HS marine S.r.l.
via Panà 56/a - 35027 Noventa Padovana (PD) - tel.049 8945087 fax 049 8707868 - e.mail: mail@hsmarinesrl.com
C.F./P. I.V.A./R.I. 04977520289 - R.E.A. 433281 - cap. soc. € 10.000,00

Città di Imperia

PIANO DEGLI INTERVENTI A VALERE SULLE RISORSE DI CUI ALL'ART. 1 COMMA 1028 DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2018, N. 145. ANNUALITÀ 2020. CODICE 1272

"INTERVENTI DI RISAGOMATURA DEL PENNELLO ALLA RADICE DEL MOLO SALVO DI PORTO MAURIZIO E RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA D'ORO"

PROGETTO DEFINITIVO

CUP: D53H20000210001 - CIG: 8317137E90



Elaborato A.07

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Professionisti:

Ing. MASSIMO TONDELLO
Ordine ingegneri della provincia di Padova n. 2771

Ing. NICOLA SGUOTTI
Ordine ingegneri della provincia di Padova n. 4389

Ing. SILVIA BERIOTTO
Ordine ingegneri della provincia di Venezia n.3483

Commessa: HSM832a-20	REV: 00	Data: Luglio 2020

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO 3

1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO, COMPRESE LE CARATTERISTICHE FISICHE 3

1.2 DESCRIZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO 6

1.3 TARGET AMBIENTALI DI RIFERIMENTO 11

1.4 PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE 12

1.4.1 Residui ed emissioni previste e produzione di rifiuti 12

1.4.2 Compatibilità paesistica, ambientale e vincoli 12

1.4.3 Uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità 14

2 CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' 15

2.1 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 15

2.1.1 Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto 15

2.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati 15

2.1.3 Utilizzo di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità 15

2.1.4 Inquinamento e disturbi ambientali 15

2.1.5 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche 15

2.1.6 Rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico 15

2.2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO, TENUTO CONTO: 16

2.2.1 Utilizzo del territorio esistente e approvato 16

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 16

2.2.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone: 16

2.2.3.1 Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi 16

2.2.3.2 Zone costiere e ambiente marino 16

2.2.3.3 Zone montuose e forestali 16

2.2.3.4 Riserve e parchi naturali 16

2.2.3.5 Zone classificate o protette dalla normativa nazionale, siti rete Natura 2000 17

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 17

2.2.3.7 Zone a forte densità demografica 17

2.2.3.8 Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica 17

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 17

2.3 TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE 17

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 1.1 – Planimetria interventi sul pennello 3
Fig. 1.2 – Sezioni di progetto interventi sul pennello....4
Fig. 1.3 – Planimetria del ripascimento 5
Fig. 1.4 – Sezione tipo del ripascimento 5
Fig. 1.5 – Inquadramento geografico del paraggio e fetch efficaci 6
Fig. 1.6 – Foto aerea Google Earth di luglio 2018 di porto Maurizio (In giallo è evidenziata l'area di intervento)....7
Fig. 1.7 – Pennello alla radice del sopraflutto 8
Fig. 1.8 – Spiaggia alla radice del sopraflutto 8
Fig. 1.9 – Danni sulla mantellata del pennello alla radice del sopraflutto 9
Fig. 1.10 – Dettaglio del coronamento della mantellata alla radice del pennello 9
Fig. 1.11 – Nuovo atlante Habitat marini 2020....10
Fig. 1.12 – Individuazione Z.S.C. (Ex S.I.C.) 11
Fig. 1.13 – P.T.C.P. – Assetto insediativo....13
Fig. 1.14 – Stralcio cartografico Vincoli Architettonici, archeologici e paesaggistici 13

1 INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO

1.1 Descrizione del progetto, comprese le caratteristiche fisiche

Gli interventi proposti sono stati definiti sulla base dei sopralluoghi effettuati e dello studio idraulico marittimo (Elaborato A.04). La soluzione progettuale ottimale è stata individuata in relazione allo scopo dell'intervento ed all'urgenza riconosciuta dall'ordinanza di Protezione Civile; si tratta di un intervento di consolidamento associato a limitati interventi complementari, finalizzati a ridurre le sollecitazioni sull'opera e incrementarne in maniera significativa resistenza, resilienza ed affidabilità.
Il progetto prevede inoltre il consolidamento e il prolungamento del pennello radicato al molo di sopraflutto (Fig. 1.1). La mantellata presenta infatti numerosi massi dislocati, in particolare sul coronamento, dove la disposizione in singolo strato ha avuto come conseguenza l'esposizione del filtro, e alla radice, dove la mantellata del molo ha subito una pesante deformazione e risulta, allo stato attuale, praticamente verticale.
L'intervento prevede la risagomatura delle mantellate esistenti del pennello e del tratto di raccordo con il molo (verso mare, Fig. 1.1 e Fig. 1.2) con pendenza portata ovunque a 1:2 (sempre per aumentare resistenza e resilienza), con pendenza portata ovunque a 1:2 (sempre per aumentare resistenza e resilienza) e incremento della larghezza del coronamento a circa 9 m. Il pennello verrà inoltre prolungato di circa 18 m; la sezione del prolungamento sarà analoga a quella prevista per la risagomatura con pendenza della mantellata di 1:2 ma con coronamento più ampio (larghezza 11 m). A completamento verrà realizzata una berma sommersa con larghezza variabile da 6 m (sezione di raccordo con il molo e sezione corrente) a circa 9 m (in testata).
Il coronamento della parte emersa del pennello verrà realizzato con quota di +1.50 m s.m.m., mentre la berma e il prolungamento sommersi avranno quota di -0.20 m s.m.m. L'intervento sul pennello verrà interamente realizzato con massi di II cat. poggianti su uno strato di fondazione in pietrame (50÷500 kg), poggiante a sua volta su un geocomposito di adeguata resistenza e capacità di ritenzione (geogriglia accoppiata a geotessile nontessuto agugliato da fiocco in poliestere).

