PAOLO
GAGGERO
16.04.2026
11:19:47
GMT+02:00

Rev.02 APRILE 2026
Rev.01



STUDIOGAGGERO

SAVONA – VIA PIA 130 R – FAX 019/8386702 – TEL 019/829463
CELL. 335/303133 – E-MAIL ing.gaggero@libero.it

El. N

COMUNE DI IMPERIA

OPERE DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA DEL LITORALE DI BORGO PERI

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

NP 2394

Gennaio 2026 | NP 2394 Imperia Borgo Peri

Dott. ing. Paolo GAGGERO
C.F. GGGPLA49H27I480F

ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SAVONA
PAOLO GAGGERO
INGEGNERE
N° 463

NP 2394

COMUNE DI IMPERIA

OPERE DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA DEL LITORALE DI BORGO PERI

Rev.02

El. N
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Gennaio 2026

Dott. ing. Paolo GAGGERO

Indice

1. INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO 4
1.1 Descrizione del progetto 4
1.1.1 Premesse 4
1.1.2 Ipotesi progettuali 5
1.1.3 Localizzazione del progetto, caratteristiche del sito e comportamento attuale del sistema di difesa 7
1.2 Componenti ambientali sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante 15
1.3 Probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente 16
1.3.1 Residui, emissioni previste e produzioni di rifiuti 16
1.3.2 Uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità 17
1.3.3 Compatibilità paesistica, ambientale e vincoli 17
2. CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ 38
2.1 Caratteristiche del progetto 38
2.1.1 Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto 38
2.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati 38
2.1.3 Utilizzo di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità 38
2.1.4 Produzione di rifiuti 38
2.1.5 Inquinamento e disturbi ambientali 38
2.1.6 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche 41
2.1.7 Rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo,quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico 41
2.2 Localizzazione del progetto: 41
2.2.1 Utilizzo del territorio esistente e approvato 41
2.2.2 Ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione dellerisorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo 41
2.2.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alleseguenti zone: 41
2.3 Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale 43

1. INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO

1.1 Descrizione del progetto

1.1.1 Premesse

L'Amministrazione del Comune di Imperia negli anni successivi alla mareggiata eccezionale dell'ottobre 2018 (ed alle seguenti di simile energia) ha promosso e realizzato importanti interventi di ripristino E modifica del sistema di difesa litoraneo, con incremento generale della resilienza del sistema litoraneo.

Il tema è stato affrontato diffusamente e con soluzioni incisive nella costa di Ponente; a Levante del porto di Oneglia gli interventi sono stati più modesti, anche in rapporto alle urgenze derivate dai danni provocati dalle mareggiate.

In esito ai lavori eseguiti ed ai risultati degli stessi sul territorio, l'Amministrazione intende proseguire nel programma di intervento sulla costa con particolare riguardo al tratto che dal porto di Oneglia raggiunge il confine con Diano Marina. In quel tratto di costa si sviluppa la passeggiata di Levante, recentemente potenziata con strutture aggettanti rispetto al muro di sostegno verso mare. Durante le più intense mareggiate il primo tratto di passeggiata di Borgo Peri (compreso tra il tratto terminale del Rio Santa Lucia e lo sporgente a levante della struttura del *Coco Beach*) è invaso dalle lame d'acqua Marina che si formano con l'urto delle onde sul muro litoraneo e vengono poi spinte dal vento sulla passeggiata.

Nella figura seguente è rappresentato un istante dell'evento, che peraltro ha sviluppi dinamici con la lama d'acqua che percorre il parapetto a forte velocità.



È evidente il pericolo che ne deriva per la pubblica incolumità ed infatti la passeggiata viene transennata in occasione di eventi meteo marini importanti. L'azione del mare sulla passeggiata deriva evidentemente da notevoli residui di energia ondosa che, pur ridotta dagli effetti delle opere merse esistenti, giunge alla base del muro con grandi masse e velocità elevata.

Il progetto descritto dalla presente relazione è indirizzato a risolvere i temi che la configurazione attuale lascia aperti.

1.1.2 Ipotesi progettuali

Sulla base di quanto riportato all'interno dei seguenti paragrafi, nel paraggio di progetto si prevede di eseguire le seguenti operazioni:

- salpamento delle due dighe emerse e recupero del materiale lapideo ricavato;
- salpamento parziale e riorganizzazione morfologica del solarium lungo l'argine sinistro del Rio Santa Lucia;
- salpamento di parte del pennello di Levante e recupero del materiale lapideo ricavato;
- riutilizzo del materiale lapideo ricavato dai salpamenti per la realizzazione di:
    - ricostruzione della testata del pennello-solarium antistante lo stabilimento balneare *Sogni d'estate;*
    - rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia, con quota berma + 1,00 m s.l.m.m. e dimensioni circa 14,0 x 16,0 m;
    - pennello di Levante, con andamento ortogonale alla costa, ampiezza berma 7,0 m, quota berma + 1,00 m s.l.m.m., scarpate 3/2. Nel punto di testata la berma si allarga a 13,0 m;
    - numero 3 secche artificiali in massi, a forma di fagiolo (dimensioni berma 40,0 x 20,0 m), con berma a quota 0,00 m s.l.m.m. Le scarpate avranno inclinazione 3/2;
    - ripascimento di 30.000 mc di ghiaia diametro 4/10 mm (media 8 mm) con contenuto massimo di pelite pari al 4%. Il materiale sarà di provenienza fluviale e prodotto per vagliatura (non frantumazione). Dovrà pervenire da siti caratterizzati da rocce di colore chiaro, con ottima resistenza alla frammentazione ed all'abrasione (da valutarsi con la *Prova Los Angeles - LA*).

La granulometria importante del materiale garantisce una buona stabilità del ripascimento; secondo l'algoritmo di DEAN l'angolo di stabilità è idoneo a contenere il materiale in area prossima alla parte radicale della spiaggia, che può così avvalersi di volumi specifici (mc/m) molto importanti. Le spiagge di ghiaia sono più stabili di quelle di sabbia fine; per contro sulla linea di battigia può formarsi un pur modesto gradino tra la spiaggia sommersa e quella emersa, spesso non gradito ai frequentatori balneari più anziani. Così pure, durante le importanti mareggiate può formarsi una striscia dunale a mezzo spiaggia, con conseguente necessità di interventi manutentivi.


Linea di riva all'atto del ripascimento
Linea di riva all'atto del rilievo
Prato di Cymodocea nodosa
Posidonia oceanica
Tra le su roccia

1.1.3 Localizzazione del progetto, caratteristiche del sito e comportamento attuale del sistema di difesa

1.1.3.1 Localizzazione del progetto

Il primo ambito di intervento che è stato indicato dall'Amministrazione comunale è compreso tra la riva sinistra della foce del torrente Santa Lucia ed il pennello aperto verso sud-est posto a Levante dello stabilimento balneare *Coco Beach*. Trattasi di un tratto di costa lungo circa 300 m, delimitato ai lati da opere fisse e trasversali e frontalmente quasi totalmente chiuso da due opere fisse emerse longitudinali.



Le opere trasversali sono:

- l'argine sinistro del Rio Santa Lucia, che sfocia a mare al termine dell'opera;
- un pennello in massi lapidei con orientamento sud est appoggiato alla costa ai piedi di una strada di accesso alla spiaggia. Alla radice del pennello è presente uno stabilimento balneare, a quota rialzata, protetto da una modesta scogliera longitudinale aderente.

Le opere frontali sono:

due dighe emerse in massi lapidei a distanza dalla costa sfalsata e leggermente inclinate rispetto all'asse est-ovest.



Opere trasversali e frontali

Sul lato Nord è presente il muro di sostegno della passeggiata.

La spiaggia ha uno sviluppo importante sul lato ovest e nord-ovest del bacino racchiuso dalle opere fisse, con un'ampiezza minore e discontinua in allineamento con il muro della passeggiata, e termina con una struttura sopraelevata, su cui è stata eretto lo stabilimento balneare *Koko Beach.*

Nella spiaggia di ponente lo stabilimento *Sogni d'estate* si è fatto spazio con interventi strutturali importanti e con reiterati ripascimenti protetti da scogliere che si accoppiano all'argine sinistro del Rio Santa Lucia per terminare con una testata allargata; tra le strutture viene allestita la parte estiva dello stabilimento.

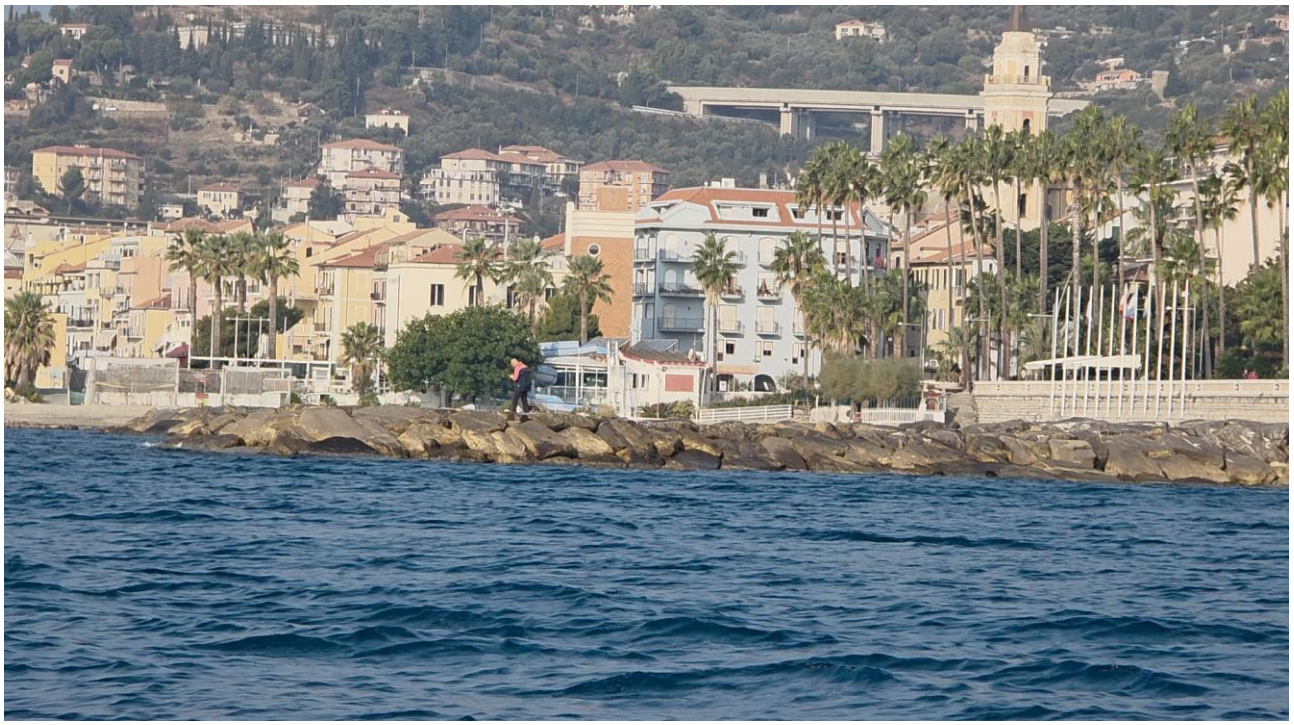
Accanto alle aree dei *Sogni d'estate* è presente una modesta spiaggia denominata Bagni Piccolo *Lido.*

