PFTE	Ottobre 2022



STUDIOGAGGERO

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

El. F	**COMUNE DI SESTRI LEVANTE**
	PROGETTO DI COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI IN LOCALITÀ RENÀ *IMPORTO EURO 1.700.000,00* ***III lotto – 2° stralcio***
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
	NP 2259
Ottobre 2022	**FILE NP 2259/Sestri Levante elaborati**

Dott. ing. Paolo GAGGERO

Collaboratore Dott. ing. Luca ROSSI



NP 2259

COMUNE DI SESTRI LEVANTE

PROGETTO DI COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI IN LOCALITÀ RENÀ

IMPORTO EURO 1.700.000,00

III lotto – 2° stralcio

Progetto di Fattibilità Tecnica Economica

El. F _ STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Ottobre 2022

Dott. Ing. Paolo Gaggero
Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi

SOMMARIO

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare: 3
1.a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione; 3
1.b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate. 7
1.b.1) ASPETTI AMBIENTALI 12
1.b.2) VINCOLI E COMPETENZE 13
1.b.3) NOTA SUI MATERIALI IMPIEGATI 14
2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante. 15
2.1 Aria 15
2.2 Acqua 15
2.3 Rumore 15
2.4 Rifiuti 16
2.4 Flora e vegetazione 16
3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da: 17
3.a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente; 17
3.b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità. 17
4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V. 18

ALLEGATO IV-bis

Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19

(allegato introdotto dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

1.a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;

L'Amministrazione del Comune di Sestri Levante ha promosso, in esito alle mareggiate che hanno colpito il litorale negli anni 2018, 2019 e 2020, una serie diffusa di interventi sul litorale comunale. Tra essi sono comprese le opere in difesa del litorale della località Renà nella frazione Riva Trigoso; sono stati già realizzati interventi riguardanti:

- salpamento del rilevato sulla spiaggia e formazione scogliera in difesa, ripristino zona chioschi e discesa a mare;
- scogliera di difesa e prima quota di ripascimento;
- quota di una prima secca artificiale ed ulteriore di ripascimento;
- ultimazione della prima secca artificiale ed ulteriore quota di ripascimento.

Con finanziamento della Protezione Civile Nazionale si vuole provvedere a completare il sistema di opere strutturali, previa verifica delle azioni di monitoraggio ambientale richieste dagli uffici regionali nel corso delle istruttorie relative ai lotti e stralci precedenti; le opere previste sono:

A) seconda secca verso levante (opera fissa a protezione dell'infrastruttura strada galleria verso Moneglia);
B) manutenzione muro (scarpata) in massi aderente alla strada delle gallerie di interesse interregionale;
C) ulteriore ripascimento strutturale.

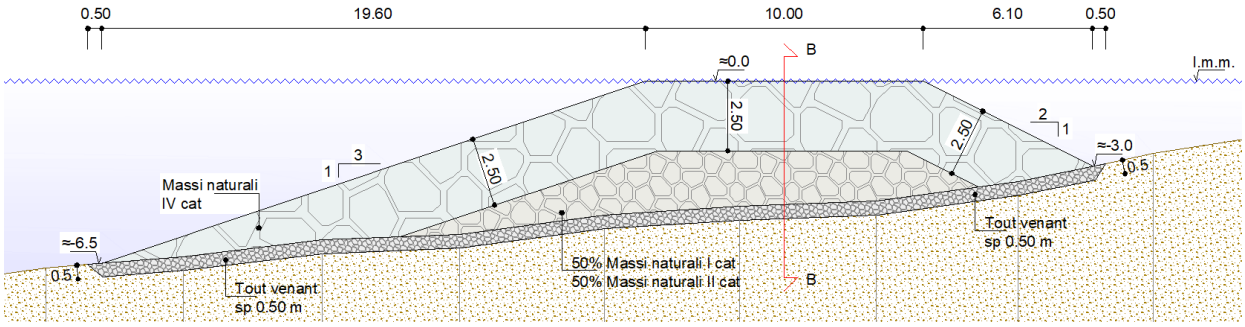
Il tutto come meglio descritto nelle seguenti pagine, nonché in tutti gli elaborati grafici e descrittivi componenti il progetto, cui si rimanda.

