Firmato digitalmente da
Paolo Noce
CN = Noce Paolo
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova
C = IT

COMUNE DI ARENZANO (GE)

Progetto:

STATO DI CRITICITA' E DI DISSESTO IDROGEOLOGICO DEL PIEDE DELVERSANTE SOTTOSTANTE I FABBRICATI SITI IN VIA DELLA COSTA civv. 6A-6B-6C-6D NEL COMPLESSO DELLA PINETA DI ARENZANO

Progetto definitivo di messa in sicurezza idraulico-marittima e idrogeologica

Titolo:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Progettista:

Dott. Ing. PAOLO NOCE
Via Antonio Cecchi 9/15B – 16129 Genova
Cell. 329.9273739
e-mail ing.paolonoce@gmail.com

Committente:

PROPRIETARI degli IMMOBILI
Via della Costa civv. 6B-6C-6D
16011 – Arenzano (GE)
NCT Fg. 25 Mapp 2817-2818-2819-2820

Timbro e firma:



codice commessa:
MA2103

Tavola n°
D

scale:
–

revisioni:
–

data:
Settembre 2022

E' vietata a norma di legge la riproduzione anche parziale non autorizzata di questo documento.

Dott.ssa Biologa Barbara Pettinari
Via M.Bercilli - 16151 Genova
P.I. 02518340993 C.F. PTTBBR76P55D969T
Cell. 3933963557 mail: pettinaririminucci@gmail.com

Dott.ssa Biologa Marzia Riminucci
Via D. Oliva 37A/13B - 16153 Genova
P.I. 02518360991 C.F. RMNMZB75A67D969R
Cell. 3932701975 - mail: pettinaririminucci@gmail.com

RELAZIONE AMBIENTALE

STATO DI CRITICITA' E DI DISSESTO IDROGEOLOGICO DEL PIEDE DEL VERSANTE SOTTOSTANTE I FABBRICATI SITI IN VIA DELLA COSTA civv. 6A-6B-6C-6D NEL COMPLESSO DELLA PINETA DI ARENZANO

Progetto definitivo di messa in sicurezza idraulico-marittima e idrogeologica

Committente:

PROPRIETARI degli IMMOBILI

Via della Costa civv. 6B-6C-6D

16011 – ARENZANO (GE)

Genova 30 settembre 2022

I TECNICi





Dott.ssa Biologa Barbara Pettinari

Dott.ssa Riminucci Marzia Barbara

INDICE

INTRODUZIONE 3

1. SINTESI DI PROGETTO 4

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5

2.1 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 5

2.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - DCR n 32/09 6

2.3. PTA 2019 - REGISTRO DELLE AREE PROTETTE 7

2.4 P.T.A.M.C. - C05 Fasce dinamiche delle spiagge e della costa alta 8

2.5. PUD - PROGETTO UTILIZZO DEMANIO MARITTIMO 9

2.6 OPERE DI DIFESA COSTIERA 10

2.7 VINCOLO AMBIENTALE 11

2.8. CARTA BIODIVERSITA' 12

2.8.1 BIOGEOGRAFIA E BIOCLIMA 12

2.8.2 HABITAT RETE NATURA 2000 12

2.8.3 RETE ECOLOGICA 12

2.9. LIBIOSS 12

2.9.1 LIBIOSS - HABITAT RETE NATURA 2000 ED 2020 12

2.9.2 LIBIOSS - SPECIE ANIMALI SUDDIVISE NEI PRINCIPALI GRUPPI SISTEMICI 13

2.9.3 LIBIOSS - SPECIE RAGGRUPPATE PER REGNI 14

2.9.4 LIBIOSS - SPECIE E GROTTE - ED 2016 14

2.9.5 LIBIOSS - SPECIE ALIENE 14

2.9.6 LIBIOSS - ZONE UMIDE - ED 2016 14

2.10 NUOVO ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI sc 1: 10.000 - 2020 15

2.11 ATLANTE DELLE FANEROGAME MARINE DELLA LIGURIA - ENEA 16

2.12 SPIAGGE 17

2.13 CARTA DEL RISCHIO DI INCENDI BOSCHIVI A LIVELLO COMUNALE 18

2.14 CARTA DEI POPOLAMENTI FORESTALI 19

2.15 CARTA USO SUOLO 19

2.16 CARTA USO E COPERTURA DEL SUOLO (COR.IN.E) 19

2.17 PTCP ZONIZZAZIONE ASSETTO INSEDIATIVO 19

2.18 USO DEL SUOLO ed. 2019 20

2.19 ALTRE CARTOGRAFIE CONSULTATE PRIVE DI SEGNALAZIONI NEI SITI DI INTERVENTO 21

3.DESCRIZIONE DEL SITO 22

3.1 DATI DI CAMPO MARINI 22

3.2 DATI DI CAMPO TERRESTRI 23

4. CONCLUSIONE 24

INTRODUZIONE

La presente Relazione Ambientale è redatta a corredo del progetto definitivo finalizzato alla messa in sicurezza di un tratto di costa alta sottostante il complesso residenziale della Pineta di Arenzano; l'intervento interesserà in particolare la scarpata che digrada da via della Costa, sulla cui sommità sono presenti alcune costruzioni residenziali, è che recentemente è stata pesantemente interessata da processi di erosione dovuti in gran parte all'azione del moto ondoso.

In passato su questo tratto di costa sono già stati realizzati alcuni interventi sia di protezione al piede con scogliere di massi naturali,che di stabilizzazione e rinforzo del versante con palificate intirantate e sia di consolidamento della coltre con opere di ingegneria naturalistica.

Le mareggiate eccezionali dell'ottobre 2018 e del novembre 2019 hanno innescato nuovi fenomeni di erosione, demolendo in parte le difese preesistenti e risalendo sulla ripa sino ad interessate la porzione inferiore del versante.

E' oggi intenzione dei proprietari delle residenze di via della Costa civici 6B-6C-6D unirsi per porre in essere un intervento di maggiore impegno, che possa garantire una sicurezza del versante e delle proprie abitazioni a fronte di eventi meteoclimatici particolarmente intensi e incisivi, ai quali – purtroppo – assistiamo sempre più frequentemente.

La presente Relazione Ambientale è stata elaborata dalla dr.ssa Biologa Marzia Riminucci -numero di iscrizione all'Ordine n° 054818 libera professionista iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi e dalla dr.ssa Biologa Barbara Pettinari -numero di iscrizione all'Ordine n° 054799- libera professionista iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi, e ha lo scopo di analizzare eventuali impatti ambientali sul territorio.

1. SINTESI DI PROGETTO

L'obiettivo che si pone il presente progetto è quello di mettere in sicurezza la porzione inferiore del versante, che ha evidenziato le maggiori criticità e urgenze. Occorre porre in atto misure di difesa, soprattutto della fascia di litorale prospiciente la linea di riva, che risulta la più danneggiata e che costituisce il piede di appoggio della scarpata soprastante.

