

REV.01	GIUGNO 2020
PROGETTO DEFINITIVO	APRILE 2020

 <p>SAVONA - VIA PIA 130 R - FAX 019/8386702 - TEL 019/829463 CELL. 335/303133 - E-MAIL ing.gaggero@libero.it</p>			
El. I	<b>COMUNE DI BERGEGGI</b>		
	<b>RIPASCIMENTO DELL'ARENILE DA PUNTA DI BERGEGGI A PUNTA DELLE GROTTI CUP D45J0000060001</b>		
	<b>RELAZIONE DI SINTESI E APPROFONDIMENTO DEGLI ASPETTI/IMPATTI AMBIENTALI CORRELATI AGLI INTERVENTI PROGETTATI</b>		
	<table border="1"> <tr> <td>N.P. 2170</td> <td></td> </tr> </table>	N.P. 2170	
N.P. 2170			
GIUGNO 2020	<table border="1"> <tr> <td>FILE: <i>archivio/np 2170 Bergeggi ripascimento</i></td> <td>                 Dott. ing. Paolo GAGGERO                  C.F. GGGPLA49H27I480F                  Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi             </td> </tr> </table>	FILE: <i>archivio/np 2170 Bergeggi ripascimento</i>	Dott. ing. Paolo GAGGERO C.F. GGGPLA49H27I480F Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi
FILE: <i>archivio/np 2170 Bergeggi ripascimento</i>	Dott. ing. Paolo GAGGERO C.F. GGGPLA49H27I480F Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi		

NP 2170

## ***COMUNE DI BERGEGGI***



# **RIPASCIMENTO DELL'ARENILE DA PUNTA DI BERGEGGI A PUNTA DELLE GROTTI CUP D45J0000060001**

**ELAB. I**

**RELAZIONE DI SINTESI E APPROFONDIMENTO  
DEGLI ASPETTI/IMPATTI AMBIENTALI CORRELATI  
AGLI INTERVENTI PROGETTATI**

Giugno 2020

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

La Regione Liguria ha emanato il regolamento regionale numero 6/2002 recante disciplina del procedimento relativo all'approvazione degli interventi stagionali di ripascimento degli arenili, di cui all'articolo 5 comma 1 lettera a della L.R. 13/1999.

Con deliberazioni

D.G.R. 1553/2001

D.G.R. 1176/2002

D.G.R. 253/2005

D.G.R. 173/2006

D.G.R. 1446/2009

D.G.R.1209/2016

D.G.R. 95/2017

ha approvato i criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi stagionali di ripascimento degli arenili, volti a ripristinare i profili costieri precedenti agli eventi erosivi, in applicazione di quanto previsto dall'articolo 7 comma 1 della L.R. 13/1999.

I criteri, come scritto nelle deliberazioni approvative, *"individuano sia le caratteristiche dell'intervento stagionale di ripascimento, sia il contenuto della relazione tecnica, da allegare, a cura del proponente, all'istanza di approvazione dell'intervento stesso da parte del Comune, nonché i criteri per la valutazione della compatibilità ambientale del materiale ai fini della salvaguardia dei valori biologico-naturalistici, le informazioni necessarie per la valutazione della compatibilità del materiale in relazione all'uso balneare ed ai valori paesaggistici dell'arenile ed i criteri per la valutazione della compatibilità chimica del materiale da impiegare."*

Il regolamento 6/2002 all'articolo 4 precisa che *"ARPAL esprime una valutazione sugli impatti significativi dell'intervento stagionale di ripascimento degli arenili sulle acque e sui fondali, sia sotto il profilo della compatibilità chimico-fisica-microbiologica, sia sotto il profilo della salvaguardia dei valori biologico-naturalistici, sia sotto il profilo della compatibilità del materiale utilizzato per il ripascimento con la finalità balneare."*

Nella parte II dei criteri approvati con D.G.R. 1209/2016 sono indicati gli elementi di valutazione delle *"caratteristiche naturalistiche del sito di intervento"*. Esso recita:

*"Tale valutazione riguarda la presenza di habitat marino-costieri potenzialmente vulnerabili e comporta la valutazione delle biocenosi presenti da 0 a -50 metri nel tratto antistante l'intervento,*

*compresa una fascia di rispetto adeguata alla corrente marina dominante responsabile della diffusione dei materiali fini.*

