Dott.ssa Biologa Barbara Pettinari
Via M.Bercilli - 16151 Genova
P.I. 02518340993 C.F. PTTBBR76P55D969T
Cell. 3933963557
mail: pettinari_barbara@yahoo.it

RELAZIONE AMBIENTALE

INTERVENTI DI RIPRISTINO DEI PENNELLI

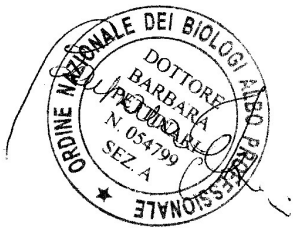
A DIFESA DELLA SPIAGGIA DI MURCAROLO

A GENOVA QUINTO -

Committente: **ASTER Genova SpA**
Via XX Settembre 15
16122 - Genova

Genova 14 novembre 2022

Il TECNICO



Dott.ssa Biologa Barbara Pettinari

INDICE

INTRODUZIONE 3

1. SINTESI DI PROGETTO 3

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFICO - VINCOLISTICO 5

2.1 PUD - PROGETTO UTILIZZO DEMANIO MARITTIMO 5

2.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE 6

2.3. S.I.C. Terrestri e Marini sc. 1:10000 - DGR n. 705/2012 e n.613/2012 con Z.S.C. - DM 24/06/2015 10

2.4. PTA 2019 - REGISTRO DELLE AREE PROTETTE 11

2.5 VINCOLO AMBIENTALE 11

2.6 ATLANTE DELLE FANEROGAME MARINE DELLA LIGURIA - ENEA 13

2.7 NUOVO ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI sc 1: 10.000 - 2020 14

2.8. CARTA BIODIVERSITA' 15

2.8.1 BIOGEOGRAFIA E BIOCLIMA *15*

2.8.2 HABITAT RETE NATURA 2000 *15*

2.8.3 RETE ECOLOGICA *15*

2.9. LIBIOSS 16

2.9.1 HABITAT RETE NATURA 2000 ED 2020 *16*

2.9.2 SPECIE ANIMALI SUDDIVISE NEI PRINCIPALI GRUPPI SISTEMICI *16*

2.9.3 SPECIE RAGGRUPPATE PER REGNI *16*

2.9.4 SPECIE E GROTTE - ED 2016 *16*

2.9.5 ZONE UMIDE - ED 2016 *16*

2.10 SPIAGGE 17

2.11 RIPASCIMENTI - CRITERI DI PROGETTAZIONE sc. 1:10000 - D.G.R. 1446/09 18

2.12 RIPASCIMENTI -2003-2007 sc. 1:10000 19

2.13 DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE - SCENARI DI PERICOLOSITA' DA INONDAZIONI MARINE 20

2.14 OPERE DI DIFESA COSTIERA 21

2.15 ALTRE CARTOGRAFIE CONSULTATE PRIVE DI SEGNALAZIONI NEI SITI DI INTERVENTO 22

3.DESCRIZIONE DEL SITO 23

4. DATI DI CAMPO 24

4.1 DESCRIZIONE FONDALE 24

4.1.2 POSSIBILI INTERAZIONI AMBIENTE/INTERVENTO: *28*

5. CONCLUSIONE: ANALISI DELL'EVENTUALE INCIDENZA DELL'INTERVENTO SUL SITO 29

INTRODUZIONE

La presente relazione è redatta dalla scrivente su incarico di A.S.TER Genova S.p.A. a corredo del progetto definitivo-esecutivo dell'INTERVENTO DI RIPRISTINO DEI PENNELLI A DIFESA DELLA SPIAGGIA DI MURCAROLO, A GENOVA QUINTO, nel levante genovese,

Tali pennelli già esistenti sono stati in parte danneggiati dalla violentissima mareggiata del 29-30 ottobre 2018 lasciando senza protezione la piccola spiaggia di Murcarolo, delimitata a nord dalla S.S. n. 1 Aurelia e ad est e ovest da scogliere calcaree sulle quali sono presenti costruzioni e fabbricati.

I pennelli oggetto di intervento erano stati progettati per difendere la spiaggia dalle mareggiate e sono stati realizzaticon massi naturali di diverse dimensioni posti con funzione di barriera frangiflutti.

Nel corso delle intense mareggiate degli ultimi anni gran parte di tali scogli sono stati movimentati dalle onde e trascinati a ridosso della scogliera o ribaltati indietro dalle onde riflesse e dalla risacca.

Il presente progetto, finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile a seguito dei danni occorsi sulla costa ligure per la mareggiata del 29-30 ottobre 2018, attraverso l'Ordinanza del Commissario Delegato della Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018, prevede di impiegare un mezzo marittimo (pontone dotato di gru) per salpare i massi dispersi sul fondale e ricostituire l'opera di difesa marittima e di integrare e potenziare la barriera frangiflutti con posa di nuovi massi di adeguata pezzatura (IV categoria).

1. SINTESI DI PROGETTO

L'intervento in oggetto è finalizzato al ripristino delle opere di difesa disposte lateralmente alla spiaggia di Murcarolo: entrambe sono costituite da barriere di massi naturali poste a breve distanza dal piede della scogliera con funzione di frangiflutti.

La finalità è quella di difendere la spiaggia soprattutto dalle ondazioni oblique, ossia quelle provenienti dalle direzioni di 150° (scirocco) e di 210° (libeccio).

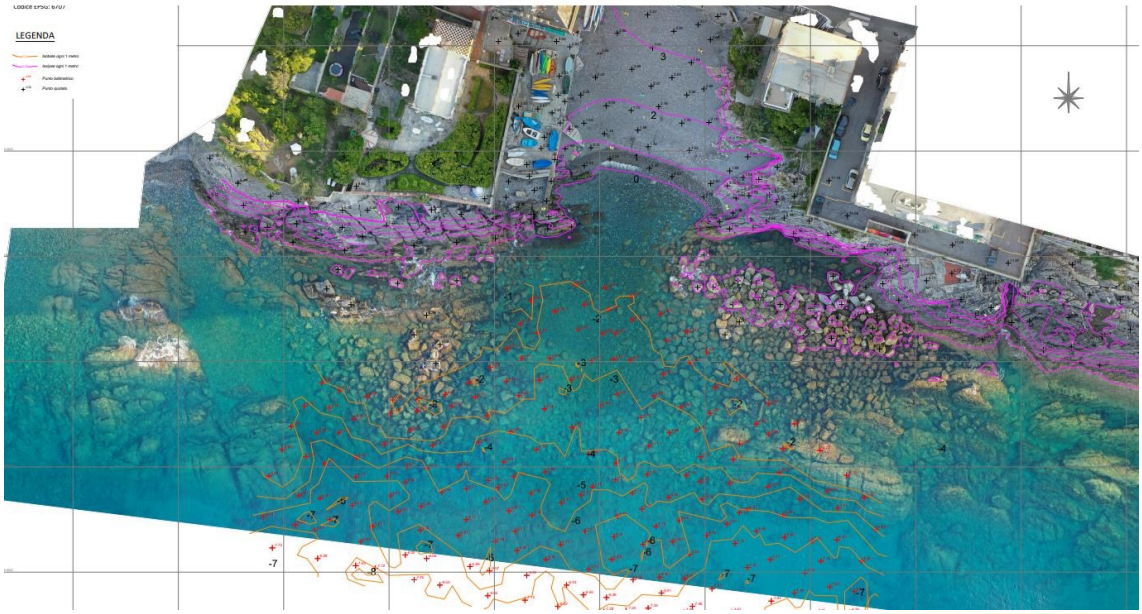


Fig. 1.1: Rilievo dei fondali con le curve isobatimetriche sino alla profondità di -8 m

Occorre anzitutto recuperare buona parte dei massi che sono stati movimentati dalle mareggiate disarticolando le scogliere frangiflutti su entrambi i lati della spiaggia.

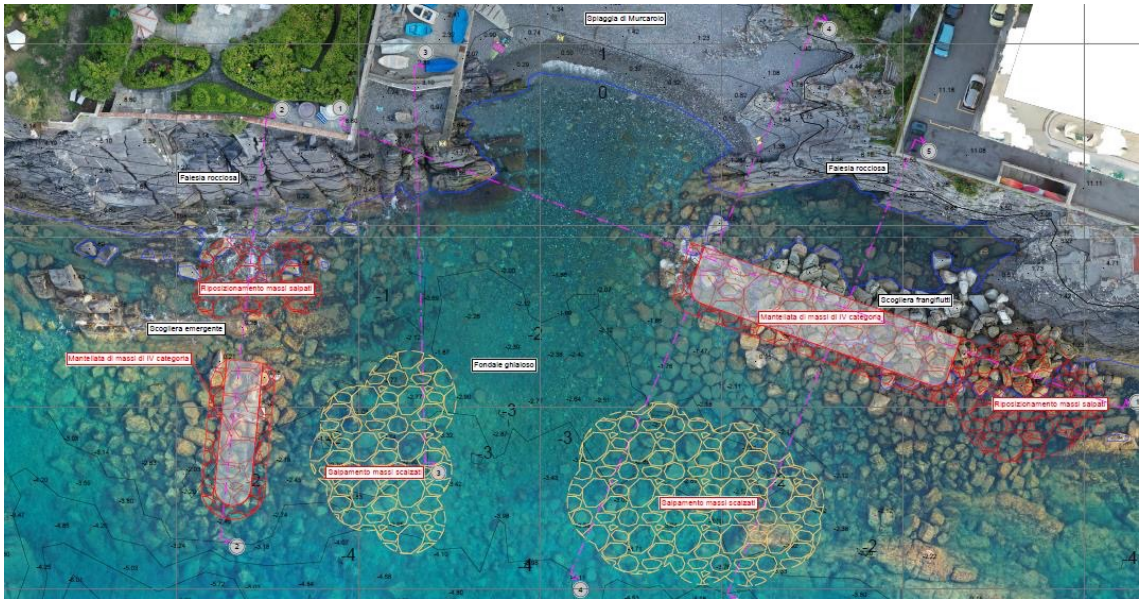


Figura 1.2 - Vista complessiva degli interventi sulle scogliere a difesa della spiaggia di Murcarolo.

In una **prima fase** quindi si opererà con un pontone di stazza limitata, che abbia un pescaggio non eccessivo per potersi avvicinare alla costa, che possa salpare i massi ribaltati, riportandoli nella sede originale, accorpandoli e riunendoli.

