COMUNE DI PIETRA LIGURE

PROGETTO DI INVESTIMENTI STRUTTURALI FINALIZZATI ALL'AUMENTO DEL LIVELLO DI RESILIENZA DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COLPITE DA EVENTI CALAMITOSI ED ASSOCIATI AGLI INTERVENTI GIA' RICOMPRESI NELLA RICOGNIZIONE DEI FABBISOGNI APPROVATI CON DECRETO DEL COMMISSARIO DELEGATO 20.12.2018 N°2, COD 1157 E 1167

EL. B	**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA**
Agosto 2019	

COMUNE DI PIETRA LIGURE

PROGETTO DI INVESTIMENTI STRUTTURALI FINALIZZATI ALL'AUMENTO DEL LIVELLO DI RESILIENZA DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE COLPITE DA EVENTI CALAMITOSI ED ASSOCIATI AGLI INTERVENTI GIA' RICOMPRESI NELLA RICOGNIZIONE DEI FABBISOGNI APPROVATI CON DECRETO DEL COMMISSARIO DELEGATO 20.12.2018 N°2, COD 1157 E 1167

EI. B: STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Agosto 2019

INDICE

1. INTRODUZIONE....3
2. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E DELLE ESIGENZE....4
3. COMPATIBILITA' PAESISTICA ED AMBIENTALE....7
3.1 Compatibilità paesistica....7
3.2 Compatibilità ambientale....9
4. PROPOSTA PROGETTUALE....12

INTRODUZIONE

Lo studio di fattibilità ambientale fornisce elementi atti ad individuare la compatibilità del progetto e dell'intervento proposto con quanto indicato dagli strumenti di programmazione di livello anche sovracomunale, la compatibilità con il regime vincolistico e o prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente.

Lo studio prende in considerazione gli effetti che l'intervento può avere sull'ecosistema e sulla salute dei suoi abitanti, la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale; si è quindi tenuto conto delle caratteristiche sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento nonché di eventuali vincoli sulle aree interessate.

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E DELLE ESIGENZE

Il litorale di Pietra Ligure si estende per circa 3.2 km confinato tra le strutture del porto di Loano ed il sistema difensivo delle spiagge del Comune di Borgio Verezzi.

Si suddivide in 4 zone di caratteristiche differenti:

- **A)** Dalla spiaggia compresa nell'intervento del porto di Loano alla foce del rio Ranzi, per km 0.9;
- **B)** Area dell'ex cantiere navale di Pietra Ligure per km 0.4;
- **C)** Spiaggia del centro storico sino al Pontile dei Marina d'Italia, in riva destra della foce del torrente Maremola, per km 0.5;
- **D)** Litorale in sinistra del Torrente Maremola sino alla foce del Rio Bottassano, al confine con Borgio Verezzi per km 1.4.



Il tratto **A)** è costituito da una spiaggia che ha subito gravi erosioni in esito alla costruzione del Porto di Loano, ed è stata affidata dalla Regione Liguria ad interventi manutentivi della società concessionaria della struttura balneare.

Il tratto **B)** è attualmente in condizioni di evidente abbandono, destinato alla realizzazione di un importante intervento portuale ed edilizio, in concessione a società privata.

Il tratto **C)** rappresenta la spiaggia del centro storico, oggetto di un importante intervento di difesa e ristrutturazione nel primo decennio del secolo e recentemente danneggiato dalla mareggiata del 29/30 ottobre 2018; il ripristino è stato finanziato con un intervento del Commissario Delegato per € 500.000,00 ed è in corso di progettazione.

Il tratto **D)** costituisce la spiaggia della zona a levante del Torrente Maremola, sulla quale si è intervenuti con strutture di difesa in più fasi, tra le quali nella seconda metà del secolo scorso con un intervento di piattaforme isola (n° 2) a ponente, proseguito alla fine del secolo con una secca artificiale e ripascimenti nella parte centrale, e non più completato nella parte di levante, che termina con un'altra piattaforma isola, dove inizia il sistema difensivo di Borgio Verezzi costituito da 3 secche artificiali, di cui due già realizzate e la terza (a ponente) già definitivamente approvata.

Pertanto, la breve descrizione sopra riportata, evidenzia evidenti carenze di strutture difensive nella parte di levante , che per circa ml 700 è completamente priva di difese ad aumento della resilienza del tratto.