A) seconda secca verso levante (opera fissa a protezione dell'infrastruttura strada galleria verso Moneglia)

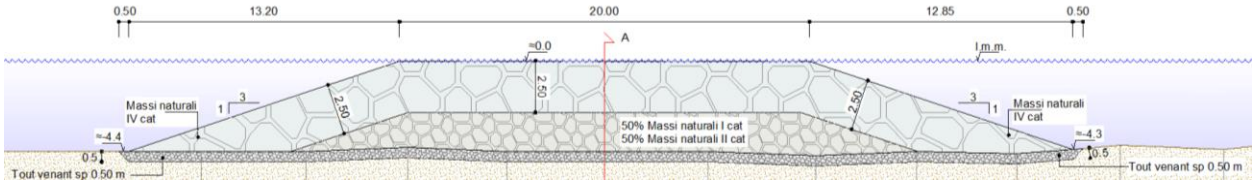
La nuova secca artificiale ed il ripascimento sono stati descritti nel progetto di prefattibilità del giugno 2019, con verifiche tecniche ed ambientali già sottoposte al Settore VIA regionale ed alla conferenza dei servizi. Peraltro relativamente alla secca le istruttorie degli uffici hanno rinviato la realizzazione ad azioni di controllo locale, i cui esiti sono stati descritti al paragrafo 3(elab.A), come pure l'efficacia dell'eseguito è stata valutata al paragrafo 4(elab.A).

La secca è posizionata a Nord dello scoglio Asseu e più precisamente con centro nelle coordinate UTM 534560.50 m E ed 4900050.00 m N.

Le dimensioni di berma della secca sono 10x20 metri, con sezione riportata nelle seguenti immagini



Sezione longitudinale



Sezione trasversale

ed i volumi/pesi dei materiali lapidei sono contenuti in

			mc	ton
-	Tout venant	≈	700	1 250
-	Massi I categoria	≈	750	1000
-	Massi II categoria	≈	750	1000
-	Massi IV categoria	≈	2500	5650

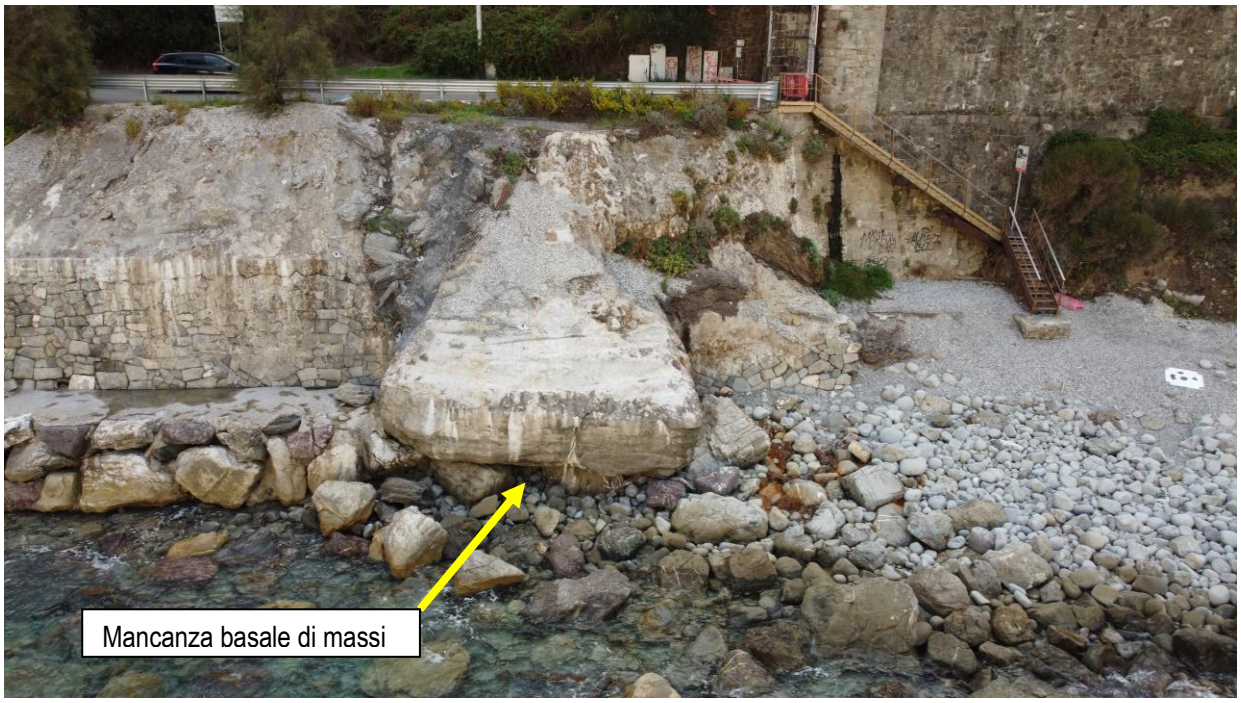
B) manutenzione muro in massi aderente alla strada delle gallerie di interesse interregionale.

