

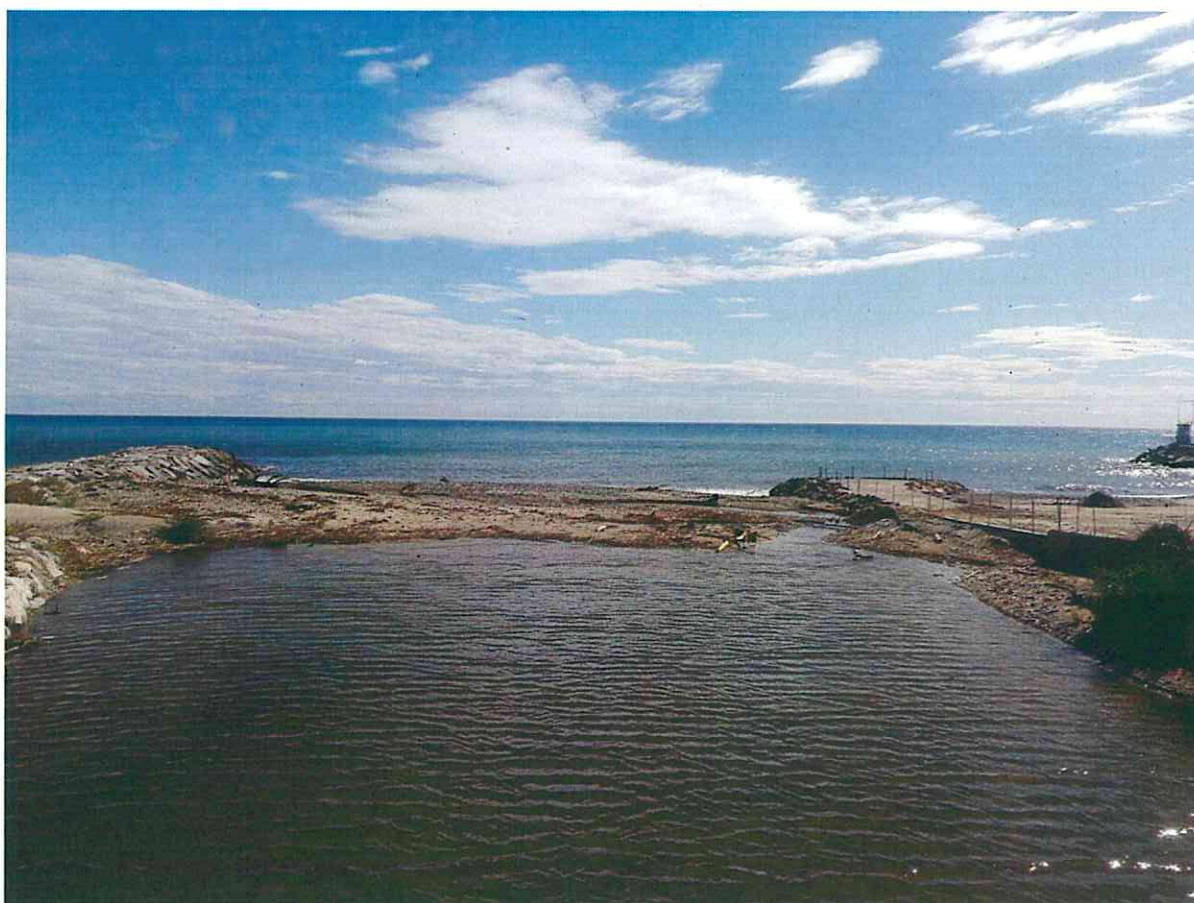


*Comune di Loano*

*Provincia di Savona*

PROGETTO DI RIPASCIMENTO STAGIONALE DEGLI ARENILI  
CON CONTRIBUTO D.G.R. 909/2021

**TAV.4 - RELAZIONE TECNICA E  
QUADRO ECONOMICO**



IL TECNICO COMUNALE: Dott. Ing. Emanuela Maraglino

DATA: novembre 2021

## **1. PREMESSE**

## **2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

2.1 ESTENSIONE DEGLI INTERVENTI

2.2 UNITÀ FISIOGRAFICA

2.3 PARAGGIO D'INTERVENTO

2.4 CELLE LITORANEE

2.5 TENDENZA EVOLUTIVA DEL LITORALE

2.6 VERSO PREVALENTE DEL TRASPORTO DEI SEDIMENTI

2.7 PUNTI DI ALIMENTAZIONE INDIVIDUATI DAL P.T.C. COSTA

2.8 CLIMA METEOMARINO

2.9 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

2.10 CARATTERISTICHE TESSITURALI DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

2.11 CARATTERISTICHE BIOLOGICHE DEI SITI D'INTERVENTO

2.12 CARATTERISTICHE CHIMICHE E MICROBIOLOGICHE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

2.13 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

2.14 CARATTERISTICHE TESSITURALI DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

2.15 COLORE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

2.16 MODALITÀ DI SVERSAMENTO

## **4. TEMPI ESECUTIVI**

## **5. COSTO DELL'OPERA**

## **6. ELABORATI PROGETTUALI**



## **1. PREMESSA**

Con delibera della Giunta Regionale n.909/2021 sono state deliberate le modalità di concessione del contributo ai Comuni per un intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria di opere di difesa della costa o di ripascimento stagionale.

Il Comune di Loano intende effettuare un intervento di ripascimento stagionale negli arenili di levante adiacenti al torrente Nimbalto e risagomatura dell'alveo del torrente Nimbalto mediante prelievo del materiale dalla barra di foce del torrente Nimbalto.

Il materiale verrà vagliato: la porzione più grossolana della barra di foce verrà utilizzata per sagomare il torrente Nimbalto, mentre la porzione più fine della barra di foce verrà versata, in cumuli, sulla spiaggia, nello stabilimento adiacente al torrente all'insegna bagni "La Marinella.

Il materiale grossolano in eccesso rimarrà accumulato sugli argini del torrente.

L'operazione di prelievo della barra di foce ha valenza doppia, poiché oltre a ripascere il litorale loanese produce anche un miglioramento al deflusso delle eventuali piene torrentizie con la salvaguardia della pubblica incolumità.