1.1.3.2 Caratteristiche del sito

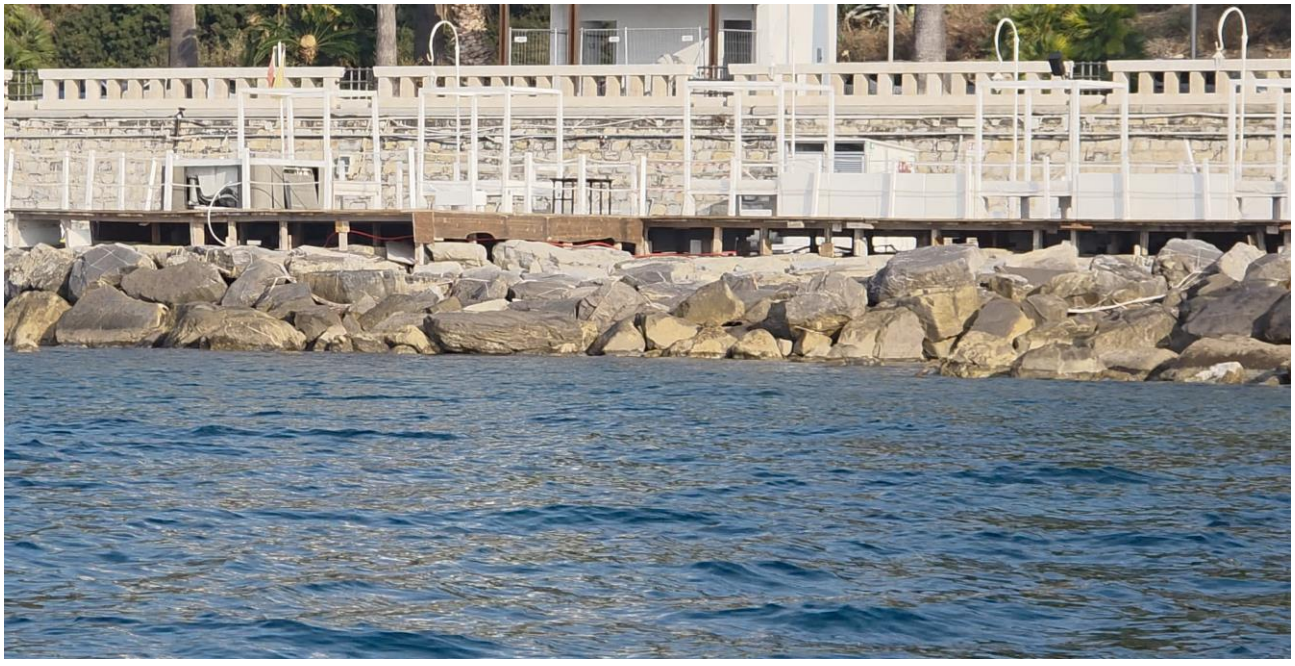
Come già rilevato nelle pagine precedenti, il sito di intervento è attualmente contornato da opere emerse che ne definiscono gli aspetti dimensionali (totale circa 35.000 mq). Di tale superficie solamente circa 7.000 mq sono occupati da spiaggia all'apparenza naturale (con esclusione della parte artificiale lungo la sponda sinistra del Rio Santa Lucia) con un rapporto superficiale pari al 20% del totale. Le opere di difesa fisse occupano circa il 30% dell'intero compendio e sono ripartite in elementi fissi trasversali (molo nei pressi del *Coco Beach*, struttura fondazionale di quest'ultimo, scarpata di sostegno solarium lungo l'argine sinistro del Rio Santa Lucia e due dighe emerse).

Lo specchio acqueo interno al perimetro delle opere fisse occupa circa il 50% della superficie totale ed ha una profondità media di circa 1,80 m nello spazio compreso tra la scarpata interna delle dighe e la spiaggia sotto la passeggiata. Le profondità aumentano molto rapidamente attraverso le dighe, per raggiungere valori piuttosto alti immediatamente al largo delle stesse: 4 / 5 / 6 m.

Nel seguito vengono riportati alcuni fotogrammi delle opere.



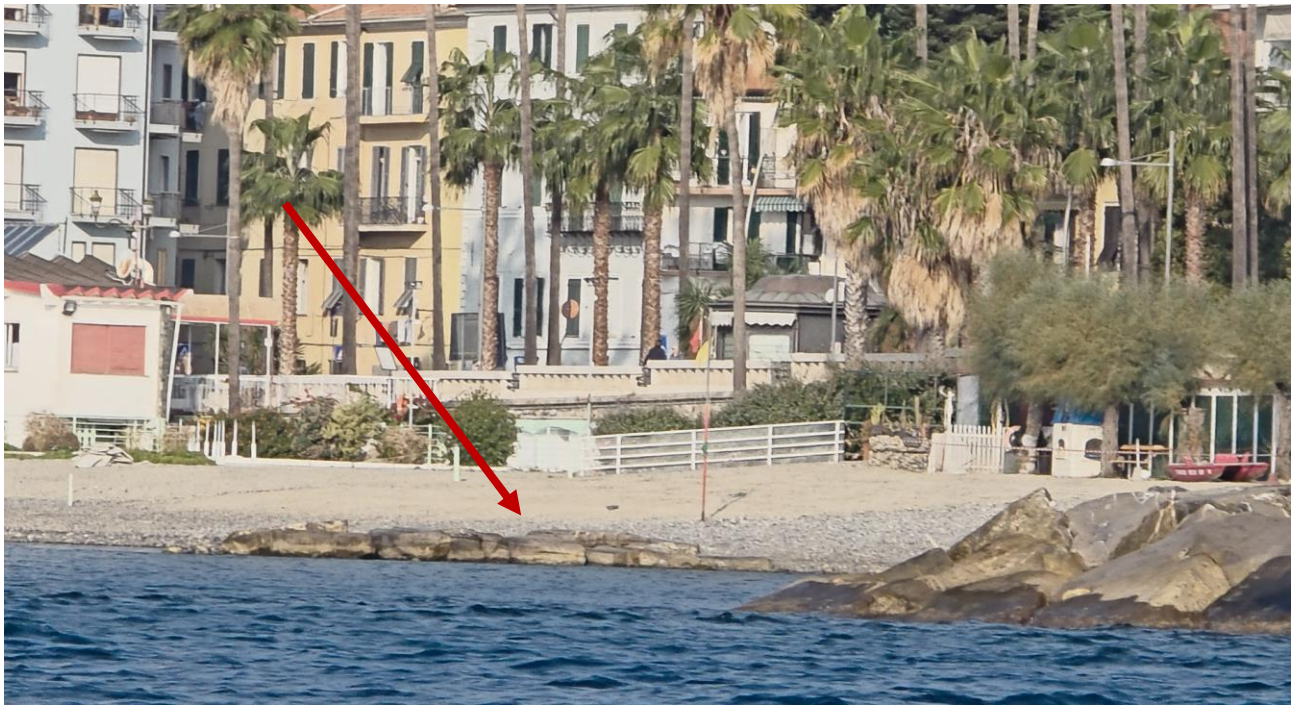
Pennello di levante



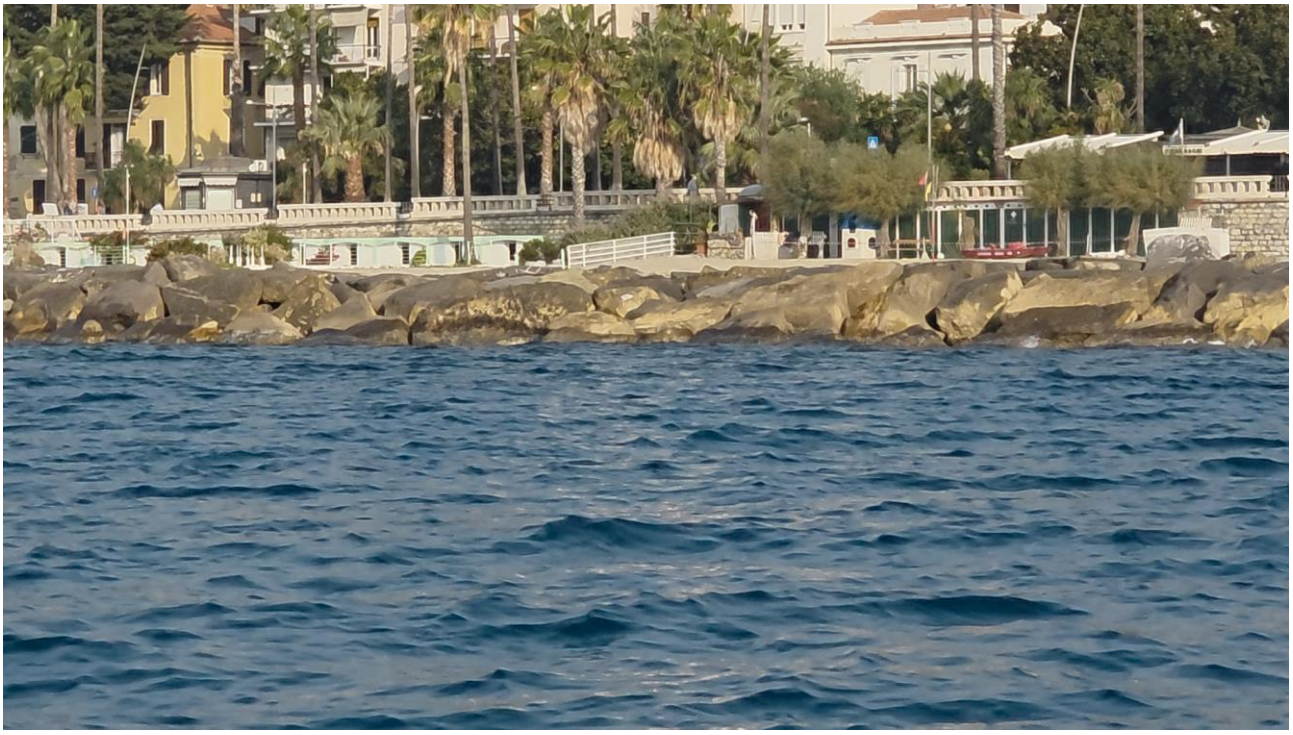
Koko Beach



Diga di levante e passeggiata



Piccolo pennello a centro spiaggia



Diga di ponente



Sogni d'estate



Foce Rio Santa Lucia



Parte terminale argine destro Rio Santa Lucia

Viene riportato nel seguito grafico riassuntivo dei rilievi effettuati nel mese di novembre nella zona del progetto, ed estesi al Levante sino al complesso per manifestazioni *La Rabina (vedi anche tav.03)*.



1.1.3.3 Sistema di difesa: comportamento attuale

Le caratteristiche del sistema di difesa attuale sono state descritte nei precedenti paragrafi. Il sito è compreso tra il porto di Oneglia con il vicino Parcheggio denominato largo Crispino e la lunga costa rocciosa rettilinea che unisce i territori di Imperia e Diano Marina, caratterizzata da geologia instabile; su di essa è stata realizzata la strada di collegamento, denominata Incompiuta poiché non è stato ancora possibile aprirla totalmente al pubblico a causa della franosità del versante.

Il tratto di litorale oggetto del presente intervento risente pertanto dell'influenza del porto di Oneglia durante le mareggiate di libeccio ed è completamente scoperto all'azione delle mareggiate di mezzogiorno e scirocco.

Il sistema difensivo costituito da dighe emerse parallele è caratteristico degli interventi attuati dal Ministero dei Lavori Pubblici tramite il Genio Civile per le Opere Marittime in periodi compresi nella prima metà del secolo scorso. In provincia di Imperia, a differenza di quella di Savona ed in generale di tutto il resto della Liguria, quel sistema difensivo è stato realizzato molto diffusamente; lo scopo di difesa dell'abitato è stato complessivamente raggiunto, a scapito peraltro delle caratteristiche di estensione e gradevolezza delle spiagge che nella seconda metà del Novecento hanno assunto una crescente importanza nell'economia locale profondamente legata al turismo.

Il tratto di litorale su cui si intende intervenire non è sfuggito all'impostazione ed appare come da seguente fotogramma:



Stato attuale

Su tutti i litorali della provincia in cui sono stati realizzati questi sistemi di difesa si sono sviluppati processi erosivi importanti, che hanno indebolito le difese naturali, costituite dall'estensione e dal volume della spiaggia. Le moderne tecniche di progettazione, con la

diffusione dei modelli matematici, hanno suggerito l'inversione di tendenza degli interventi, dove attualmente si privilegia il ripascimento e si riducono le opere fisse che - salvo casi particolari - non rivestono più la principale funzione di difesa del sito, ma quelle di contenimento stabile dei ripascimenti, che realizzano la più efficace forma di difesa della costa. Pertanto si sono diffusi gli interventi di ripascimento con protezione dello stesso mediante opere fisse, il più delle volte sommerse a vantaggio del valore paesistico del territorio

1.2 Componenti ambientali sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante

Nel presente paragrafo sono descritte le componenti dell'ambiente coinvolte dal progetto; i comparti ambientali maggiormente sensibili e/o interessati dalle operazioni di cantierizzazione sono i seguenti:

Aria

La realizzazione delle opere interferisce con la componente ambientale ''atmosfera'' unicamente durante la cantierizzazione, a causa dell'emissione di inquinanti aeriformi da parte dei mezzi di cantiere.