Tratto caratterizzato da evidenti carenze di strutture difensive



Lo scenario non è casuale e può derivare, oltre che dalla interruzione di flussi finanziari pubblici dedicati alla difesa del litorale, anche da problemi di carattere ambientale.

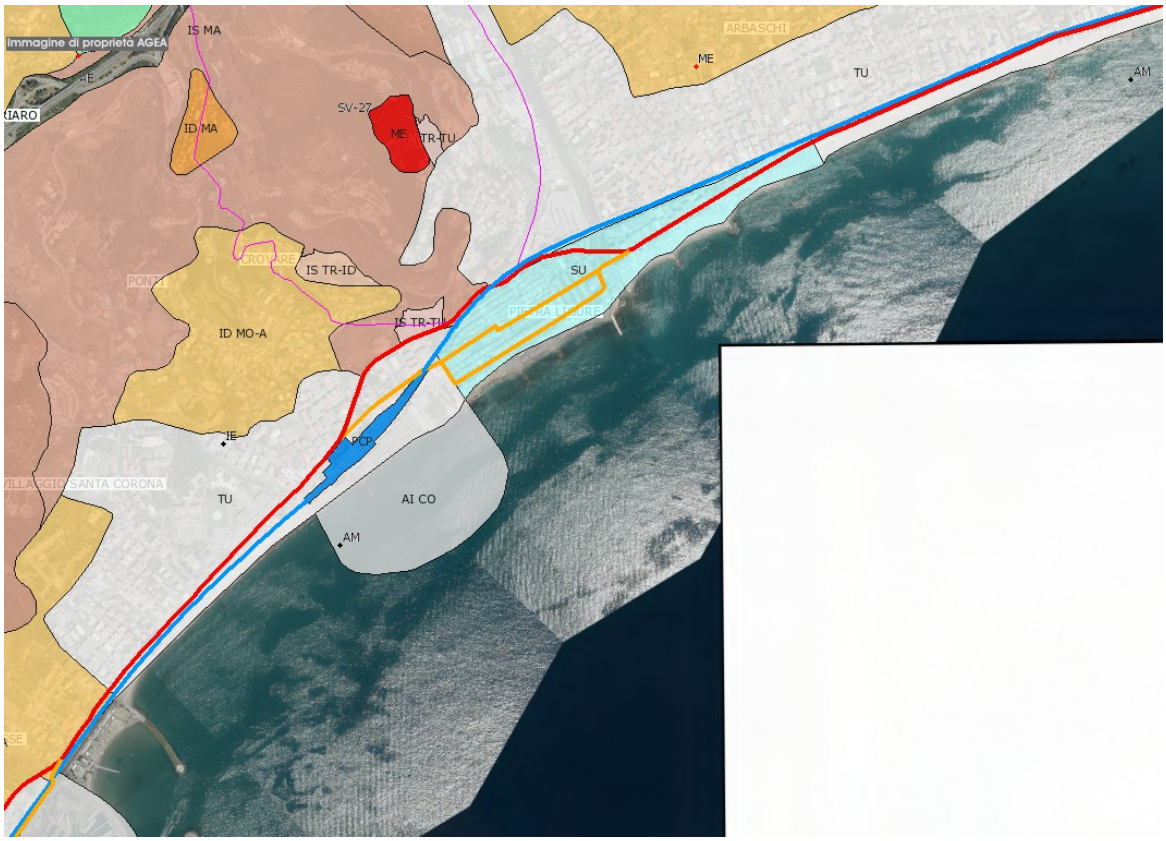
COMPATIBILITA' PAESISTICA ED AMBIENTALE

3.1 Compatibilità paesistica

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, che risulta compatibile.



P.T.C.P. – Assetto geomorfologico: Ambito CO



P.T.C.P. – Assetto Insediativo ed aree carsiche: Ambito SU // TU



P.T.C.P. – Assetto Vegetazionale: Ambito COLL-ISS-MA

3.2 Compatibilità ambientale

Come osservato al paragrafo 2 quota parte della spiaggia sommersa del tratto è occupata, come tutto il litorale più a levante sino al Capo di Caprazoppa, dalla così detta beach rock, il cui fronte verso mare (costituito da un salto di quota tra l'estradosso della concrezione rocciosa e le sabbie antistanti) riveste un interesse bionaturalistico rilevante.

