

COMUNE DI LOANO

(PROVINCIA DI SAVONA)

PROGETTO DI RIPASCIMENTO STAGIONALE CON CONTRIBUTO REGIONALE DGR 1065/2017



TAV.4 RELAZIONE TECNICA

UFFICIO TECNICO COMUNALE

Il progettista: Ing. Maraglino Emanuela

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ing. Maraglino'.

AGG.1



1. PREMESSE

2. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

3.1 ESTENSIONE DEGLI INTERVENTI

3.2 UNITÀ FISIOGRAFICA

3.3 PARAGGIO D'INTERVENTO

3.4 CELLE LITORANEE

3.5 TENDENZA EVOLUTIVA DEL LITORALE

3.6 VERSO PREVALENTE DEL TRASPORTO DEI SEDIMENTI

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

3.8 CLIMA METEOMARINO

3.9 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

3.10 CARATTERISTICHE TESSITURALI DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

3.11 CARATTERISTICHE BIOLOGICHE DEI SITI D'INTERVENTO

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

3.13 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

3.14 CARATTERISTICHE TESSITURALI DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

3.15 COLORE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

3.16 MODALITÀ DI SVERSAMENTO

4. TEMPI ESECUTIVI

5. COSTO DELL'OPERA

6. ELABORATI PROGETTUALI

1. PREMESSA

Con delibera della Giunta Regionale n.1065 del 15/12/2017 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 due interventi in zone distinte del litorale loanese. Gli interventi saranno i seguenti.

1. ripascimento stagionale negli arenili adiacenti al torrente Nimbalto e risagomatura dell'alveo del torrente Nimbalto mediante prelievo del materiale dalla barra di foce del torrente Nimbalto e del materiale depositato sugli argini del torrente;
2. ripascimento stagionale con apporto di materiale di cava nello stabilimento balneare denominato "Loano Mare" .

Per quanto riguarda il primo intervento, il materiale verrà vagliato: la porzione più grossolana della barra di foce e del materiale presente sugli argini (accumulato durante le operazioni di ripascimento del 2016) verrà utilizzata per sagomare il torrente Nimbalto, mentre la porzione più fine della barra di foce verrà versata, in cumuli, sulla spiaggia, nei due stabilimenti adiacenti al torrente in sponda sinistra (bagni "La Marinella" e bagni "Regina". Il materiale non verrà steso in quanto il periodo di intervento (presumibilmente in autunno) è soggetto a possibili eventi meteo-marini avversi.

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.

Per quanto riguarda il secondo intervento, si effettuerà un intervento di ripascimento stagionale con materiale di cava nei bagni "Loano Mare" che come osservabile nella documentazione fotografica presenta una profondità di spiaggia ben ridotta; l'accesso allo stabilimento balneare avverrà tramite la rampa di accesso all'arenile a ponente della stazione ferroviaria e con un transito dei mezzi nella parte alta della "spiaggia" .

2. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI

PRIMO 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 1500 mc (scavando sino ad una profondità di 1,50 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 .

SECONDO INTERVENTO:

L'intervento previsto interesserà lo stabilimento balneare all'insegna "Loano mare" che essendo ubicato centralmente nella cella risulta quello con maggiori problemi di profondità di spiaggia. Per il ripascimento si utilizzerà materiale di cava.

3. DESCRIZIONE DGLI INTERVENTI

3.1 ESTENSIONE DGLI INTERVENTI

Primo intervento

L'intervento previsto interesserà gli stabilimenti balneari posti a levante del torrente Nimbalto e più esattamente "La Marinella" a levante, per una lunghezza di 44,50 m e "Regina" per una lunghezza di 28,50 m per un totale di 73,00 m. 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	4450	445
Regina	28,5	2850	285
TOTALE	73	730	730

Come evidenziato dalla tabella, l'intervento di ripascimento è di natura stagionale in quanto il volume di materiale impiegato non è superiore a 10 m³/m lineare di spiaggia, riferiti alla lunghezza della cella litorale (D.G.R. 1446/2009 art. 2 punto 2.8).