L'utilizzo del materiale avverrà nelle quantità massime consentite dalla normativa sui ripascimenti stagionali e incrementerà la profondità di spiaggia; il materiale verrà versato in cumuli sulla spiaggia ma non steso in modo tale da preservarne l'integrità in caso di eventi meteo marini avversi.

L'accesso agli stabilimenti balneari avverrà tramite la rampa di accesso a torrente presente in sponda destra del torrente Nimbalto come facilmente osservabile dalle fotografie costituenti parte integrante del presente progetto.

## **2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

### **2.1 ESTENSIONE DELL'INTERVENTO**

La barra fociva del torrente Nimbalto si estende a valle del ponte stradale litoraneo, ed occupa, con alterni movimenti, lo spazio compreso tra il molo dello stabilimento balneare "Il Cavallino bianco beach" a ponente e il molo dello stabilimento balneare "La Marinella beach" a levante.

Il volume di prelievo della barra fociva e degli argini è stimato alla data attuale in 1400 mc (scavando sino ad una profondità di 0,50 m) e potrebbe variare conseguentemente a variazioni della barra stessa al momento del prelievo. Si ritiene inoltre che a seguito della vagliatura si possa rendere disponibile 50% di materiale fino (utilizzabile per il ripascimento dei due stabilimenti balneari) e il 50% di materiale grossolano che verrà impiegato esclusivamente per la risagomatura dell'alveo

L'intervento previsto interesserà gli stabilimenti balneare di levante antistanti il torrente Nimbalto e più esattamente "La Marinella" per una lunghezza di 44,50 m e bagni Regina per una lunghezza di 28,50 m.

Si è deciso di non intervenire sullo stabilimento balneare di ponente all'insegna "Il cavallino Bianco beach" in quanto ha già di per sé una ottima profondità di spiaggia

Nella tabella sottostante sono indicate le caratteristiche quantitative dell'intervento in progetto.



DENOMINAZIONE STABILIMENTO BALNEARE	FRONTE MARE (ml)	QUANTITA DI MATERIALE CONSENTITA (mc)	QUANTITA DI MATERIALE DA VERSARE (mc)
La Marinella	44,5	445	445
Regina	28,50	285	255
<b>TOTALE</b>			<b>700</b>

Come evidenziato dalla tabella, l'intervento di ripascimento è di natura stagionale in quanto il volume di materiale impiegato non è superiore a 10 m<sup>3</sup>/m lineare di spiaggia, riferiti alla lunghezza della cella litorale (D.G.R. 1446/2009 art. 2 punto 2.8).