In una **seconda fase** si potranno aggiungere massi di IV categoria, disponendoli sul lato esterno delle scogliere frangiflutti, per assicurarne una maggiore protezione. Anche in questo caso si prevede l'impiego di un pontone di stazza ridotta che abbia una portata massima in coperta di 250 tonnellate; si prevedono quindi solo un paio di viaggi.

Sul lato di levante si provvederà a ricostruire il pennello parallelo alla falesia, portandolo ad una quota emergente di +2.00 m, per una lunghezza di circa 30 metri. Sul lato di ponente invece l'opera di difesa sarà costituito da un pennello disposto ortogonalmente alla scogliera, che si estende per circa 16 metri in direzione sud.

L'intera opera verrà compiuta solamente tramite mezzi marittimi, anche il prelievo dei massi nuovi (provenienti da cave) che verranno accattastati in zone di accumulo e deposito temporaneo, preventivamente scelte, facilmente accessibili da mezzi terrestri (autocarri) e avvicinabili da mezzi marittimi (pontoni). In via preliminare si prevede che il punto di carico più agevole sia il Porto di Genova.

I massi dovranno avere caratteristiche litologiche, cromatiche del tutto simili a quelle degli ammassi rocciosi dell'ambito in cui verranno disposti. Non saranno quindi accettabili elementi lapidei di marmo o con cromatismi e caratteristiche litografiche non equiparabili alle formazioni calcaree in sito (Formazione dei Calcari di M.te Antola).

Le operazioni saranno svolte con il supporto di un sommozzatore che, con una imbarcazione di appoggio, verificherà i fondali prima del salpamento dei massi e della posa dei nuovi scogli, segnalando eventualmente la presenza di interferenze (condotte sottomarine) o rifiuti da rimuovere. A opera terminata il sommozzatore compirà ispezioni subacquee per verificare la corretta posa dei massi.

Al fine di mitigare il disagio conseguente ai lavori e ridurre l'inquinamento all'ambiente marino si raccomanda che vengano poste panne galleggianti antinquinamento, che verranno stese tra la zona operativa di lavoro e la scogliera.

Per ogni approfondimento legato all'aspetto progettuale si rimanda alla relazione tecnica redatta dall'Ing. Paolo Noce

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE - CARTOGRAFICO - VINCOLISTICO

2.1 PUD - PROGETTO UTILIZZO DEMANIO MARITTIMO

Le aree sono state acquisite sulla base dei Progetti di Utilizzo del Demanio Marittimo, introdotti dalla L.13 del 1999 e realizzati dai Comuni: per ogni PUD è stato acquisito stato di fatto e progetto. L'aggiornamento dei Piani avviene sulle base delle indicazioni della L.R. 22 del 14/07/2008 che aggiorna la legge precedente.

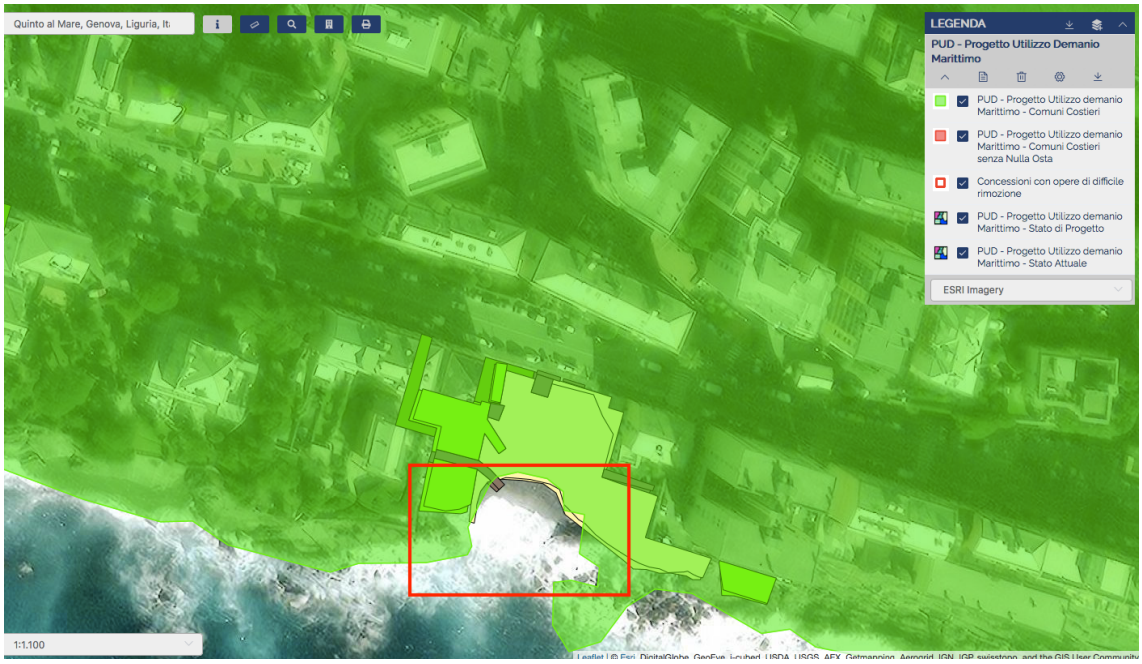


Fig. 2.1: PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Comuni Costieri e localizzazione dell'intervento

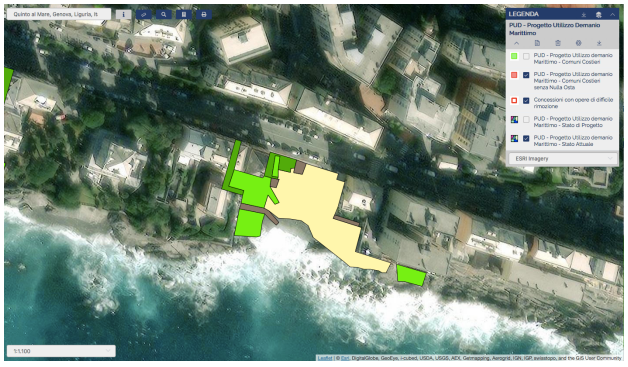


Fig. 2.2: PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Stato Attuale

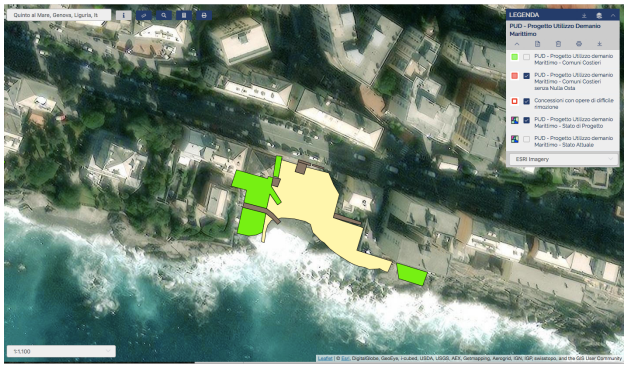


Fig. 2.3: PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Stato di Progetto

legenda

- Concessioni sovrapposte
- Aree in consegna ad Amministrazioni dello Stato o Enti Locali
- Spiaggia asservita ad attivita' ricettiva
- Abitativo
- Spiaggia su area privata
- Cantiere navale
- Area per attivita' sportiva e ricreativa
- Impianti di miticoltura
- Pesca sportiva e professionale
- Deposito imbarcazioni
- Porto turistico e punti di ormeggio
- Passeggiata mare viabilita' posteggi e aree verdi
- Varia di uso pubblico
- Varia in concessione a privato per attivita' di utilizzo privato
- Varia in concessione a privato per attivita' di utilizzo pubblico
- Area per attivita' balneare ricreativa
- Stabilimento balneare
- Spiaggia libera attrezzata
- Spiaggia libera
- Altre aree demaniali

2.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE

PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico

Come indicato nel PTCP, l'area a terra prospiciente il paraggio di Genova Quinto dove sono previsti gli interventi di difesa della scogliera risulta classificata sotto l'aspetto insediativo come SU, ovvero come Struttura Urbana Qualificata.

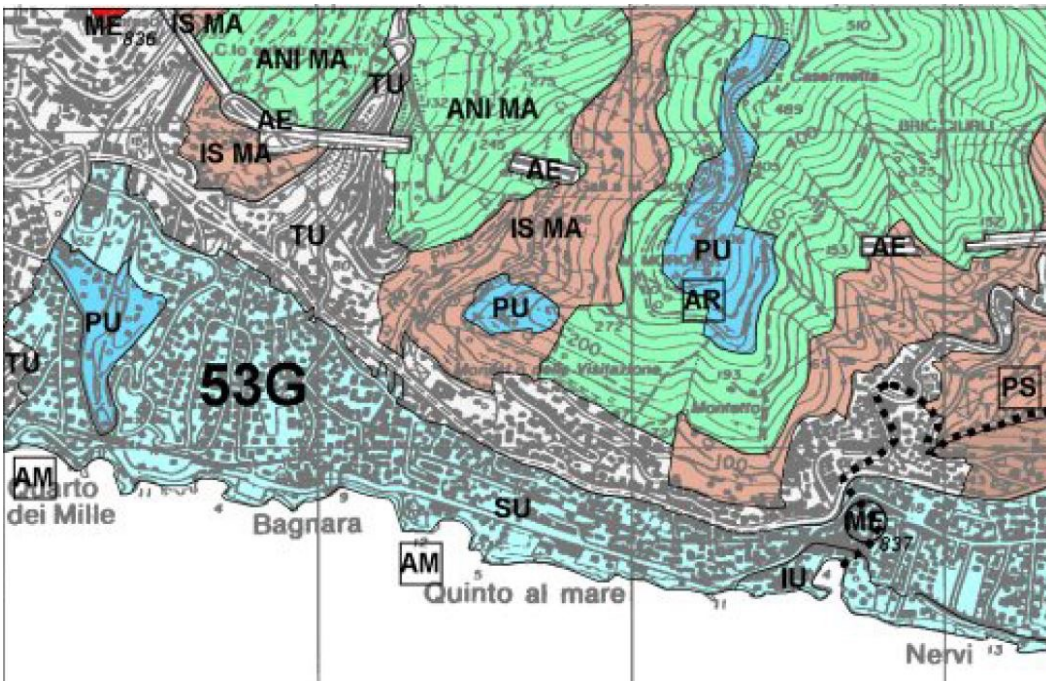


Fig. 2.4: Ptcp

COMPONENTI / REGIMI NORMATIVI		Area non insediata ANI	Insediamento sparso IS	Insediamento diffuso ID	Nucleo isolato NI	Area urbana AU	Attrezzature impianti AI	Manufatti emergenti e sistemi ME
CONSERVAZIONE	CE	ANI CE	IS CE	ID CE	NI CE	PU		ME SMEA
MANTENIMENTO	MA	ANI MA	IS MA	ID MA	NI MA	SU IU	AI MA	
CONSOLIDAMENTO	CO			ID CO	NI CO		AI CO	
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A			ID MO-A	NI MO-A			
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	ANI MO-B	IS MO-B					
TRASFORMABILITA'	TR	ANI TR-ID, NI, TU, AI	IS TR-NI, TU, AI, ID	ID TR-TU				
ART. 38 - NORME DI ATTUAZIONE						TU		
TRASFORMAZIONE	TRZ	TRZ						