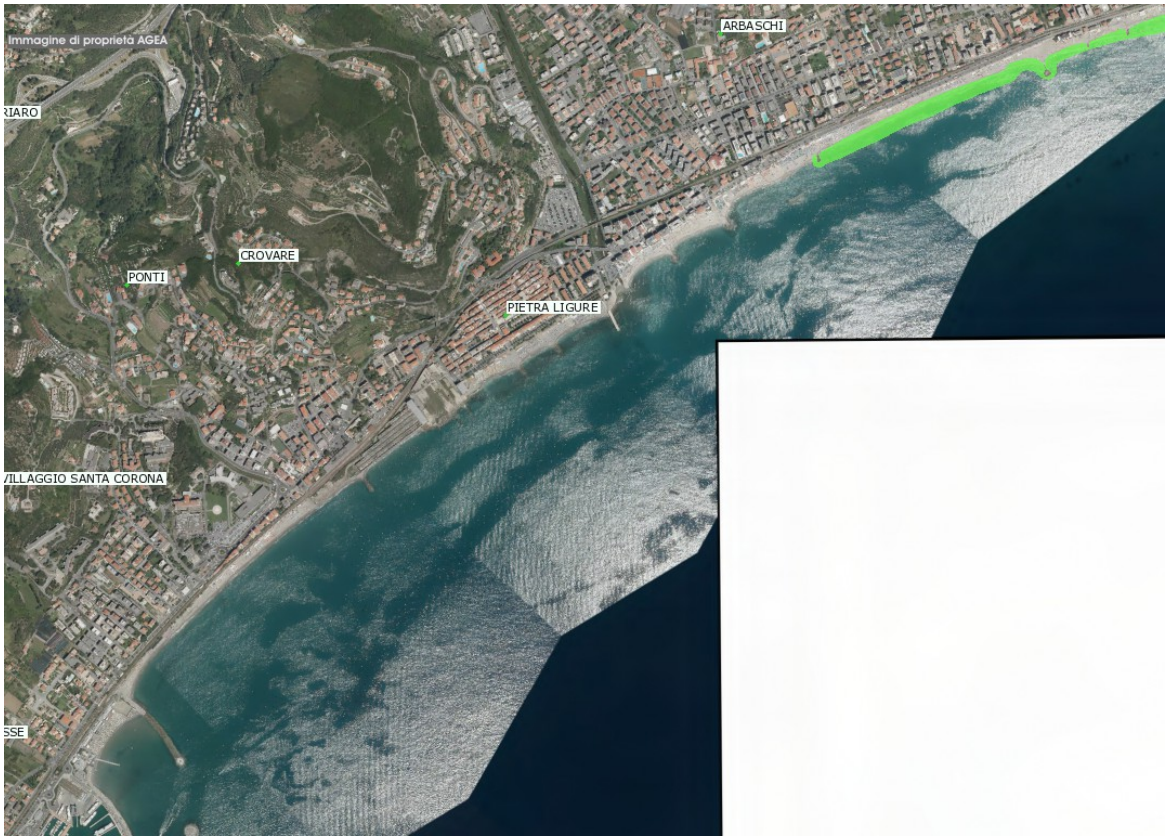


Individuazione beach rock all'estremo di ponente del litorale di Pietra Ligure, in prossimità del confine con Borgio Verezzi

Ciò ha impedito di realizzare importanti interventi di ripascimento, che avrebbero inglobato il salto, od opere di protezione a struttura chiusa, come la soglia sommersa del centro storico, che avrebbe artificializzato l'ambiente destinato invece ad una coltivazione naturale.

La soluzione al tema è stata identificata in Borgio Verezzi, con un sistema misto di opere artificiali in massi (secche) e ripascimento a gestione naturale: il sistema è di tipo aperto, dove l'elemento artificiale è dominato da equilibri di carattere assolutamente naturali. Gli esiti della mareggiata del 29/30 ottobre 2018 hanno dimostrato la capacità resiliente del sistema, che ha adeguatamente protetto le infrastrutture urbane.

Per meglio delineare un corretto inquadramento ambientale del territorio, nelle seguenti pagine sono proposti stralci cartografici riportanti gli aspetti ambientali da tener in considerazione nelle successive fase progettuali.