## 2.2 UNITÀ FISIOGRAFICA

L'unità fisiografica di appartenenza e quella estesa da Punta Crena ad Albenga ed il molo foraneo del porto turistico di Loano.

## 2.3 PARAGGIO D'INTERVENTO

Il paraggio cui appartiene il tratto di litorale si estende da molo S. Sebastiano in comune di Ceriale al molo foraneo del porto turistico di Loano.

## 2.4 CELLE LITORANEE

Le celle litoranee d'intervento, come da definizione contenuta nella D.G.R. 1446/2009 art. 2 punto 2.8 è 1 quella compresa tra i bagni Saitta a levante e i bagni Marisa.

## 2.5 TENDENZA EVOLUTIVA DEL LITORALE

L'arenile tende ad accumularsi a ponente degli ostacoli trasversali, per evidenti moti W → E

## 2.6 VERSO PREVALENTE DEL TRASPORTO DEI SEDIMENTI

Il trasporto prevalente (ormai di modesta entità) è longitudinale e avviene nel senso W → E.

## 2.7 PUNTI DI ALIMENTAZIONE INDIVIDUATI DAL P.T.C. COSTA

Il P.T.C. della costa ha individuato nella unità fisiografica un punto di alimentazione sul capo S. Spirito. Peraltro le operazioni per realizzare l'alimentazione sono rese assai difficili, se non impossibili, dalle urbanizzazioni esistenti e in costruzione.

## 2.8 CLIMA METEOMARINO

Il clima meteomarinico locale è stato descritto dai più recenti studi riguardanti il litorale del golfo.

Ai fini del presente studio valga ricordare:

- l'estensione del sito d'intervento è pari a ml 945.
- l'esposizione del sito è particolarmente gravosa per i mari indotti dai venti provenienti dal 2° e 3° quadrante
- i mari di tramontana e grecale colpiscono tangenzialmente o da monte le spiagge.

Conseguentemente si sviluppano correnti litoranee che producono sui pur pochi ostacoli trasversali rip current capaci di portare in basse profondità il materiale sabbioso; il recupero pertanto è molto lento

## 2.9 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

Le sabbie locali sono di granulometrie medio fini (D50 variabile da 0.50 a 3÷4 mm).

Per il materiale costituente la cella litorale oggetto di intervento è stata effettuata la caratterizzazione granulometrica di cui si allegano tutti i risultati delle analisi eseguite sui campioni. Le analisi allegate sono quelle effettuate lo scorso anno in quanto, come confermato dalla cava, il materiale disponibile è quello già stato utilizzato nel ripascimento



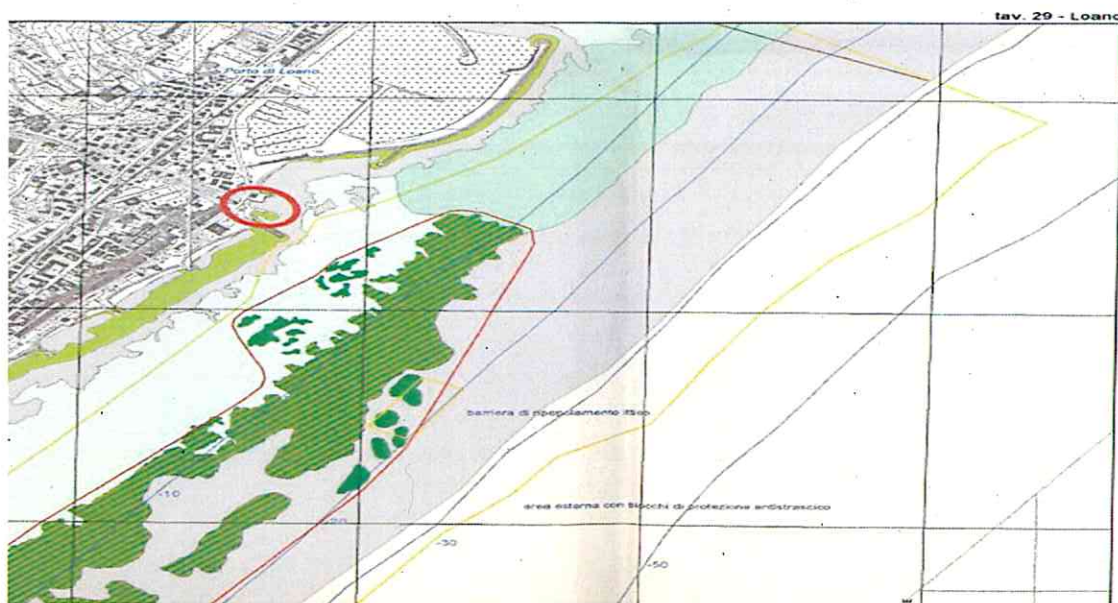
dello scorso anno (autorizzato da ARPAL con nota prot.34232 del 27/11/2019; (ALLEGATO A – CAMPIONAMENTO E ANALISI GRANULOMETRICHE SPIAGGIA OGGETTO DI INTERVENTO))