Si riassumono brevemente qui di seguito gli interventi previsti, rimandando alla relazione tecnica e alle tavole 4 e 5 di progetto per gli approfondimenti.

Per semplicità si suddivide il progetto in vari ambiti per accennare alcuni aspetti in modo più schematico:

- **Opere di protezione al piede del versante sotto i civici 6B-6C**

Il muraglione in calcestruzzo sottostante i civici 6B e 6C sarà messa in sicurezza con interventi di sottomurazione del muraglione nelle parti ove sono presenti sgrottamenti riempendo i vuoti utilizzando dei massi di I e II categoria intasati con malta cementizia e disponendone alcuni anche davanti al piede del muro con funzione di difesa frangiflutti; verranno inoltre realizzati locali contrafforti in calcestruzzo che verranno uniti e solidarizzati al muro tramite armature inghisate nel corpo della muratura.

I gabbioni in rete metallica riempiti di pietrame sono in parte in buono stato, ma in altre presentano rotture e spanciamenti: si provvederà a riparare le maglie metalliche ammalorate, eventualmente prevedendo la sostituzione dell'intero gabbione.

Nella porzione di scarpata immediatamente a monte del muraglione si verificherà lo stato del versante e ove si riscontrino erosioni e solchi, si sistemerà il terreno e posando una rete di contenimento per una fascia di 4-5 metri.

In prossimità della linea di riva infine, al lembo più orientale della spiaggia, si rileva una porzione non difesa dai blocchi di calcestruzzo: sono circa 8-10 metri in cui il mare riesce facilmente a penetrare e risalire la spiaggia sino alla base del muraglione. E' necessario chiudere questa breccia e disporre una scogliera di massi di IV categoria in doppio strato, che possa costituire una barriera frangiflutti, impendendo l'aggressione dei marosi.

Una cura particolare dovrà essere posta per la disciplina e la regimazione delle acque ruscellanti da monte, provvedendo, ove non realizzata o danneggiata, ad una corretta canalizzazione.

- Sistemazione del terreno sotto i civici 6C-6D

Nella porzione di terreno alla base della palificata e soprastante la scogliera occorre smontare temporaneamente la rete e disporre materiale lapideo di pezzatura adeguata, che verrà ricaricato sui massi esistenti per svolgere funzioni di supporto e strato filtro.

Si potrà poi ricaricare con terreno vegetale per facilitare la ripresa della vegetazione.

A valle dei blocchi di calcestruzzo esistenti che hanno svolto sino ad oggi una efficace opera di difesa si disporranno massi posti in doppio strato e doppio filare, opportunamente incastrati gli uni negli altri.

Anche in questo tratto si dovranno riaprire le reti, posare massi di protezione e riformare la stesa di rete, ancorandola ai blocchi cementizi.

Come per la porzione di versante precedente anche qua si dovranno sistemare le opere di canalizzazione delle acque provenienti da monte, ripristinando o pulendo i sistemi di raccolta e estendendo i collettori in modo che scarichino su porzioni di terreno opportunamente difese da possibili erosioni e solcature.

Occorre evidenziare che, nel corso dei sopralluoghi eseguiti recentemente, i tecnici hanno riscontrato segni di dissesto anche nella parte medio alta della scarpata.

Questa porzione di terreno tuttavia è molto acclive (80-90% di pendenza) e ricoperta in gran parte da vegetazione che nasconde le condizioni reali del terreno. La scarpata è quasi interamente rivestita e protetta da una georete sulla quale non è agevole salire. Ritengono quindi indispensabile provvedere ad una pulizia generale della scarpata, al taglio della vegetazione e al rilievo dello stato attuale.

Nel presente progetto è stata comunque prevista una serie di interventi di consolidamento e ripristino della stabilità della coltre superficiale, adottando tecniche di ingegneria naturalistica, quali fascinate o viminate.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 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. 2.1: Z.S.C. Terrestri e Marini e localizzazione dell'area di intervento

IT1332477 Fondali Arenzano - Punta Invrea

Ente gestore del SIC : Regione Liguria

Per tutta l'estensione, la prateria a Posidonia di quest'area è impiantata su matte, con formazioni anche a mosaico con forte presenza di matte morta; la prateria è circondata da fondi sabbiosi, anche con presenza di Cymodocea, e in alcuni punti è solcata da canali di intermatte occupati da biocenosi che denotano forti correnti di fondo (SGCF). Nella porzione di levante del sito, oltre il limite inferiore della prateria di Posidonia, si trovano affioramenti rocciosi, con formazioni di Coralligeno

Il sito è caratterizzato da praterie a Posidonia impiantata su roccia e su "matta" interrotte da zone sabbiose in particolare in corrispondenza delle foci torrentizie. Nel settore di levante del sito la biodiversità è più elevata, grazie anche alla presenza di affioramenti rocciosi colonizzati da formazioni di Coralligeno. Lungo tutta la costa, ed in particolare dove persiste solo "matte" morta, come in alcuni tratti fra punta S.Martino e il porticciolo di Arenzano, sono possibili interventi di recupero. Dopo l'affondamento della Petroliera Haven, la zona è stata oggetto di vari studi.

Come si evince dalla cartografia, i siti di intervento ricadono in area perimetrale della ZSC lambendola solo in minima parte.

La ZSC **Fondali Arenzano – Punta Invrea** non viene praticamente coinvolta dalla fase di cantiere, in quanto l'intervento prevede un rinforzamento della barriera di scogli posti riva a protezione della scarpata e inoltre tutte le attività vengono svolte da terra.

2.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - DCR n 32/09

Con DCR 32/09 Regione Liguria ha approvato il Piano di Tutela delle Acque che, su proposta tecnica di ARPAL, identifica, classifica e stabilisce gli obiettivi di qualità dei corpi idrici ai sensi dei Dlgs 152/06 e 30/09. Il Piano, inoltre, contiene la rete di monitoraggio 2003-2008 delle acque e l'analisi delle pressioni antropiche. L'Indice Qualità Batteriologica per la balneazione è stato elaborato confrontando lo stato delle condotte ed il livello di trattamento dei centri di depurazione.