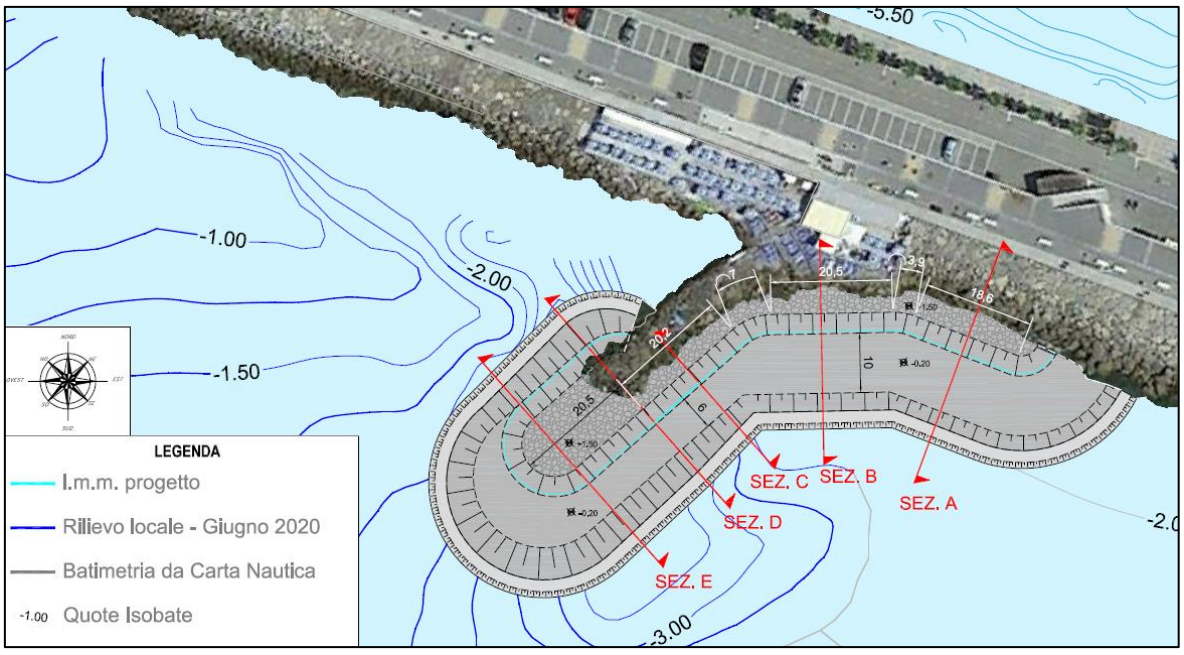


Fig. 1.1 – Planimetria interventi sul pennello

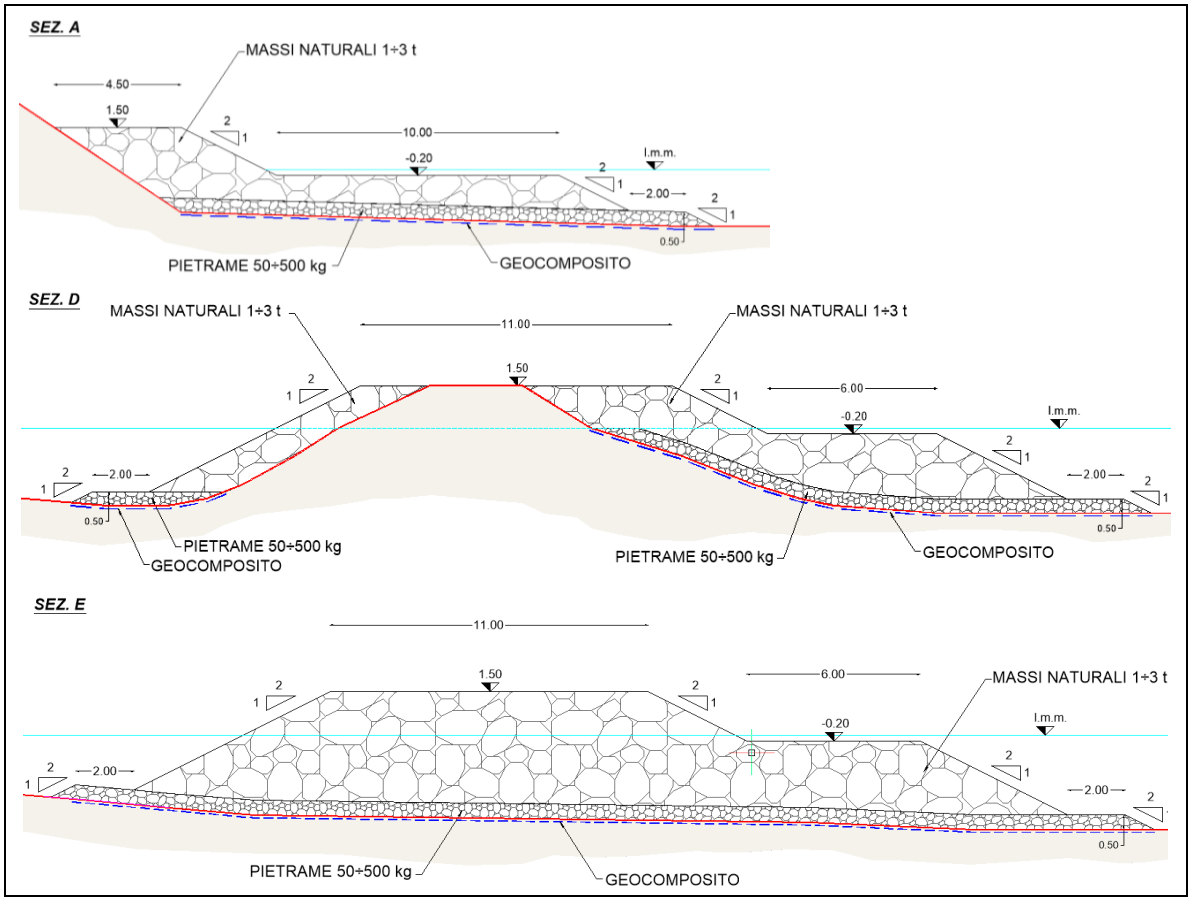


Fig. 1.2 – Sezioni di progetto interventi sul pennello

L'intervento verrà completato da un ripascimento finalizzato al consolidamento della spiaggia a ridosso del molo (Fig. 1.3 e Fig. 1.4), allo stato attuale depauperata da fenomeni di erosione localizzata, in modo che la spiaggia stessa possa realizzare una protezione "morbida" della zona di radice.
Il ripascimento verrà realizzato con sabbia di cava di granulometria leggermente superiore a quella nativa, onde garantire una maggiore durabilità dell'intervento ed una maggiore resilienza nei confronti delle mareggiate.

Il materiale, caratterizzato da un D_{50} non inferiore a 0.4 mm, verrà steso e profilato alla quota di +1.50 m s.m.m.; quindi il profilo di ripascimento verrà raccordato al profilo trasversale di spiaggia esistente con una pendenza di 1:15 fino al livello del mare. Per il tratto al di sotto del livello del mare, il materiale verrà steso verso mare e il profilo, sotto l'azione del mare, assumerà naturalmente il "profilo di equilibrio che compete alla granulometria impiegata. Il fuso granulometrico dovrà risultare compreso tra 0.2 e 2.0 mm, mentre la frazione ghiaiosa dovrà risultare assente e quella pelitica inferiore al 2%.
Per quanto riguarda i quantitativi di materiale da versare, la stima è stata condotta con riferimento ai rilievi disponibili, complessivamente saranno versati circa 11'000 m^3 di sabbia.