L'intervento si sviluppa per una lunghezza di circa 70 metri, corrispondenti al tratto riportato nella seguente figura



E' previsto di rinforzare il piede della scarpata con una berma a quota +4.0 mslmm, di ampiezza minima 2.5 metri, pendenza scarpata 3/2, fondata a quota -0.5 mslmm su uno strato di tout venant di spessore medio 0.50 m.

Nella zona più a sud, in corrispondenza della scala in ferro che scende dalla strada alla spiaggia, è stata rilevata una mancanza basale di massi, come visionabile nel seguente fotogramma.



Il vuoto sarà riempito con alcuni massi di II e III categoria.

C) ulteriore ripascimento strutturale.

Il PFTE redatto al giugno 2019 prevedeva i seguenti volumi di materiale di apporto:

10 000	mc	Ripascimento spiaggia esistente fronte via Amerigo Vespucci
9 000	mc	Ripascimento alle spalle della secca di ponente
15 000	mc	Ripascimento spiaggia esistente fronte via Amerigo Vespucci e a tergo della secca
11 000	mc	Ripascimento alle spalle della secca di levante
45 000	mc	Volume totale di ripascimento previsto

Il volume di materiale da ripascimento apportato sul litorale oggetto di intervento risulta:

10 933.13	mc	I° lotto
6 011.16	mc	II° lotto
27 005.22	mc	III° lotto – I° Stralcio
43 949.51	mc	Volume totale di materiale apportato

Pertanto per raggiungere la volumetria individuata nel PFTE restano ancora da versare 45000-43950 =1050 mc di materiale, per il quale si prevede di utilizzare ancora granulometria 15/30 mm.

In esito ai fondi disponibili si prevede di versare circa 3’500 mc, pertanto 2’450 mc in più rispetto ai 45'000 mc previsti nel PFTE. Eventuali ribassi d’asta, e disponibili, potranno anch’essi essere utilizzati per ripascimento.

Il materiale sarà versato e steso sul tratto protetto dalle due secche

NOTA:

La proposta progettuale si articola su argomenti coerenti con le indicazioni del PTAMC.

1.b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

Il tratto di litorale sul quale si è intervenuti e si vuole proseguire è costituito da un'ampia spiaggia rettilinea a ponente, di lunghezza circa 300 m, orientata 45° NE e da un'ansa che gradualmente si accosta alla collina orientata N che termina sull'emergenza dello scoglio Asseu, per una lunghezza di circa 150 m.