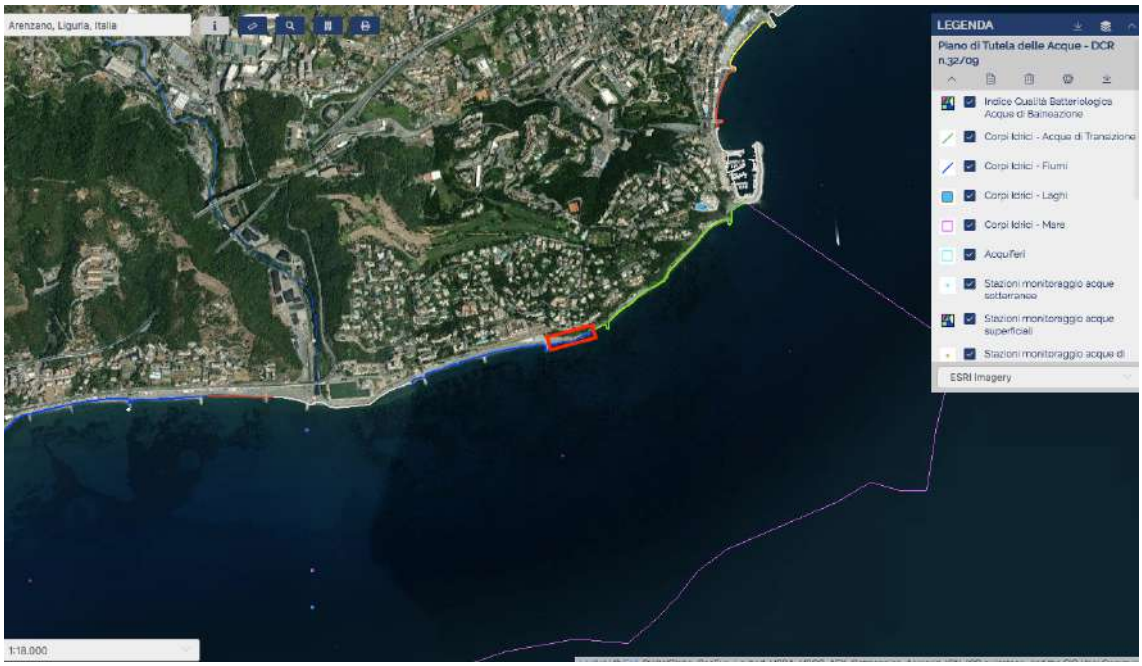


Fig. 2.2: Piano di Tutela delle Acque e localizzazione dell'area di intervento

Corpo idrico: mare

non monitorato
fortemente contaminato
contaminato
mediocre
sufficiente
incontaminato

Tab 2.1 Legenda PTA - Indice Qualità Batteriologica Acque di Balneazione

L'intervento ricade in:

Identificativo	206
Codice Zona	104
Provincia	Genova
Comune	Arenzano
Indice Qualità Batteriologica (IQB) (2006-2008)	120-incontaminato
Punto di riferimento di inizio zona	Da Asse civico 37 via del mare
Punto di riferimento di fine zona	a asse civico 16 via della costa
Lunghezza [m]	1050
Punto di prelievo	Lerone Est
Data riferimento stato di idoneità	2008-04-01
Stato di idoneità alla balneazione	IDONEA

2.3. 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. 2.3: Registro delle aree protette e localizzazione dell'area di intervento

In prossimità alle aree di intervento è presente un'area protetta lineare - tratti di balneazione, mentre nelle immediate vicinanze è segnalata la ZSC **IT1332477 Fondali Arenzano – Punta Invrea**

2.4 P.T.A.M.C. - C05 FASCE DINAMICHE DELLE SPIAGGE E DELLA COSTA ALTA

Il livello contiene le fasce dinamiche di spiaggia (FDA associata ad eventi meteomarini con periodo di ritorno pari ad 1 anno, FDB associata ad eventi con periodo di ritorno pari a 50 anni e FDC associata ad eventi con periodo di ritorno pari ad 100 anni), le falesie attive di costa alta (falesia attiva A con suscettività al dissesto molto alta, falesia attiva B con suscettività al dissesto alta) e i tratti di costa artificializzati. Inoltre vengono riportati come elementi utili il limite di falesia attiva, le linee isobatimetriche di dettaglio, la linea di riva attuale, le localizzazioni dei capisaldi e delle sezioni lidar dei profili di spiaggia emersa, i limiti di paraggi.



Fig. 2.4: Capisaldi BeachMed e localizzazione dell'area di intervento

233 Marina Grande

Sono inoltre state consultate le seguenti cartografie dove non sono state riscontrate segnalazioni in sito di intervento:

P.T.A.M.C. - C01 Batimetrie

nessuna segnalazione

P.T.A.M.C. - C02 Habitat marini

nessuna segnalazione

P.T.A.M.C. - C03 Evoluzione della spiaggia emersa e sommersa

nessuna segnalazione

P.T.A.M.C. - C04 Sintesi dei processi costieri

nessuna segnalazione

P.T.A.M.C. - C06 Rischio

nessuna segnalazione

P.T.A.M.C. - C07 Regimi normativi

nessuna segnalazione

2.5. 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.

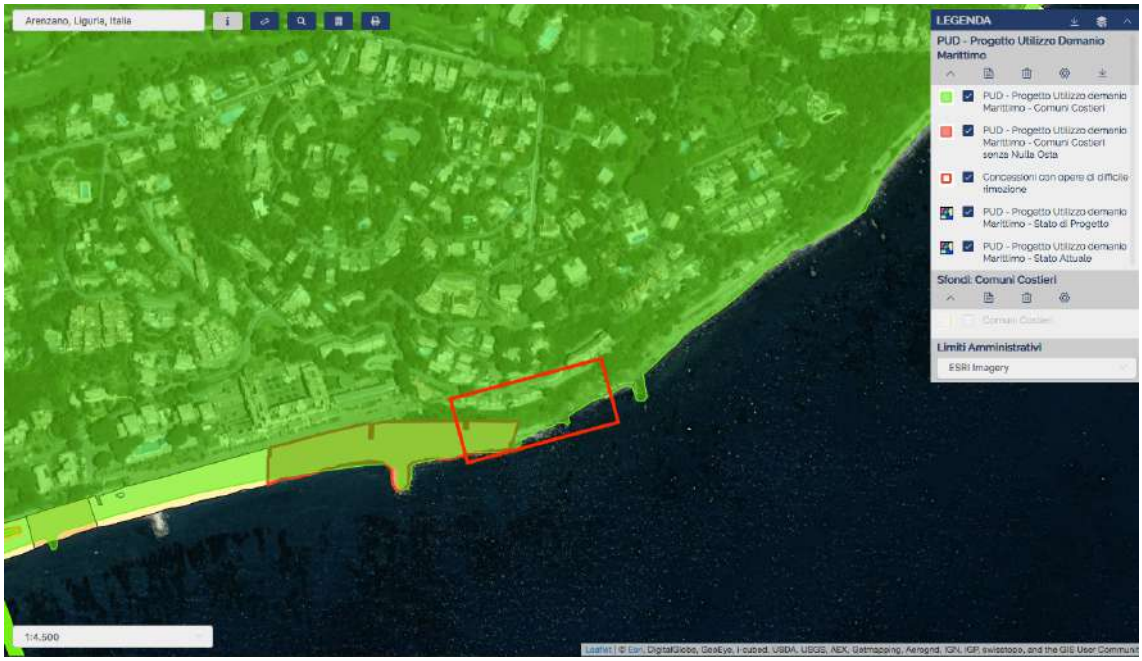


Fig. 2.5 PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Comuni Costieri e localizzazione dell'area di intervento