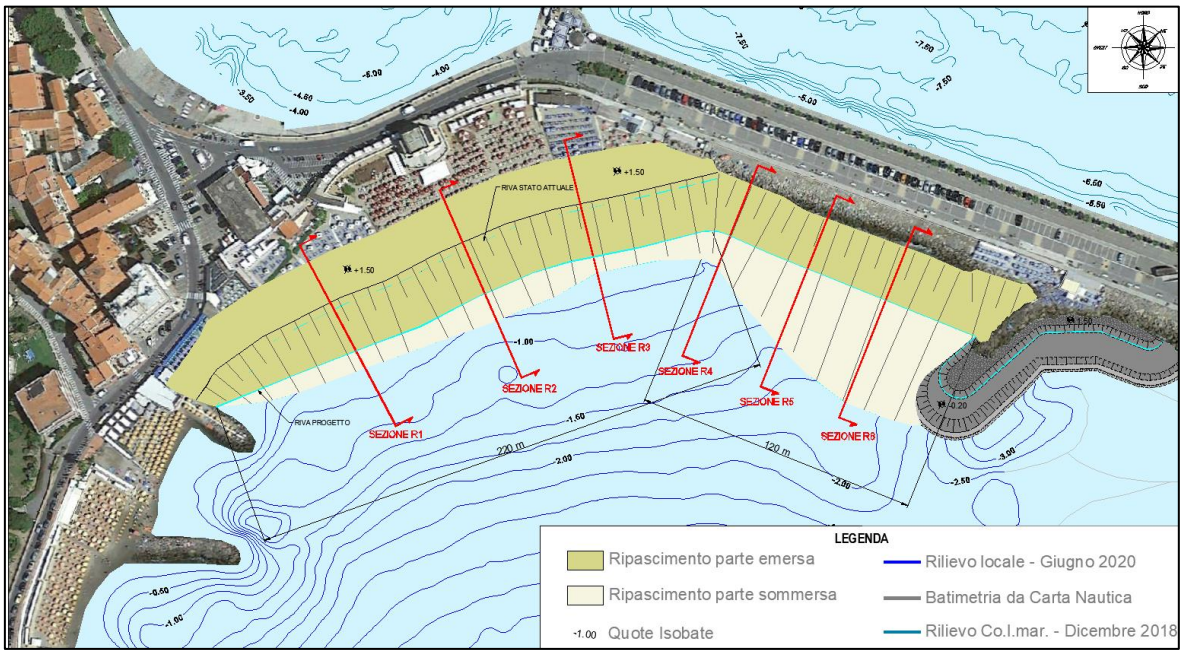


Fig. 1.3 – Planimetria del ripascimento

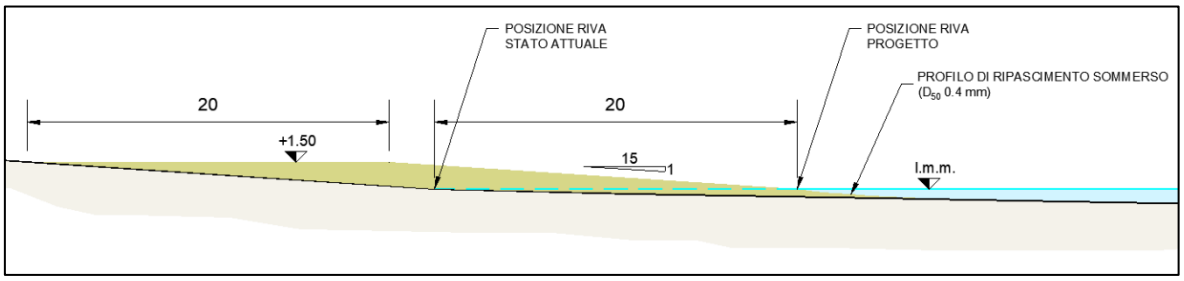


Fig. 1.4 – Sezione tipo del ripascimento

1.2 Descrizione della localizzazione del progetto

La descrizione della localizzazione del progetto è funzionale alla valutazione della sensibilità delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
L'area di intervento è ubicata nel settore meridionale del versante occidentale della costa ligure e ricade nel territorio del comune di Imperia. L'intervento riguarda nello specifico il prolungamento e consolidamento del pennello di radice e il ripascimento dell'arenile a Ovest del molo (Spiaggia d'Oro). Il paraggio è delimitato a Nord dal promontorio di Capo Berta e a Sud dal promontorio di S. Lorenzo al Mare, e risulta esposto alle mareggiate provenienti dal II e III quadrante (Fig. 1.5).
L'area di intervento, essendo ubicata alla radice e del molo di sopraflutto del porto, è protetta dalle mareggiate provenienti da Levante e Scirocco, mentre risulta direttamente esposta agli eventi provenienti da Mezzogiorno e Libeccio; questi ultimi, in particolare, sono in grado di raggiungere l'area di intervento senza alcuna attenuazione salvo il frangimento e, anzi, con locale esaltazione determinata dalla riflessione sul molo di sopraflutto.
Nella successiva Fig. 1.6 l'area di intervento è presentata a scala di maggiore dettaglio; si evidenzia come interessi la radice del molo dalla spiaggia (caratterizzata da relativa mobilità in funzione delle mareggiate incidenti e delle variazioni del profilo, stagionali o a seguito di mareggiate particolarmente intense) al pennello, presumibilmente realizzato sia per la stabilizzazione della spiaggia che per la protezione della radice stessa del molo.



Fig. 1.5 – Inquadramento geografico del paraggio e fetch efficaci



Fig. 1.6 – Foto aerea Google Earth di luglio 2018 di porto Maurizio (In giallo è evidenziata l'area di intervento)

Nelle figure successive si riportano alcune foto del tratto di molo oggetto di intervento, scattate durante i sopralluoghi eseguiti a maggio e giugno 2020 dagli scriventi.
Il tratto di intervento è delimitato verso mare da un pennello in massi naturali radicato al molo (Fig. 1.7), che protegge parzialmente la radice del sopraflutto e la spiaggia ad essa ridossata (Fig. 1.8), che ne costituisce elemento funzionale in ragione dell'attenuazione del moto ondoso che produce.
La scogliera sul lato esterno del molo Salvo è costituita da massi naturali disposti con pendenza fortemente acclive, che presenta diffusi danneggiamenti. In alcuni tratti del coronamento i massi della mantellata, posizionati probabilmente in singolo strato, sono stati dislocati per effetto delle mareggiate e/o dei cedimenti, lasciando esposto lo strato filtro/nucleo in pietrame.

