante e post intervento





Figura 12: prolungamento molo Ampoixi – confronto tra condizione ante e post intervento

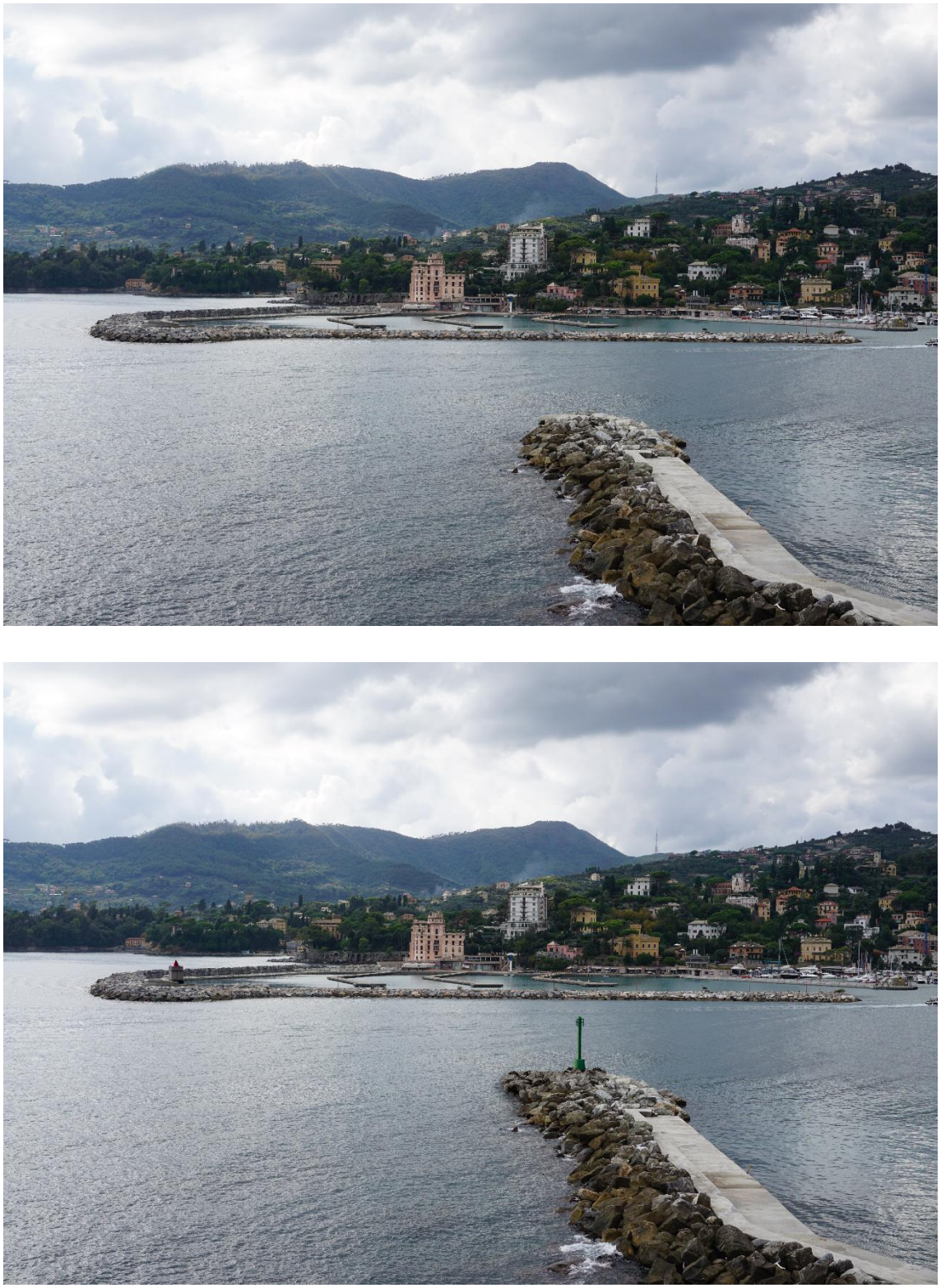


Figura 13: prolungamento molo Ampoixi vista dalla radice del molo – confronto tra condizione ante e post intervento