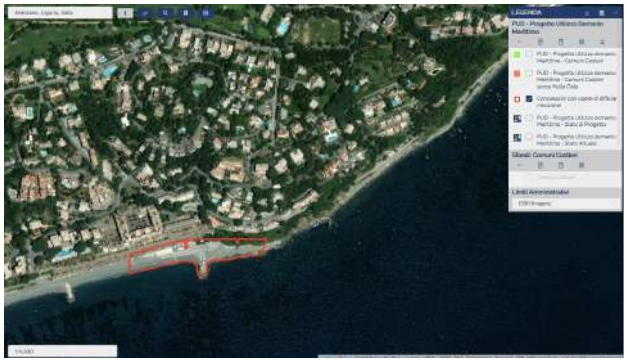


Fig. 2.6 PUD - Concessioni con opere di difficile rimozione



Fig. 2.7: PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Stato attuale e Stato di Progetto

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

Tab. 2.2 legenda PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Comuni Costieri

PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Stato Attuale: AREA PER ATTIVITA' SPORTIVA E RICREATIVA

PUD - Progetto Utilizzo demanio Marittimo - Stato Attuale: STABILIMENTO BALNEARE

2.6 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. 2.8 Opere di difesa del suolo e localizzazione dell'area di interventi

Scogliera sommersa
Scogliera emersa

Tab. 2.3 legenda Opere di difesa del suolo

Anche in questa figura si evince la presenza di tratti di scogliera emersa, derivati da precedenti opere di difesa costiera, che gli interventi andranno a ripristinare e potenziare.

2.7 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 intervento ricade in Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme - DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DELLA LOCALITA COLLETTA SITA NELLO AMBITO DEL COMUNE DI ARENZANO.

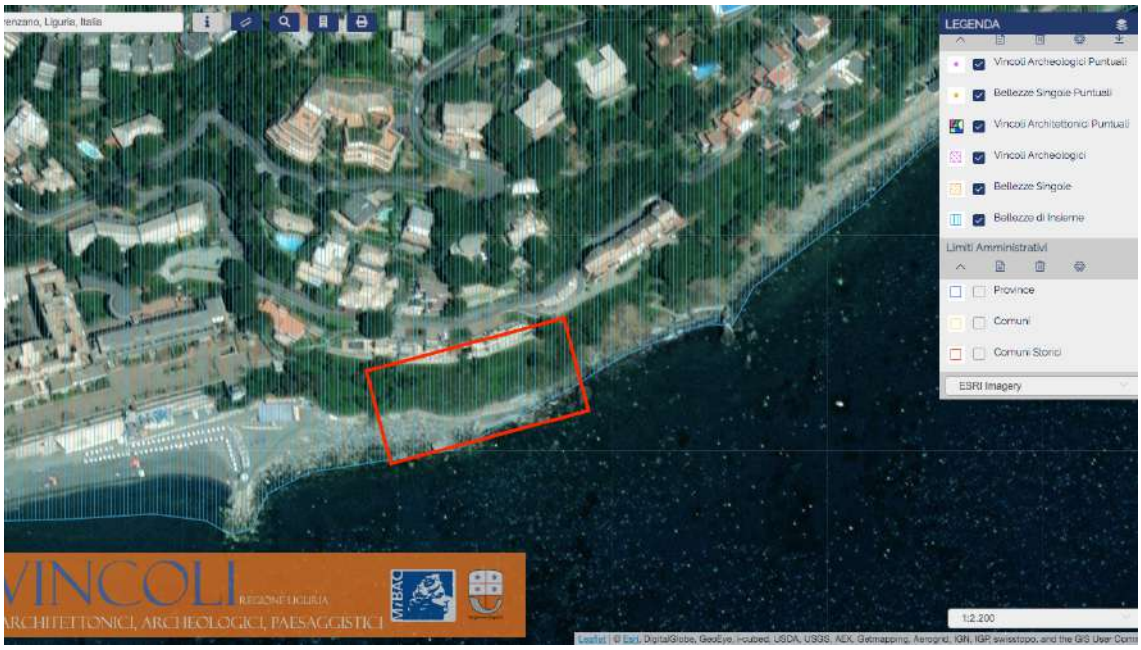


Fig. 2.9 Vincolo ambientale e localizzazione dell'area di intervento

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 LIBIOSS - 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. 2.10: Libioss Habitat areale rete natura 2000 ed 2020 e localizzazione delle aree di intervento

In prossimità delle aree di intervento sono segnalati i seguenti habitat:

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

2.9.2 LIBIOSS - SPECIE ANIMALI SUDDIVISE NEI PRINCIPALI GRUPPI SISTEMICI

Localizzazione nel territorio ligure delle specie di interesse comunitario (allegati II, IV e V direttiva 'Habitat'; allegato I direttiva 'Uccelli') e delle specie di interesse scientifico o conservazionistico, tematizzate in base al gruppo sistematico di appartenenza. Le informazioni provengono da segnalazioni bibliografiche verificate, da banche dati degli specialisti dei singoli gruppi tassonomici e da rilievi e studi sul campo. In quest'ultimo caso possono essere raccolte nell'ambito di campagne di monitoraggio oppure in occasione di rilevamenti generici. L'aggiornamento del livello è dinamico ed è effettuato dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità, gestito da ARPAL.

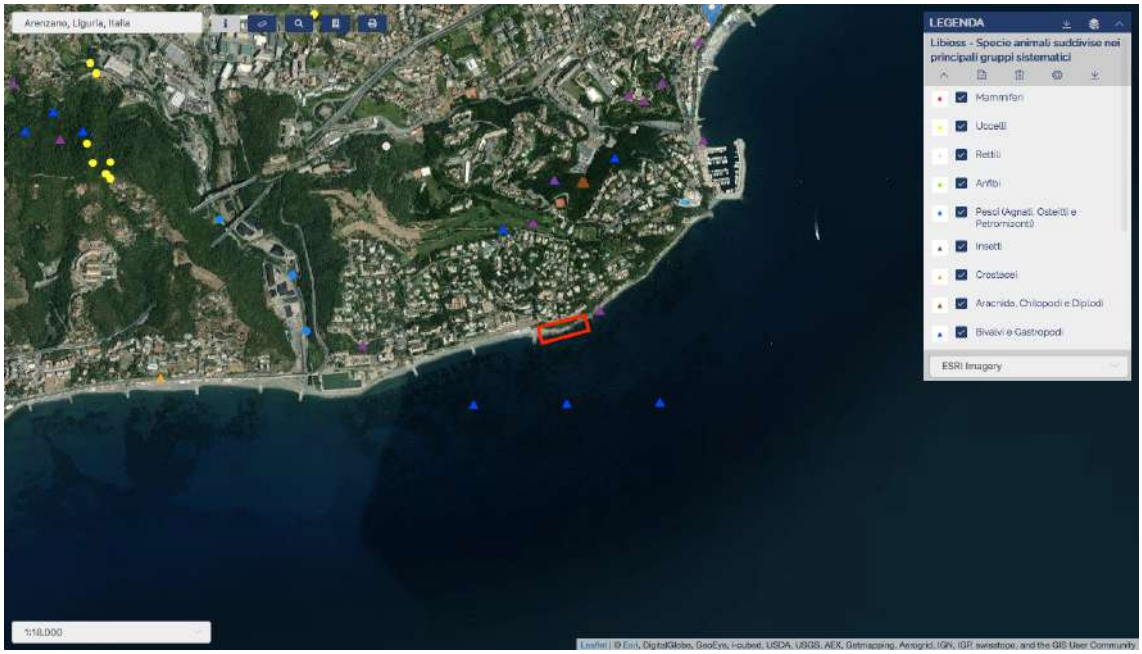


Fig. 2.11: Libioss specie - segnalato un insetto vicino all'area di intervento e al largo un gasteropode