PU - PARCO URBANO IU - IMMAGINE URBANA SU - STRUTTURA URBANA QUALIFICATA TU - TESSUTO URBANO
AE - AUTOSTRADE ◯ Indicazione simbolica dell'area di rispetto dei manufatti emergenti

INDICAZIONI PROPOSITIVE

AM ACCESSIBILITA' AL MARE	CP CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' PEDONALE	PA PERCORRIBILITA' LUNGO I CORSI D'ACQUA
AR ATTIVITA' RICREATIVA	CV CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' VEICOLARE	PO PARCO ORGANIZZATO
AS ATTIVITA' SPORTIVA	IE n ITINERARIO ESCURSIONISTICO	PS ITINERARIO STORICO-ETNOGRAFICO

Art. 35
Aree Urbane: strutture urbane qualificate (SU)

1. *Le strutture urbane qualificate* sono assoggettate al regime normativo di MANTENIMENTO in quanto trattasi di ambiti urbani di ampie dimensioni che si distinguono dal contesto per caratteri di particolare pregio paesistico-ambientale, tali da identificarli come componenti significative della morfologia urbana.
2. L'obiettivo della norma è quello di evitare che vadano perdute quelle testimonianze dell'assetto preesistente che hanno resistito a trasformazioni urbanistiche radicali e che contribuiscono a determinare la qualità ambientale della struttura urbana attuale.
3. Non sono pertanto consentiti interventi che compromettano l'identità e l'identificazione di tali testimonianze e la leggibilità dell'assetto territoriale preesistente a cui esse rinviano.

PTC della COSTA

Si riporta estratto del Fascicolo 2.2.1 – Indicazioni progettuali del Piano - indicazioni specifiche relative alla Difesa costiera e ripascimento delle spiagge.

"*Tra la foce del Torrente Sturla e il porticciolo di Nervi la situazione é piuttosto simile alla precedente. Si susseguono coste rocciose basse, stabili e piccole insenature con spiagge ciottolose; sono tutte spiagge quasi prive di alimentazione che vanno seguite ed rialimentate periodicamente, in quanto il trasporto solido del T. Sturla e dei piccoli torrenti tributari è del tutto sporadico e comunque relativamente ridotto. L'accessibilità non é sempre razionale anche a causa di un eccesso di privatizzazione ufficiale ed ufficiosa*."

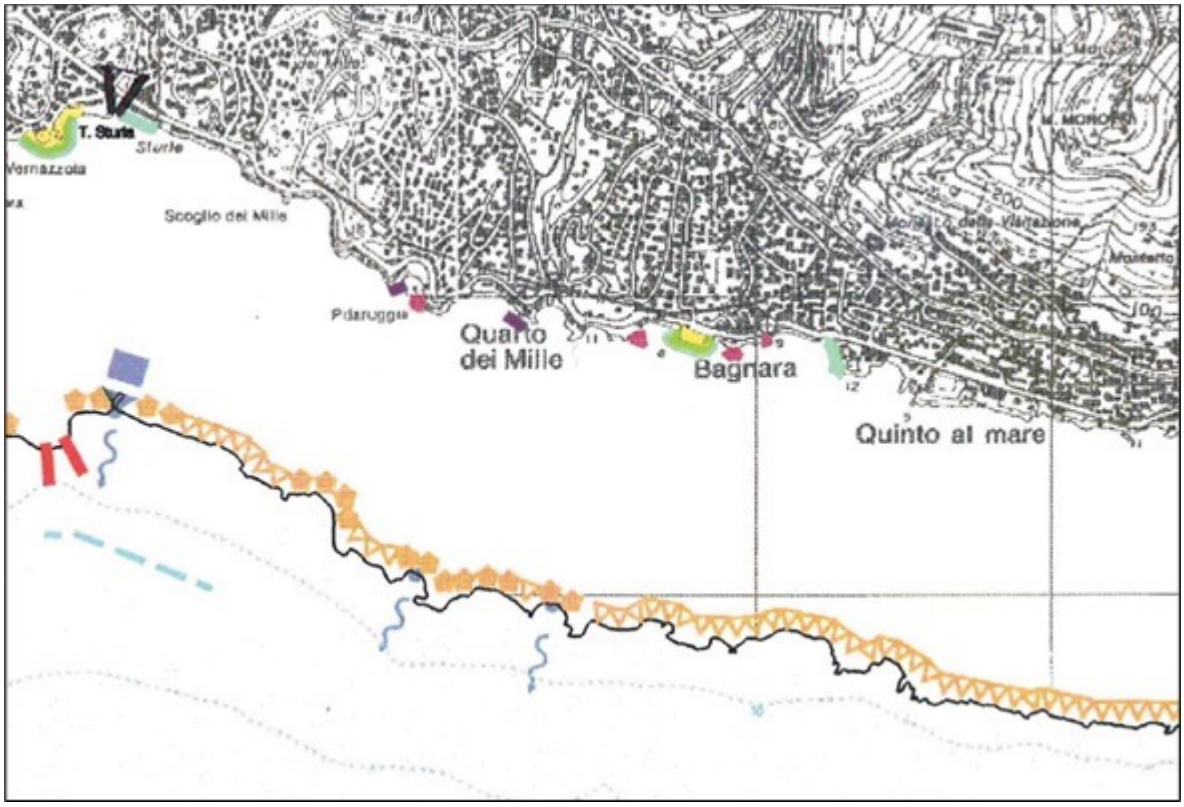
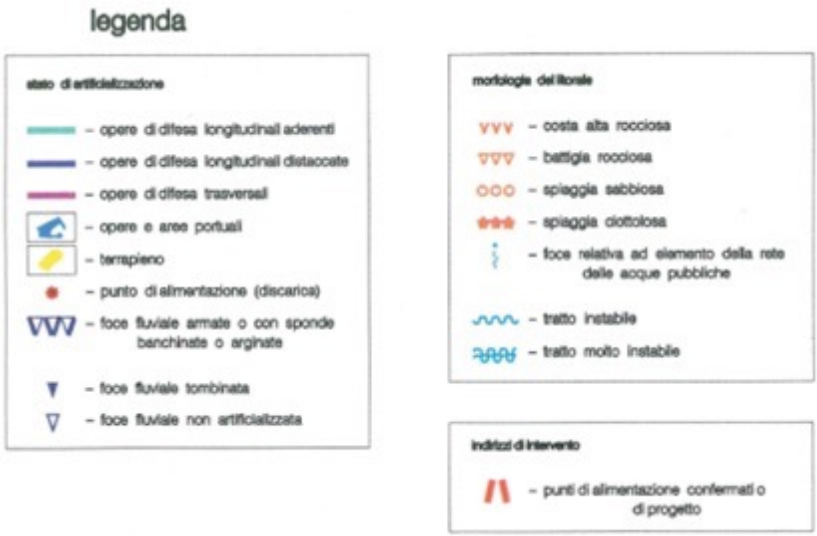


Fig. 2.5: PTC della costa



PUC GENOVA

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Genova è il PUC il cui procedimento si è concluso con DD n° 2015/118.0.0./18 entrato in vigore il 03.12.2015.

Di seguito si riporta estratto dell'assetto urbanistico del PUC: l'intervento ricade in Assetto Urbanistico: ACO-L : "Ambito complesso per la valorizzazione del litorale".

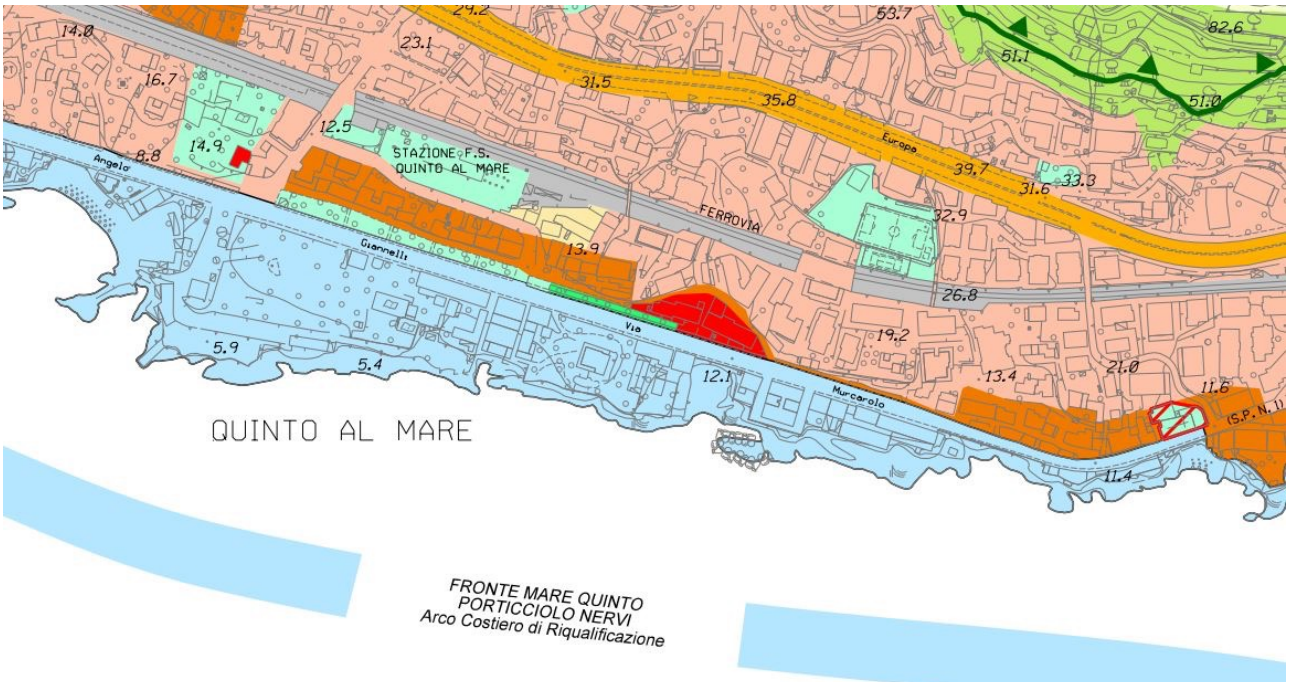


Fig. 2.6: PUC Comune di Genova

Funzioni ammesse

Principali: Strutture balneari, pubblici esercizi, rimessaggi di imbarcazioni e attrezzature per la nautica e la pesca, strutture ricettive all'aria aperta limitatamente all'esistente, infrastrutture di interesse locale limitatamente agli impianti per la nautica da diporto negli archi costieri ove previsti, ai percorsi pedonali e ciclabili.