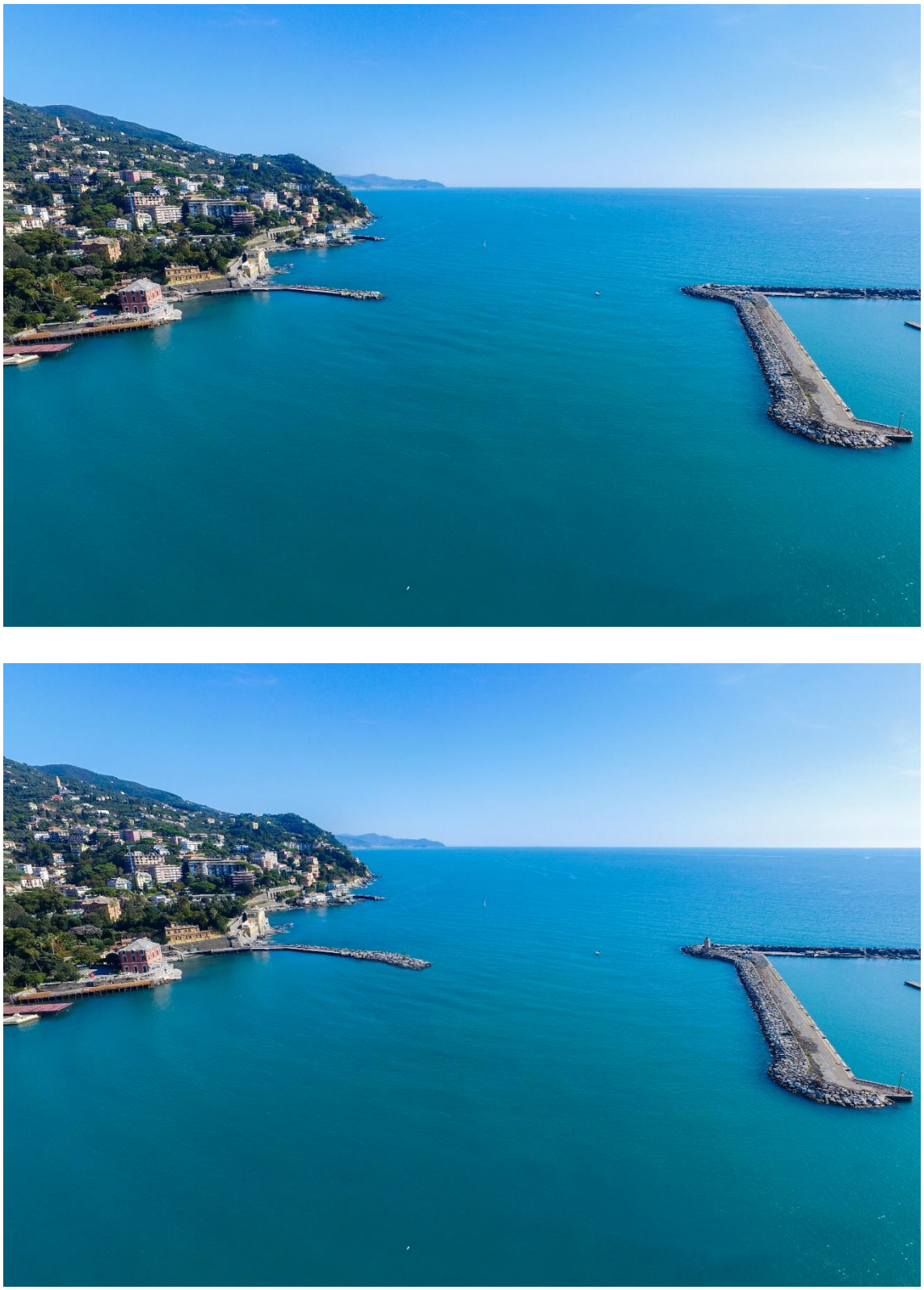


Figura 14: prolungamento molo Ampoixi vista aerea – confronto tra condizione ante e post intervento





Figura 15: vista aerea del lungomare – confronto tra condizione ante e post intervento

15

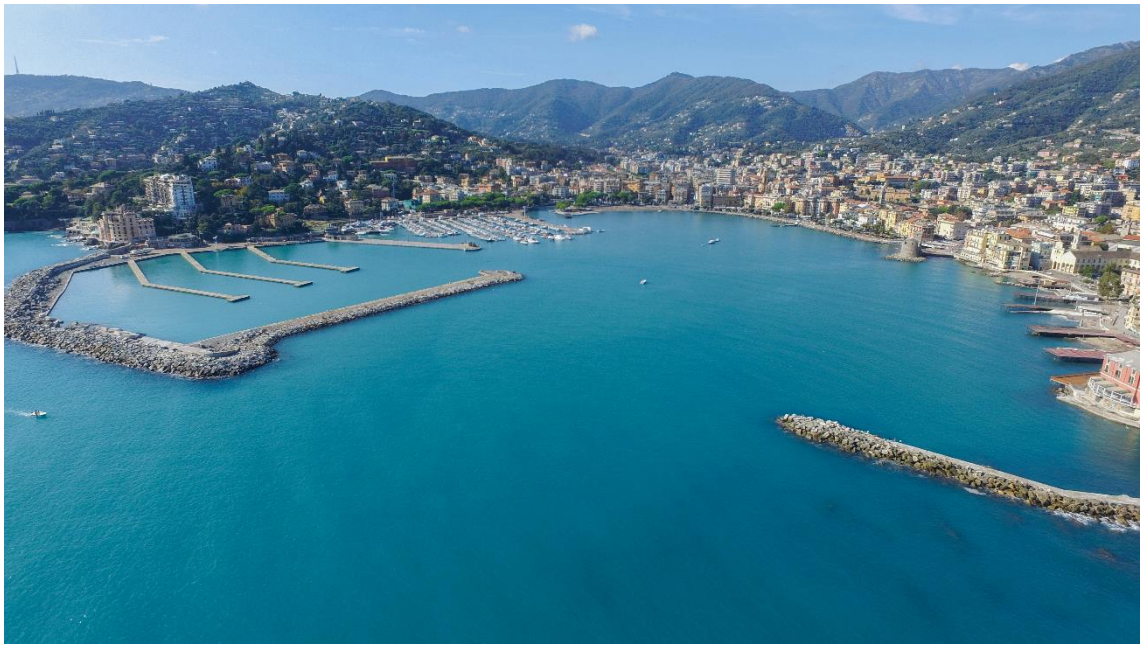




Figura 16: vista aerea del Golfo di Rapallo– confronto tra condizione ante e post intervento