COMUNE DI VENTIMIGLIA
REGIONE LIGURIA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DI AGGIORNAMENTO E COMPLETAMENTO

del "progetto preliminare Regione Liguria Luglio 2001 per la difesa e ripascimento delle spiagge tra Capo Mortola e Capo Sant'Ampelio

STRALCIO PER IL LITORALE DI VENTIMIGLIA: SPIAGGE DEL CENTRO ABITATO COMPRESE TRA VIA LAMBOGLIA E LA FOCE DEL FIUME ROIA

PARTE SECONDA: PROGETTO DI INTERVENTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

8

data

Aprile 2021

A	PRIMA STESURA	Aprile 2021

PROGETTO:

STUDIO SIRITO
Savona

Ing. Giorgio Sirito
Ing. Roberto Sirito
Geom. Vittorio Sirito

INDICE

1 – OBIETTIVI E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 1

1.1 - DISPONIBILITÀ DELLE AREE 1

1.2 – ESPLICAZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEGLI SCOPI DEL PROGETTO, GIUSTIFICAZIONE DELL'OPERA, ILLUSTRAZIONE DELLE RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA SOTTO IL PROFILO LOCALIZZATIVO E FUNZIONALE, NONCHÉ DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE ALLA PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE; SITUAZIONE COMPLESSIVA DELLA ZONA IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE E ALLA FINALITÀ DELL'INTERVENTO ANCHE CON RIFERIMENTO AD ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI. 1

1.3 – DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO 4

1.4 - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE RIFERITO ALL'AREA VASTA 4

1.5 –FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO IN FUNZIONE DEL QUADRO GEOLOGICO E GEOTECNICO, IDROGEOLOGICO, IDRAULICO E SISMICO DELLE AREE INDIVIDUATE 4

1.6 – ESISTENZA FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 4

1.7 - DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI COMPONENTI DEL PROGETTO 5

1.8 - DESCRIZIONE DEL LAY-OUT DELL'AREA DA OCCUPARE CON DEFINIZIONE DEI VARI LIVELLI SOTTO E SOPRA LA TERRA 6

1.9 – DESCRIZIONE DI TUTTE LE FASI DI COSTRUZIONE DEL PROGETTO E DI MESSA IN SICUREZZA 6

1.10 DESCRIZIONE DI TUTTE LE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE PREVISTE DAL PROGETTO E RIMESSA IN PRISTINO 6

1.11 DESCRIZIONE DI TUTTI I SERVIZI AGGIUNTIVI NECESSARI (ACCESSIBILITÀ ECC.) 7

1.12 DESCRIZIONE DI EVENTUALI EFFETTI CUMULATIVI CON OPERE IN PROGRAMMA O PREVISTE DALLA PIANIFICAZIONE 7

2 – LA SCALA DEL PROGETTO 7

2.1 – INDIVIDUAZIONE DELL'AREA OCCUPATA DALLE DIVERSE PARTI DEL PROGETTO 7

2.2 – INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE 7

2.3 – INDICAZIONE DELLA DESTINAZIONE D'USO SUCCESSIVA AI CANTIERI DISMESSI E CONSEGUENTE PROGETTAZIONE E/O RIQUALIFICAZIONE 7

2.4 – CARTE NECESSARIE PER DESCRIVERE COMPLETAMENTE IL PROGETTO 7

2.5 – DEFINIZIONE DI UN ELABORATO PROSPETTICO 7

2.6– PER I PROGETTI IN AMBITO URBANO, INDICAZIONE DELLA POPOLAZIONE INTERESSATA, IL NUOVO AFFLUSSO, L'ASPETTO SOCIALE ED ECONOMICO DEL PROGETTO 7

2.7– PER LE INFRASTRUTTURE O PROGETTI CHE GENERANO FLUSSI DI TRAFFICO, DESCRIZIONE DELLE CONSEGUENZE O DELLA NUOVA DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO 8