Complementari: Servizi di uso pubblico, servizi privati, esercizi di vicinato e Medie Strutture di Vendita, strutture ricettive alberghiere, Uffici, Connettivo Urbano escluso sale da gioco polivalenti, sale scommesse, bingo e simili, residenza limitatamente agli edifici residenziali esistenti.

Parcheggi privati: Parcheggi pertinenziali

Nelle Aree Demaniali Marittime sono ammesse esclusivamente le funzioni previste dalla vigente normativa in materia di Demanio Marittimo.

ACO-L-2 Disciplina degli interventi edilizi

Gli edifici esistenti destinati alle funzioni complementari sono soggetti alla disciplina degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, ed alle relative norme progettuali, dell'Ambito di conservazione dell'Impianto urbano Storico AC-US, fatte salve eventuali prescrizioni di carattere qualitativo o quantitativo per i tipi di intervento previsti nella disciplina dei singoli archi costieri.
Nelle Aree Demaniali Marittime sono ammessi esclusivamente gli interventi edilizi previsti dalla vigente normativa in materia di Demanio Marittimo.

Archi in regime di conservazione

Ristrutturazione edilizia consentita purché prevista da un progetto che ne dimostri la compatibilità sotto il profilo architettonico, funzionale e paesaggistico.

Sostituzione edilizia consentita nell'ambito del lotto contiguo disponibile salvo che per gli edifici significativi sotto il profilo monumentale, architettonico, paesaggistico o documentario e che costituiscono parte integrante dei complessi che caratterizzano l'Ambito, a parità di S.A. e limitatamente alle seguenti funzioni principali:
- servizi pubblici;
- strutture balneari;

Nuova costruzione: non consentita

Archi in regime di riqualificazione

Ristrutturazione edilizia consentita, purché prevista da un progetto che ne dimostri la compatibilità sotto il profilo architettonico, funzionale e paesaggistico.

Ampliamento volumetrico eccedente il 20% del volume geometrico esistente consentito per gli edifici esistenti destinati alle funzioni principali;

Sostituzione edilizia consentita nell'ambito del lotto contiguo disponibile salvo che per gli edifici significativi sotto il profilo monumentale, architettonico, paesaggistico o documentario e che costituiscono parte integrante dei complessi che caratterizzano l'Ambito, anche con incremento di S.A nel limite del 20% sempreché si faccia ricorso a tecniche costruttive che prevedano l'uso del legno ed i caratteri specifici delle strutture balneari che caratterizzano la costa ligure, definendo il progetto all'interno di un S.O.I. esteso all'intero arco costiero.

Nuova costruzione consentita per realizzare nuovi edifici destinati alle funzioni principali;
I progetti sono soggetti all'approvazione di uno S.O.I. esteso all'intero arco costiero coerentemente con le indicazioni del vigente Piano della Costa e le esigenze di corretta localizzazione ed organizzazione logistica e funzionale delle attività, nel rispetto delle norme progettuali di livello puntuale stabilite per i singoli archi costieri e con le specifiche modalità di attuazione di seguito indicate.

Parcheggi

I parcheggi pertinenziali possono essere realizzati interrati o a raso [Norme Generali art. 16) 1. B) 1, 2 e 3b]

Prestazioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche

Gli interventi ammessi nell'Ambito devono assicurare le seguenti prestazioni generali:
- ricostituzione dell'accessibilità pubblica al mare, ove interrotta;
- riqualificazione dei percorsi esistenti di accesso al mare;
- creazione di nuovi percorsi pedonali per l'accessibilità alla costa ed al mare;
- percorribilità pubblica della battigia e della costa;
- riapertura delle visuali del mare, mediante demolizione delle barriere fisiche esistenti;
- garantire la visibilità del mare e delle scogliere dai percorsi e dagli spazi pubblici;

SIS-S-7 Ospedale del ponente

La Regione Liguria, con deliberazione della Giunta n. 1808 del 30 dicembre 2014, nel quadro generale della "Riqualificazione Gestione Valorizzazione e Sviluppo della dotazione infrastrutturale della Liguria destinata all'Assistenza Sanitaria", ha presentato studi per realizzare l'ospedale del ponente genovese, uno sull'area di Villa Bombrini a Cornigliano e tre ipotesi relative all'area degli Erzelli.
Le localizzazioni di cui sopra, suscettibili di ospitare il nuovo ospedale del Ponente, sono segnalate con la lettera H rossa nella cartografia dell'assetto urbanistico.
La scelta fra le alternative individuate è demandata alla programmazione regionale del settore sanitario, previa verifica di sostenibilità ambientale ed urbanistica estesa al contesto territoriale in cui l'area è collocata, e l'attuazione è subordinata a procedimento concertativo.
Il P.U.C. stabilisce comunque le destinazioni e le previsioni urbanistiche per le aree suddette, restando l'indicazione delle possibili localizzazioni dell'ospedale del ponente non vincolanti.

ACO-L AMBITO COMPLESSO PER LA VALORIZZAZIONE DEL LITORALE

ACO-L-1 Disciplina urbanistica generale

Obiettivo generale dell'Ambito

Valorizzazione dei tratti di costa aventi rilevanza paesaggistica, naturalistica e ambientale, riqualificazione dei tratti urbanizzati ed integrati nel tessuto storico della città, sviluppo della fruizione pubblica della costa e attiva del mare.

Articolazione e suddivisione in archi costieri di conservazione e di riqualificazione

L'ambito è individuato nella cartografia della Struttura del Piano, in scala 1:5.000 (Struttura Livello 3) e 1: 25.000 (Struttura Livello 2) ed è articolato nei litorali e negli archi costieri di seguito indicati:

Litorale di ponente, da Vesima a Sestri:
- Fronte mare di Vesima (riqualificazione);
- Litorale di Crevari (conservazione);
- Fronte mare di Voltri (riqualificazione);
- Marina di Pra' (riqualificazione);
- Litorale Pra' – Pegli (riqualificazione);
- Fronte mare di Pegli (conservazione);
- Litorale di Multedo (riqualificazione);
- Marina di Sestri (conservazione);

Arco del porto antico:
- Porto Antico (conservazione);

Litorale di levante, da Punta Vagno a Capoluogo.
- Punta Vagno – S.Giuliano (riqualificazione);
- Lido – Motonautica (riqualificazione);
- Boccadasse – Vernazzola (conservazione);
- Fronte mare di Sturla (riqualificazione);
- Litorale Quarto – Quinto (riqualificazione);
- Fronte mare di Quinto – Porticciolo di Nervi (riqualificazione);
- Passeggiata di Nervi – Capoluogo (conservazione).

- incremento delle strutture e degli spazi destinati alla balneazione e delle relative attrezzature.

Gli interventi di nuova costruzione devono inoltre rispettare i seguenti parametri e requisiti costruttivi:
- altezza che non comporti alterazione o riduzione delle visuali della costa;
- spazi pubblici attrezzati, nella misura minima del 30% della S.A. di progetto, o prestazioni equipollenti per la riqualificazione degli spazi pubblici esistenti, per l'accessibilità e la fruizione della costa e delle relative attrezzature.

Flessibilità

La suddivisione in archi costieri omogenei ha carattere indicativo con riferimento alle aree di contatto tra un arco e l'altro, ferma restando la disciplina di conservazione o di riqualificazione come di seguito attribuita a ciascun arco.
Le prestazioni urbanistiche generali sono determinate in rapporto al tipo di opere da realizzare ed al contesto in cui si collocano.
Gli interventi subordinati alla preventiva approvazione di P.U.O. usufruiscono dell'ulteriore flessibilità di cui all'art. 53 della L.R. 36/1997.

Modalità di attuazione

Permesso di costruire diretto, e laddove previsto SOI, ad esclusione degli interventi relativi alla realizzazione di impianti per la nautica da diporto che sono subordinati alla preventiva approvazione di P.U.O., esteso all'intero arco costiero ove detta funzione è specificatamente prevista, con le procedure di cui al D.P.R. 509/1997

Interventi di sistemazione degli spazi liberi

Fatte salve diverse specifiche disposizioni previste dalle schede dei singoli archi costieri di conservazione e di riqualificazione, sono consentiti con le seguenti limitazioni:
- E' vietata la realizzazione di pertinenze.
- I manufatti diversi dagli edifici sono consentiti limitatamente a pensiline, chioschi e verande per pubblici esercizi.

ACO-L-3 Aree Demaniali Marittime

La gestione delle Aree Demaniali Marittime è regolata dal Pro. U.D. approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 44 del 23/07/2013.
Nel rispetto delle Norme progettuali di livello puntuale definite per i singoli archi costieri di conservazione e di riqualificazione sono ammesse le funzioni e le tipologie di intervento previste dall'art. 11 quinquies-1 della L.R. 13/1999.
L'attuazione degli interventi è soggetta alle disposizioni di cui alla D.C.R. 29/2009 "Misure di salvaguardia relativamente alla difesa delle coste e degli abitati costieri dall'erosione marina", articolo 41, comma 1 bis, della legge regionale 4 agosto 2006, n. 20 (nuovo ordinamento dell'agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di pianificazione, programmazione, gestione e controllo in campo ambientale) e successive modifiche ed integrazioni.