Secondo intervento

L'intervento previsto interesserà lo stabilimento balneare all'insegna "Loano mare" compreso tra la spiaggia libera attrezzata all'insegna "bagni Stella Marina" a ponente e le spiagge libere (ex bagni la Presentazione) a levante per una lunghezza complessiva di 58,00 m. 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 di cava (mc)
Loano Mare	58	580	580

3.2 UNITÀ FISIOGRAFICA

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

3.3 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.

3.4 CELLE LITORANEE

Le celle litoranee d'intervento, come da definizione contenuta nella D.G.R. 1446/2009 art. 2 punto 2.8 sono 2.

3.5 TENDENZA EVOLUTIVA DEL LITORALE

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

3.6 VERSO PREVALENTE DEL TRASPORTO DEI SEDIMENTI

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

3.7 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.

3.8 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

3.9 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

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

Poiché il primo intervento di ripascimento avverrà con movimentazione interna al paraggio, non è richiesta la caratterizzazione sedimentologica.

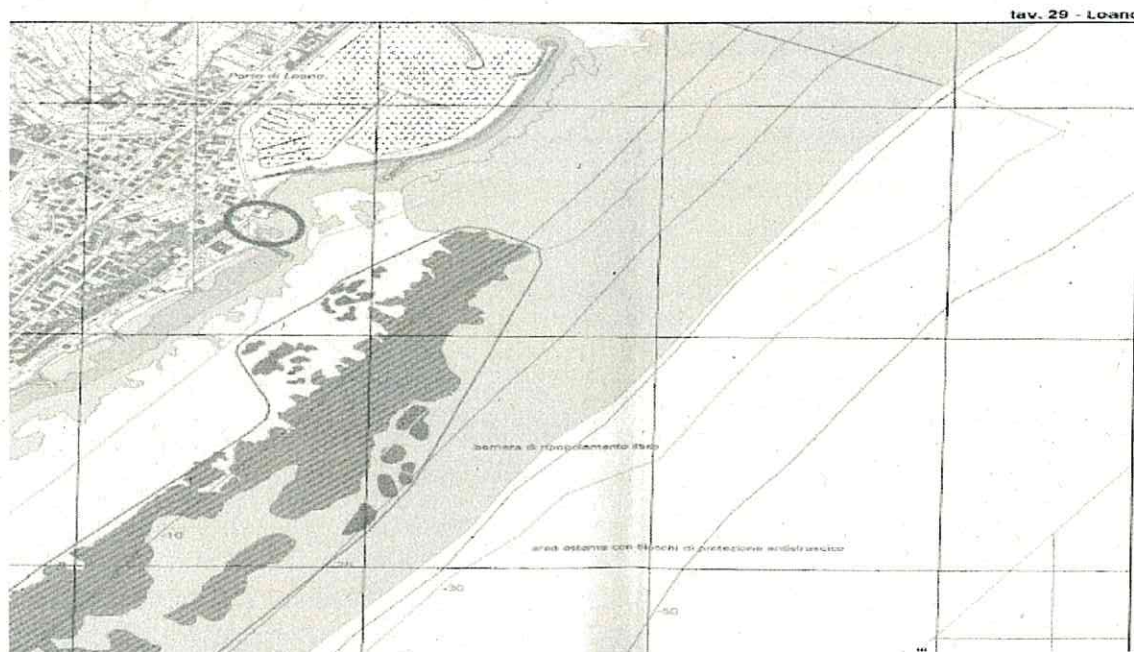
Per quanto riguarda invece il secondo intervento, per il materiale costituente la cella litorale oggetto di intervento è stata effettuata la caratterizzazione granulometrica di cui si allegano tutti i risultati delle analisi eseguite sui campioni. (ALLEGATO A – ANALISI GRANULOMETRICHE SPIAGGIA OGGETTO DI INTERVENTO)

3.10 CARATTERISTICHE TESSITURALI DELLE SPIAGGE EMERSE DA RIPASCERE

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

3.11 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.