3 – PROCESSI DI PRODUZIONE E RISORSE UTILIZZATE 10

4 – DESCRIZIONE DELLO STATO ZERO 10

5 – RIFIUTI ED EMISSIONI 10

6 – MITIGAZIONI 11

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Lo studio viene effettuato sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato IV bis del D.Lgs. N° 152/2006

1 – OBIETTIVI E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1 - Disponibilità delle aree

Il progetto si sviluppa interamente su area demaniale marittima (spiaggia) gestita dallo stesso soggetto che gestirà l'esecuzione dei lavori, il Comune, e quindi nella sua disponibilità tranne che nel periodo della stagione balneare estiva. I lavori pertanto verranno esclusivamente effettuati al di fuori di questo periodo.

1.2 – Esplicazione degli obiettivi e degli scopi del progetto, giustificazione dell'opera, illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta sotto il profilo localizzativo e funzionale, nonché delle problematiche connesse alla prefattibilità ambientale; situazione complessiva della zona in relazione alle caratteristiche e alla finalità dell'intervento anche con riferimento ad altre possibili soluzioni.

L'intervento di salpamento delle scogliere parallele rappresenta un fondamentale intervento di risanamento ambientale non solo per il recupero di un tratto di spiaggia deteriorato, ma rappresenta il completamento degli sforzi fatti negli ultimi 20 anni dalla Regione Liguria e dai Comuni di Ventimiglia, Camporosso, Vallecrosia e Bordighera per il ripristino dell'alimentazione naturale del Roia delle spiagge sottoflutto dell'intero tratto di costa dei 4 Comuni interessati. Gli ultimi ostacoli al trasporto solido litoraneo degli inerti del Roia verso Levante sono le Scogliere B, C e D di Ventimiglia dove è evidente l'enorme accumulo di inerti formatosi contro le scogliere stesse, che sembra favorire anche l'insabbiamento della Marina di San Giuseppe, unica direzione in cui può migrare la ghiaia, in occasione delle mareggiate da Sud-Est (Scirocco).

l'"isola P" semiaffiorante prevista nel progetto 2001 viene sostituita con una secca sommersa (P) che oltre alla funzione di difesa della spiaggia ed allo smaltimento dei massi provenienti dalla demolizione delle scogliere parallele, viene dimensionata per lo svolgimento dell'attività sportiva del surf e quindi costituirà un ASR (Artificial Surfing Reef);

Il progetto preliminare prevedeva la realizzazione, all'altezza della Foce del Rio San Secondo, di una "discarica invernale" ("T") di inerti; il presente progetto prevede, in sostituzione della "discarica invernale", la realizzazione di un pennello semiaffiorante ("T") del tipo di quelli già realizzati, che, in previsione della demolizione delle dighe antistanti, darebbe maggiore protezione al Belvedere Resentello, un aggetto sulla spiaggia di recente costruzione di oltre 60 metri.

Per quanto riguarda il ripascimento, il criterio di intervento sarà quello di raggiungere ovunque la linea di riva di progetto preliminare 2001 in tutte le celle litorali, lavoro già iniziato con i lavori di 1° e 2° lotto che hanno interessato le Celle litorali 18-19, 20 e 21.

Si prevede infine una manutenzione straordinaria dei pennelli già realizzati, perché tutti lievemente danneggiati dalla mareggiata dell'Ottobre 2018, con la posa in opera di nuovi massi destinati a riempire gli ammanchi ed a sostituire i massi di segnalazione rimossi dalle mareggiate.



Figura 1: da Google earth anno 2003



Figura 2: da Google earth anno 2020 – situazione attuale

1.3 – Descrizione delle alternative di progetto

I ripascimenti rappresentano la categoria prevalente e terranno conto della natura ghiaiosa della spiaggia di Ventimiglia, che non dovrà venire sovvertita.