Il tratto rettilineo è costituito da materiale sciolto, di granulometria variabile, arricchito da ghiaia 15/30 mm versata durante i precedenti interventi di ripascimento. Il secondo tratto, composto da una linea che curva secondo una spezzata a due elementi, è ancora costituito verso W da materiale sciolto minuto (max 15/30 mm), mentre nel secondo tratto parallelo al versante collinare è presente una distesa di ciottoli e scapolame dalle forme arrotondate anche di notevole peso (variabile da 10 sino a 60/80 kg cadauno).

Nel mare antistante il tratto di transizione tra la spiaggia rettilinea e quella che ruota verso l'Asseu è stata realizzata una secca semisommersa (berma a quota 0.00 l.m.m.) di forma a fagiolo allungato



Nella prima metà occidentale del tratto curvo è presente una scarpata in grossi massi che da quota mare raggiunge la quota stradale, già sede ferroviaria. Dietro al muro, soggetto a crolli

locali durante violenti eventi meteo, è stata realizzata una berlinese in micropali collegati in testa da un cordolo, con funzione di autonomo sostegno della strada. Peraltro saltuariamente i massi del muro subiscono movimenti e il pericolo di crolli è incombente nella parte più a W, come visionabile nel seguente fotogramma particolareggiato



cosi come nei fotogrammi globali riportati nella successiva pagina.