Anche la mantellata del pennello ha subito numerosi danni; essendo realizzata in unico strato (Fig. 1.9), il dislocamento di singoli elementi ha esposto il nucleo in pietrame. I danni maggiori si riscontrano comunque all'intersezione tra il molo e il pennello, dove maggiore è l'azione del moto ondoso: in questo caso la deformazione della mantellata ha portato la scarpata ad essere praticamente verticale, con i massi del coronamento trattenuti dalla sola cementazione (Fig. 1.10).

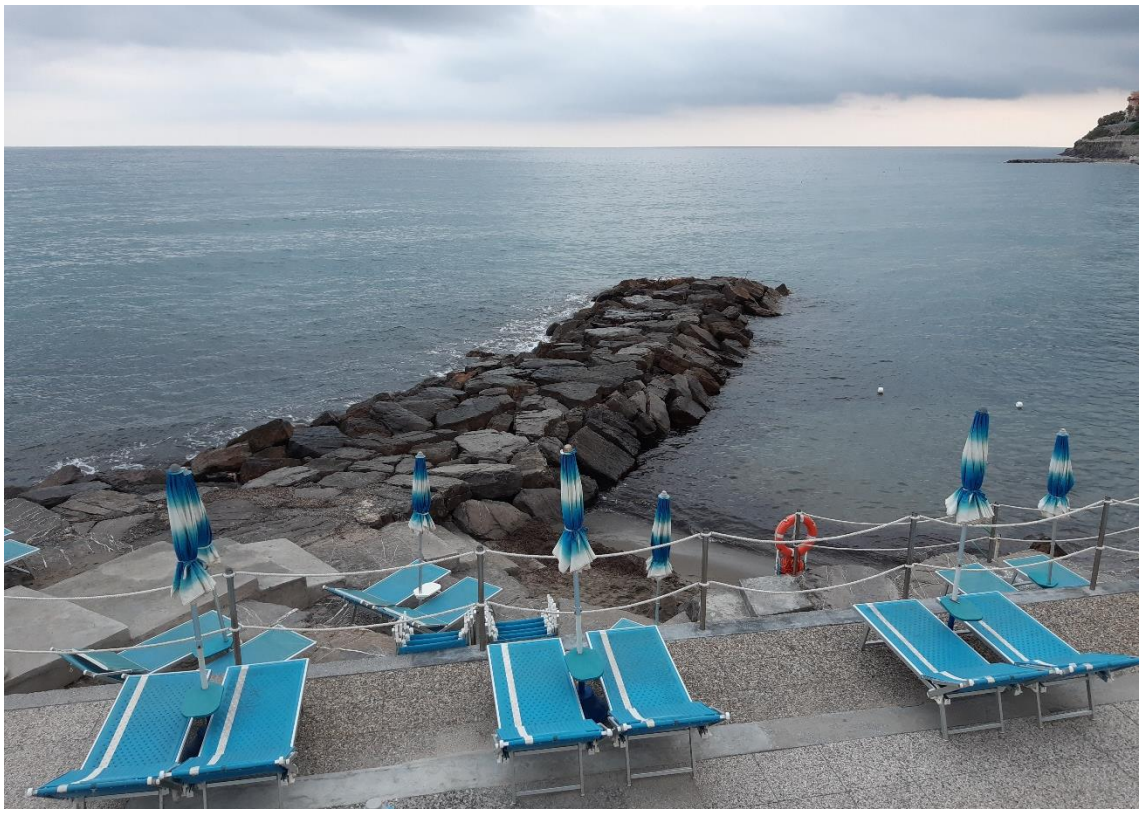


Fig. 1.7 – Pennello alla radice del sopraflutto



Fig. 1.8 – Spiaggia alla radice del sopraflutto



Fig. 1.9 – Danni sulla mantellata del pennello alla radice del sopraflutto

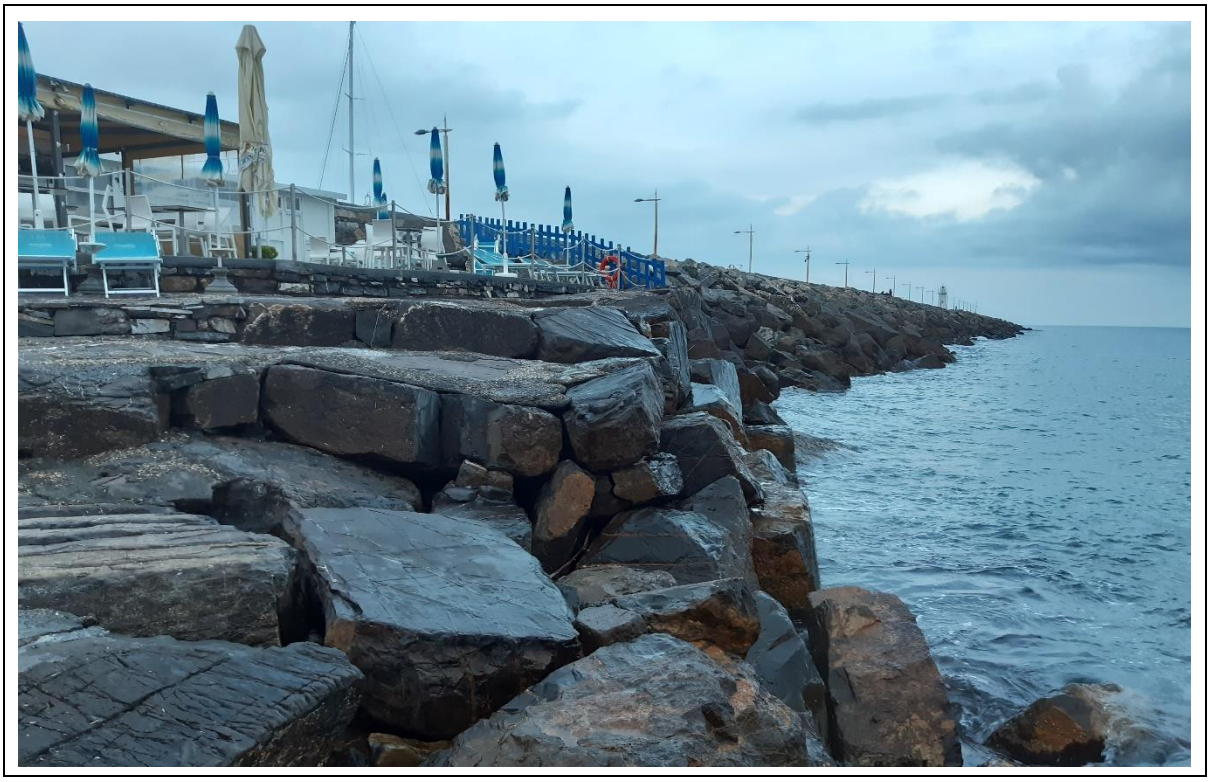


Fig. 1.10 – Dettaglio del coronamento della mantellata alla radice del pennello

Aspetti ambientali

Nella seguente Fig. 1.11 viene riportato uno stralcio del ''Nuovo atlante degli habitat marini 2020'', con individuata l'area di intervento.

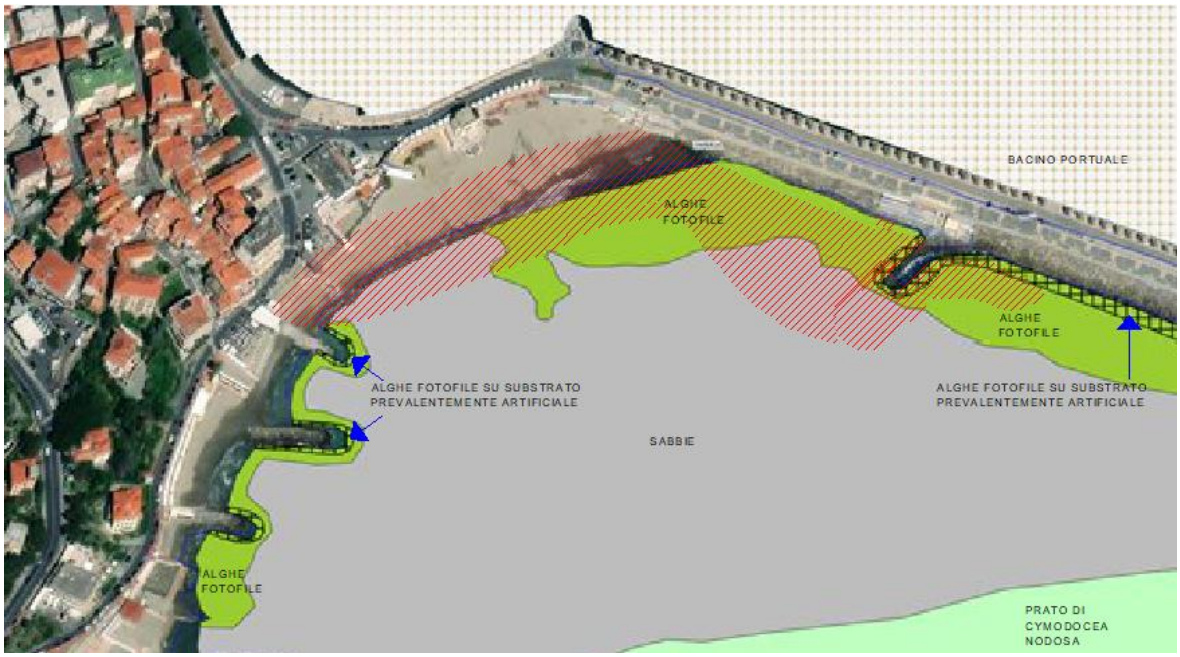


Fig. 1.11 – Nuovo atlante Habitat marini 2020

Come è possibile osservare nella planimetria riportata nella pagina precedente, l'impronta dell'area di intervento ricade all'interno dei seguenti habitat:

- Alghe fotofile;
- Alghe fotofile su substrato prevalentemente artificiale;

Con riferimento alle interferenze con le biocenosi marine, si rileva che l'impronta delle opere previste in progetto (prolungamento e consolidamento del pennello lungo il molo di sopraflutto e ripascimento dell'arenile a Ovest del molo) risulta interferente con le biocenosi delle alghe fotofile e delle sabbie. Nel primo caso, si tratta di popolamenti che insistono proprio sul materiale lapideo di apporto e che si ripristineranno rapidamente al termine dei lavori; nel secondo, si tratta di un fondo mobile, che si adatterà alle nuove opere senza modificare le proprie caratteristiche. Durante lo svolgimento delle lavorazioni, saranno comunque assunte tutte le possibili cautele e precauzioni atte a circoscrivere l'area di impatto degli interventi.