Le alternative sarebbero state tutte a maggior "blindatura" della spiaggia, contraria ai criteri utilizzati nel progetto preliminare del 2001, oppure ad accettare la permanenza dell'assetto della linea di riva a dente di sega e relative conseguenze, per cui non si sono prese in considerazione.

1.4 - Descrizione dell'intervento da realizzare riferito all'area vasta

La descrizione dettagliata dell'intervento progettato è contenuta nel fascicolo N°2 di progetto "Relazione illustrativa e tecnica".
Al capitolo 10.1 sono descritti gli interventi previsti per la Cella litorale 18-19, dal Pennello P1 al Pennello Q (~370 m).
Al capitolo 10.2 sono descritti gli interventi previsti per la Cella litorale 20, dal Pennello Q al Pennello R (~ 250m).
Al capitolo 10.3 il ripascimento per la cella litorale 21, dal Pennello R al Pennello S (~ 250m).
Al capitolo 10.4 Il ripascimento per la cella litorale 36, tratta dal Pennello S al Pennello di progetto T (~ 410m).

Capitoli da leggersi con l'ausilio delle **Tavole** dalla **N° 7 alla N° 12** di progetto. E' utile leggere preventivamente pure il Capitolo 4 del **Fascicolo 4** di progetto, conclusioni dell'evoluzione storica delle spiagge, per migliore comprensione dei problemi che presenta il regime idraulico-marittimo di queste spiagge.

1.5 –Fattibilità dell'intervento in funzione del quadro geologico e geotecnico, idrogeologico, idraulico e sismico delle aree individuate

Si rinvia al fascicolo 2: relazione illustrativa capitolo 3 nonchè ancora al fascicolo 6: relazioni tecniche specialistiche studio meteomarino.

1.6 – Esistenza fasi di realizzazione del progetto

Seguendo i criteri di intervento suddetti, sono stati analizzati due diversi scenari di intervento, che pur prevedendo le stesse opere progettuali, differiscono per la cronologia degli interventi:

- lo **Scenario A** prevede la sequenza di lavorazioni più logica per la realizzazione dell'intervento: si eseguono contemporaneamente la demolizione delle dighe parallele del Genio Civile, tramite il salpamento dei massi che la costituiscono, e la posa dei massi recuperati a formazione della secca sommersa "P" e della secca semiaffiorante "T" di progetto. In questo scenario l'abbondante materiale naturale presente alla Foce del Roia non verrebbe prelevato in quanto costituirebbe l'alimentazione naturale della spiaggia sottoflutto (cella litorale 36 tra il pennello esistente "S" ed il pennello di progetto "T"). Le celle di Levante andranno invece potenziate con inerti di cava che, seppure costosi, manterrebbero inalterata l'attuale granulometria, più fine rispetto a quella naturale, almeno fino alla futura alimentazione da parte del Roia;

- lo **Scenario B** prevede di iniziare le lavorazioni dalla cella litorale 18-19, delimitata dai Pennelli esistenti "P1" e "Q", potenziando il tratto di litorale che è stato maggiormente colpito dalle mareggiate degli ultimi anni, ma rinviando la demolizione delle Scogliere parallele B, C e D. Pertanto la costruzione della Secca sommersa "P", prevista in questa cella litorale, non potrà essere realizzata in questa fase perché necessita dei massi provenienti dal salpamento delle scogliere parallele, non risultando possibile utilizzare massi di cava difficili da reperire in zona (massi di 3° e 4° cat.) e pertanto troppo costosi per un'opera di queste dimensioni; la futura demolizione delle scogliere parallele, inoltre, non troverebbe spazio per l'accatastamento dei massi salpati, visto che si tratta di un volume notevole (25.000 mc circa).
  In questo scenario sarà invece possibile un ripascimento parziale con gli inerti prelevati dalla barra di Foce del Roia, ipotizzando un prelievo di 20.000 mc circa, quantitativo che presumibilmente verrà riportato dal Fiume Roia.
  Al fine di contenere il ripascimento in questa cella litorale, si prevede il potenziamento del Pennello di estremità P1 con i massi salpati dal Pennello A.