Gli impatti possibili durante la cantierizzazione si riferiscono essenzialmente alla qualità dell'aria dovuta all'aumento delle emissioni inquinanti e delle polveri, dovute alle operazioni di:

- ripascimento;
- salpamento e posizionamento di massi naturali preesistenti;
- fornitura e posa in opera di materiale lapideo, via mare e via terra;
- esigue demolizioni di opere in calcestruzzo.

E' importante sottolineare come le condizioni meteoclimatiche (in particolare vento e temperatura) siano fattori determinanti nella riduzione od amplificazione dell'inquinamento.

In fase di cantierizzazione le possibili fonti di inquinamento sono legate alle lavorazioni eseguite con i mezzi d'opera. Tutti i macchinari e mezzi d'opera propedeutici alle lavorazioni dovranno essere omologati con marcatura CE secondo la Direttiva Macchine, oltre a detenere il proprio libretto ''Uso, manutenzione e revisione''.

Non si prevede diffusione di polveri in aria poiché il contenuto di pelite (se ne prescrive il valore ≤ 4%.) del materiale da ripascimento è minimo, nonché i massi di apporto saranno lavati in cava.

Acqua

In fase di cantiere tutte le attività saranno condotte nel rispetto della disciplina vigente in materia di qualità della risorsa idrica; la realizzazione dell'intervento non necessita l'utilizzo di prodotti potenzialmente inquinanti acque o terreno.

In fase di cantiere gli impatti sono correlati essenzialmente con l'intorbidimento temporaneo delle acque dovute:

- al posizionamento di materiale da ripascimento (contenuto minimo di pelite, se ne prescrive il valore ≤ 4%.);

- al salpamento e posizionamento di massi naturali preesistenti;
- alla fornitura e posa in opera di materiale lapideo, via mare e via terra (lavati in cava).

Rumore

In fase di cantiere è prevedibile una variazione, comunque non significativa, del clima acustico della zona in relazione all'aumento del traffico veicolare indotto dalla presenza del cantiere.
Le singole emissioni sonore sono mediamente elevate e sarà quindi importante garantire l'esclusivo utilizzo di mezzi d'operasilenziati e/o comunque conformi alla normativa CE secondo la Direttiva Macchine.

Sarà fondamentale comunque recepire ed applicare le normative vigenti in materia, svolgendo azioni di sensibilizzazione sul personale riguardo la necessità di svolgere le operazioni e mantenere modalità di lavorazione che consentano di minimizzare l'esposizione al rumore, che, peraltro, considerate le zone (marine) di intervento non può disturbare la fauna terrestre.

Rifiuti

Le lavorazioni a progetto prevedono la formazione di rifiuti o di materiali di risulta da allontanare dal cantiere, in esito alle esigue previsioni di demolizione di esistenti elementi in calcestruzzo. Per quanto riguarda invece i rifiuti derivanti dalla gestione del cantiere verranno adottati i normali principi di raccolta differenziata. Tutte le operazioni di trasporto e smaltimento dei rifiuti saranno svolte in conformità alle vigenti normative di settore e alle norme di tipo infortunistico e d'igiene e tutela degli ambienti di lavoro.

Flora e vegetazione

Le lavorazioni previste a progetto, unitamente alla distanza da habitat marini di interesse, esclude eventuali negative interazioni.

1.3 Probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente

1.3.1 Residui, emissioni previste e produzioni di rifiuti

Le opere previste a progetto, una volta realizzate, non produrranno emissioni o rifiuti.
Durante la fase di cantierizzazione le emissioni ambientali potranno leggermente aumentare in esito sia alla presenza dei mezzi di cantiere (terrestri e marittimi) sia alla necessità di conferire in corrispondenza dell'area di intervento i materiali (inerti) necessari per la realizzazione delle opere: il prevedibile aumento non risulta significativo e/o incompatibile con l'area di intervento.
Gli elementi costituenti le opere a progetto risultano compatibili con l'ambiente di posa, anzi per parte sono parzialmente originati da quest'ultimo (salpamento e riposizionamento di elementi lapidei esistenti).
Le lavorazioni progettuali prevedono una esigua demolizione di un esistente basamento in calcestruzzo, con conseguente produzione di materiali di risulta (calcestruzzo) preliminarmente

stimabile in mc 35. Tale materiale verrà idoneamente allontanato e conferito a sito di smaltimento/recupero.

1.3.2 Uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità

Gli interventi previsti richiedono l'impiego di:

Materiale inerte per ripascimento		
Ghiaia diametro 4/10 (media 8 mm)	30'000	mc

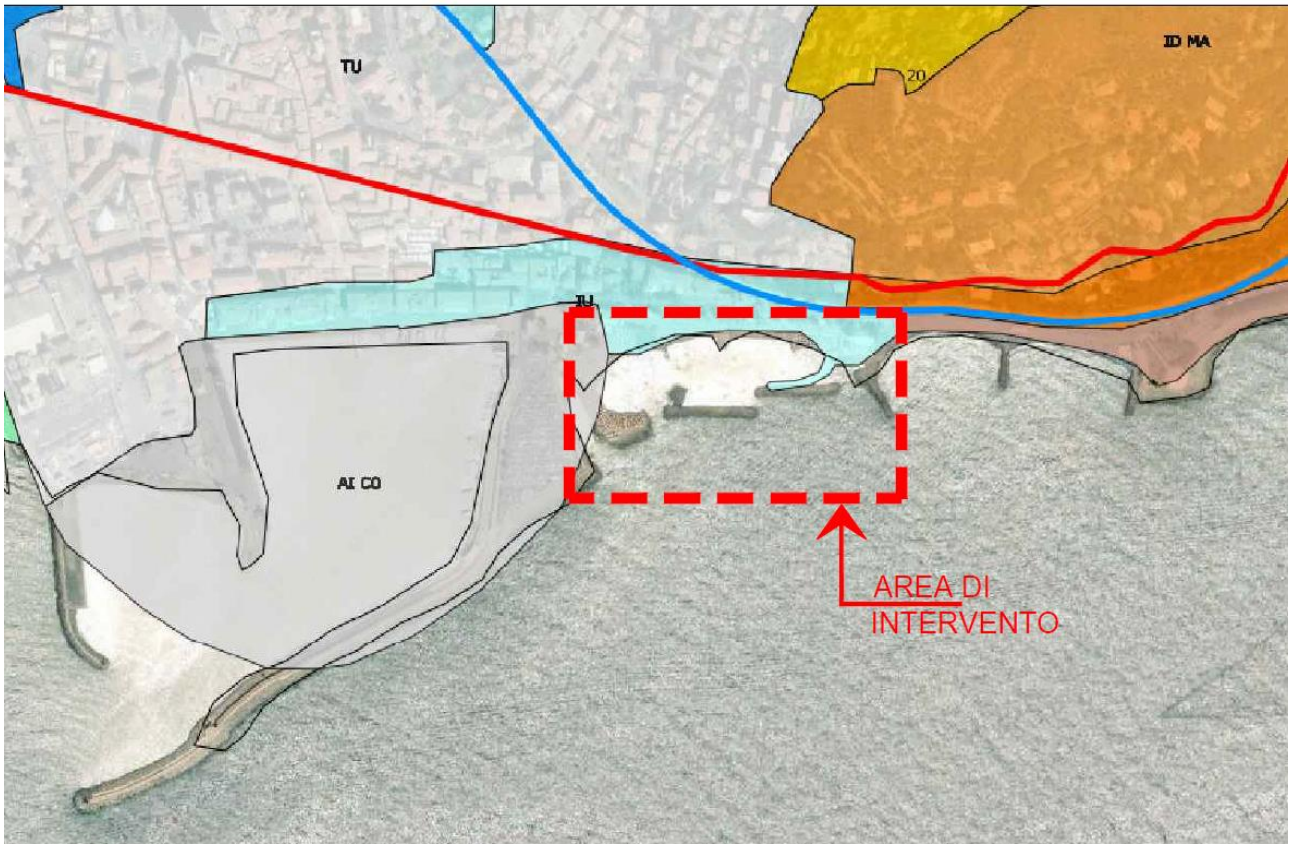
ELEMENTI LAPIDEI	PROVENIENZA	NECESSITA'	RECUPERABILE DA SALPAMENTO	DA APPROVVIGIONARE	
Tout venant	Via terra	≈ 2'800	≈ 800	≈ 2'000	mc
	Via mare	≈ 700	-	≈ 700	mc
Massi naturali I cat	Via terra	≈ 7'750	≈ 6' 7350	≈ 1'000	ton
	Via mare	≈ 2'000	-	≈ 2'000	ton
Massi naturali II cat	Via terra	≈ 7'750	≈ 6' 750	≈ 1'000	ton
	Via mare	≈ 2'000	-	≈ 2'000	ton
Massi naturali III cat	Via terra	≈ 15'600	≈ 9'450	≈ 6'150	ton
	Via mare	≈ 3'900	-	3'900	ton
Massi naturali IV cat	Via terra	≈ 23'000	≈ 8'500	≈ 14'500	ton
	Via mare	≈ 5'750	-	≈ 5'750	ton

1.3.3 Compatibilità paesistica, ambientale e vincoli

1.3.3.1 P.T.C.P. – Assetto insediativo ed aree carsiche

Il P.T.C.P. ha dato l'avvio ad un lavoro di ripristino paesaggistico, ecologico ed urbanistico, volto a restituire identità e bellezza al territorio ligure. Uno dei maggiori obiettivi a cui il piano tende è quello di conservare e valorizzare, nell'ambito di un sempre più rapido e confuso sviluppo urbanistico territoriale, il patrimonio ambientale, naturale, paesistico e culturale ed è per questo che assume molteplici valori, da piano paesaggistico a piano di tutela delle bellezze naturali, delle acque e di difesa del suolo. Nelle seguenti figure si riportano gli stralci degli elaborati che costituiscono il P.T.C.P. in cui ricade l'area di intervento.

La zonizzazione normativa è riportata nella seguente pagina.



Zonizzazione P.T.C.P. – Asseto insediativo ed aree carsiche

L'area di intervento ricade all'interno della zonizzazione:

- AI CO
- IU

caratterizzate dalla seguente normativa:

Ambito IU

Art. 37
Aree Urbane: valori d'immagine (IU)

1. complessi definiti come *valori d'immagine* sono assoggettati al regime normativo dei MANTENIMENTO in quanto trattasi di ambiti urbani che, indipendentemente dalla presenza di specifici valori storico artistici o monumentali, appartengono all'immagine più conosciuta e tipica dei paesaggio ligure, connotandone in particolare la vocazione turistica.
2. L'obiettivo della norma è quello di perpetuare i valori d'immagine che caratterizzano il paesaggio urbano della Liguria nelle sue località maggiormente significative.
3. Non sono pertanto consentiti interventi che introducano elementi innovativi rispetto a tale immagine salvo che un apposito Studio Organico d'insieme non dimostri che detti interventi siano di forza e qualità tali da poter divenire essi stessi fattori di rafforzamento dei valori d'immagine.

Ambito AI CO

Art. 56
Attrezzature e Impianti - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO (AI-CO)

1. Tale regime si applica nei casi in cui l'impianto esistente non presenti una configurazione sufficientemente definita né un corretto inserimento ambientale, oppure presenti carenze funzionali superabili mediante interventi che, pur incidenti sotto il profilo paesistico, siano a tale riguardo compatibili.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di consentire l'adeguamento dell'impianto tanto sotto il profilo funzionale quanto sotto quello paesistico-ambientale.
3. Sono pertanto consentiti quegli interventi sia di modificazione delle strutture esistenti sia di eventuale ampliamento dell'impianto che ne consolidino la presenza e ne migliorino l'inserimento nel contesto ambientale.