ACO-L-4 Disciplina paesaggistica di livello puntuale

La disciplina degli archi costieri di riqualificazione e di conservazione e degli ambiti con disciplina paesaggistica speciale è contenuta in apposito fascicolo denominato:
"Norme di conformità: disciplina paesaggistica di livello puntuale"

Arco costiero di Conservazione Marina di Sestri
Nell'ambito perimetrato vige la disciplina relativa al lotto 1 del Settore 2 dello Schema di Assetto Urbanistico dell'Area d'intervento n. 7 del piano Territoriale di Coordinamento degli insediamenti produttivi dell'Area Centrale Ligure introdotta con l'Accordo di Programma sottoscritto in data 1 agosto 2000, concernente l'approdo turistico in località Sestri Ponente.
A interventi ultimati, ferme restando le destinazioni d'uso indicate nell'Accordo di Programma, sono consentiti tutti gli interventi per la conservazione del patrimonio edilizio esistente fino alla ristrutturazione edilizia, e, per le sedi delle associazioni, l'incremento volumetrico nel limite del 20%, purché prevista da un progetto, e nei casi di incremento volumetrico da un SOI, che ne dimostri la compatibilità sotto il profilo architettonico, funzionale e paesaggistico in coerenza con la disciplina dell'Accordo di Programma medesimo.

Arco costiero di Riqualificazione Lido - Motonautica
Per la zona LIDO, ferma restando la Disciplina paesaggistica di livello puntuale dell'Arco costiero di Riqualificazione Lido - Motonautica, vige la disciplina urbanistica dell'Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana n. 75 "NUOVO LIDO DI GENOVA" del PUC 2000 di cui alle Deliberazioni di Consiglio Comunale n. 22/2010 e n. 94/2010 comprensive dello "Schema di Organizzazione Urbanistica dell'area".

2.3. S.I.C. Terrestri e Marini sc. 1:10000 - DGR n. 705/2012 e n.613/2012 con Z.S.C. - DM 24/06/2015

La perimetrazione dei Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C) è stata realizzata attraverso l'utilizzo integrato di fotografie aeree, carte tematiche preesistenti e bibliografia scientifica

Il progetto e' stato realizzato dalla Regione Liguria, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE 'HABITAT'. La perimetrazione dei SIC terrestri è stata deliberata con DGR n. 1716 del 23 dicembre 2005, la perimetrazione dei SIC marini con DGR n. 1561 del 7 dicembre 2005, in seguito modificata con DGR n. 893 del 30 luglio 2010, DGR n. 613 del 29 maggio 2012 e DGR n.705 del 15 giugno 2012.La struttura del livello è stata definita affinché il livello possa essere pubblicato anche secondo i requisiti standard previsti dalla direttiva INSPIRE 2007/2/CE del 14 marzo 2007. Le attuali ZSC (zone speciali di conservazione) ricadono nella regione biogeografica alpina e sono state designate con Decreto del MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) del 24 giugno 2015 (pubblicato su G.U. n.165 del 28 luglio 2015).



Fig. 2.7: Z.S.C. Terrestri e Marini e localizzazione dell'intervento

IT1332576 Fondali Boccadasse - Nervi

Ente gestore del SIC : Regione Liguria

La prateria di Posidonia mostra nella porzione di ponente del sito ampi segni di degrado; a levante si trova ancora in buone condizioni, spesso intervallata da formazioni di Coralligeno su substrato roccioso sub-orizzontale.

L'interesse del sito deriva dalla presenza di prateria a Posidonia, in parte localizzate su roccia ed in parte su "matte", e di formazioni tipo coralligeno, habitat di interesse prioritario ai sensi della 92/43 CEE o proposti come tali dalla Regione Liguria. I contatti tra la prateria a Posidonia e le formazioni rocciose e coralligene aumentano considerevolmente il livello di biodiversità. Esemplari della specie Caretta caretta sono stati ritrovati al largo del sito. Esemplari delle specie pelagiche *Caretta caretta* e *Tursiops truncatus* sono stati avvistati occasionalmente entro i limiti del sito. (per approfondimenti vedere scheda ZSC - **Allegato 1**)

Come si evince dalla cartografia, i siti di intervento non ricadono direttamente in area ZSC ma ne sono soltanto in prossimità.

2.4. PTA 2019 - REGISTRO DELLE AREE PROTETTE

La carta riporta le geometrie delle aree del Registro delle aree protette previsto dal Piano di tutela delle acque ai sensi del D.lgs. 152/06; si tratta di zone ove la gestione del territorio necessita di particolare attenzione per la salvaguardia della qualità delle acque e degli habitat acquatici. La carta è stata aggiornata a seguito dell'ampliamento della Zona Vulnerabile ai Nitrati di origine agricola (ZVN) di Arma di Taggia approvata con Dgr n.955/2019.



Fig. 2.8: Registro delle aree protette e localizzazione dell'intervento

Nelle aree di intervento è presente un'area protetta lineare - tratti di balneazione, mentre nelle vicinanze è segnalata la ZSC IT1332576 Fondali Boccadasse - Nervi

2.5 VINCOLO AMBIENTALE

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale), modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.
Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche") si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi, assetto vegetazionale, assetto costiero. Tali particolarità paesaggistiche per loro natura non costituivano una percentuale prevalente sul territorio, le situazioni da tutelare erano soltanto quelle individuate dai provvedimenti impositivi del vincolo paesaggistico.

A ciò sono seguiti provvedimenti statali che hanno incrementato in misura significativa la percentuale di territorio soggetta a tutela: il D.M. 21.9.1984 e la L. n. 431/1985. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. "Galassini"), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali. Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela "ope legis" categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna.
Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142.

L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individuali", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

L’art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri” marini e lacustri, “fiumi e corsi d’acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste”, “rilievi alpini e appenninici”, ecc.
Nel caso particolare, esaminata la cartografia disponibile sul sito della Regione Liguria in merito alla vincolistica di cui al titolo, l’area in oggetto non ricade tra le aree perimetrale assoggettate al vincolo paesaggistico.

Si allega uno stralcio cartografico, con relativa indicazione dei luoghi oggetto di proposto intervento visibile con perimetrazione in colore rosso, estratto dal sito cartografico regionale, dal quale si evince che l’area di cava ricade in Vincolo Paesistico Bellezza d’insieme - FASCIA COSTIERA FINO A QUOTA 100 DAL TORRENTE NERVI AL TORRENTE STURLA NEL COMUNE DI GENOVA - QUARTO E QUINTO.



Fig. 2.9: Vincolo ambientale e localizzazione dell’intervento

2.6 ATLANTE DELLE FANEROGAME MARINE DELLA LIGURIA - ENEA

Si tratta di una mappatura delle praterie di fanerogame marine, *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, ed e stata utilizzata per la Carta della Vocazione alla Maricoltura.

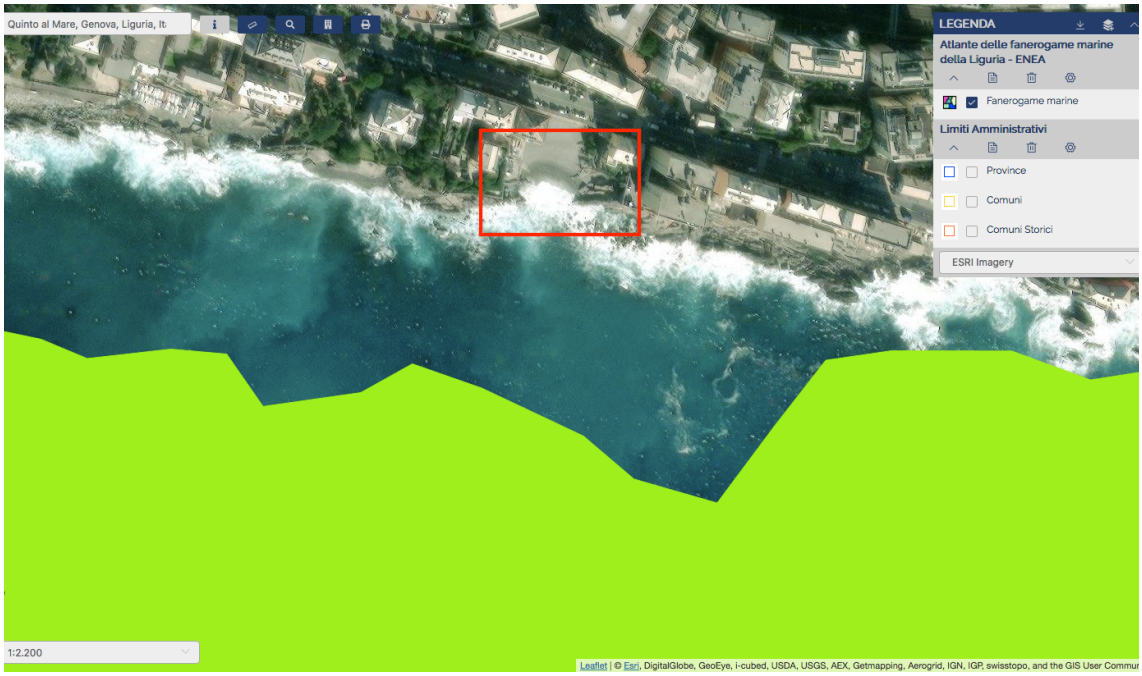


Fig. 2.10: Atlante delle fanerogame marine e localizzazione dell'intervento

PR = prateria di Posidonia oceanica insediata su roccia
PM = prateria di Posidonia oceanica ed aree di matte morta
P = prateria di Posidonia oceanica
C = prateria di Cymodocea nodosa

legenda

Davanti al sito di intervento viene segnalata la presenza di PR = prateria di *Posidonia oceanica* insediata su roccia.