AREA DI INTERVENTO
AREA DI INTERVENTO
mancanza basale di massi

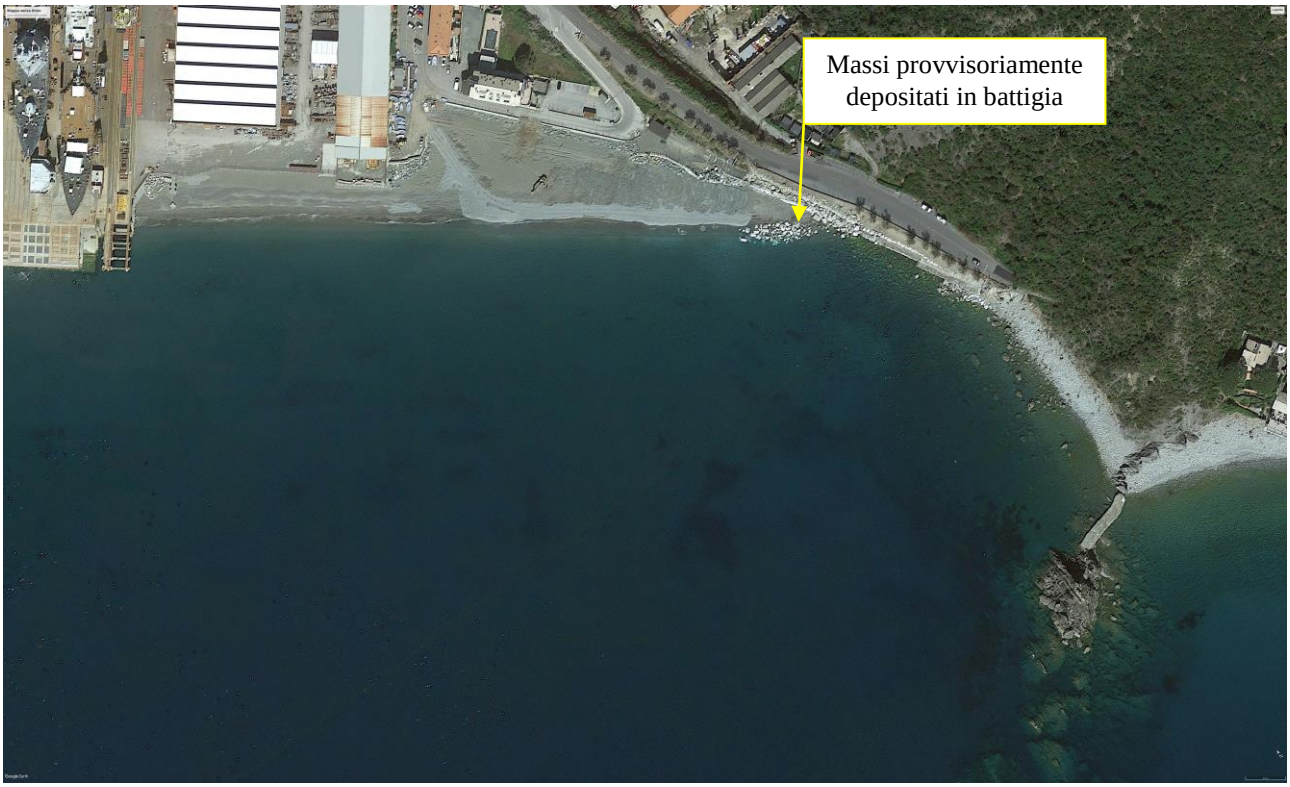

AREA DI INTERVENTO
AREA DI INTERVENTO
mancanza basale di massi

Monitoraggio dell'ampiezza della spiaggia e dei volumi in gioco

Le azioni di monitoraggio sedimentologico sono state affidate dal Comune di Sestri Levante allo studio di geologia applicata del dott. geol. Alessandro Maifredi e Prof. geol. Pietro Maifredi. La prima indagine è stata effettuata nell'ottobre 2021 ed è stata restituita con elaborazione in pari data (allegato 3 all'elab.A).
La seconda indagine è stata effettuata nel recente mese di ottobre 2022, ed è in corso di elaborazione in relativo rapporto, che sarà messo a disposizione non appena consegnato. Peraltro l'osservazione dello stato dei luoghi, delle immagini satellitari e dei rilievi disponibili evidenzia come gli interventi effettuati abbiano realizzato un sistema in cui le opere fisse (scarpate litoranee e prima secca) ed il ripascimento (diffuso su tutta la lunghezza del litorale su cui si è operato) collaborano per il raggiungimento degli equilibri attesi e dimostrano l'efficienza delle opere realizzate nei lotti precedenti.
Riportiamo alcuni fotogrammi satellitari:



Fotogramma Satellitare ottobre 2018



Fotogramma Satellitare maggio 2020



Fotogramma Satellitare maggio 2022

Si può notare come nel maggio 2022, a più di un anno dall'ultimo versamento effettuato in spiaggia per ripascimento, il materiale si sia disposto come mai in precedenza, con ricchezza di volume e di ampiezza di spiaggia in corrispondenza della prima secca realizzata.

Lo scenario attuale si differenzia da quelli degli anni precedenti (visibili anch'essi in ulteriori fotogrammi storici presenti in Google Earth) e i volumi emersi e sommersi del materiale ghiaioso si sono stabilizzati durante e dopo le mareggiate intervenute che, su fondali ripidi come quelli in oggetto, sono state di forte intensità, anche se altrove non si sono evolute con rilevante energia.
L'effetto evidenziato non si è sviluppato invece a sud, dove la spiaggia forma un'ampia curva, ed è rimasta scoperto il tratto di litorale a cavallo (S/N) dell'imbocco della galleria stradale per Moneglia.
La seconda secca, nella posizione e con le forme già indicate e valutate nel PFTE che ha generato gli interventi, è dedicata al medesimo effetto nel tratto sopra indicato.
Si evidenzia anche che la presenza tra le due secche di grossi massi sommersi deposti dagli eventi naturali accaduti sul pendio collinare limita la velocità della corrente tra le secche stesse, con esiti favorevoli relativamente ad eventuali incipienti moti longitudinali del materiale deposito.