1.3.3.2 P.R.G. – Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale (PRG) è il principale strumento urbanistico comunale che disciplina l'uso del suolo, le destinazioni d'uso e l'attività edificatoria su tutto il territorio. Suddivide il comune in zone, definendo vincoli, infrastrutture e norme tecniche (NTA) per lo sviluppo sostenibile.

L'area di intervento risulta ricompresa all'interno della seguente zona



Zonizzazione P.R.G.

FP – Zona portuale art. 66

TITOLO IX°

Vincoli

Art. 66 - Zona portuale "FP"

Per quanto riguarda le aree portuali dette zone sono regolate dalla normativa vigente in materia.

FC – Zona litorale art. 65

Art. 65 - Zona "FC" - "FA": litorale

L'utilizzo della fascia costiera distinta negli elaborati del P.R.G. con le sigle "FC"e "FA" disciplinato da uno o più S.U.A. che dovranno darsi carico di quanto segue:

- sistemazione idrogeologica dei luoghi con particolare riferimento alle discariche;
- ricomposizione ambientale del rapporto tra territorio e mare, con particolare riferimento alla conservazione, integrazione e sviluppo delle essenze arboree tipiche della macchia mediterranea;
- definizione del perimetro della zona sul fronte mare;
- individuazione di un sistema di accessibilità e stazionamento veicolare in funzione urbana e turistica;
- recupero e riqualificazione del sistema dei percorsi pedonali o loro progettazione in relazione alla maggiore accessibilità, garantendo un sentiero del litorale che consenta una servitù di passaggio per i pedoni e realizzi quindi un itinerario che costeggi il mare;
- recupero e valorizzazione delle testimonianze naturali dell'ambiente marino;
- progettazione delle opere di difesa, di recupero e di ampliamento degli arenili e delle attività nautiche;

- la localizzazione in integrazione con l'ambiente con attrezzature ricreative e per lo svago e lo sport e la ristorazione (per queste strutture é ammessa, nella sola zona "FC", la costruzione di una struttura di 500 mc ogni 2000 ml di costa).
- studio dei fondali marini per la loro valorizzazione e tutela.

Norma transitoria

a) Prima dell'attuazione dello S.U.A. sono consentiti gli interventi finalizzati alla posa in opera di cabine mobili (per cabine mobili vanno intese quelle che si trovano inserite in uno stabilimento balneare, non rappresentando altro che un elemento funzionale inscindibilmente legato, come parte integrante, ad un impianto unitario) e la successiva rimozione di queste se avviene nell'ambito della struttura unitaria-stabilimento balneare e sia inscindibilmente connessa con lo svolgimento di tale attività, non sussiste l'obbligo di concessione edilizia per ogni periodico montaggio e smontaggio dei prefabbricati. Esso va configurato ed inquadrato come intervento di manutenzione straordinaria (assoggettata ad autorizzazione edilizia gratuita).
b) E' invece necessaria la concessione edilizia per l'impianto di uno stabilimento balneare del quale è elemento essenziale, la collocazione, il numero ed il tipo delle cabine (anche smontabili) che debbono essere progettate ed approvate a fini edilizi.
Peraltro, una volta ottenuto il rilascio della concessione, le cabine prefabbricate, la loro stagionale rimozione-ricollocazione (fermi restando i parametri edilizi che connotano la preesistenza) non assurge ad autonomo rilievo edilizio, configurandosi come semplice manutenzione.
La sostituzione degli elementi costituenti le cabine ed impianti connessi sarà soggetta ad autorizzazione del Sindaco, previo parere favorevole dell'ufficio tecnico comunale.
La sostituzione degli elementi costituenti le cabine ed impianti connessi sarà soggetta ad autorizzazione del Sindaco, previo parere favorevole dell'ufficio tecnico comunale.
Prima dell'attuazione del S.U.A. sono consentite opere volte alla difesa ed al consolidamento degli arenili e dell'abitato, ed al ripascimento delle spiagge, compresa formazione di barriere, pennelli e frangiflutti.

1.3.3.3 Presenza di aree da tutelare

Fascia costiera entro i 300 ml.

L'interrogazione dei siti regionali permette di osservare la assenza di Vincoli Archeologici puntuali/areali, Bellezze Singole Puntuali/areali nonché Vincoli Architettonici. Risultano invece presenti i seguenti vincoli Bellezze d'Insieme, come visionabile all'interno dei seguenti stralci cartografici.

Codice vincolo paesistico bellezze d'insieme: 070347



VINCOLI REGIONE LIGURIA
ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI

sito a cura di Regione Liguria e Segretariato Regionale del MiBACT per la Liguria

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo	070347
Numero Progressivo per Comune	23
Oggetto del Vincolo	FASCIA COSTIERA DEI COMUNI DI RIVA LIGURE S.STEFANO AL MARE COSTARAINERA S.LORENZO AL MARE IMPERIA S.BARTOLOMEO CERVO DIANO MARINA
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Data del decreto	16/11/1962
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	311
Data pubblicazione	06/12/1962
Grado identificazione	identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici	SI
Decreto	070347
Stralcio cartografico	070347_sc

CREDITS
Copyright 2006 Regione Liguria - note legali
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010 5702732

Codice vincolo paesistico bellezze d'insieme: 070317



VINCOLI REGIONE LIGURIA
ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI

sito a cura di Regione Liguria e Segretariato Regionale del MiBACT per la Liguria

Attenzione: alcuni documenti potrebbero non essere perfettamente conformi alle norme sull'accessibilità

Vincolo Paesistico - Bellezza d'insieme

Codice vincolo 070317
Numero Progressivo 4
Oggetto del Vincolo LA ZONA A MARE DELLA VIA AURELIA SITA NEL COMUNE DI IMPERIA ONEGLIA
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Descrizione tipo di pubblicazione
Data del decreto 20/03/1952
Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione 87
Data pubblicazione 11/04/1952
Validità
Data revisione
Grado identificazione identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici
Decreto 070317.pdf
Stralcio 070317_sc.pdf

CREDITS
Copyright 2008 Regione Liguria - note legali
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010.548.8742

Codice vincolo paesistico bellezze d'insieme: 070313



VINCOLI REGIONE LIGURIA
ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI

sito a cura di Regione Liguria e Segretariato Regionale del MiBACT per la Liguria

Attenzione: alcuni documenti potrebbero non essere perfettamente conformi alle norme sull'accessibilità

Vincolo Paesistico - Bellezza d'insieme

Codice vincolo	070313
Numero Progressivo	10
Oggetto del Vincolo	INTEGRAZIONE DEI VINCOLI RIGUARDANTI LA ZONA COLLINARE NEI COMUNI DI IMPERIA DIANO MARINA DIANO CASTELLO CARATTERIZZATA DA NUMEROSI PUNTI DI BELVEDERE ED ANTICHI SENTIERI A MARE
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Descrizione tipo di pubblicazione	
Data del decreto	24/04/1985
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	143
Data pubblicazione	19/06/1985
Validità	
Data revisione	
Grado identificazione	identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici	SI
Decreto	**070313.pdf**
Stralcio	**070313_sc.pdf**

CREDITS

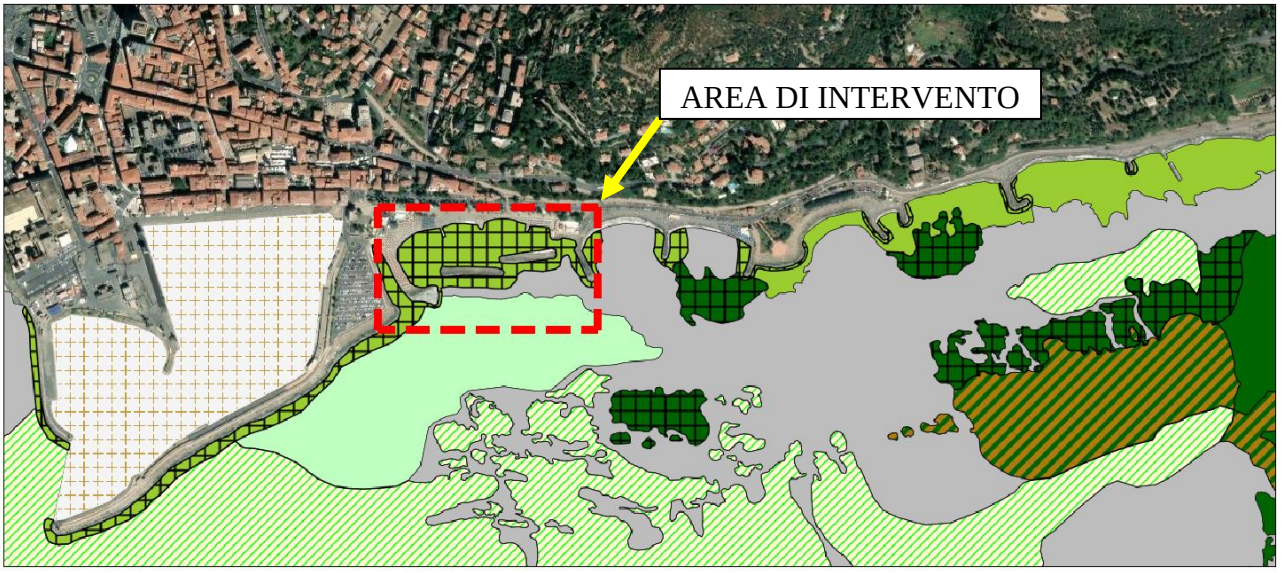
Copyright 2008 Regione Liguria - note legali
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010.548.8742

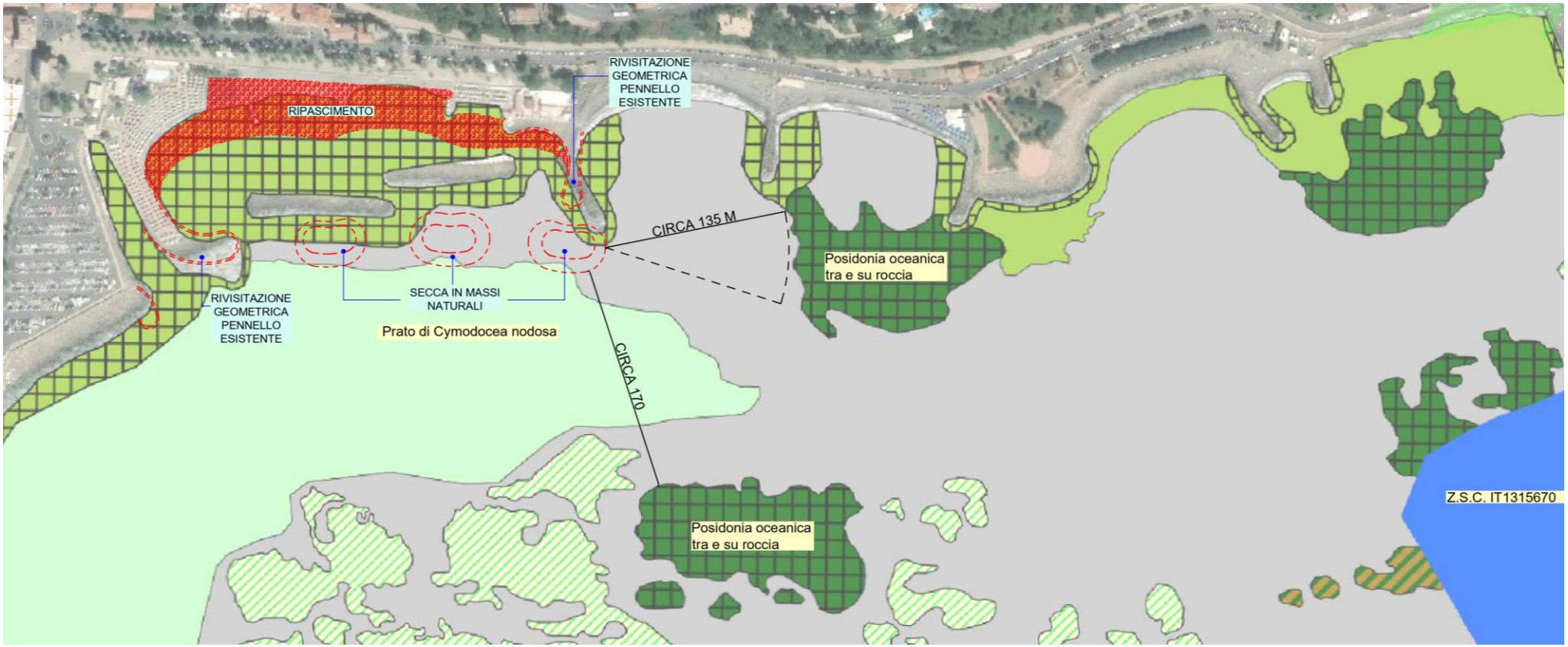
1.3.3.4 Ambiente

Il sito di intervento non ospita importanti forme biologiche di particolare interesse. Il litorale è compreso nei "*tratti di costa sensibile nella tabella 1.4 dei Criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi stagionali di ripascimento degli arenili*" di cui alla D.G.R. 1209/2016. Conseguentemente, il tenore di pelite del materiale di ripascimento deve essere particolarmente basso e pertanto se ne prescrive il valore ≤ 4%.