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

Il primo ripascimento avverrà con movimentazione interna al paraggio, pertanto non è richiesta la caratterizzazione chimica e microbiologica del materiale da utilizzare per il ripascimento in quanto la barra di foce risulta potenzialmente non inquinata.

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

3.13 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

Poiché il primo intervento di ripascimento avverrà con movimentazione interna al paraggio, non è richiesta la caratterizzazione granulometrica del materiale da utilizzare per il ripascimento.

Per il secondo intervento di ripascimento, è stata effettuata la caratterizzazione granulometrica di cui si allegano i risultati. (ALLEGATO B – ANALISI GRANULOMETRICHE CHIMICHE MICROBIOLOGICHE MATERIALE DI CAVA)

3.14 CARATTERISTICHE TESSITURALI DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

Poiché il primo intervento di ripascimento avverrà con movimentazione interna al paraggio, non è richiesta la caratterizzazione tessiturale del materiale da utilizzare per il ripascimento.

Poiché il secondo intervento di ripascimento avverrà con materiale proveniente da cava terrestre è richiesta la caratterizzazione tessiturale del materiale da utilizzare per il ripascimento secondo le indicazioni di cui ai "Criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi stagionali di ripascimento degli arenili aggiornato alla DGR 95 del 8/02/2017".

3.15 COLORE DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

Il colore del materiale di apporto è evidentemente pari a quello preesistente.

3.16 MODALITÀ DI SVERSAMENTO

Nella Tavola 3 sono riportate le modalità di prelievo e di sversamento.

In particolare, per il primo intervento :

- un mezzo meccanico scenderà sulla barra di foce mediante pista di accesso all'alveo del t. Nimbalto
- i mezzi di carico scenderanno nell'alveo saranno caricati previa operazione di vagliatura (sia della barra di foce che degli argini) e raggiungeranno i due stabilimenti balneari adiacenti per ripascerli. L'accesso in spiaggia avverrà dalle rispettive opere di difesa (moli)
- i mezzi scaricheranno il materiale in cumuli sulla spiaggia

In particolare, per il secondo intervento:

- un mezzo meccanico caricherà il materiale di cava dalla cava Marchisio di Toirano (la più vicina al sito da ripascere)
- i mezzi di carico scenderanno allo stabilimento balneare all'insegna "Loano Mare" mediante la rampa carrabile a ponente della stazione ferroviaria
- i mezzi scaricheranno in cumuli sulla spiaggia il materiale

4. TEMPI ESECUTIVI

Per l'esecuzione di tutti i lavori si prevede la durata complessiva, in successione, di 20 giorni tenuto conto la possibilità di operare contemporaneamente sui due siti di intervento.

5. COSTO DELL'OPERA

A	<u>LAVORI</u>	
A1	soggetti a ribasso	€ 34.924,16
A2	oneri della sicurezza	€ 1.500,00
	TOTALE A)	€ 36.119,04
B	<u>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</u>	
B1	IVA 22% sui lavori	€ 7.946,19
B2	SPESE PER ASSICURAZIONE PROGETTISTA	€ 200,00
B3	SPESE PER PARERE ARPAL	€ 366,32
B4	SPESE PER CAMPIONAMENTO	
B4	IMPREVISTI	€ 1.016,25
	TOTALE B)	€ 9.528,76
	TOTALE A) + B)	€ 45.647,80

6. ELABORATI PROGETTUALI

TAV. 1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

TAV. 2 PLANIMETRIA PROGETTO SCALA 1:2000

TAV. 3 FOTOGRAFIE E SCHEMA DELLE OPERAZIONI

TAV.4 - RELAZIONE TECNICA

TAV.5 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

TAV.6 - ELENCO PREZZI

TAV.7 - CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

ALLEGATO A - ANALISI GRANULOMETRICHE SPIAGGIA OGGETTO DI INTERVENTO

ALLEGATO B - ANALISI GRANULOMETRICHE CHIMICHE MICROBIOLOGICHE MATERIALE DI CAVA

IL TECNICO

DOTT. ING. EMANUELA MARAGLINO