2.7 NUOVO ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI sc 1: 10.000 - 2020

L'atlante fornisce una base conoscitiva naturalistica dei fondali marino-costieri, dei loro principali popolamenti, fra i quali le praterie di *Posidonia oceanica* ed il Coralligeno. Il rilevamento dei dati cartografati tramite interpretazione di repertorio aerofotogrammetrico, di mappatura acustica con tecnica side scan sonar e di morfobatimetrica di dettaglio con tecnica multibeam, è integrato da materiale bibliografico scientifico di settore e dalle banche dati di Regione e Arpal. Il riferimento cartografico a terra è la CTR 1:10000. Il livello è un aggiornamento della mappatura allegata alla pubblicazione Atlante degli Habitat Marini della Liguria (Diviacco/Coppo-2006), così come approvato con D.G.R.n.141 del 28/02/2020

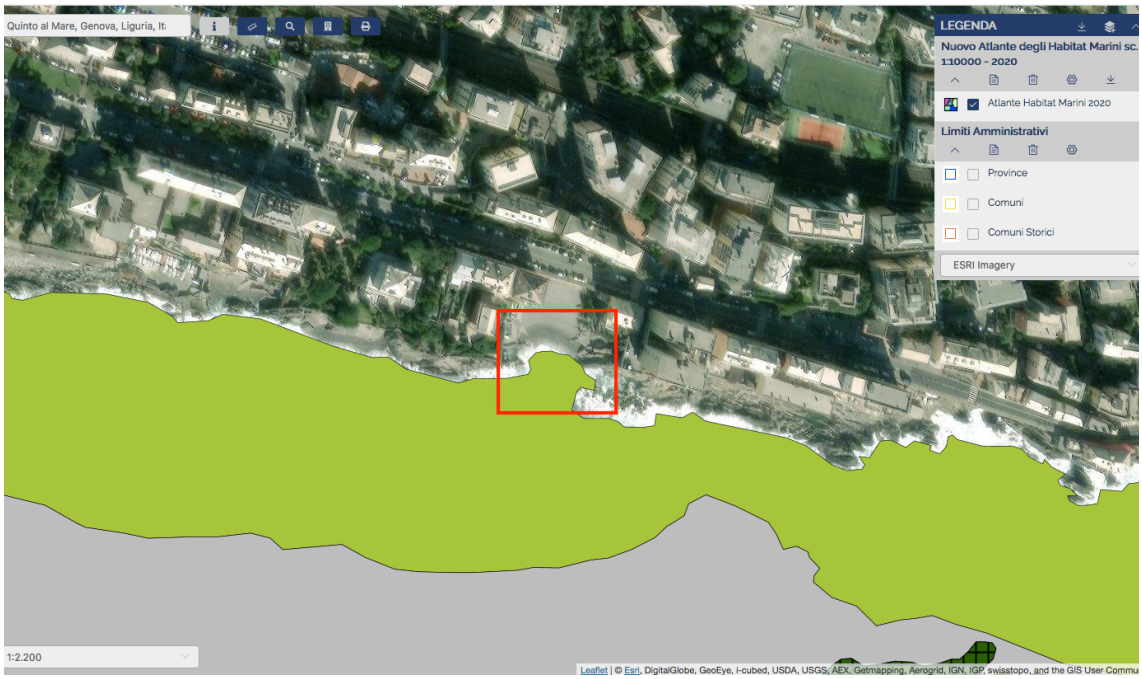
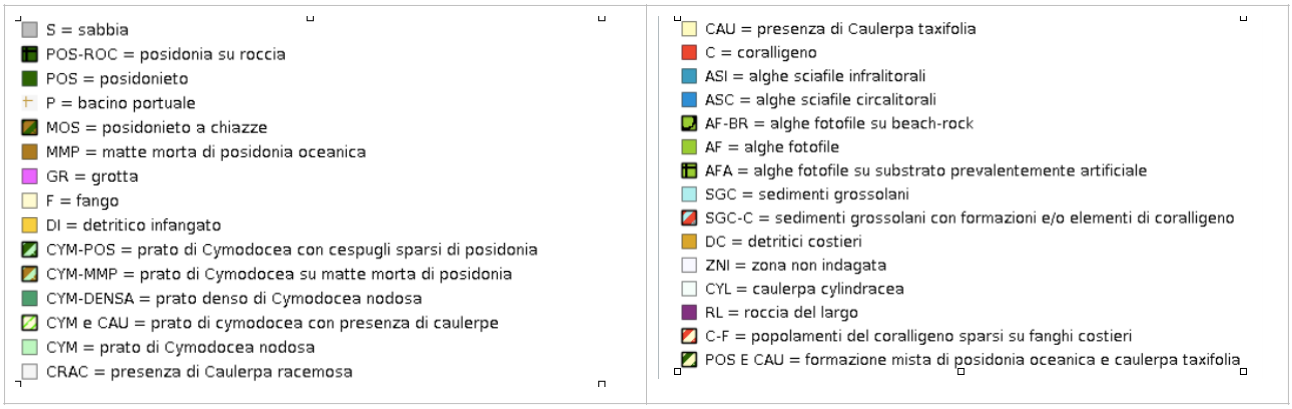


Fig. 2.11: Nuovo atlante degli habitat marini e localizzazione dell'intervento



legenda

Intorno all'area di intervento vengono segnalati:

AF - Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro

S - Sabbie litorali (in senso lato)

2.8. CARTA BIODIVERSITA'

2.8.1 BIOGEOGRAFIA E BIOCLIMA

Il territorio regionale è stato distinto nelle regioni biogeografiche previste dalla Direttiva Europea 43/92, utilizzando sia quanto corrisponde a canoni scientifici, sia quanto definito come caratteristiche dei siti Rete Natura 2000. Sono inoltre riportati i bioclimi e le indicazioni relative a termotipi e ombrotipi secondo il Synoptical Worldwide Bioclimatic Classification System di Rivas Martinez (2004). I livelli sono forniti dal Polo Botanico Hanbury del DIPTERIS - Univ. Genova.

REGIONE BIOCLIMATICA: 3337-6 Temperato continentale. Termotipo: mesotemperato. Ombrotipo: umido-subumido

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterraneo

2.8.2 HABITAT RETE NATURA 2000

Nessuna segnalazione

2.8.3 RETE ECOLOGICA

Nessuna segnalazione

2.9. LIBIOSS

2.9.1 HABITAT RETE NATURA 2000 ED 2020

Elaborazione realizzata sulla base di indagini di campo, verifiche ortofotografiche e confronto rispetto ad altri strati cartografici regionali.

La copertura per la parte terrestre coincide con le "Zone Speciali di Conservazione terrestri (Z.S.C.)", mentre la parte marina è completa su tutta la costa ligure

La nuova edizione riporta le geometrie degli habitat terrestri e marini armonizzati alla stessa struttura dati. Per quanto riguarda gli habitat terrestri la carta è stata prodotta nell'ambito della redazione del Piani di Gestione delle ZSC liguri, Progetto Regionale "Rete Natura 2000", (PSR 2007-2013, Misura 3.2.3- "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale"), mentre per gli habitat marini si è utilizzato il "Nuovo Atlante degli Habitat Marini sc. 1:10000 - 2020".



Fig. 2.12: Libioss Habitat areale rete natura 2000 ed 2020 e localizzazione dell'area di intervento

In prossimità dell'area di intervento è segnalato il seguente habitat:

-A.1.2.2.4 Scogliere con Biocenosi delle alghe fotofile infralitorali su substrato duro

2.9.2 SPECIE ANIMALI SUDDIVISE NEI PRINCIPALI GRUPPI SISTEMICI

nessuna segnalazione

2.9.3 SPECIE RAGGRUPPATE PER REGNI

nessuna segnalazione

2.9.4 SPECIE E GROTTE - ED 2016

nessuna segnalazione

2.9.5 ZONE UMIDE - ED 2016

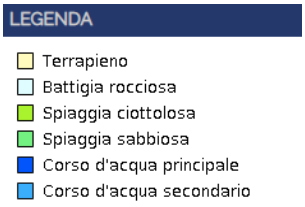
nessuna segnalazione

2.10 SPIAGGE

Le aree sono state acquisite in collaborazione con Università di Genova - Dip.Ter.Is.. Gli aggiornamenti avvengono sulla base dei dati dei progetti delle opere di difesa e di ripascimento, delle ortofoto e delle foto satellitari disponibili.



Fig. 2.13: Spiagge e localizzazione dell'intervento



La cartografia mette in evidenza la spiaggia ciottolosa, il terrapieno e la battigia rocciosa

2.11 RIPASCIMENTI - CRITERI DI PROGETTAZIONE sc. 1:10000 - D.G.R. 1446/09

I livelli descrivono la costa in base ai principali elementi cartografici previsti dalla normativa regionale DGR 1446/09



Fig. 2.14: Ripascimenti - criteri di progettazione e localizzazione area di intervento

Il tratto di costa dove insistono gli interventi presenta le seguenti informazioni:

VALORI LIMITI DEI METALLI

Identificativo	19
Unità di Misura	mg/kg peso secco
Arsenico	12
Cadmio	0.5
Cromo	121
Mercurio	0.3
Nichel	140
Piombo	100
Rame	95
Zinco	175

PARAGGI COSTIERI

Identificativo	143
Codice Paraggio	05
Nome Paraggio	Nervi
Limite Est Paraggio	Punta della Loggia
Limite Ovest Paraggio	Quinto
Codice Unità Fisiografica	UF_20

2.12 RIPASCIMENTI -2003-2007 sc. 1:10000

Dati tecnici dei ripascimenti delle spiagge approvati dai Comuni (stagionali) e dalla Regione (strutturali) realizzati lungo la costa ligure dal 2003 al 2007. Ciascun intervento è rappresentato da una linea che mostra indicativamente il tratto di costa interessato. La fonte dei dati è costituita dagli atti di approvazione comunale per i ripascimenti stagionali e gli atti di approvazione regionale per i ripascimenti strutturali.