## 2.10 CARATTERISTICHE TESSITURALI DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

Poiché il ripascimento avverrà con movimentazione interna al paraggio, non è richiesta la caratterizzazione tessiturale.

## 2.11 CARATTERISTICHE BIOLOGICHE DEI SITI D'INTERVENTO

Come può rilevarsi dalla figura sottostante desunta da "Atlante delle fanerogame" l'area di intervento non è interessata direttamente ne da praterie di fanerogame ne da SIC.



## 2.11 CARATTERISTICHE CHIMICHE MICROBIOLOGICHE e GRANULOMETRICHE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

Non è stata effettuata la caratterizzazione chimica e microbiologica del materiale da utilizzare per il ripascimento in quanto materiale proveniente da barra di foce così come indicato al punto IV "campionamento e analisi di cui ai "criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi stagionali degli arenili" che di seguito si riporta.

*".... In tutti i casi in cui il materiale utilizzato per il ripascimento sia già funzionalmente connesso con la spiaggia delle celle litorali oggetto di ripascimento non occorre procedere ad alcuna caratterizzazione dei sedimenti: rientrano in tale caso il materiale già presente nella spiaggia e nella barra di foce, quest'ultimo se movimentato nell'ambito della stessa unità fisiografica..."*

## 2.12 COLORE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

Il colore del materiale di apporto è evidentemente pari a quello preesistente cioè grigio/marroncino come evidenziato nella documentazione fotografica.

## 2.13 MODALITÀ DI SVERSAMENTO

Nella TAV.3 FOTOGRAFIE E SCHEMA DELLE OPERAZIONI sono riportate le modalità di prelievo e di sversamento che avverrà nel modo seguente

- un mezzo meccanico scenderà nel torrente dalla rampa esistente presente in sponda destra del torrente Nimbalto e verserà il materiale della barra di foce su un vaglio che fornirà il materiale da versare nelle spiagge antistanti
- il materiale trattenuto dal vaglio (quello più grossolano) verrà versato sulla sommità

degli argini esistenti e sulla rampa di accesso al torrente al fine di consolidarla

### 3. TEMPI ESECUTIVI

Per l'esecuzione di tutti i lavori si prevede la durata complessiva, in successione, di 10 giorni

### 4. COSTO DELL'OPERA

A	<u>LAVORI</u>	
A1	soggetti a ribasso	€ 31.810,40
A2	oneri della sicurezza	€ 2.500,00
	<b>TOTALE A)</b>	<b>€ 34.310,40</b>
B	<u>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</u>	
B1	IVA 22% sui lavori	€ 7.548,29
B3	SPESE PER PARERE ARPAL	€ 370,00
B4	INCENTIVO FUNZIONI TECNICHE	€ 343,10
	<b>TOTALE B)</b>	<b>€ 8.261,39</b>
	<b>TOTALE A) + B)</b>	<b>€ 42.571,79</b>

### 5. ELABORATI PROGETTUALI

TAV. 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE

TAV. 2 - PLANIMETRIA PROGETTO

TAV. 3 - FOTOGRAFIE E SCHEMA DELLE OPERAZIONI

TAV.4 - RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

TAV.5 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

TAV.6 - ELENCO PREZZI UNITARI E STIMA INCIDENZA MANODOPERA

TAV.7 - CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

IL TECNICO  
DOTT. ING. EMANUELA MARAGLINO