	
Gasteropode: *Pinna nobilis*	Insetto: *Opatrum sculpturatum*

Tab. 2.4 libioss - specie rilevate

2.9.3 LIBIOSS - SPECIE RAGGRUPPATE PER REGNI

Stessa segnalazione del paragrafo precedente

2.9.4 LIBIOSS - SPECIE E GROTTE - ED 2016

Stessa segnalazione del paragrafo precedente

2.9.5 LIBIOSS - SPECIE ALIENE

nessuna segnalazione

2.9.6 LIBIOSS - ZONE UMIDE - ED 2016

nessuna segnalazione

2.10 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. 2.12: Nuovo atlante degli habitat marini e localizzazione degli interventi

S = sabbia	CAU = presenza di Caulerpa taxifolia
POS-ROC = posidonia su roccia	C = coralligeno
POS = posidonieto	ASI = alghe sciafile infralitorali
P = bacino portuale	ASC = alghe sciafile circalitorali
MOS = posidonieto a chiazze	AF-BR = alghe fotofile su beach-rock
MMP = matte morta di posidonia oceanica	AF = alghe fotofile
GR = grotta	AFA = alghe fotofile su substrato prevalentemente artificiale
F = fango	SGC = sedimenti grossolani
DI = detritico infangato	SGC-C = sedimenti grossolani con formazioni e/o elementi di coralligeno
CYM-POS = prato di Cymodocea con cespugli sparsi di posidonia	DC = detritici costieri
CYM-MMP = prato di Cymodocea su matte morta di posidonia	ZNI = zona non indagata
CYM-DENSA = prato denso di Cymodocea nodosa	CYL = caulerpa cylindracea
CYM e CAU = prato di cymodocea con presenza di caulerpe	RL = roccia del largo
CYM = prato di Cymodocea nodosa	C-F = popolamenti del coralligeno sparsi su fanghi costieri
CRAC = presenza di Caulerpa racemosa	POS E CAU = formazione mista di posidonia oceanica e caulerpa taxifolia

Tab. 2.5 legenda Nuovo atlante degli habitat marini

Intorno alle aree di intervento vengono segnalati:

AF - Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro

2.11 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.

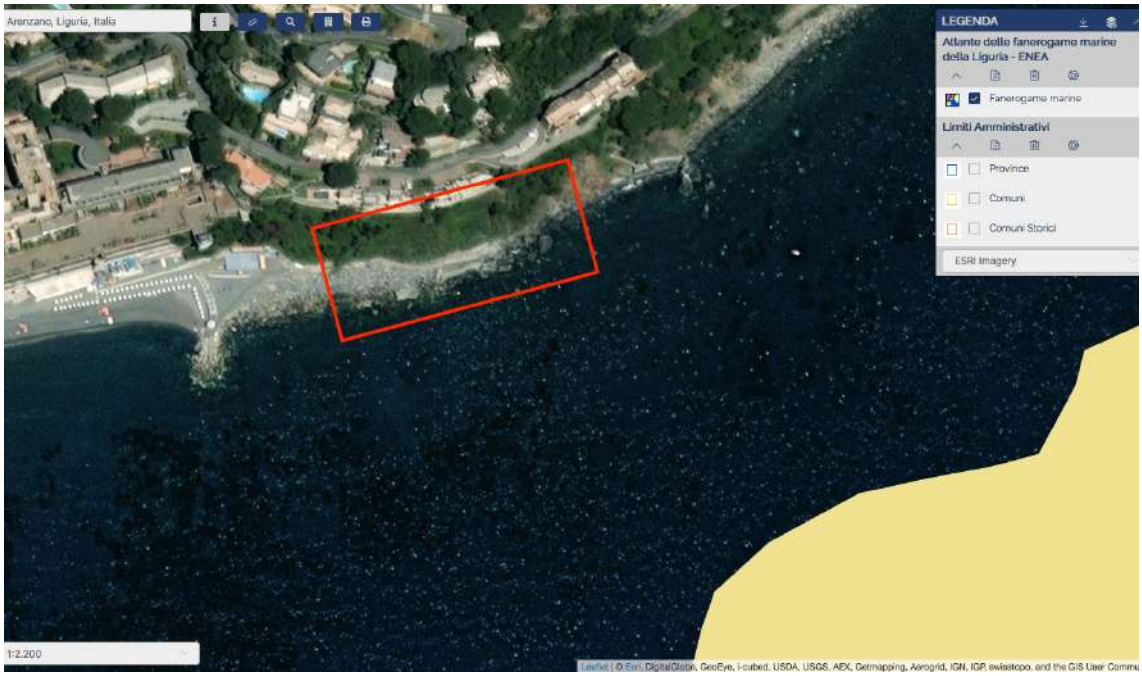


Fig. 2.13: Atlante delle fanerogame marine e localizzazione dell'area di intervento

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

Tab 2.6 legenda Atlante delle fanerogame marine

Al largo del sito di intervento viene segnalata la presenza di prateria di *Posidonia oceanica* ed aree di matte morta, mentre in prossimità della costa matte morta è presente 300m prima dell'intervento.

2.12 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.