1.b.1) ASPETTI AMBIENTALI

Con atto n° 2 del 05/11/2019 il RUP ha emesso il provvedimento finale di conclusione del procedimento di conferenza dei servizi decisoria per l'approvazione del progetto definitivo di II lotto "*Interventi strutturali a difesa della costa e di stabilizzazione degli arenili in località Renà*" (allegato 1 all'elaborato A).
Il parere emesso nell'occasione dal Settore Ecosistema Costiero ed Acque della Regione Liguria indicava, nell'esame degli aspetti ambientali, che la seconda secca (più a sud della prima attualmente già realizzata) era localizzata ai margini ed in prossimità di un'area di fondale di pregio naturalistico, costituito da substrato roccioso riccamente colonizzato da *Posidonia oceanica*. Prescriveva pertanto la realizzazione di una "ricognizione degli habitat marini localizzati tra la prima secca e lo scoglio dell'Asseu" da utilizzarsi come base di progettazione della seconda secca (in allora non oggetto del finanziamento disponibile).
Il Settore Ecosistema Costiero ed Acque prescriveva l'approvazione degli interventi successivi al II lotto condizionata da un esame degli esiti di monitoraggi utili a valutare l'efficacia del primo e del secondo lotto a seguito di tutti i versamenti di ripascimento previsti, nonché alla luce degli esiti del monitoraggio naturalistico degli habitat marini localizzati tra la prima secca e lo scoglio dell'Asseu di cui sopra.
L'indagine ambientale è stata affidata dal Comune di Sestri Levante a RSTA scrl di Genova, che ha effettuato i rilevamenti nel mese di novembre 2020 con emissione della conseguente relazione (allegato 2 all'elaborato A).
Le conclusioni delle ricognizioni subacquee del personale di RSTA e di quelle eseguite a mezzo telecamera filo-guidata a traino (sistema Tritone) sono:

- "risulta che la zona di fondale più prossima alla spiaggia e tra lo scoglio dell'Asseu e la riva non sia colonizzata dalla fanerogama marina Posidonia oceanica a profondità inferiore a 4,5 – 5,0 m, se non in maniera isolata e dispersa, con piccoli cespugli, e non si trovi nemmeno nelle immediate vicinanze dell'impronta sul fondo marino dell'opera in oggetto" (seconda secca);

- "dai conteggi effettuati in due stazioni (3 repliche per stazione) lungo due transetti si può confermare che le condizioni del posidonieto, per le numerose ragioni già evidenziate da precedenti studi e inserite nel PTAMC Ambito 15, Volume di paraggio, e poi riportato nell'elaborato A "Compendio relazioni" redatto dallo Studiogaggero (agosto 2020), possono essere definite "in stato di conservazione non soddisfacente" secondo quanto previsto dalla DGR n. 773/2003 "Criteri per la valutazione degli impatti diretti ed indiretti sugli habitat marini";

  "tuttavia è generalmente accettato che gli insediamenti su roccia della Posidonia abbiano un valore naturalistico e conservazionistico di rilievo, data la minore ricorrenza di questo tipo di insediamento nella distribuzione dei posidonieti costieri. Anche per questa ragione si ritiene di suggerire l'adozione delle seguenti misure in corso d'opera e considerando l'elenco non esaustivo:
  - porre la massima attenzione nelle operazioni di posa a mare degli inerti utilizzati nella costruzione della suffolta (secca) rispettando il dimensionamento ed il posizionamento nei limiti spaziali indicati in planimetria;
  - ridurre il più possibile i materiali terrosi e ghiaiosi fini ed incoerenti che possano determinare un forte intorbidimento dell'acqua;
  - provvedere ad un eventuale preventivo lavaggio dei materiali utilizzati, scapolame e massi, in modo da eliminare la frazione fine in sospensione".

Pertanto il tema ambientale di verifica per il posizionamento della seconda secca appare superato favorevolmente, purché vengano attuate le indicazioni sopra riportate, in merito alle quali:

- la posa in opera del materiale lapideo costituente la secca sarà effettuata con mezzo marittimo dotato di guida GPS e sensori di posizionamento, guidati dalla stessa morfologia progettuale;
- il tout venant di cava sarà, per prescrizione capitolare, preventivamente lavato come pure i materiali ghiaiosi con cui si realizzerà il ripascimento, così come già avvenuto nelle precedenti fasi lavorative.