Nella successiva pagina viene proposto un estratto cartografico con individuate le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C. ex S.I.C.) presenti nell'intorno dell'area di intervento.
Le lavorazioni, consistenti nel consolidamento/prolungamento del pennello e nel ripascimento della spiaggia in prossimità della linea di riva con materiale di cava, sono infatti localizzate nel basso fondale antistante la radice del Molo Salvo e non prevedono rimaneggiamenti del sedimento del fondale o altre attività in grado di produrre impatti a distanza dall'area di intervento. La distanza che separa l'area di intervento e la Z.S.C. IT 1315971 di fronte al tratto terminale del molo Salvo è pari a circa 800 m, pertanto le lavorazioni a progetto non risultano interferenti.



Fig. 1.12 – Individuazione Z.S.C. (Ex S.I.C.)

1.3 Target ambientali di riferimento

Nel presente paragrafo sono descritte le componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto; 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 (dovuto al posizionamento di elementi lapidei naturali); è 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 per la fornitura e stesa del materiale da ripascimento. 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''.
Per evitare la diffusione di polveri potranno essere impiegati in condizioni meteo particolari, appositi provvedimenti ad umido (ad esempio cannoni nebulizzanti).

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 di tecnologie con impiego di prodotti contaminanti acque o terreno.

In fase di cantiere gli impatti sono correlati essenzialmente con l'intorbidimento temporaneo delle acque dovuto alla posa degli elementi lapidei cosi come per il versamento del materiale da ripascimento. Tutto il materiale di apporto sarà lavato preventivamente al posizionamento.
Il materiale non potrà avere contenuto di pelite superiore al 2%.

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.
Oltre alle emissioni acustiche imputabili al traffico veicolare derivante dalle attività cantieristiche, si incrementerà anche il rumore connesso all'utilizzo dei macchinari tipici di cantiere: le singole emissioni sonore sono mediamente elevate e sarà quindi importante garantire l'esclusivo utilizzo di mezzi d'opera silenziati 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.

Rifiuti

Le lavorazioni a progetto non prevedono la formazione di rifiuti o di materiali di risulta da allontanare dal cantiere. 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

L'esecuzione dei lavori a progetto non costituisce particolare criticità per l'eliminazione e/o danneggiamento di vegetazione di potenziale interesse naturalistico/scientifico.
Come osservato al paragrafo precedente, le operazioni a progetto comportano il posizionamento di elementi lapidei naturali in aree su cui insistono alcuni habitat marini, ciò nonostante la natura delle lavorazioni risulta compatibile con gli ambienti marini esistenti.

1.4 Probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente

1.4.1 Residui ed emissioni previste e produzione di rifiuti

Le opere, una volta realizzate, non produrranno inquinamento.
Durante la fase di cantierizzazione le emissioni ambientali potranno leggermente aumentare in seguito alla presenza dei mezzi di cantiere: in ogni caso questo 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.

1.4.2 Compatibilità paesistica, ambientale e vincoli

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.
Il P.T.C.P. ha la zonizzazione normativa riportata nella successiva Fig. 1.13 (codice AI CO).