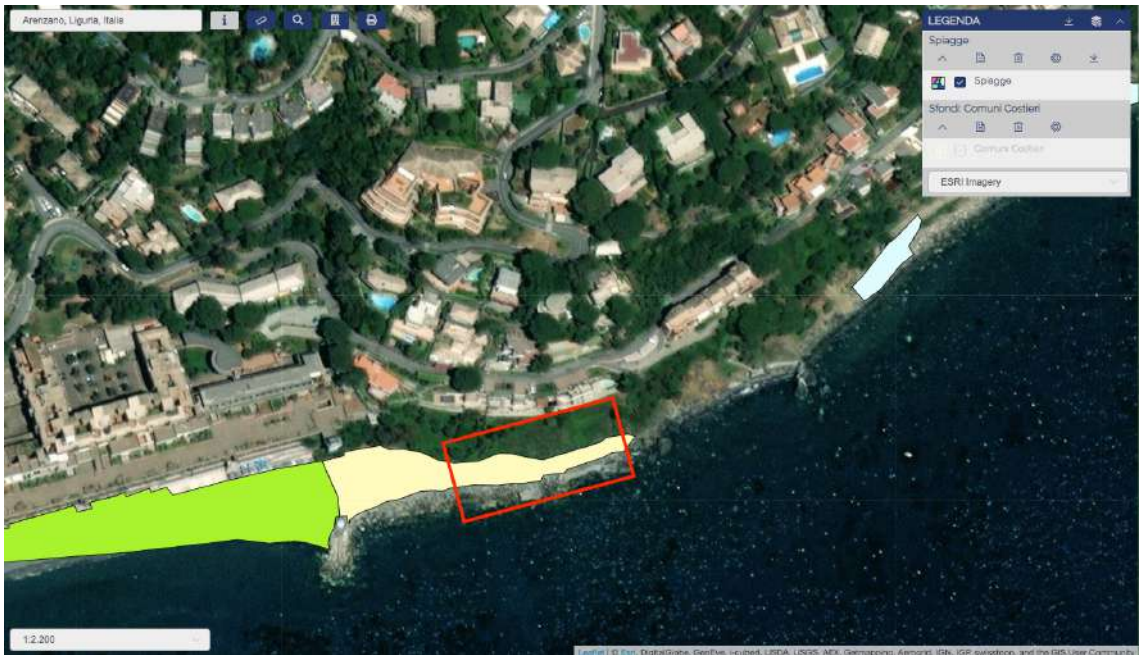


Fig. 2.14: Spiagge e localizzazione dell'area di intervento

LEGENDA
Terrapieno
Battigia rocciosa
Spiaggia ciottolosa
Spiaggia sabbiosa
Corso d'acqua principale
Corso d'acqua secondario

Tab 2.7 legenda Spiagge

Come si evince dalla cartografia, gli interventi di potenziamento insistono su un terrapieno.

2.13 CARTA DEL RISCHIO DI INCENDI BOSCHIVI A LIVELLO COMUNALE

La classificazione del rischio a livello comunale per la macrostagione estiva e invernale è derivata dalla cartografia raster del rischio di incendi boschivi per l'anno 2015. Tale cartografia raster è stata approvata con DGR 1540 del 29 dicembre 2015 relativa alla revisione del Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, predisposto con la collaborazione tecnico-scientifica del Centro Internazionale Monitoraggio Ambientale - CIMA di Savona.

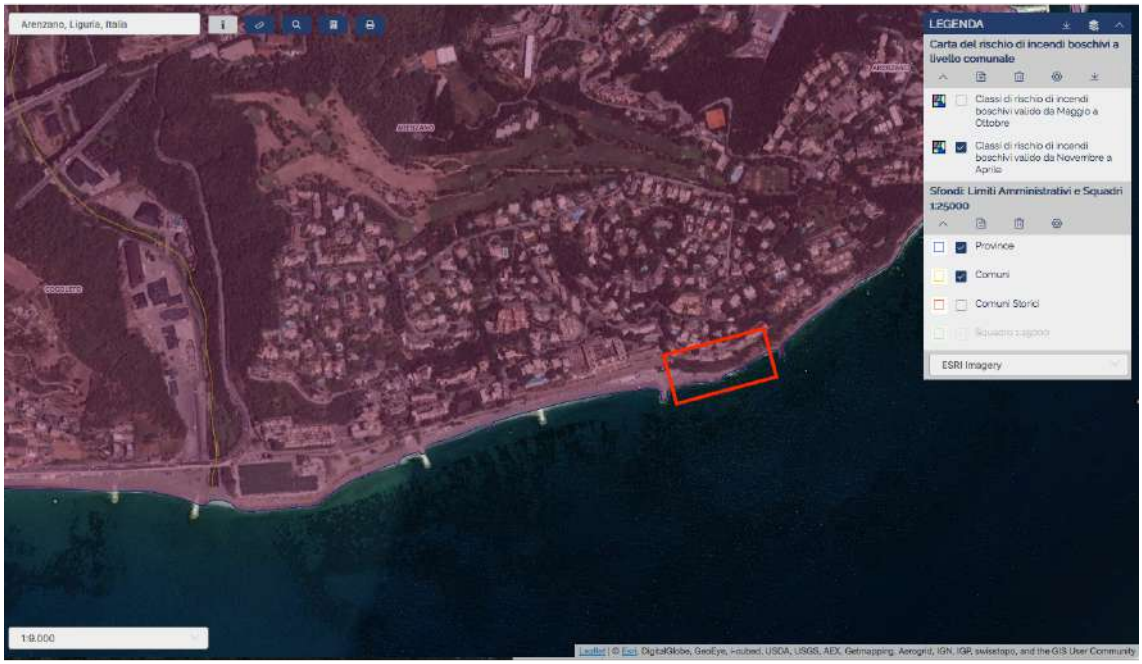


Fig. 2.15: Carta del rischio incendi boschivi e localizzazione dell'area di intervento

Rischio Estivo (maggio - ottobre)	5
Descrizione Rischio Estivo	Rischio di incendi di intensità estrema (incendi di chioma e di strato arbustivo caratterizzati da elevata velocità di propagazione dovuta all'elevato carico di incendio) in boschi di fustaia e/o in aree protette o in prossimità di aree di interfaccia aree protette
Rischio Invernale (novembre - aprile)	5
Descrizione Rischio Invernale	Rischio di incendi di intensità estrema (incendi di chioma e di strato arbustivo caratterizzati da elevata velocità di propagazione dovuta all'elevato carico di incendio) in boschi di fustaia e/o in aree protette o in prossimità di aree di interfaccia aree protette

Tab 2.8 Classi di rischio di incendi boschivi valido da Novembre a Aprile

Rischio Estivo (maggio - ottobre)	5
Descrizione Rischio Estivo	Rischio di incendi di intensità estrema (incendi di chioma e di strato arbustivo caratterizzati da elevata velocità di propagazione dovuta all'elevato carico di incendio) in boschi di fustaia e/o in aree protette o in prossimità di aree di interfaccia aree protette
Rischio Invernale (novembre - aprile)	5
Descrizione Rischio Invernale	Rischio di incendi di intensità estrema (incendi di chioma e di strato arbustivo caratterizzati da elevata velocità di propagazione dovuta all'elevato carico di incendio) in boschi di fustaia e/o in aree protette o in prossimità di aree di interfaccia aree protette

Tab 2.9 Classi di rischio di incendi boschivi valido da Maggio a Ottobre

2.14 CARTA DEI POPOLAMENTI FORESTALI

L’area di intervento ricade in “Aree insediate”

2.15 CARTA USO SUOLO

La legenda dell'Uso del Suolo trae origine dal Progetto CORINE land cover. E' una tassellazione dei terreni modellati artificialmente, territori agricoli, territori boscati e ambienti seminaturali, zone umide, acque, ecc.