Nel seguito si riportano, tratti dal volume *Nuovo Atlante degli habitat marini della Liguria* di STEFANO COPPO, GIOVANNI DIVIACCO, ELENA MONTEPAGANO:

- planimetria con indicazione delle emergenze ambientali nel sito di intervento e nel suo interno;
- descrizione del sito.





All'interno della immagine sopra riportata è possibile osservare la individuazione della impronta delle opere a progetto su base cartografica del Nuovo Atlante degli Habitat Marini 2020: la mutua distanza tra le opere previste e gli habitat di Posidonia oceanica più prossimi sono circa 135/170 m; tale distanza, unitamente alla minore riflettività delle opere a progetto rispetto alle esistenti, permette di escludere eventuali ripercussioni sugli habitat di interesse presenti.

PORTO MAURIZIO

Anche quest'area è compresa nella ZSC IT 1315971 (Fondali Porto Maurizio – S. Lorenzo al Mare – Torre dei Marmi). Gran parte della fascia costiera è interessata da manufatti costieri, come opere di difesa, riempimenti ed opere portuali.

Al largo, a circa 1 miglio nautico dalla costa, sono presenti, tra 30 e 50 m di profondità, affioramenti rocciosi con interessanti popolamenti sciafili.

PRATERIA DI POSIDONIA OCEANICA DI PORTO MAURIZIO

Caratteristiche principali

Questo tratto, che rappresenta la prosecuzione della prateria precedente, si estende davanti a Porto Maurizio, con un notevole sviluppo in ampiezza, grazie alla conformazione batimetrica locale. Essa è lunga circa 2,5 km ed ha una larghezza massima di 2 km.

La superficie totale è di circa 440 ha. Il limite superiore è compreso tra -2 m e -15 m, mentre quello inferiore varia tra -25 m ed oltre -30 m.

Descrizione

La parte occidentale è separata dalla prateria di San Lorenzo da uno stretto canale sabbioso. In questo tratto l'ampiezza varia tra 500 m e 700 m ed il limite superiore si avvicina alla costa, in particolar modo presso la foce del Torrente Prino. Questa parte si presenta abba- stanza compatta e in discrete condizioni.

La Regione Liguria, nell'ambito del monitoraggio promosso dal Ministero dell'Ambiente per il controllo dell'ambiente marino costiero ligure, ha individuato in questa zona una stazione per la marcatura ed il controllo del limite inferiore (ARPAL, 2002, 2003, 2005a, 2006) (Fig. 61) che si è protratto fino al 2010. La stazione dista 960 m dalla costa, davanti alla Torre di Prarola, e si trova alla profondità di 26,2 m.

Il limite è di tipo regressivo, con presenza di matte morta a valle del margine e la prateria è continua. I valori di densità fogliare e di ricoprimento relativi al periodo 2002- 2010 sono riportati in Tab. 19. I controlli condotti mediante la tecnica di marcatura del limite inferiore, hanno mostra- to negli ultimi anni una tendenza progressiva.

A partire dal 2008 ARPAL monitora lo stato di conservazione della prateria in posizione simile ai rilievi precedenti, attraverso una stazione di controllo, denomina- te IMPB15M, posta alla quota di -15 m; i valori rilevati (Tab. 20) denotano uno stato buono di conservazione, per quanto peggiore della porzione orientale; anche in questo caso l'analisi diacronica del limite inferiore, valutato mediante video georeferenziati di telecamera trainata, pare indicare una tendenza espansiva nel corso degli ultimi anni (GEOPORTALE REGIONE LIGURIA: LIBIOSS HABITAT RETE NATURA 2000).

La porzione orientale della prateria, che si sviluppa davanti a Porto Maurizio, ha un'estensione molto maggiore verso il largo, ma presenta un limite superiore frastagliato e sinuoso, intercalato da zone di sabbia e prati di C. nodosa.

La regressione del limite superiore può essere legata alla realizzazione di numerose opere di difesa della costa ed a ripascimenti delle spiagge.

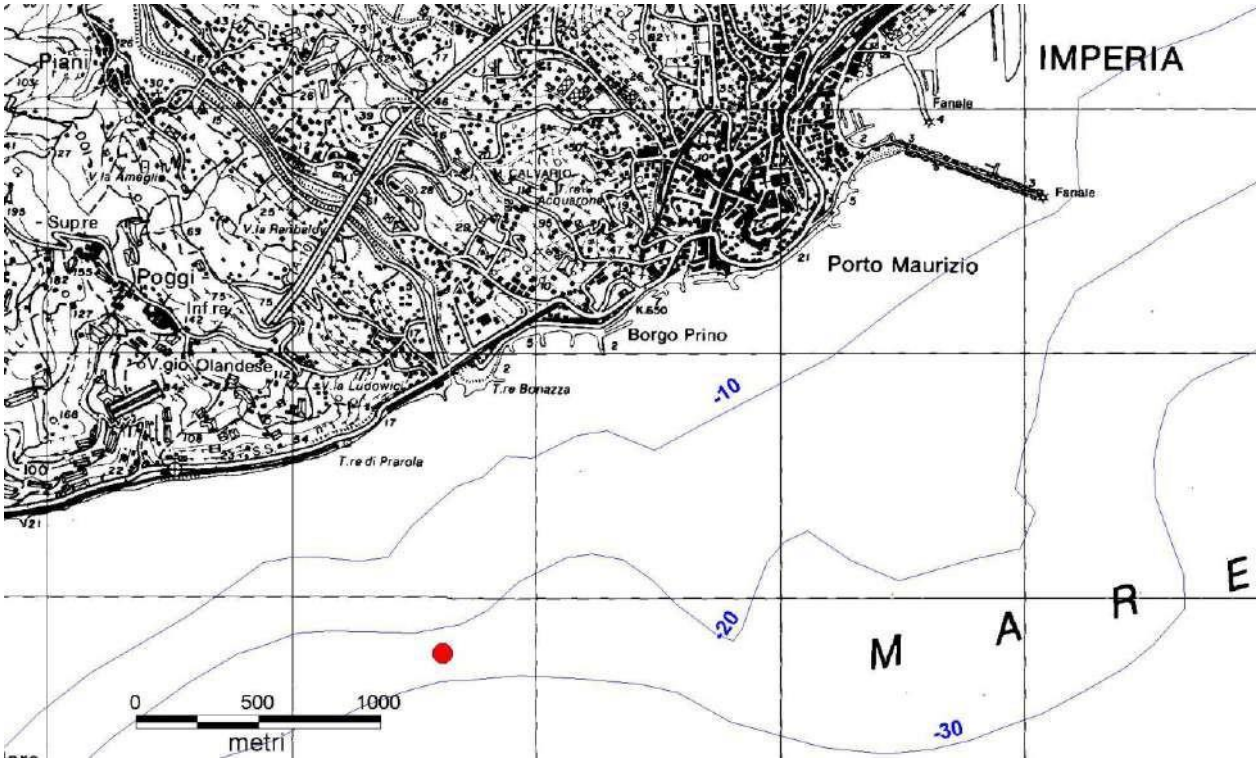


Fig. 61. Stazione di controllo del limite inferiore operativa dal 2002 nella prateria di Porto Maurizio (IM) (dai dati presenti in ARPAL, 2002; 2003; 2005b; 2006); cartografia di base CR 1:25.000 (dai tipi della Regione Liguria).

	Profondità (m)	Densità (fasci/m ²)	Stadio	Ricoprimento (%)
2002	26,2	235	IV	90
2003	26,2	237,5	IV	90
2004	26,2	220	IV	90
2005	26,2	172,5	IV	80
2006	26,2	187,5	IV	75
2008	26,6	143,75	IV	73
2010	27,2	157	IV	48

Tab. 19. Densità dei fasci fogliari e ricoprimento della prateria di Porto Maurizio, parte occidentale, nel periodo 2002-2010 (dai dati presenti in ARPAL, 2002, 2003, 2005a, 2006 e dai dati presenti nel Sistema Informativo Ambientale di Regione Liguria e ARPAL). Dati del Ministero dell'Ambiente – Sidimar.

IMPB15M IMPERIA PONENTE FOCE PRINO	Valore PREI	Classe di qualità	Ricoprimento (%)	Densità fasci fogliari (n/ m²)	Profondità limite inferiore (m)*
2008	0,589	BUONO	89,2	279,86	26
2010	0,629	BUONO	83	330	26,2
2013	0,69	BUONO	86	446	28
2016	0,599	BUONO	88	139	27

Tab. 20. Valori di parametri legati al calcolo dell'indice PREI nella parte occidentale della prateria di Imperia (dai dati presenti nel sistema informativo ambientale di Regione Liguria e ARPAL).

*** Occorre precisare che la profondità del limite inferiore viene individuata da ARPAL mediante transetti video con telecamera trainata: questo metodo non consente un esatto confronto diacronico tra una campagna e la successiva.**

Il posidonieto ha comunque in genere nella parte più interna buoni valori di densità e di ricoprimento, ma racchiude macchie sparse dell'alga tropicale Caulerpa taxifolia. Il limite inferiore supera qui i -30 m, giungendo fino a circa -35 m, grazie alla particolare trasparenza dell'acqua. Il limite inferiore in passato risultava a contatto con un insediamento di C. taxifolia (IDRA, 1998).
A Nord Est, in prossimità della diga di Porto Maurizio, la prateria termina con un'area in forte regressione, con formazioni a mosaico, sia con matte morta, sia con C. taxifolia. A partire dal 2008 ARPAL monitora lo stato di conservazione di questa porzione della prateria attraverso una stazione di controllo, denominate IMPB15R, posta alla quota -15 m; i valori rilevati (Tab. 21) denotano uno stato buono di conservazione; anche in questo caso l'analisi diacronica del limite inferiore, valutato mediante video georeferenziati di telecamera trainata, pare indi- care una tendenza positiva (GEOPORTALE REGIONE LIGURIA: LIBIOSS HABITAT RETE NATURA 2000).

PRATO DI CYMODOCEA NODOSA DI BORGO PRINO
Dalla foce del Torrente Prino a Porto Maurizio un prato di C. nodosa occupa l'area compresa tra la costa ed il limite superiore della prateria di P. oceanica, per una lunghezza di circa 1,2 km. È probabile che C. nodosa abbia colonizzato aree un tempo occupate da P. oceanica. La superficie è di 29 ha.

PRATO DI CYMODOCEA NODOSA DI PORTO MAURIZIO
Questo prato si sviluppa a Sud della diga di Porto Maurizio, tra 5 m e 15 m di profondità, per una lunghezza di circa 900 m. La superficie è di 20 ha.