Z.S.C. (Zone Speciali di Conservazione)



Fanerogame marine



Atlante Habitat Marini 2009

- AF = popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
- AF-BR = popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock
- ASC = popolamenti delle alghe sciafile circalitorali
- ASI = popolamenti delle alghe sciafile infralitorali
- C = popolamenti del coralligeno
- CAU = caulerpa taxifolia
- CRAC = caulerpa racemosa
- CYM = prato di cymodocea nodosa
- CYM e CAU = formazione mista di cymodocea nodosa e caulerpa taxifolia
- CYM-DENSA = prato di cymodocea nodosa ad alta densita
- CYM-MMP = prato di cymodocea nodosa su matte morta
- CYM-POS = prato di cymodocea nodosa con presenza di posidonia oceanica
- DC = popolamenti dei fondi detritici costieri
- DI = popolamenti dei fondi detritici infangati
- F = fanghi costieri
- GR = popolamenti delle grotte semioscure e oscure
- MMP = matte morta di posidonia oceanica
- MOS = formazioni a mosaico di posidonia oceanica viva e matte morta
- P = ambiente portuale
- POS = prateria di posidonia oceanica
- POS E CAU = formazione mista di posidonia oceanica e caulerpa taxifolia
- POS-ROC = posidonia oceanica tra e su roccia
- S = sabbie litorali
- SGC = sedimenti grossolani
- SGC-C = Sabbie grossolane con elementi di coralligeno
- ZNI = zona non indagata

PROPOSTA PROGETTUALE

La soluzione al tema è stata identificata in Borgio Verezzi, con un sistema misto di opere artificiali in massi (secche) e ripascimento a gestione naturale: il sistema è di tipo aperto, dove l'elemento artificiale è dominato da equilibri di carattere assolutamente naturali. Gli esiti della mareggiata del 29/30 ottobre 2018 hanno dimostrato la capacità resiliente del sistema, che ha adeguatamente protetto le infrastrutture urbane.

Riteniamo utile ricordare la definizione di resilienza, cosi come riportata nei documenti INTERREGIONALI: '' la resilienza è la capacità intrinseca di un sistema di modificare il proprio funzionamento prima, durante e in seguito ad un cambiamento o ad una perturbazione, in modo da poter continuare le operazioni necessarie sia in condizioni previste sia in condizioni impreviste''. Appare chiaro come il sistema di secche + ripascimento può inquadrarsi nella definizione. Il piano degli interventi del PTAMC ambito 8 prevede il completamento del sistema difensivo di Borgio Verezzi, con la terza secca e ripascimento, il cui progetto è già stato approvato.

Peraltro lo stesso PTAMC (relazione di paraggio e tavola C06:rischio) evidenzia problemi nel tratto di levante del litorale di Pietra Ligure.



P.T.A.M.C. Ambito 08– Cartografia C06

Pertanto riteniamo che la realizzazione di ulteriori 2 secche, e relativo ripascimento per 2x15.000=30.000 mc di sabbia possa essere il naturale **completamento** del sistema, costituito a ponente dalla soglia sommersa di cui al COD 1167, della scogliera di cui al COD 1157, e resiliente del tratto di litorale.

Come previsto dal PTAMC sarà contestualmente valorizzato l'ambiente con la realizzazione di una zona ASR nei pressi della foce del Torrente Bottassano, già individuata dallo steso piano.

La realizzazione delle due secche e del ripascimento permetterà, come già ha permesso in Borgio Verezzi, la eliminazione (salpamento) del pennello in massi esistente, che taglia attualmente la continuità longitudinale del litorale.

Sul litorale di intervento sfociano alcuni corsi d'acqua e scoli, che durante le mareggiate vengono otturati con problemi di allagamenti alluvionali all'interno dell'ambito. In particolare appare opportuna una modifica morfologica di alcune opere esistenti. Il tratto di litorale protetto dalle opere, comprende la passeggiata comunale, la strada statale, la ferrovia con un passaggio a livello,

alcuni sottopassi ferroviari, strutture alberghiere, strutture balneari, fognature e tubazioni acquedotto, impianto di illuminazione pubblica.

Pertanto l'intervento è costituito da vari tipi di lavorazioni:

- Costruzione delle secche (con intervento esclusivamente da mare in modo da non intaccare in alcun modo il salto frontale della beach rock);
- Ripascimento, con scarico e distribuzione effettuata da mezzi terrestri, contenuto nella fascia più alta della spiaggia(come già a Borgio Verezzi);
- Salpamento del pennello. L'operazione deve opportunamente essere eseguito nel corso della costruzione delle secche, per economia di impiego di materiale;
- Disciplina delle acque piovane, con modifica morfologica di alcune opere esistenti.

Pietra Ligure, 21.08.2019

IL PROGETTISTA

Dott. Renato FALCO