L'Amministrazione potrà comunque scegliere una terza soluzione, ibrida tra gli scenari sopra descritti, iniziando dal potenziamento delle celle di Levante, come previsto nello Scenario B, ma realizzando solo parzialmente la Secca sommersa P con una demolizione parziale delle scogliere parallele.

Le due opere fisse di progetto, la secca sommersa "P" e la secca semiaffiorante "T", verranno realizzate in massi naturali provenienti dal salpamento delle opere fisse esistenti (pennello "A" e dighe Genio Civile "B", "C" e "D") per entrambi gli scenari sopra descritti.

1.7 - Descrizione delle principali componenti del progetto

La principale componente del progetto è il ripascimento, come visibile dal suo importo, largamente prevalente sulle opere fisse in scogliera, al **Fascicolo 7**, riepilogo del computo metrico estimativo.
Seguono le opere fisse in scogliera, e cioè procedendo da Levante verso Ponente:

- *Sulle celle litorale* 18 e 19 (**Tav.07**):
  - *Manutenzione pennelli "P1" e "Q"*
  - *Demolizione pennello "A"*
  - *Costruzione della secca sommersa P*
- *Sulle celle litorale* 20 e 21 (**Tav.07**):
  - *Manutenzione pennelli "R" ed "S"*
- *Sulla cella litorale 36 dal pennello S alla foce del Roia* (**Tav.07**):
  - *Demolizione scogliere B C e D*
  - *Costruzione di secca semiaffiorante "T"*

1.8 - Descrizione del lay-out dell'area da occupare con definizione dei vari livelli sotto e sopra la terra

Per ogni cella i lavori interesseranno l'intera spiaggia nonché le acque territoriali immediatamente antistanti la battigia.

1.9 – Descrizione di tutte le fasi di costruzione del progetto e di messa in sicurezza

Le fasi di realizzazione del progetto sono comuni per tutte le celle, anche se si differenziano per i particolari:

1° fase: *costruzione dell'accesso carraio alla spiaggia:*
individuazione dell'accesso più adatto alla cella litorale interessata dal progetto. Vi sono sul Lungomare diversi scivoli carrabili utilizzabili per il transito dei mezzi di cantiere.
I particolari si rinviano al grado successivo della progettazione, ove sarà anche individuata la segnaletica provvisoria orizzontale e verticale per l'immissione dei mezzi d'opera da e per la strada litoranea, in accordo con la polizia locale.

2° fase: *mobilitazione cantiere*: prefabbricato locale d.l., riposo lavoratori, igienico, recinzioni dell'intera area di lavoro previa pista di servizio sulla spiaggia.

3° fase: *costruzione delle piste*, sulla spiaggia ed in mare a raggiungere i siti di costruzione delle opere fisse e delle demolizioni di scogliere esistenti. Reimpiego dei massi e scapoli salpati, approvvigionamento di nuovi e costruzione delle nuove opere di progetto.
Tutte le piste saranno costituite esclusivamente dal tipo di inerti previsti per il ripascimento ed il materiale sarà già utile per il ripascimento.

4° fase *completamento delle opere fisse* non raggiungibili con mezzo terrestre con l'utilizzo di pontone, compresa la costruzione della secca sommersa "P" e la demolizione delle scogliere "B" e "D".

5° fase: *ripascimento* con trasporto degli inerti via terra e loro versamento a mezzo di "pennelli rifornitori" spinti in mare, oltre che a formazione e mantenimento delle piste.

Nelle prime quattro fasi il lavoro sarà diurno, nella 5° fase notturno per non interferire con il traffico stradale.