AFFIORAMENTI ROCCIOSI DI PORTO MAURIZIO
Tra le profondità di 30 m e 60 m circa, in parte a con- tatto con la prateria di P. oceanica ed in parte sul fondo sabbioso-fangoso e biodetritico, sono presenti vari affioramenti rocciosi, alcuni dei quali di particolare estensione. Essi ospitano biocenosi sciafile, tra cui spicca quella del Coralligeno, caratterizzato dalla presenza di un'elevata ricchezza specifica e della facies a gorgonie rosse (Paramuricea clavata). Sulle rocce più profonde e sul fondo fangoso alla loro base cresce anche la gorgonia bianca Eunicella verrucosa (LEALI RIZZI e PENCO, 2001). I più recenti rilievi promossi dal Ministero dell'Ambiente tramite ARPAL, ISPRA e Università di Genova nell'ambito dei Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina hanno evidenziato anche una ricca componente a spugne di questo popolamento Coralligeno (DISTAV, 2016) ed hanno permesso una migliore individuazione spaziale di queste aree che, nella
proposta del Nuovo Atlante, occupano circa 25 ha.

ALTRI HABITAT
Diverse formazioni dell'alga alloctona Caulerpa taxifolia sono state in passato segnalate in quest'area, sia in maniera più localizzata in zone di matte morta all'interno del posidonieto, sia su vaste superfici, a contatto con il limite inferiore del posidonieto stesso (IDRA, 1998).

IMPERIA – SAN BARTOLOMEO AL MARE

L'area è compresa in gran parte nella ZSC IT 1315670 (Fondali Capo. Berta – Diano Marina – Capo Mimosa). La parte occidentale è interessata dagli insediamenti urbani e portuali di Imperia, città formata dall'unione di Porto Maurizio e di Oneglia.

Quest'ultima costituisce inoltre un importante centro industriale del settore agroalimentare. La costa orientale è caratterizzata dalla presenza di numerose opere di difesa antierosione e dal porticciolo turistico di Diano Marina. In questo tratto costiero la Regione ha recente- mente effettuato in maniera estensiva rilievi multibeam e side-scan-sonar propedeutici alla redazione del Piano di tutela dell'Ambiente Marino e Costiero.

IMPB15R - IMPERIA TORRENTE CARAMAGNA	Valore PREI	Classe di qualità	Ricoprimento (%)	Densità fasci fogliari (n/ m²)	Profondità limite inferiore (m)*
2008	0,675	BUONO	92,5	266,67	27
2013	0,762	BUONO	89	331	35
2016	0,684	BUONO	98	146	35

Tab. 21. Valori di parametri legati al calcolo dell'indice PREI nella parte orientale della prateria di Imperia (dai dati presenti nel sistema informativo ambientale di Regione Liguria e ARPAL).

*** Occorre precisare che la profondità del limite inferiore viene individuata da ARPAL mediante transetti video con telecamera trainata: questo metodo non consente un esatto confronto diacronico tra una campagna e la successiva.**

PRATERIA DI POSIDONIA OCEANICA DI CAPO BERTA

Caratteristiche principali

Questa prateria, in origine collegata probabilmente alla precedente, è situata tra Oneglia e San Bartolomeo al Mare, per una lunghezza di circa 7 km.

Si presenta allungata e sottile, in quanto l'ampiezza è compresa prevalentemente tra i 200 m ed i 500 m, anche se non mancano estensioni maggiori, sia verso la costa, sia verso il largo. La superficie è di circa 193 ha. Il limite superiore è compreso tra 5 m e 20 m, mentre quello inferiore oscilla tra i 20 m ed i 35 m.

Descrizione

La porzione occidentale dista dalla costa circa 1 km, ed è molto degradata e frammentata, con ricoprimenti bassi e presenza di sabbia e di matte morta, in parte colonizzata dall'alga Caulerpa taxifolia.

Questa situazione, come ricordato anche da BIANCHI e PEIRANO (1995), è legata alla presenza delle opere portuali di Imperia (Porto Maurizio e Oneglia) e agli ancoraggi delle navi in rada, oltre che all'impatto di altri manufatti costieri e degli scarichi urbani.

Tra Oneglia e Capo Berta la prateria si avvicina notevolmente alla costa con una sorta di promontorio, costituito però in gran parte da formazioni a mosaico con matte morta, ricoperta da C. taxifolia. In prossimità della costa sono inoltre presenti piccole formazioni sparse di P. oceanica su roccia.

Davanti a Capo Berta il posidonieto appare più omogeneo e meno degradato, ma il limite superiore si mantiene sempre tra 8 m e 12 m di profondità.

Tra Capo Berta e San Bartolomeo al Mare la prateria è rigogliosa, ma il limite superiore si allontana nuovamente dalla costa, dalla quale dista circa 500-900 m, ed è molto frastagliato, con formazioni allungate e perpendicolari alla linea di riva. Effettivamente, la fascia batimetrica compresa tra 9 m e 15 m è caratterizzata in questo tratto da strutture a "cordoni" e "colline" (VETERE et al., 1989a). Queste strutture hanno altezze comprese tra 1 m e 2 m ed i cordoni sono orientati secondo direzioni di 140° - 165°. Esse sembrano possedere caratteristiche intermedie tra la prateria tigrata e la prateria di collina (v. Cap.

"POSIDONIA OCEANICA"), ma secondo VETERE et al. (1989a), né i cordoni descritti in Tunisia né le colline segnalate in Corsica esauriscono la descrizione delle strutture di Diano.
Questi Autori ritengono che la particolare morfologia riscontrata sia dovuta all'azione idrodinamica e che i cordoni, orientati perpendicolarmente alla costa, derivi- no dall'azione delle "correnti di scarico" del moto ondo- so prevalente.
GARIBALDI e BAVA (2005b), studiando il tratto antistante il centro abitato di Diano Marina, confermano i dati di VETERE et al. (1989a), sia sulla struttura della prateria, sia sulle sue condizioni generali, e segnalano alcune differenze rispetto alla cartografia di BIANCHI e PEIRANO (1995), soprattutto nel limite superiore, che in realtà è molto più frastagliato.
GARIBALDI e BAVA (2005b) segnalano anche la presenza di matte morta tra la costa e l'attuale limite superiore della prateria, con strutture talvolta emergenti dal fondo sabbioso e talvolta appiattite e semisommerse, e colonizzate da Cymodocea nodosa o da Caulerpa taxifolia.
Essi evidenziano inoltre una discontinuità longitudinale della prateria in prossimità del limite inferiore, dovuta alla presenza di un solco sabbioso di alcuni metri di larghezza, dopo il quale si incontra nuovamente una stretta fascia di prateria e successivamente il vero limite inferiore. GARIBALDI e BAVA (2005b) riportano infine i risultati di alcuni rilevamenti svolti nella prateria lungo tre transetti costa-largo, che evidenziano, tra l'altro i valori di densità fogliare e di ricoprimento del posidonieto (Fig. 62 e Tab. 22).
Nello stesso periodo IMPETUOSO et al. (2005) hanno effettuato transetti costa – largo tra Capo Berta e il porticciolo di Diano Marina, confermando, tra 9 e 15 m di profondità, la struttura cordonale già descritta dai precedenti autori, e rilevando una cospicua presenza all'interno della prateria di Caulerpa taxifolia.
L'ultima porzione di prateria, di fronte a San Bartolomeo, oltre a presentare sempre il limite superiore frastagliato, è anche scarsamente compatta al suo interno, caratterizzato da diverse zone sabbiose.
A partire dal 2010 ARPAL monitora lo stato di conservazione di questo posidonieto attraverso una stazione di controllo, denominata DIAN15R1, posta alla quota -15 m e situata di fronte alla struttura nautica di Diano Marina; i valori rilevati (Tab. 23) denotano uno stato buono di conservazione ed un limite inferiore stabile (GEOPORTALE REGIONE LIGURIA: LIBIOSS HABITAT RETE NATURA 2000).

PRATO DI CYMODOCEA NODOSA DI IMPERIA

È un vasto prato che occupa il fondo sabbioso tra Porto Maurizio ed Oneglia, ormai in associazione mista con Caulerpa taxifolia. Esso è compreso tra 5 m e 20 m di profondità, è lungo circa 3 km ed ha una superficie di circa 171 ha. Al suo interno sono presenti fasci fogliari sparsi di P. oceanica, probabili ultimi testimoni del posidonieto originario.

PRATO DI CYMODOCEA NODOSA DI CAPO BERTA

Anche questo prato, che si estende a Sud di Capo Berta, tra 3 m e 10-12 m di profondità, è caratterizzato da un popolamento misto con C. taxifolia. Esso è lungo circa 1,5 km e la sua superficie è di 30 ha.

PRATO DI CYMODOCEA NODOSA DI DIANO MARINA

Tra Capo Berta e San Bartolomeo si sviluppa un rado ma esteso prato di C. nodosa, in parte su matte morta e talvolta in associazione mista con Caulerpa taxifolia. L'estensione batimetrica è compresa tra 3 m e 10 m circa, la lunghezza è di circa 2,4 km e la superficie raggiunge i 90 ha.

AFFIORAMENTI ROCCIOSI CON POPOLAMENTI SCIAFILI DI CAPO BERTA

A Sud di Capo Berta e nel Golfo Dianese, tra le profondità di 30 m e 60 m, in corrispondenza di alcuni slarghi della piattaforma costiera, emergono dal fondo sabbioso- fangoso alcune formazioni rocciose subparallele alla costa, ricche di tane, anfratti e popolamenti sciafili.

Il Comune di Imperia ha recentemente promosso la conoscenza dei siti di maggiore interesse (CEA, 2012), che ha consentito da parte della Regione un adeguamento del perimetro della relativa ZSC; l'habitat Coralligeno risulta localmente molto ben strutturato con una ricca componente, oltre che di alghe coralline, di spugne massive e di importanti popolamenti di gorgonie, ove è prevalente il genere Eunicella.
DISTAV (2016) conferma, tra le altre osservazioni effettuate nell'ambito dei Programmi di Monitoraggio per la Strategia Marina, la dominanza di Eunicella verru- cosa e importanti popolamenti di Sarcotragus foetidus.

ALTRI HABITAT

Caulerpa taxifolia ha colonizzato, nel corso degli ultimi decenni, una vasta superficie del fondo marino di quest'area, sia in formazioni miste con C. nodosa e P. oceanica, come già descritto, sia con popolamenti mono- specifici.
Questi ultimi sono presente all'interno di entrambi i bacini portuali di Imperia ed anche oltre il limite inferiore delle praterie di P. oceanica, tra 30 m e 40 m di profondità. Negli ultimi anni l'espansione di questa alga sembra essersi arrestata ed anche nelle aree colonizzate la sua presenza, per quanto confermata, si è alquanto ridotta in termini di abbondanza e superfici interessate.

	Profondità (m)	Densità (fasci/m ^{2})	Stadio	Ricoprimento (%)
Staz. A1 - Limite superiore	9	402	II	50
Staz. A2 - Zona intermedia	16	349	III	70
Staz. A3 - Limite. inferiore	22	270	IV	35
Staz. D1 - Limite superiore	11	299	IV	40
Staz. D2 - Zona intermedia	16	254	IV	80
Staz. D3 - Limite. inferiore	21	187	IV	30
Staz. G1 - Limite superiore	10	312	III	45
Staz. G2 - Zona intermedia	16	228	IV	75
Staz. G3 - Limite. inferiore	21	106	V	30

Tab. 22. Densità dei fasci fogliari e ricoprimento lungo tre profili della prateria di Capo Berta (dai dati presenti in GARIBALDI e BAVA, 2005b).

