



# Comune di Loano

Provincia di Savona

PROGETTO DI RIPASCIMENTO STAGIONALE DEGLI ARENILI  
CON CONTRIBUTO D.G.R. n.430/2023

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



IL TECNICO COMUNALE: Ing. Emanuela Maraglino

DATA: giugno 2023

## **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. 430/2023 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 compresi tra il molo Kursaal e il tombolo dei bagni Perelli mediante apporto di materiale di cava, in aggiunta a quello già autorizzato per l'anno 2022 e non ancora eseguito.

Il materiale impiegato per realizzare tale ripascimento stagionale avverrà tramite il solo apporto di materiale di cava proveniente dalla cava in loc. Montemerlo – isola Sant'Antonio (AL). Il materiale che verrà impiegato risulta già autorizzato da ARPAL con nota prot.3987 del 13.02.2023 assunto al protocollo comunale al n.6061/2023

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 potrà avvenire tramite due accessi: la rampa di accesso all'arenile a levante del palazzo Kursaal oppure accesso da una rampa di accesso presente sul molo Kursaal e di accesso diretto ai bagni Miramare. (vedi TAV.3 FOTOGRAFIE E SCHEMA DELLE OPERAZIONI).

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 2.1 ESTENSIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento previsto interesserà gli stabilimenti balneari Miramare, spiaggia libera attrezzata Delfino, kursaal e Perelli per una lunghezza complessiva di 248,49 m, suddivisi come da tabella sottostante in cui sono indicate anche le caratteristiche quantitative dell'intervento in progetto.

DENOMINAZIONE STABILIMENTO BALNEARE	FRONTE MARE (ml)	QUANTITA DI MATERIALE CONSENTITA (mc)	QUANTITA DI MATERIALE DA VERSARE (mc)
Miramare	53,68	536,80	163
S.L.A. Delfino	35,20	352,00	107
Kursaal	94,00	940,00	286
Perelli	65,61	656,10	199
<b>TOTALE</b>	<b>248,49</b>	<b>2.484,90</b>	<b>755</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).

La scelta di non versare il massimo consentito è stata solamente di tipo economico (il contributo regionale è pari a euro 60.624,71) visto l'aumento dei costi nella fornitura e nel trasporto della sabbia dalla cava in loc. Montemerlo – isola Sant'Antonio (AL) al cantiere di Loano (costo fornitura e trasporto pari a 40 euro/ ton).

### 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 è1 quella compresa tra il molo Kursaal e il tombolo dei bagni Perelli.

## 2.5 TENDENZA EVOLUTIVA DEL LITORALE

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

## 2.6 VERSO PREVALENTE DEL TRASPORTO DEI SEDIMENTI

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

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

Il P.T.C. della costa ha individuato nella unita 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).

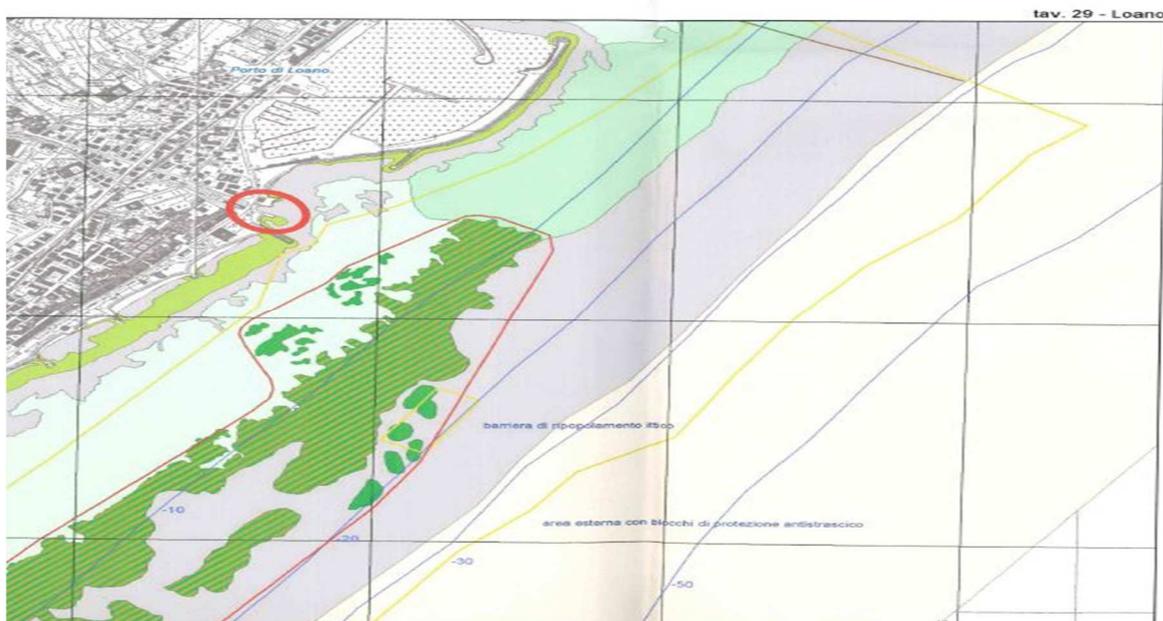
Per il materiale costituente la cella litorale oggetto di intervento è stata effettuata la caratterizzazione granulometrica di cui si allegano tutti i risultati delle analisi eseguite sui campioni.

## 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 nè da praterie di fanerogame nè da SIC.



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

E' stata effettuata la caratterizzazione chimica e microbiologico del materiale da utilizzare per il ripascimento in quanto materiale proveniente da cava terrestre di cui si allegano i risultati. (ALLEGATO B – CAMPIONAMENTO E ANALISI GRANULOMETRICHE CHIMICHE MICROBIOLOGICHE MATERIALE DI CAVA).

## 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 negli arenili utilizzando o la rampa in adiacenza a palazzo Kursaal (lato di levante) o la rampa di accesso ai bagni Miramare presente sul molo Kursaal o entrambe.
- il materiale verrà versato in cumuli sulla spiaggia

## 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	€ 48.320,00
A2	oneri della sicurezza	€ 725,00
	<b>TOTALE A)</b>	<b>€ 49.045,00</b>
B	<u>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</u>	
B1	IVA 22% sui lavori	€ 10.789,90
B2	INCENTIVO FUNZIONI TECNICHE	€ 490,45
	<b>TOTALE B)</b>	<b>€ 11.280,35</b>
	<b>TOTALE A) + B)</b>	<b>€ 60.325,35</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