1.10 Descrizione di tutte le operazioni di demolizione previste dal progetto e rimessa in pristino

Le demolizioni come già descritto riguardano le scogliere parallele B D e C. le demolizioni delle scogliere B e D avverranno da mare per mezzo di pontone ed il materiale verrà riutilizzato immediatamente per la costruzione della secca sommersa "P". La demolizione della secca C avverrà da terra e il materiale sarà successivamente caricato sul pontone per la costruzione del pennello P. Nel salpamento della scogliera C, verrà anche demolita la piattaforma in calcestruzzo che insiste sulla scogliera, ed il materiale di risulta verrà trasportato a discarica autorizzata.

1.11 Descrizione di tutti i servizi aggiuntivi necessari (accessibilità ecc.)

Si rinvia al precedente punto 1.10. L'importo necessario per gli accessi alle spiagge, in questa fase progettuale preliminare è stato ipotizzato nelle somme a disposizione e l'opera sarà progettata nel successivo grado di progettazione.

1.12 Descrizione di eventuali effetti cumulativi con opere in programma o previste dalla pianificazione

Nessuno

2 – LA SCALA DEL PROGETTO

2.1 – Individuazione dell'area occupata dalle diverse parti del progetto

A tratti successivi, la spiaggia dell'intera cella litorale in cui si opera.
Di conseguenza i lavori verranno effettuati esclusivamente al di fuori della stagione balneare estiva. Qualora non vengano ultimati prima della stagione gli apprestamenti di cantiere verranno completamente smontati ed allontanati, la spiaggia spianata ed i lavori residui ripresi a fine stagione, previo rimontaggio del cantiere.
Infine verranno individuate nel successivo grado di progettazione le ubicazioni degli accessi dal lungomare.

2.2 – individuazione delle aree di cantiere

Le aree di cantiere vero e proprio, cioè le aree che verranno occupate dai prefabbricati di cantiere o dai mezzi d'opera in sosta, faranno parte dell'area di spiaggia della cella interessata dai lavori. Il lay-out sarà sviluppato nel successivo grado di progettazione.

2.3 – indicazione della destinazione d'uso successiva ai cantieri dismessi e conseguente progettazione e/o riqualificazione

L'attuale destinazione balneare.

2.4 – Carte necessarie per descrivere completamente il progetto

Tutti gli elaborati di progetto

2.5 – Definizione di un elaborato prospettico

Si vedano le ortofoto alla pagina 11 ed alla **Tav. 14** di progetto.

2.6– Per i progetti in ambito urbano, indicazione della popolazione interessata, il nuovo afflusso, l'aspetto sociale ed economico del progetto

La popolazione residente nel Comune di Ventimiglia risulta essere di circa 24.000 abitanti.

Il turismo balneare è ormai anche a Ventimiglia come per tutti gli altri comuni liguri rivieraschi non capoluoghi, l'elemento che determina l'attività preponderante, diretta (strutture balneari) ed indiretta (commercio ristorazione).
Con la realizzazione di questo progetto e la creazione della secca sommersa "P" ad uso sportivo (surf) si prevede un maggior usufruibilità da parte di cittadini e turisti con prevedibili benefici economici e sociali.

2.7– Per le infrastrutture o progetti che generano flussi di traffico, descrizione delle conseguenze o della nuova distribuzione del traffico

L'escamotage indicato al precedente punto 1.10 di effettuare i ripascimenti di notte, limitando quindi i trasporti alle ore notturne, evita disagi al traffico.



FIGURA 4 - tavola di raffronto tra lo stato di fatto e i lavori ultimati

3 – PROCESSI DI PRODUZIONE E RISORSE UTILIZZATE

Si rinvia ai punti precedenti ed agli elaborati di progetto.

4 – DESCRIZIONE DELLO STATO ZERO

Si rinvia agli elaborati di progetto, parte prima conoscitiva.