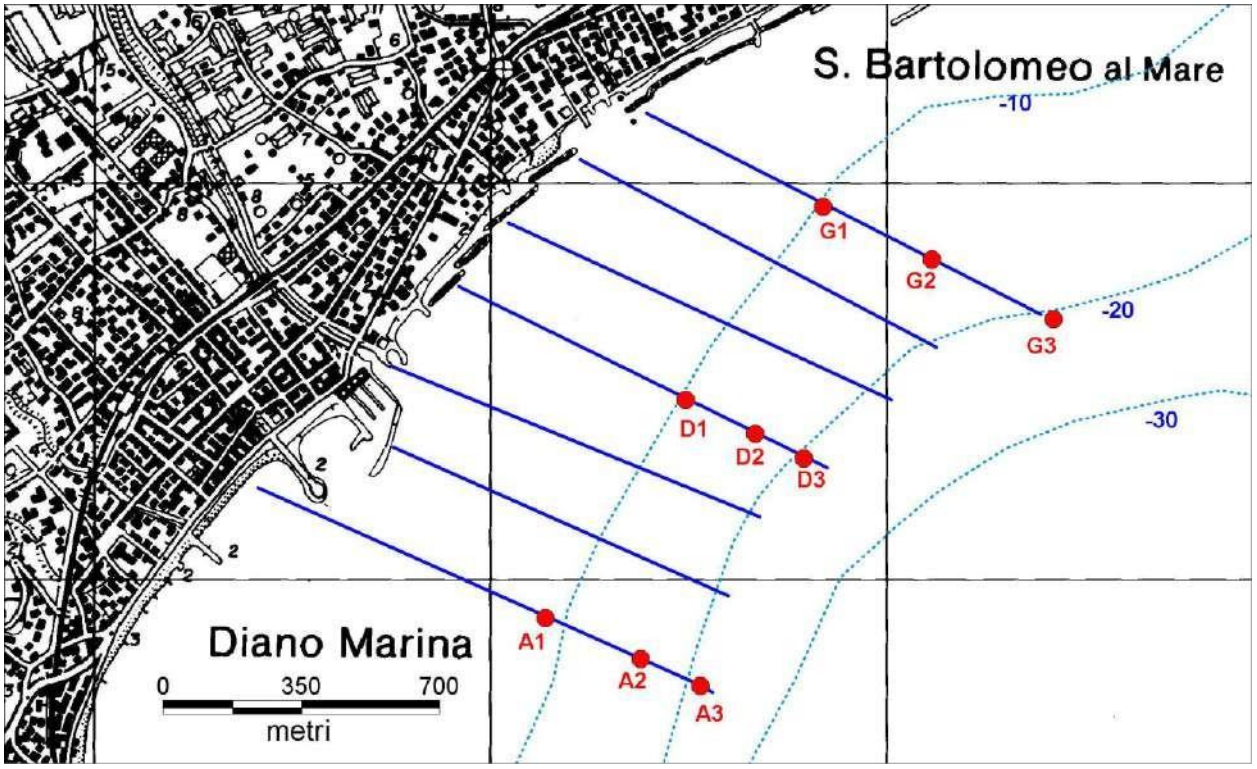


Fig. 62. Le linee indicano i transetti video realizzati nel 2005 nella prateria di Capo Berta (IM); i punti le stazioni interessate dai conteggi fogliari (dai dati presenti in GARIBALDI e BAVA, 2005b); cartografia di base CR 1:25.000 (dai tipi della Regione Liguria).

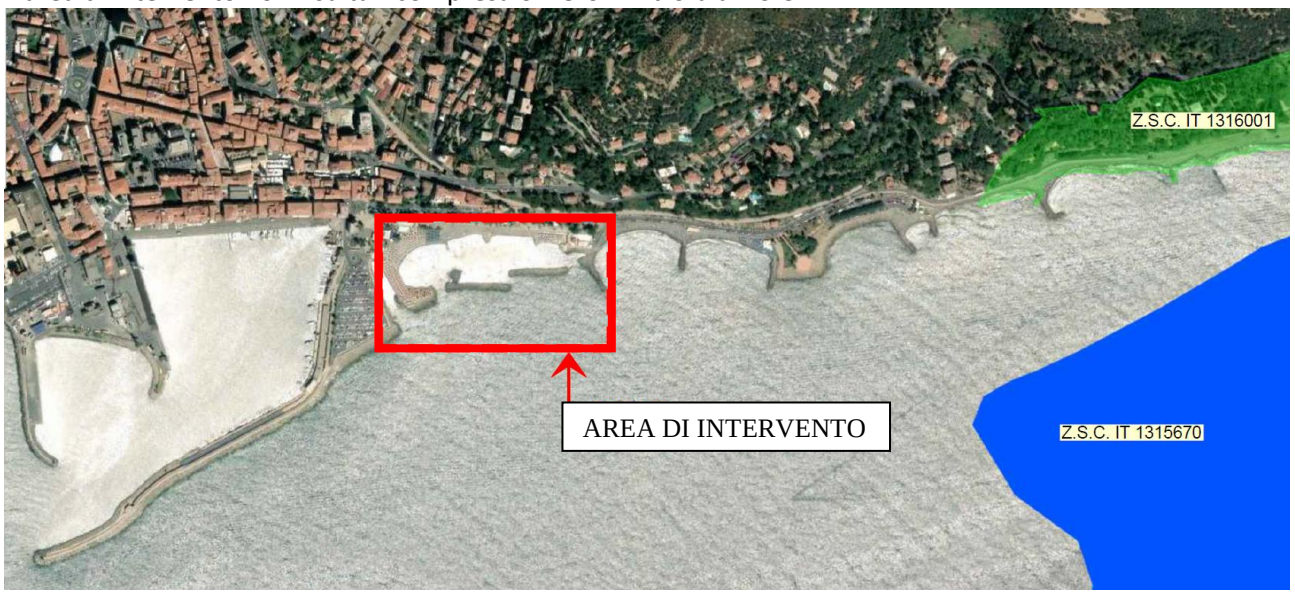
DIAN15R1 - DIANO MARINA	Valore PREI	Classe di qualità	Ricoprimento (%)	Densità fasci fogliari (n/ m²)	Profondità limite inferiore (m)*
2010	0,693	BUONO	72	255	22,8
2013	0,818	ELEVATO	97	488	22,8
2016	0,648	BUONO	94	155	23

Tab. 23. Valori di parametri legati al calcolo dell'indice PREI nella prateria di Capo Berta (dai dati presenti nel sistema informativo ambientale di Regione Liguria e ARPAL).

*** Occorre precisare che la profondità del limite inferiore viene individuata da ARPAL mediante transetti video con telecamera trainata: questo metodo non consente un esatto confronto diacronico tra una campagna e la successiva.**

[...]

L’area di intervento non risulta ricompresa ovvero limitrofa a Z.S.C..



L’area di intervento non risulta ricompresa ovvero limitrofa a zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario della Rete Natura 2000 e Misure di Conservazione valide per i SIC Alpini Liguri



1.3.3.5 Aspetti archeologici

Il presente progetto è accompagnato da una analisi preliminare (scoping) per l’interesse archeologico (El. M) redatta a cura della Dott. Archeologa Frda Occelli, cui si rimanda per una dettagliata trattazione. Nella seguente pagine ne viene riportato un estratto, segnatamento il paragrafo 7 – Valutazione preliminare del rischio archeologico.

7. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

7.1 Premessa metodologica

La Valutazione Preliminare di Rischio Archeologico di un'area definisce la probabilità della presenza di depositi o manufatti di interesse archeologico (emergenti o interrati) e la probabilità di interferire con essi delle opere in progetto. La valutazione di Rischio Archeologico si distingue in ASSOLUTO e RELATIVO e comporta la definizione di un indice di rischio basato su di una scala teorica di 6 livelli: NULLO, BASSO, MEDIO, ALTO.

Il **rischio ASSOLUTO** riguarda la presenza ed il grado di conservazione di eventuali depositi archeologici in una determinata area. La determinazione dell'indice di rischio assoluto è effettuata sulla base dei seguenti fattori:

- attestazioni archeologiche: presenti o ipotizzate
- caratteristiche geomorfologiche e topografiche dell'area: in base alle loro potenzialità rispetto ad una occupazione antropica o nell'ottica del livello di conservazione di eventuali depositi o della loro tipologia (*in situ* o in giacitura secondaria)
- indicazioni fornite dalla toponomastica: presenza di toponimi rivelatori di resti sepolti

Per rischio nullo si intende che nell'area si sia già verificata, attraverso precedenti indagini e/o bonifiche archeologiche, l'assenza di depositi di tipo archeologico.

Il **rischio RELATIVO** riguarda la previsione, in relazione alla tipologia delle opere da realizzarsi, della eventualità di interferire nel corso dei lavori con depositi archeologici. La determinazione dell'indice di rischio relativo è effettuata sulla base dei seguenti fattori:

- l'indice di rischio assoluto assegnato all'area nella quale vengono effettuate le opere in progetto
- la tipologia dei lavori (scavi, rilevati, obliterazioni di superfici etc.)

Per rischio nullo si intende che nell'area sia già stata verificata, attraverso precedenti indagini e/o bonifiche archeologiche, l'assenza di depositi di tipo archeologico o che, relativamente alle caratteristiche delle opere in oggetto, il rischio sia di fatto assente (mancanza di operazioni di scavo e/o obliterazione di porzioni di terreno, lavori in galleria, etc.).

7.2 Valutazione di rischio archeologico assoluto

Per l'area interessata dall'opera non sussiste alcun Vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (ex L.1089/39).
L'area di Borgo Peri ha restituito rinvenimenti di epoca romane e medievale. Inoltre, il tratto di mare antistante è compresa in una fascia di fondale ritenuta di interesse archeologico.

Per i motivi suddetti, l'indice di rischio assoluto della presenza di depositi di tipo archeologico nell'area di intervento è ritenuto genericamente: **MEDIO**

7.3 Valutazione di rischio archeologico relativo

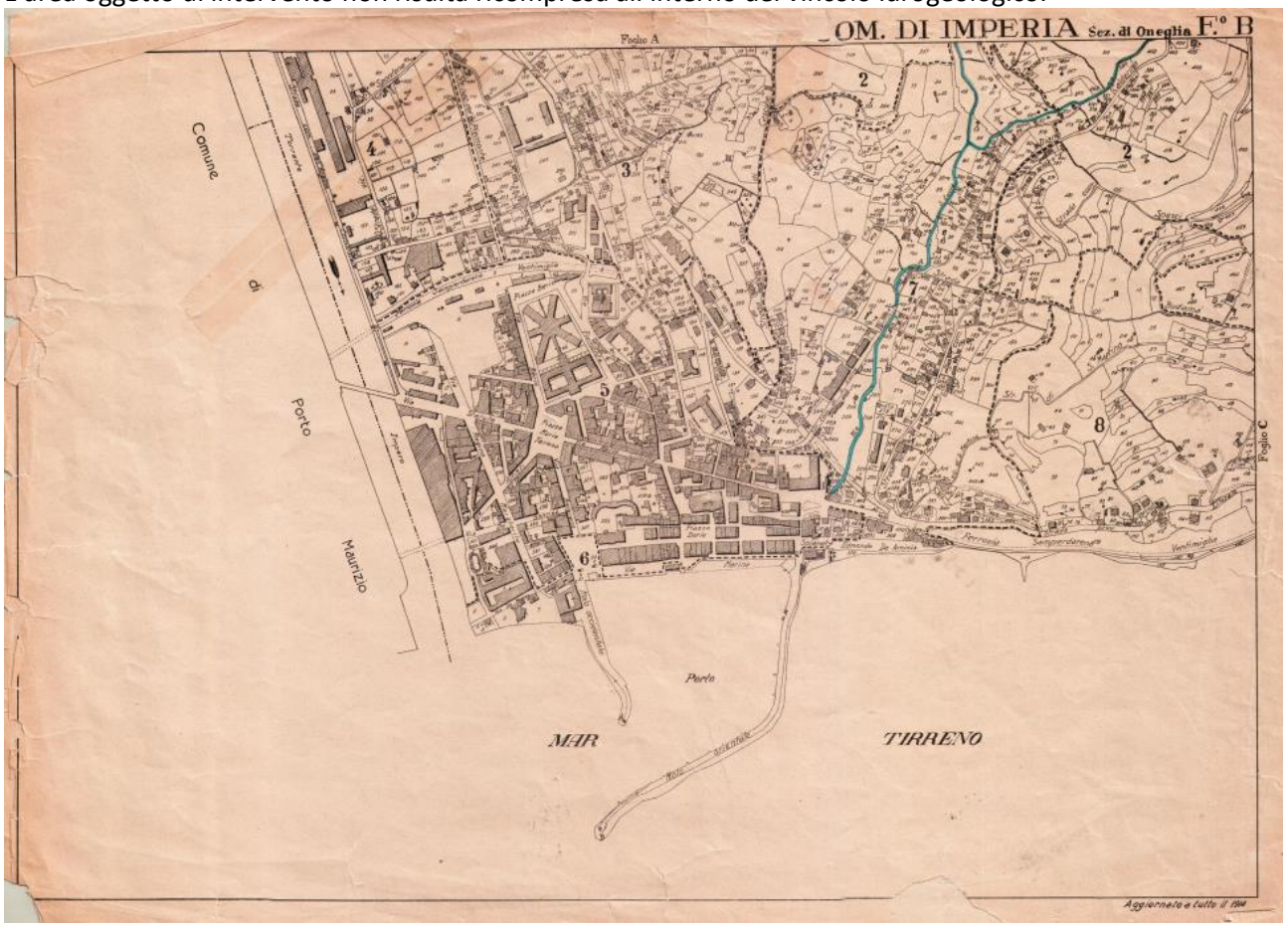
Oltre a quanto detto inerentemente al rischio archeologico assoluto, non essendo al momento noti i dati progettuali, non è possibile stabilire se siano previste lavorazioni che potrebbero intaccare eventuali livelli archeologici o intercettare materiali in giacitura secondaria.