1.b.2) VINCOLI E COMPETENZE

Un'analisi cartografica eseguita sui siti di competenza, ha permesso di evincere che l'area di intervento

- non ricade nei siti Area Natura 2000;
- non ricade in S.I.C. né Z.S.C.;
- non sono presenti vincoli architettonici, Archeologici, Bellezze d'insieme o Bellezze singole.

Si segnala che l'area di intervento ricade nel vincolo generico del territorio costiero compreso entro la fascia dei 300 ml dalla linea di battigia.

1.b.3) NOTA SUI MATERIALI IMPIEGATI

Gli interventi previsti richiedono l'impiego di:

- massi naturali
- materiale da ripascimento.

Come già anticipato al paragrafo 1.b.1, il tema ambientale di verifica per il posizionamento della seconda secca appare superato favorevolmente, purché vengano attuate le indicazioni sopra riportate, in merito alle quali:

- la posa in opera del materiale lapideo costituente la secca sarà effettuata con mezzo marittimo dotato di guida GPS e sensori di posizionamento, guidati dalla stessa morfologia progettuale;
- il tout venant di cava sarà, per prescrizione capitolare, preventivamente lavato come pure i materiali ghiaiosi con cui si realizzerà il ripascimento, così come già avvenuto nelle precedenti fasi lavorative.

2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

I comparti ambientali interessati dalle lavorazioni in oggetto sono i seguenti:

2.1 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; 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 il posizionamento degli inerti (massi e pietrame) cosi come per la stesa del materiale da ripascimento. Tutti i materiali saranno lavati preventivamente al posizionamento, in cava. 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 dovranno essere impiegati in condizioni meteo particolari, appositi provvedimenti ad umido(ad esempio cannoni nebulizzanti).

2.2 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 dovute alla posa dei materiali, che saranno comunque lavati preventivamente in cava.

2.3 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.

2.4 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.

2.4 Flora e vegetazione

L'esecuzione dei lavori in progetto non costituisce particolare criticità per l'eliminazione e/o danneggiamento di vegetazione di potenziale interesse naturalistico/scientifico. Per una descrizione inerente agli aspetti ambientali, si rimanda al paragrafo b.1, nonché alla *''Relazione tecnico-naturalistica relativa all'indagine subacquea svolta presso il tratto di mare interessato dal posizionamento della barriera sommersa a protezione dell'arenile di Riva Trigoso - Comune di Sestri Levante (GE)''* a cura di RSTA scrl (Allegato 2 all'elab. A).

3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

3.a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;

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.
Il territorio litoraneo di Riva Trigoso è stato oggetto degli studi e delle indicazioni di intervento contenute nel *Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero 15 (PTAMC),* redatto dagli uffici della Regione Liguria ai sensi dell'art. 41 della L.R. 20/2006 ed approvato con Delibera del Consiglio Regionale n° 18 del 25/09/2012; la proposta progettuale si articola su argomenti coerenti con le indicazioni del PTAMC.
Il materiale da ripascimento che si prevede di utilizzare presenterà un contenuto di pelite inferiore al 3%.
I materiali lapidei di apporto (massi e ghiaia da ripascimento) saranno lavati preventivamente alla posa, in cava.
Si prevede l'utilizzo di inerti simili a quelli preesistenti nelle zone limitrofe, sia come colorazione sia come geometria.

3.b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Gli interventi previsti richiedono l'impiego di:

- massi naturali
- materiale da ripascimento.

Come già anticipato nei precedenti paragrafi, il tema ambientale di verifica per il posizionamento della seconda secca appare superato favorevolmente, purché vengano attuate le indicazioni sopra riportate, in merito alle quali:

- la posa in opera del materiale lapideo costituente la secca sarà effettuata con mezzo marittimo dotato di guida GPS e sensori di posizionamento, guidati dalla stessa morfologia progettuale;
- il tout venant di cava sarà, per prescrizione capitolare, preventivamente lavato come pure i materiali ghiaiosi con cui si realizzerà il ripascimento, così come già avvenuto nelle precedenti fasi lavorative.