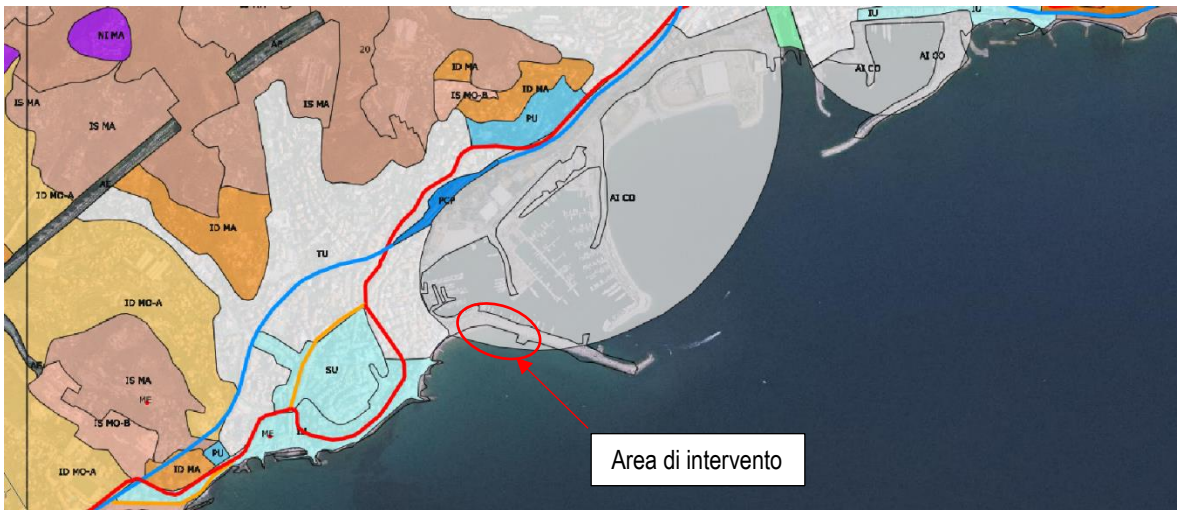


Fig. 1.13 – P.T.C.P. – Assetto insediativo

Per quanto concerne la compatibilità ambientale si rimanda a quanto osservato al paragrafo 1.2 Aspetti Ambientali e al paragrafo 1.3 – Flora e vegetazione.
Nell'area oggetto di intervento insiste il seguente vincolo bellezze d'insieme (Fig. 1.14):



Fig. 1.14 – Stralcio cartografico Vincoli Architettonici, archeologici e paesaggistici

Codice Vincolo :	070348
Oggetto del Vincolo:	INTEGRAZIONE VINCOLI DELLE ZONE NEI COMUNI DI RIVA L. S.STEFANO AL M. COSTARAINERA S. LORENZO AL M. IMPERIA DIANO MARINA S. BARTOLOMEO E CERVO (COMPLESSO PAESISTICO PARASIO)
Tipo del decreto:	Decreto Ministeriale
Data del Decreto	24/04/1985
Tipo di pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	143
Data di pubblicazione	19/06/1985

L'area di intervento ricade altresì nella fascia compresa entro i 300 ml dalla costa.

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

Le operazioni a progetto prevedono unicamente l'utilizzo di massi lapidei, sabbia/inerte per il ripascimento e teli di geocomposito, nelle seguenti quantità:

Pietrame di cava	Circa 1 400	mc
Massi II categoria	Circa 8 250	ton
Materiale da ripascimento	Circa 11 000	mc
Geocomposito	Circa 2 900	mq

2 CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

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 e 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.

2.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati

Il molo Salvo, allo stato dei fatti, risulta oggetto di altri interventi di ripristino, in esito a finanziamenti OCDPC 558; tali interventi sono inerenti il rifiorimento delle scarpate lato mare del tratto di radice e di testata e la risagomatura della testata del molo di sopraflutto.

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

Un riassunto dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera è riportato al paragrafo 1.4.3.

2.1.4 Inquinamento e disturbi ambientali

I comparti ambientali potenzialmente interessati dalle lavorazioni a progetto, sono stati puntualmente analizzati al paragrafo 1.3.

2.1.5 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.

2.1.6 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 di esecuzione.

2.2 Localizzazione del progetto, tenuto conto:

E' stata considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto, 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, in quanto prevedono:

- Prolungamento e consolidamento del pennello in prossimità della radice del molo Salvo
- Ripascimento sulla spiaggia a Ponente del pennello sopra citato.

Pertanto tutti gli interventi sopra richiamati risultano compatibili con l'utilizzazione del territorio esistente ed approvato.

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 (ad eccezione del geocomposito) sono prevalentemente inerti lapidei, approvvigionabili da cave di prestito nell'intorno dell'area di intervento. I materiali di apporto richiesti, allo stato dei fatti, risultano di facile approvvigionamento sia per tipologia sia per quantitativo. Un riassunto dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera è riportato al paragrafo 1.4.3. Tutti i materiali di apporto saranno lavati preventivamente al posizionamento.

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 a circa 1250 ml a NE dell'area di intervento è presente la foce del torrente Impero. In esito alla natura e puntualità dell'intervento ed alla distanza del corso d'acqua, è possibile affermare che non si prevedono mutue interazioni.

2.2.3.2 Zone costiere e ambiente marino

Le operazioni a progetto (prolungamento/consolidamento del pennello del molo Salvo e ripascimento della spiaggia di Ponente) ricadono sia in zone costiere sia in ambiente marino ma, in esito alla finalità delle stesse, risultano compatibili con l'ambiente circostante.
Gli habitat marini potenzialmente interessati sono riportati al paragrafo 1.2, cui si rimanda.

2.2.3.3 Zone montuose e forestali

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

2.2.3.4 Riserve e parchi naturali

L'area di intervento non ricade in riserve o parchi naturali.

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

L'area di intervento non ricade in siti della rete Natura 2000.

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 non ricade in zona a forte densità demografica (radice del molo di sopraflutto e arenile a Ovest del molo); a tergo dell'area di progetto è presente la città di Imperia.

2.2.3.8 Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica

Nell'area oggetto di intervento insiste il seguente vincolo bellezze d'insieme individuato al paragrafo 1.4.2

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 e tipicità 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 debbono essere 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.