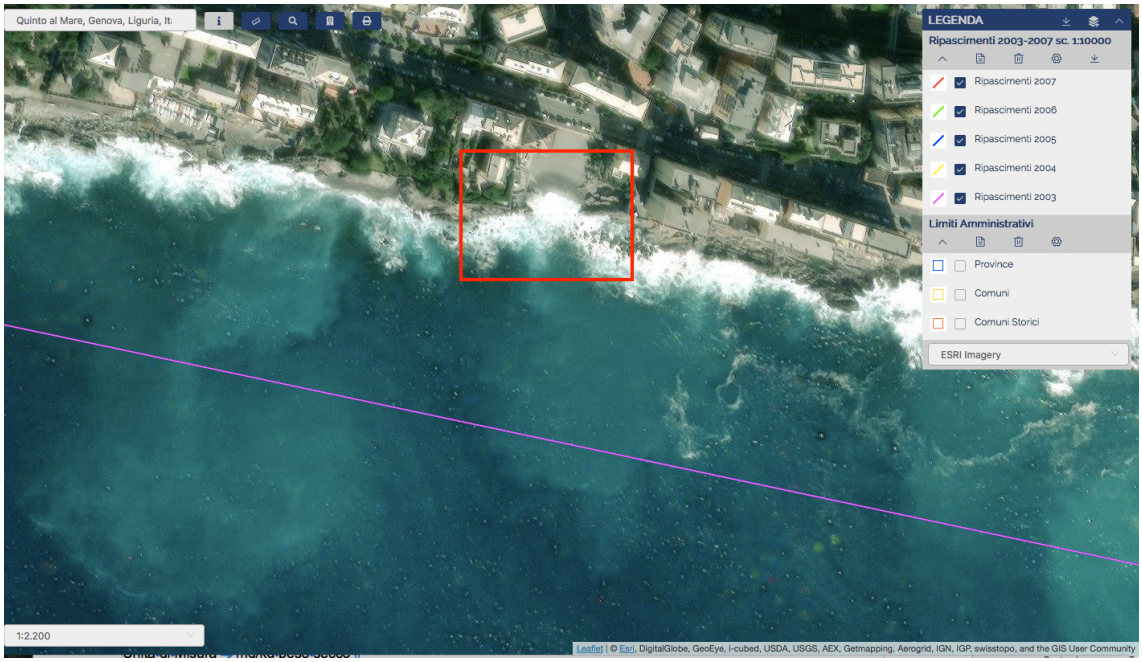


Fig. 2.15: Ripascimenti - criteri di progettazione e localizzazione area di intervento

Il tratto di costa dove insistono gli interventi presenta le seguenti informazioni

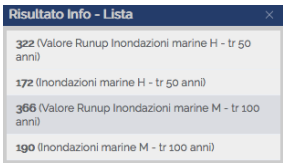
Anno del ripascimento	2003
Tipo di ripascimento	stagionale
Estremi Autorizzazione comunale:	N° 1 ;2;3; 4; 5; 6; 12; del 2003
Provincia	Genova
Comune	Genova
Soggetto Attuatore del ripascimento	Aster
Intervento pubblico/privato	pubblico
Volume versato [mc]	5500
Lunghezza spiaggia [m]	630
Volume su Lunghezza [mc/m]	8.73
Ghiaia [%]	85.9
Sabbia [%]	13
Argilla [%]	0
Limo [%]	0
Pelite [%]	1.1
Tipologia fonte del sedimento versato	alveo
Localita' di prelievo del sedimento versato	torrente Bisagno (Marassi)

2.13 DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE - SCENARI DI PERICOLOSITA' DA INONDAZIONI MARINE

Le aree potenzialmente allagabili per effetto delle inondazioni marine nel territorio costiero della Regione Liguria sono state mappate in conformità alla Direttiva 2007/60/CE. Il limite verso mare delle aree spesso non coincide con la linea di costa in quanto è stato ricavato da valutazioni sitospecifiche. Tale limite comunque è estremamente variabile nel tempo a seguito degli eventi meteomarini e non ha valore normativo ma indicativo. Il limite lato terra è stato ricavato dal confronto della quota di risalita dell'onda con la quota digitale del terreno limitata dalla presenza di rilievi morfologici o di manufatti.



Fig. 2.16: Aree a rischio inondazioni marine e localizzazione aree di intervento



Le informazioni di questa cartografia concordano sulla necessità di proteggere la spiaggia

2.14 OPERE DI DIFESA COSTIERA

Le aree sono state acquisite in collaborazione con l'Università di Genova - Dip.Ter.Is.. Sono state aggiornate successivamente sulla base dei dati dei progetti delle opere di difesa e di ripascimento, delle ortofoto e delle foto satellitari disponibili.



Fig. 2.17: Opere di difesa del suolo e localizzazione interventi

Scogliera sommersa
Scogliera emersa

Opere di Difesa Costiera Esistenti

Codice Opera	2213
Comune	GENOVA
Carattere Fisico	SCOGLIERA ARTIFICIALE
Grado Identificazione	IDENTIFICAZIONE CON APPROSSIMAZIONE
Periodo Realizzazione	1994 - 2003
Tipologia Opera	ISOLA
Caratteristica Strutturale Livello	MASSI
Su livello Mare	EMERSA

Codice Opera	2214
Comune	GENOVA
Carattere Fisico	SCOGLIERA ARTIFICIALE
Grado Identificazione	IDENTIFICAZIONE CON ASSOLUTA PRECISIONE
Periodo Realizzazione	1994 - 2003
Tipologia Opera	PENNELLO
Caratteristica Strutturale Livello	MASSI
Su livello Mare	EMERSA

Come nelle precedenti immagini, anche in questa figura si evince la presenza di tratti di scogliera emersa che gli interventi andranno a ripristinare e potenziare.

2.15 ALTRE CARTOGRAFIE CONSULTATE PRIVE DI SEGNALAZIONI NEI SITI DI INTERVENTO

- ARCHEOLOGIA SUBACQUEA

Nessuna segnalazione

- DEPURATORI, SCARICHI CIVILI ED INDUSTRIALI, CONDOTTE DI SCARICO

Nessuna segnalazione

- COMUNITÀ ALGALE SECONDO IL METODO CARLIT PER LO STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI MARINI

nessuna segnalazione

- MISURE DI SALVAGUARDIA MARINE sc. 1:10.000

Nessuna segnalazione

- MONITORAGGIO AMBIENTE MARINO COSTIERO

Nessuna segnalazione

- CARTA USO E COPERTURA DEL SUOLO SC. 1:100000 (COR.IN.E.)

Nessuna segnalazione

- CARTA USO DEL SUOLO

Nessuna segnalazione

- CARTA DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO, ARCHITETTONICO E STORICO-AMBIENTALE LIGURE - PAASAL SC. 1:10000

Nessuna segnalazione

- CARTA DELLE UNITÀ SUOLO - PAESAGGIO SC. 1:25000

Nessuna segnalazione

3.DESCRIZIONE DEL SITO

La spiaggia di Murcarolo è inserita tra due propaggini rocciose che si estendono verso mare lasciando un breve tratto di costa bassa sulla quale è presente una limitato arenile in ghiaia, che si sviluppa per circa 30 metri in larghezza e per 35 metri circa in profondità.

La testa della spiaggia, a ridosso del muraglione che sostiene l'Aurelia, è a quota +3,50 metri circa; la spiaggia emersa ha una pendenza modesta nel primo tratto a monte (5% circa) e più accentuata in prossimità della battigia. Sul limite nord-ovest della spiaggia sfocia il rio Murcarolo, che sottopassa l'Aurelia con un voltino.



Fig. 3.1 foto della spiaggia

Il margine occidentale della spiaggia è parzialmente occupato da una zona cementata adibita a rimessaggio imbarcazioni, al di sopra della quale sorgono residenze private; sul lato opposto la spiaggia è delimitata da una scogliera calcarea che si innalza per diversi metri sorreggendo muri di confine di proprietà private e di un condominio.

La spiaggia è ridossata rispetto alle due scogliere e si trova in zona abbastanza protetta; su entrambi i lati, al fine di dare difesa all'arenile soprattutto dai mari di libeccio e scirocco, sono state realizzate barriere frangiflutti in massi.

Tali opere, per effetto delle ripetute mareggiate degli ultimi anni, oggi risultano parzialmente inefficienti: molti scogli sono stati sospinti verso riva e altri sono stati rovesciati verso mare dalle onde di risacca, riflesse dalla falesia.

4. DATI DI CAMPO

I rilievi sono stati effettuati in data 14 ottobre 2022. L'osservazione marina del fronte scoglioso e del fondale è risultata fattibile con buoni risultati, grazie una condizione climatica permanente con temperature alte e mare piatto. Le temperature elevate raggiunte dal mare a partire dal mese di maggio hanno agevolato una massiccia presenza di plancton gelatinoso appartenenti al genere Collozoum, che, già dal mese di agosto, ha creato intense proliferazioni (detti "bloom") in molte aree del Mar Ligure. Si tratta di Radiolari, organizzati in colonie di lunghezze variabili, da pochi millimetri fino anche a più di un metro. Nel complesso, la visibilità è risultata buona, così come la qualità dell'osservazione del fondale e le riprese effettuate.

I transetti sono stati effettuati da operatori in superficie e in immersione con autorespiratore per la descrizione delle diverse componenti floro-faunistiche e per l'acquisizione di documentazione video.

I rilievi sono stati eseguiti con computer profondimentro Mares Smart e le riprese con Go Pro Hero 9 e Go Pro Hero7 black.

Il filmato relativo al sopralluogo è allegato alla presente relazione (Allegato 2).



Fig. 4.1 Localizzazione dell'intervento

4.1 DESCRIZIONE FONDALE

L'insenatura indagata è inserita tra rocce e scogliere di natura calcarea che delimitano una modesta spiaggia ciottolosa con terrapieno e battigia rocciosa.

il fondale poco profondo ospita scogliere emerse e sommerse (isole e pennelli, scalzati dalle numerose mareggiate) caratterizzati da biocenosi algali fotofile infralitoriali del substrato duro.

Il percorso scelto per la verifica del fondale e' suddiviso in 7 tratti e segue la morfologia naturale dell'insenatura nonchè indaga le porzioni di fondale che verranno effettivamente interessate dalle operazioni progettuali.

TRATTO A-B



Fig.4.1.1 Segmento A-B

Tratto sotto costa, analizzato a partire dai primi cm di profondità fino ad arrivare ad un massimo di circa 3 metri.

Contraddistinto da fondale di tipo molle, alternato a ciottoli di piccola e media dimensione in cui si evidenzia la presenza di una soffolta parzialmente colonizzati da diverse alghe fotofile.

TRATTO B-C



Fig.4.1.2 Segmento B-C

Profondità massima registrata circa 6 metri.

Caratterizzato da massi di medie dimensioni appartenenti alla soffolta, parzialmente colonizzata da biocenosi delle alghe fotofile dell'infralitorale.

Incontrate diverse volte castagnole organizzate come consueto in piccoli banchi.