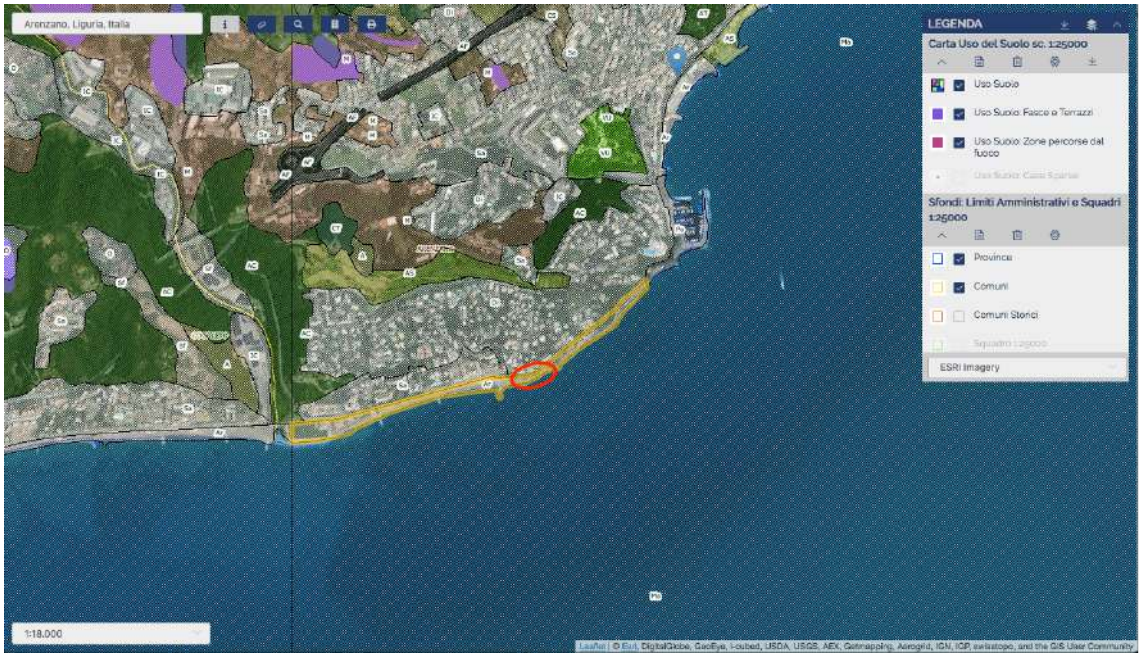


Fig. 2.16: Carta dell’uso del suolo e localizzazione dell’area di intervento

Ar: SPIAGGE SABBIOSE E CIOTTOLOSE

2.16 CARTA USO E COPERTURA DEL SUOLO (COR.IN.E)

Il prodotto finale del progetto consiste in fogli cartografici alla scala 1:100000,impostati secondo il taglio della cartografia IGM, completati delle informazioni utili alla comprensione ed alla collocazione dei tematismi nel contesto geografico di riferimento. Le carte sono state realizzate tra il 7/91 e il 9/92.

Tutta l’area di intervento ricade in: **tessuto urbano discontinuo**

2.17 PTCP ZONIZZAZIONE ASSETTO INSEDIATIVO

Regime Normativo **ID MA**

Descrizione Componente - Regime Normativo **Insediamento Diffuso a regime normativo di Mantenimento**

2.18 USO DEL SUOLO ed. 2019

L'aggiornamento all'anno 2019 riguarda l'intera Regione Liguria. Ogni poligono riporta il relativo anno di aggiornamento. L'aggiornamento speditivo è stato realizzato su immagini del 2016 e 2019 tramite l'elaborazione degli indici di vegetazione NDVI e di incendio NBR, la differenza "matriciale" degli indici tra i tre anni e la vettorializzazione del risultato. Sono state controllate tramite immagini ad alta risoluzione Esri Image e Google Earth Image le aree all'interno dei poligoni ottenuti. Son stati fatti sopralluoghi virtuali tramite Street View

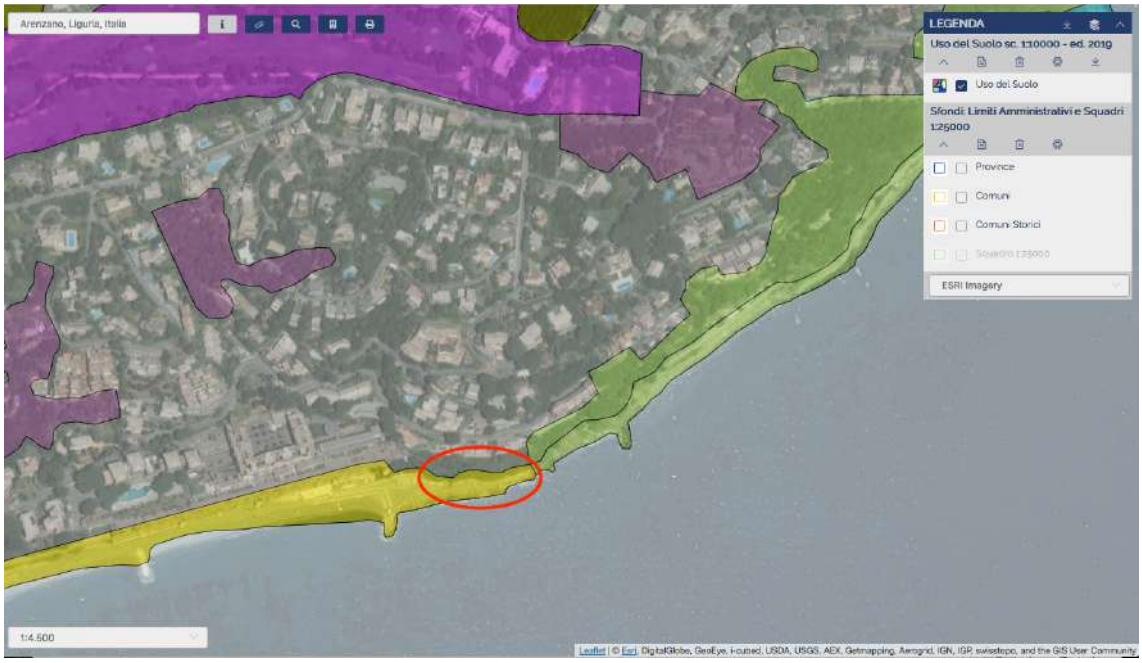


Fig. 2.17: Carta dell'uso del suolo e localizzazione dell'area di intervento

331 SPIAGGE, SABBIE, DUNE

2.19 ALTRE CARTOGRAFIE CONSULTATE PRIVE DI SEGNALAZIONI NEI SITI DI INTERVENTO

- DEPURATORI, SCARICHI CIVILI ED INDUSTRIALI, CONDOTTE DI SCARICO

Nessuna segnalazione

- ARCHEOLOGIA SUBACQUEA

Nessuna segnalazione

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

nessuna segnalazione

- METODO CARLIT PER LO STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI MARINI - ANNO 2020

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

Nessuna segnalazione

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

Nessuna segnalazione

- INTERVENTI DI DIFESA SUOLO

Nessuna segnalazione

- TIPI FORESTALI 2013

Non attribuito

- Aree boscate a maggior rischio idrogeologico

nessuna segnalazione

- Carta delle Criticità ad Uso di Protezione Civile sc. 1:25000 - D.G.R. 746/2007

nessuna segnalazione

3.DESCRIZIONE DEL SITO

I rilievi sia della parte terrestre - ove verrà effettuato realmente l'intervento di messa in sicurezza - che dell'area marine antistante - indagine resa necessaria per la presenza di una ZSC (ex SIC) al largo della costa - sono stati effettuati entrambi in data 13 settembre 2022.