5 – RIFIUTI ED EMISSIONI

I cantieri di questo genere non producono rifiuti in quanto il materiale di ripascimento è analizzato alla fonte, sia che abbia origine fluviale sia che provenga da cava, e arriva in cantiere solo se rispetta tutte le normative. Anche le demolizioni delle scogliere parallele B e D non producono rifiuti in quanto sono formate da scogli naturali che saranno riutilizzati nello stesso sito. Fa eccezione la scogliera “C” sulla quale insiste, nella zona centrale, una piattaforma circolare in calcestruzzo che dovrà essere demolita e il materiale di risulta conferito a d una discarica autorizzata. Le fasi e le procedure di demolizione verranno analizzate nella progettazione definitiva e dovranno ridurre al minimo il rischio di dispersione in mare del materiale di demolizione.
Per quanto riguarda la fornitura degli inerti non potendosi conoscere la data della realizzazione del progetto e quindi le disponibilità sul mercato a quella data, oggi si può solo indicare che oltre ai materiali di cava, che vengono consegnati pronti per l’uso, della granulometria richiesta e lavati, si potrà anche ricorrere ad inerti fluviali, la cui disponibilità nella qualità idonea dovrà essere verificata al momento, compresi gli inerti provenienti dalla barra di foce del Roia che verranno utilizzati senza alcuna lavorazione.
In caso di provenienza fluviale al di fuori della barra di foce del Roia, effettuate le analisi chimiche, può risultare opportuna un’operazione preventiva di vibrovagliatura, che, anche se comporta un maggior costo del materiale, assicura l’eliminazione delle frazioni troppo distanti dal diametro medio, con miglioramento della classazione, della qualità dell’inerte e della durata della spiaggia. Inoltre la separazione della frazione fine effettuata con la vibrovagliatura, nel caso del paraggio di Ventimiglia, dà il vantaggio di ridurre al minimo la presenza di polveri, fino quasi ad annullarle. Si crea però un rifiuto, costituito dalla frazione passante al vaglio di 5 mm del vibrovaglio che però e riutilizzabile. In precedenti lavori analoghi, l’Ente gestore del corso d’acqua, la Provincia, lo ha facilmente venduto con gara al migliore offerente, a fine lavori.
Il lavoro di vibrovagliatura, viene solitamente effettuato in alveo, con l’impiego di macchine semoventi.

6 – MITIGAZIONI

Nel complesso il lavoro non provoca impatti di rilievo. Infatti non occupa aree private ma soltanto aree demaniali marittime, al di fuori della stagione estiva e quindi non interferisce con le attività connesse. Poiché è prevista l'esecuzione del lavoro a stralci, resta sempre a disposizione di eventuali frequentatori delle spiagge nell'inverno tutta la spiaggia di Ventimiglia.

Il lavoro non produce polveri, poiché gli inerti vengono preventivamente lavorati in altri siti o con il lavaggio in cava se inerte di frantumazione, o con la vibrovagliatura se di origine fluviale, da effettuarsi nell'alveo stesso del prelievo.

Per quanto riguarda i rumori tutti i mezzi meccanici sono omologati e insonorizzati, compresi gli autocarri che sono le uniche macchine che operano in prossimità dell'abitato, nel passaggio dinanzi al centro abitato. Le altre macchine, escavatore, pala meccanica e pontone, operano esclusivamente sulla spiaggia ed in mare ove il rumore si disperde facilmente.
L'unico accorgimento di mitigazione che si è sempre applicato in questo tipo di lavori è la limitazione della velocità dei mezzi di trasporto che transitano dinanzi al centro abitato nelle ore notturne in cui il rumore di fondo è quasi inesistente, per cui si adotta l'accorgimento di limitare la velocità a 30 Km/ora.
Circa infine il rumore fastidioso del cicalino di segnalazione di marcia indietro dei mezzi, purtroppo il P.S.C. non può ammettere deroga.

Le opere non interferiscono con le biocenosi marine. A circa 300 metri dalla costa si stende un prato di Cymodocea nodosa (vedi **Tav.4**).