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.

ALLEGATO V

Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19
(allegato così sostituito dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

4.1. CARATTERITICHE DEI PROGETTI

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

4.1.A) delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;

La proposta progettuale si articola su argomenti coerenti con le indicazioni del PTAMC.

4.1.B)del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;

Il presente progetto di III lotto – 2° stralcio prevede il completamento delle previsioni progettuali introdotte nel PFTE datato giugno 2019.
Non sono presenti cumuli con altri progetti

4.1.C) dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;

Le lavorazioni previste a progetto prevedono l'impiego di circa:
Seconda secca

			mc	ton
-	Tout venant	≈	700	1 250
-	Massi I categoria	≈	750	1000
-	Massi II categoria	≈	750	1000
-	Massi IV categoria	≈	2500	5650

Intervento su scogliera tra la nuova spiaggia e la strada delle gallerie

			mc	ton
-	Tout venant	≈	175	315
-	Massi II categoria	≈	35	75
-	Massi III categoria	≈	1 530	3 500

Ripascimento : circa 3500 mc.

4.1.D) della produzione di rifiuti;

Non si individua produzione di rifiuti né in fase di cantierizzazione né in fase operativa, fatto salvo i normali rifiuti derivanti dalla gestione del cantiere, che saranno raccolti e smaltiti in ottemperanza a quanto previsto dalla raccolta differenziata.

4.1.E) dell'inquinamento e disturbi ambientali;

I comparti ambientali potenzialmente interessati dalle lavorazioni a progetto, sono stati analizzati al paragrafo 2.

4.1.F) dei 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.

4.1.G) dei 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.

4.2. LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

4.2.A) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;

L'area di intervento è l'arenile, pertanto già allo stato dei fatti i terreni sono spiagge: le operazioni a progetto non andranno ad alterare o modificare la natura dei luoghi anzi si pongono come obiettivo la loro razionalizzazione e stabilizzazione mediante un aumento di resilienza. Inoltre la proposta progettuale si articola su argomenti coerenti con le indicazioni e gli indirizzi progettuali del PTAMC.

4.2.B) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della 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 prevalentemente inerti lapidei, approvvigionabili da cave di prestito. I materiali di apporto richiesti, risultano di facile approvvigionamento sia per tipologia sia per quantitativo. Un riassunto dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera è riportato al paragrafo 4.1.C. Tutti i materiali di apporto saranno lavati preventivamente all'impiego, in cava.

4.2.C) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

c1) 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 1000 metri in direzione NO rispetto all'area di intervento è presente la foce del Fiume Petronio: tale distanza permette di affermare che non si prevedono interazioni con il corpo idrico.

c2) zone costiere e ambiente marino;
L'area di intervento ricade sia in zone costiere sia in ambiente marino. La natura delle operazioni è coerente e abbraccia quanto riportato nel PTAMC, infatti si articola su argomenti coerenti con le indicazioni e gli indirizzi progettuali ivi riportati.

c3) zone montuose e forestali;
L'area di intervento non ricade in zone montuose e forestali.

c4) riserve e parchi naturali;
L'area di intervento non ricade in riserve e parchi naturali.

c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
L'area di intervento non ricade né in zone classificate o protette dalla normativa nazionale né in siti della rete Natura 2000.

c6) 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.

c7) zone a forte densità demografica;
L'area di intervento non ricade in zona a forte densità demografica (arenile); a tergo dell'area di progetto è presente la SP 370.

c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
Nell'area oggetto di intervento insistono i vincoli già identificati al paragrafo 1.b.2.

c9) 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.

4.3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 del presente allegato con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera *c),* del presente 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.

Il tecnico



PAOLO GAGGERO