Per i motivi suddetti, l'indice di rischio relativo della presenza di depositi di tipo archeologico nell'area di intervento è ritenuto cautelativamente: **MEDIO**

Il presente documento va sottoposto all'attenzione della Soprintendenza competente per i commenti e le prescrizioni del caso.

1.3.3.6 Vincolo idrogeologico

L'area oggetto di intervento non risulta ricompresa all'interno del vincolo idrogeologico.



1.3.3.7 Classificazione del litorale

La D.G.R. 553/2024 ha modificato la classificazione del litorale in unità fisiografiche, paraggio, cella litoranea, così come definiti nelle premesse dei Criteri approvati con D.G.R. 1209/2016.

Si distinguono:

unità fisiografica



Compresa tra

Limite di unità fisiografica 21 – Molo di Porto Maurizio a SUD

Limite di unità fisiografica 129 – Capo Berta a Nord

paraggio



Compresa tra

Limite di paraggio 105 – Porto di Oneglia a SUD

Limite di unità fisiografica 129 – Capo Berta a Nord

celle litoranee



Cella	Lunghezza	Codice
120	165	UF_06020101
121	60	UF_06020102
122	69	UF_06020103
123	39	UF_06020104

2. CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

Per la predisposizione delle informazioni e dei dati del paragrafo precedente si è tenuto conto dei contenuti richiesti nell'Allegato IV-bis – Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19 - D.Lgs 152/06. Verrà ora riportato un breve riepilogo di quanto sopra esposto, in conformità ed a completamento dei contenuti richiesti dall'Allegato V – Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 – D.Lgs 152/06.

2.1 Caratteristiche del progetto

Sono state analizzate le caratteristiche del progetto ed il loro impatto in relazione agli aspetti evidenziati nei successivi paragrafi.

2.1.1 Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto

La completa descrizione del progetto è riportata al paragrafo 1.1.2, oltre che negli elaborati scritti e grafici componenti il progetto.

2.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati

In corrispondenza dell'area di intervento è previsto un limitato e localizzato intervento di modifica delle attuali strutture di difesa dello stabilimento balneare "Koko Beach"; il progetto (di modesta entità) è connesso con le proposte gestionali del vincitore del bando balneare promosso dall'Amministrazione Comunale ed è finalizzato al miglioramento dell'attuale spiaggia delle strutture balneari; non si sposa con il progetto delle difese a mare in esame, molto più ampio.
La considerazione dei diversi tempi di realizzazione dei progetti (concessione Koko Beach in occasione della futura stagione balneare; intervento comunale ad approvazione progetto e successivo finanziamento, non ancora individuato) induce l'Amministrazione Comunale ad autorizzare l'intervento del concessionario balneare; i materiali lapidei necessari alla sua realizzazione saranno salpati ed utilizzati insieme alle preesistenze per le opere del progetto comunale.

2.1.3 Utilizzo di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità

Considerazioni sui materiali necessari per la realizzazione dell'opera sono riportate al paragrafo 1.3.2.

2.1.4 Produzione di rifiuti

Considerazioni inerenti la produzione di rifiuti per la realizzazione dell'opera sono riportate al paragrafo 1.3.1.

2.1.5 Inquinamento e disturbi ambientali

I comparti ambientali potenzialmente interessati dalle lavorazioni a progetto sono stati analizzati al paragrafo 1.2.

Acque di balneazione

L'intervento è localizzato all'interno e sul perimetro di un'area di balneazione che il progetto tende a migliorare insieme alla capacità difensiva dell'insieme. Le opere previste sono di due tipi:

- **difesa morbida (*Soft Engineering*):** ripascimento con materiale ghiaioso di diametro 4/10 mm (media 8 mm) e contenuto in pelite inferiore al 4%;
- **difesa rigida (*Hard Engineering*):** secche artificiali realizzate in elementi litoidi di varia dimensione e peso.

Come noto, mentre le opere di difesa rigida hanno generalmente lo scopo di opporre resistenza fisica alla energia delle onde, i ripascimenti strutturali assecondano i processi naturali del mare, proteggendo la costa in modo meno invasivo.

È stato richiesto di valutare l'interferenza delle opere con l'area di balneazione:

a) in corso d'opera: gli interventi non saranno eseguiti durante la stagione balneare. La stagione balneare in Imperia è solitamente svolta dal 1° maggio al 30 settembre; da metà aprile al 1° ottobre non saranno effettuate le lavorazioni previste dal progetto.

Il cronoprogramma indicato in progetto prevede l'esecuzione dei lavori in circa 200 giorni naturali consecutivi, che corrispondono al periodo compreso tra il 1° ottobre ed il 15 aprile (197 giorni):

LAVORAZIONI	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	TOTALE
GIORNI	31	30	31	31	28	31	15	197

	ott		nov		dic		gen		feb		mar		apr	
Predisposizione aree di cantiere	■													
Salpamento diga di ponente		■	■											
Salpamento diga di levante				■	■									
Modifica pennello ponente			■											
Salpamento pennello levante							■							
Realizzazione secca di ponente		■	■	■										
Realizzazione secca centrale				■	■	■								
Realizzazione secca di levante							■	■	■					
Ripascimento 10.000 mc				■	■	■								
Ripascimento 10.000 mc							■	■	■					
Ripascimento 10.000 mc										■	■	■		
Pulizia e finiture													■	

La soluzione temporale dell'esecuzione è ottimale se l'inizio dei lavori può avvenire ad inizio ottobre ed i lavori stessi possono procedere senza interruzioni. Peraltro, i tempi di approvazione, di finanziamento e di appalto delle opere potrebbero costringere ad iniziare i lavori in data diversa, con conseguente necessità di interruzione durante il periodo di balneazione.

Sarà pertanto cura della Stazione Appaltante motivare nel contratto di appalto la sospensione dei lavori dal 15 aprile al 30 settembre, con lavorazioni eseguite (alla data di sospensione) idonee a garantire la difesa del litorale nel periodo di sospensione pur se realizzata parzialmente. Se ne riporta un esempio con inizio lavori al 1° gennaio.



Planimetria generale di raffronto; in rosso opere a progetto, in giallo rimozioni

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Predisposizione aree di cantiere												
Salpamento diga di ponente												
Salpamento diga di levante												
Modifica pennello ponente												
Salpamento pennello levante												
Realizzazione secca di ponente												
Realizzazione secca centrale												
Realizzazione secca di levante												
Ripascimento 10.000 mc												
Ripascimento 10.000 mc												
Ripascimento 10.000 mc												
Pulizia e finiture												

L'esempio è collocato in un periodo di inizio lavori particolarmente gravoso. È evidente che i lavori in nessun caso saranno iniziati più tardi di gennaio, ma dovranno allora comunque essere rinviati nella loro interezza all'ottobre successivo.

b) post operam: in riferimento al posto operam, eventuali impatti dell'opera sulla qualità delle acque di balneazione saranno valutati attraverso due campagne di monitoraggio mediante utilizzo di sonda multiparametrica e correntometrica, come riportato nel piano di monitoraggio ambientale della torbidità (Vedi Elaborato O).

2.1.6 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche

Non si individuano gravi incidenti/calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico.

2.1.7 Rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico

Non si individuano rischi per la salute umana, né in fase di cantierizzazione né in fase diesecuzione e successiva gestione.

2.2 Localizzazione del progetto:

La stesura del progetto, e pertanto la redazione degli elaborati che lo compongono, ha considerato la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto stesso, ed ha tenuto conto in particolare degli aspetti evidenziati nei seguenti paragrafi.

2.2.1 Utilizzo del territorio esistente e approvato

Gli interventi risultano compatibili con l'uso attuale del territorio, anzi ne prevedono un miglioramento ambientale mediante aumento della resilienza del sistema difensivo morbido esistente. Il quantitativo di materiale di apporto permette di escludere interazioni con gli habitat marini di interesse esistenti.

2.2.2 Ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo

I materiali richiesti per la realizzazione delle opere sono individuati al paragrafo 1.3.2.

2.2.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

2.2.3.1 *Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi*

L'area di intervento non ricade né in zone umide né in zone riparie.

Si segnala che in nell'immediato ponente dell'area oggetto di intervento è presente la foce del rio

S.Lucia.

La natura dell'intervento a progetto permette di escludere eventuali mutue interazioni.

2.2.3.2 *Zone costiere e ambiente marino*

Gli habitat marini ricompresi/in prossimità dell'area oggetto di intervento sono riportati al paragrafo 1.3.3.4, cui si rimanda.

Le operazioni a progetto ricadono sia in zone costiere sia in ambiente marino. La finalità del progetto è la messa in sicurezza e difesa del litorale di Borgo Peri, mediante aumento di resilienza delle opere a difesa naturale del centro urbano prospiciente il litorale per la sicurezza delle vite umane e salvaguardia delle strutture, infrastrutture e dei beni pubblici e privati attraverso la ricostruzione della spiaggia emersa e rivisitazione delle opere di difesa esistenti. Le previsioni progettuali risultano pertanto compatibili con l'ambiente circostante.

2.2.3.3 *Zone montuose e forestali*

L'area di intervento non ricade in zone montuose e/o forestali.

2.2.3.4 *Riserve e parchi naturali*

L'area di intervento non ricade e non risulta in prossimità di Z.S.C. (ex S.I.C.), come riportato al paragrafo 1.3.3.4.

2.2.3.5 *Zone classificate o protette dalla normativa nazionale, siti rete Natura 2000*

L'area di intervento non ricade all'interno di zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario della Rete Natura 2000 e Misure di Conservazione valide per i SIC Alpini Liguri, cosi come risulta esterna a Z.S.C. (vedi paragrafo 1.3.3.4)

2.2.3.6 *Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione*

L'area di intervento non ricade in zone in cui si è già verificato il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale stabiliti dalla legislazione dell'unione.

2.2.3.7 *Zone a forte densità demografica*

L'area di intervento è la spiaggia, area che risulta facilmente recintabile in periodo fuoristagione balneare. A tergo dell'area di intervento è presente il centro abitativo denominato Borgo Peri.

2.2.3.8 *Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica*

Nell'area oggetto di intervento insistono i vincoli bellezze d'insieme individuati al paragrafo1.3.3.3.

2.2.3.9 *Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n° 228*

L'area di intervento non ricade in territori con produzioni agricole di particolare qualità etipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n° 228.

2.3 Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

I potenziali impatti ambientali del progetto sono stati considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 dell'allegato V al D.Lgs. 152/06 con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera *c),* del decreto, e tenendo conto, in particolare:

a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
b) della natura dell'impatto;
c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
e) della probabilità dell'impatto;
f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

A fronte di quanto riportato ed osservato nelle pagine precedenti, l'intervento non risulta impattante nei termini sopra citati.