TRATTO C-D

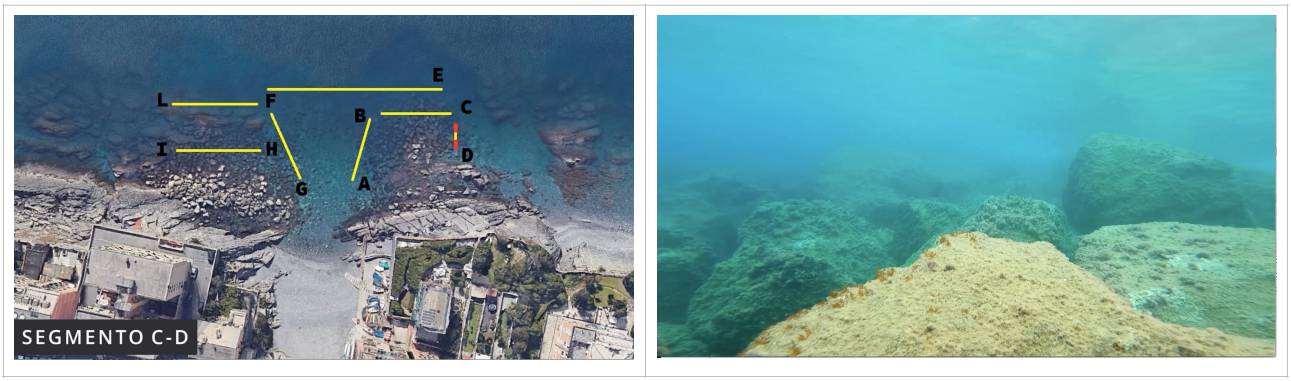


Fig.4.1.3 Segmento C-D

Profondità massima circa 3 metri.

fondale in parte ciottoloso frammisto a massi di media dimensione costitutenti la soffolta. si apprezza una buona colonizzazione algali dei massi. Presenza di saraghi e occhiate.

TRATTO E-F



Fig.4.1.4 Segmento E-F

Profondità massima 6,5 metri.

Anche in questa porzione di fondale si evidenziano le stesse caratteristiche, ossia fondo misto da molle a ciottoloso, con presenza di massi di medie dimensioni colonizzati da alghe fotofile. Banchi numerosi di castagnole.

TRATTO F-G

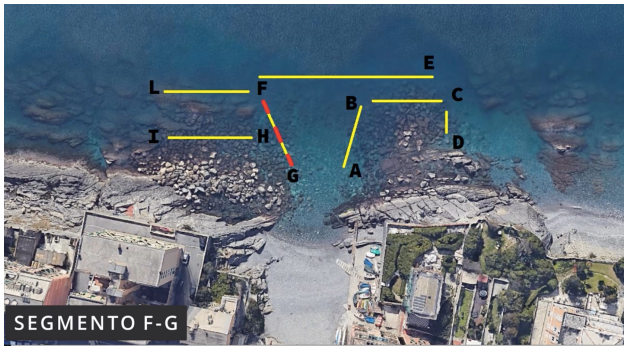




Fig.4.1.5 Segmento F-G

Profondità massima registrata circa 3 metri.

Caratterizzato dalla presenza di fondale molle alternato a ciottolome e massi di soffolta. Buon grado di colonizzazione algale dei massi.

TRATTO H-I

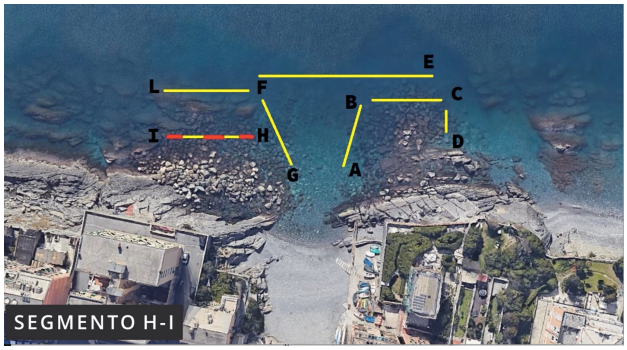


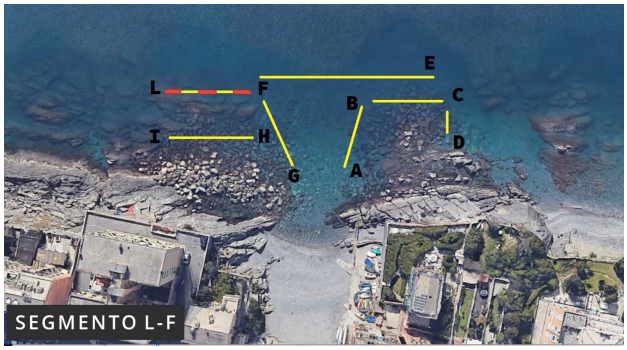


Fig.4.1.6 Segmento H-I

Profondità massima circa 2,5 metri.

fondale duro alternato ai massi della soffolta. buon grado di colonizzazione die popolamenti algali fototfili.

TRATTO L-F



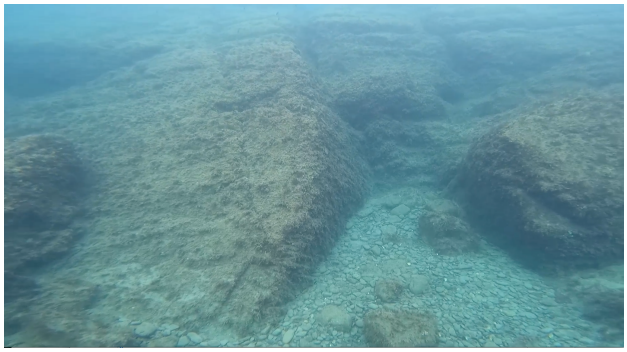


Fig.4.1.7 Segmento L-F

Profondità massima circa 6 metri.

Caratterizzato dalla presenza alternanza di fondale duro e molle in cui è apprezzabile un buon grado di colonizzazione algale.

Numerosi banchi di acciughe, piccoli saraghi, castagnole, occhiate.

Nella tabella seguente sono elencate le specie della fauna e flora marina osservate durante le operazioni di mappatura:

ALGHE	PESCI	MOLLUSCHI	CROSTACEI
Acetabularia acetabulum *Cystoseira amentacea* *Codium bursa* *Corallina elongata* *Lobophora variegata* *Padina pavonica* *Carpomitra crostata*	*Chromis chromis* *Diplodus vulgaris* *Coris julis* *Oblada melanura*	*Monodonta turbinata* *Patella rustica*	*Chtamalus stellatus* *Pachygrapsus marmoratus* *Palaemon elegans* *Ralfsia verrucosa*

Tab. 4.1.1 Specie rilevate su campo



Fig.4.1.8 fioritura di plancton appartenente al genere Collozoum

Nota: l'area di progetto è esterna all'area del SIC/ZSC Fondali di Boccadasse/Nervi 1332576, da cui dista circa 200m e di cui elemento non trascurabile è la segnalazione di fanerogame marine, in particolare Posidonia oceanica. Nei tratti indagati non è stata apprezzata presenza di Posidonia oceanica, nemmeno tramite ritrovamento di fogliame sparso sul fondale. Questo dato indica che le operazioni per la cantierizzazione del progetto non avranno influenza sui popolamenti della fanerogama, circoscritta ai confini dell'area della ZSC. In ogni caso, per un principio di massima cautela, vengono suggeriti accorgimenti operativi ai fini di arrecare in minor danno possibile alle biocenosi protette e non.

4.1.2 POSSIBILI INTERAZIONI AMBIENTE/INTERVENTO:

Come prima fase progettuale, si verificheranno le condizioni del fondale e si provvederà a interventi di regolarizzazione dello stesso nella fascia di posa dei nuovi massi. Questo passaggio potrebbe comportare un possibile intorbidimento delle acque dovuto alla movimentazione dell'acqua stessa con dispersione del fondo. Successivamente, verranno posizionati i massi seguendo la linea di scogliera emersa e sommersa.

Le operazioni verranno effettuate via mare, tramite mezzi natanti, per cui è prevedibile un possibile disturbo agli organismi marini.

Si ritengono effetti derivanti assolutamente di lieve entità e comunque di natura transitoria. In ogni caso, si suggerisce l'eventuale fissaggio dei natanti solamente a terra (senza posa di ancore sul fondale) e condurre le operazioni a motore spento.

L'esecuzione del progetto non prevede alcun utilizzo di risorse naturali presenti nell'area di intervento e nelle porzioni limitrofe, né per quanto riguarda l'acqua dolce o salata, né sabbia.

Per quanto riguarda gli elementi lapidei, i massi che verranno utilizzati provenienti da cave e resi disponibili da zone di accumulo e deposito temporaneo, preventivamente scelte (in aree portuali).

In considerazione delle scelte progettuali e i modi di attuazione previsti, la produzione di rifiuti è da intendersi limitata alle sole fasi di cantierizzazione in cui tra l'altro non sono previste operazioni che possano generare rifiuti in senso stretto. Tutti i rifiuti derivanti dalla presenza e dall'attività degli operatori in loco verranno raccolti e smaltiti opportunamente.

5. CONCLUSIONE: ANALISI DELL'EVENTUALE INCIDENZA DELL'INTERVENTO SUL SITO

Come descritto precedentemente, il progetto presentato è un intervento a sé stante, limitato nello spazio e senza alcuna complementarietà con altri progetti. E' un intervento unitario, con una sua definizione areale ben precisa, stabilita da nulla osta, ordinanze e concessioni demaniali.

L'esecuzione del progetto non prevede alcun utilizzo di risorse naturali presenti nell'area di intervento e nelle porzioni limitrofe, né per quanto riguarda l'acqua dolce o salata, né prelievi di sabbia o elementi lapidei (roccia imposta o massi isolati), né tantomeno scavi o dragaggi del fondale.

I rilievi effettuati evidenziano un fondale monotono, sebbene ben strutturato, in parte molle, sabbioso e in parte duro, con rocce e ciottoli di media e piccola dimensione. La componente algale fotofila, verde e bruna, conferisce un buon grado di colonizzazione degli stessi.

Non si ravvisano disturbi effettivi e ritenuti altamente impattanti sulle biocenosi descritte. Le fasi operative più delicate sono quelle che possono generare la formazione di possibili sedimenti e l'utilizzo di un mezzo nautico per le attività previste dal progetto di messa in sicurezza.

Il progetto sarà realizzato con impiego di mezzi marittimi, in periodo da ottobre a maggio, non compreso quindi nella stagione balneare, in modo da non arrecare disturbo alla fruizione della spiaggia che ad oggi risulta essere molto frequentata e apprezzata dai cittadini della città.

Per evitare, o ridurre al minimo, la dispersione di sedimenti, si ribadisce quanto già suggerito e cioè il lavaggio dei massi, in luogo separato dal sito di intervento e tutte quelle accortezze in fase operativa atte a ridurre al minimo le eventuali formazioni di polveri o l'immissione in acqua di materiale fine sospeso.

Per quanto riguarda il mezzo marittimo, si evidenzia che il suo impiego è limitato esclusivamente alle fasi di lavorazione a mare e per il cui utilizzo si suggerisce massima cautela e motore spento per ridurre al minimo possibili disturbi e fonti di inquinamento agli organismi marini.