L'osservazione marina del fronte scoglioso e del fondale è risultata fattibile con buoni risultati, complice una condizione climatica molto buona con temperature alte sia atmosferiche che dell'acqua. L'indagine di campo è stata condotta a cavallo del passaggio di alcune perturbazioni leggere che avevano comportato mare da agitato a mosso per cui, oltre ad un certo idrodinamismo ben apprezzabile a ridosso del margine scoglioso, si è rilevata una discreta sospensione di materiale del fondo unitamente a residui algali e di Posidonia oceanica da matte morta. Tuttavia, nel complesso la visibilità è risultata buona, così come la qualità dell'osservazione del fondale e le riprese effettuate.

Per la descrizione delle diverse componenti florofaunistiche e per l'acquisizione di documentazione video, considerata la poca profondità del fondale caratterizzante l' area antistante l'intervento, l'indagine di campo è stata effettuata da operatori in superficie e in apnea con computer profondimetro Mares Smart e con Go Pro Hero 9 e Go Pro Hero7 black per le riprese.

I filmati, montati ah hoc, sono allegati alla Relazione di incidenza.



Fig. 3.1 Localizzazione dell'intervento

3.1 DATI DI CAMPO MARINI

Per gli approfondimenti si rimanda alla Relazione di Incidenza, qui si elenca in tabella le specie animali e vegetali rinvenute.

ALGHE	**FANEROGAME**	**ECHINODERMI**
Acetabularia acetabulum	*Posidonia oceanica*	*Arbacia lixula*
Cystoseira amentacea		*Echinaster sepositus*
Codium bursa		*Hacelia attenuata*
Corallina elongata		*Holothuria tubulosa*
Lobophora variegata		*Paracentrotus lividus*
Padina pavonica		
Carpomitra crostata		
PESCI	**MOLLUSCHI**	
Chromis chromis	*Monodonta turbinata*	
Diplodus vulgaris	*Patella rustica*	

Tab.3.1 Elenco specie rinvenute

3.2 DATI DI CAMPO TERRESTRI

L'area oggetto di intervento deriva da un riempimento di terra e rocce da scavo creato al momento della costruzione del quartiere.

Le specie originarie sia arboree che arbustive sono andate quindi perse e al loro posto si trovano specie di invasione proveniente dalla sistemazione finale del cantiere.

La maggior parte sono specie ruderali e pioniere con scarsa valenza paesaggistica e ambientale, ad esempio:

Hyparrenia hirta (barboncino mediterraneo),

Rubus spp. (rovo),

Ipomaea spp. (ipomea),

Clamatis vitalba (vitalba).

Agave L. (agave)

Tra le specie arboree:

Pinus pinaster (pino marittimo)

Quercus ilex (leccio)

Tra le specie arbustive

Spartium junceum (ginestra),

Euphorbia arborea (euforbia)

Arbutus unedo (corbezzolo).

Le specie inserite al tempo della costruzione avevano come obiettivo di fornire un carattere di naturalezza ricreando una ambiente di macchia mediterranea tra il quartiere nuovo e il mare, tale vegetazione si interrompe proprio in corrispondenza dell'area oggetto di intervento che, al contrario, è caratterizzata da specie per la maggior parte invasive, segno di instabilità del terreno sottostante








Tab.3.2 foto di campo

4. CONCLUSIONE

L'area analizzata ha evidenziato una situazione di particolare criticità idrogeologica della scarpata sottostante alcuni edifici abitativi in via della Costa. Tale scarpata, già oggetto in passato di alcuni interventi di consolidamento, risulta molto danneggiata e vulnerabile con evidenti problemi di stabilità del versante, dovuti soprattutto ad evidenti erosioni al piede; infatti, le mareggiate nel 2018 e 2019 hanno aggravato molto la situazione della fascia costiera, erodendo la spiaggia residua del lembo orientale di Marina Grande, sottraendo molto materiale, escavando sotto le strutture murarie e disgregando parte delle difese in blocchi di calcestruzzo.

Il sito quindi necessita di interventi urgenti, opportunamente dimensionati, che prevedono la messa in sicurezza della porzione inferiore del versante. Originariamente, l'area oggetto di intervento era interessata unicamente da uno sversamento di terra e rocce da scavo, creato al momento della costruzione delle unità abitative su via della Costa. Le specie vegetali ad oggi presenti sulla scarpata, già rinforzata da reti metalliche, sono perlopiù invasive, arboree e arbustive con scarsa valenza paesaggistica e ambientale.

Gli interventi oggi previsti sul versante sono per lo più finalizzati al consolidamento e al ripristino delle porzioni di terreno che sono state oggetto di erosioni localizzate, solchi e escavazioni sia da parte del moto ondoso che è risalito dal piede sia ad opera di ruscellamenti indisciplinati di acque provenienti da monte. Una sistemazione definitiva della scarpata per la messa in sicurezza idrogeologica e la riqualificazione ambientale della stessa sarà possibile solo a seguito di una pulizia generale del pendio e al rilievo delle criticità - puntuali o diffuse – oggi non completamente visibili. Il ripristino finale quindi potrà prevedere la messa a dimora di specie assimilabili ad arbustive tipiche della macchia mediterranea (*Quercus ilex, Euphorbia arborea, Arbutus unedo , Spartium junceum , Pistacia lentiscus , Phyllirea angustifolia*): tali essenze garantiranno stabilità del versante e conferiranno un carattere di naturalezza in un continuum ambientale tra gli insediamenti residenziali presenti in sommità della scarpata e il mare.

Il cantiere, che sarà gestito interamente da terra, non comporterà particolari effetti impattanti negativi sul comparto naturalistico, privo di specie di pregio o sensibili.

Si ritiene che gli effetti dovuti alle operazioni di cantiere, come produzione polveri, rumori e disturbo dovuto alla movimentazione di mezzi e presenza di uomini siano minimi e transitori, nonché reversibili. Le operazioni di cantiere sono state definite nell'ottica di arrecare il minor disturbo possibile alle specie animali e vegetali presenti nel comparto.