*La seguente tabella 1.4 indica i tratti di "costa sensibile" e, all'interno di ciascun tratto, la presenza eventuale di tratti di "costa particolarmente sensibile".*

*Tale individuazione è stata effettuata sulla base della cartografia "Atlante degli habitat marini della Liguria" e delle attuali conoscenze sullo stato di conservazione degli ecosistemi costieri disponibili nel sistema informativo regionale.*

*I tratti di costa sensibile sono tratti di costa ove la presenza di habitat sensibili a scala di area vasta rende necessario applicare lo standard granulometrico più restrittivo per il parametro "pelite" nel materiale da ripascimento, come indicato nella parte III dei criteri (ove per la costa sensibile viene indicato il limite massimo del tenore di pelite in 5% e per le altre aree 8%. Per la costa particolarmente sensibile viene richiesto uno studio particolareggiato).*

*I tratti di costa particolarmente sensibile sono tratti di costa ove la presenza di habitat sensibili particolarmente vicini alla costa o in contesti particolari, quali baie, o in stato di conservazione non soddisfacente, rende opportuna anche l'obbligatorietà della valutazione della stabilità del materiale da ripascimento, come indicato nella parte III dei criteri.*

*Sulla base della tabella 1.4 occorre indicare a quale categoria di interesse naturalistico appartengono le celle interessate dall'intervento di ripascimento stagionale".*

Si rileva che il tratto oggetto di ripascimento non è compreso nella costa sensibile e tanto meno in quella particolarmente sensibile:

Tratti costa sensibile	Comuni interessati	note	Tratti costa particolarmente sensibile
da confine di Stato a Porto Ventimiglia	Ventimiglia		<ul style="list-style-type: none"> <li>Da confine di stato a Capo Beniamin</li> </ul>
da Porto Bordighera a molo ovest Imperia	Bordighera, Ospedaletti, S.Remo, Arma di Taggia, Riva Ligure, S. Stefano, Cipressa, Costarainera, S.Lorenzo al Mare, Imperia	esclusa la spiaggia interna del porto di S.Remo	<ul style="list-style-type: none"> <li>dal Porto Santo Stefano a Punta Torre dei Marmi</li> <li>cella litorale UF_05010401 in Comune di S. Lorenzo al Mare</li> </ul>
Da molo est Imperia a Porto Loano	Imperia, Diano Marina, San Bartolomeo, Cervo, Andora, Laigueglia, Alassio, Albenga, Ceriale, Borghetto Santo Spirito, Loano	compresa l'isola Gallinara	<ul style="list-style-type: none"> <li>da Punta Murena a Punta Cippo</li> </ul>
Da Foce Maremola a Capo Caprazoppa	Pietra Ligure, Borgio Verezzi, Finale Ligure		
Da Porto Finale a Punta Predani	Finale Ligure, Noli, Spotorno, Bergoggi	compresa l'Isola di Bergoggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>da Capo Noli a confine Noli-Spotorno</li> </ul>
Da Foce Sansobbia a Punta Aspera	Albisola Superiore, Celle Ligure, Varazze		
Da Punta Mola a Punta S. Martino	Varazze, Cogoleto, Arenzano		<ul style="list-style-type: none"> <li>da foce T. Arrestra a Foce T. Lerone</li> <li>da Foce T. Lerone a Punta S. Martino</li> </ul>
Da Punta Vagno a Confine Sori-Recco	Genova, Bogliasco, Pieve Ligure, Sori		
Da Porto Camogli a Punta Delle Grazie	Camogli, Portofino, Santa Margherita Ligure, Rapallo, Zoagli, Chiavari		<ul style="list-style-type: none"> <li>da Punta Pagana a Punta Langon</li> <li>da Baia Portofino a Punta Bagno delle Donne</li> </ul>
Da Punta Sestri a Punta San Pietro	Sestri Levante, Moneglia, Deiva Marina, Framura, Bonassola, Levante, Monterosso, Vernazza, Riomaggiore, Portovenere	comprese Isole Spezzine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baia del Silenzio</li> <li>Isola Palmaria: da Punta Secca a Seno del Terrizzo</li> </ul>

**Tabella 1.4. - Tratti di "costa sensibile" e "costa particolarmente sensibile" lungo il litorale ligure**

In effetti la descrizione del sito riportata nel volume edito da Regione Liguria *ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI DELLA LIGURIA* non crea allarme: se ne riporta lo stralcio.

## “Caratteristiche principali

Le formazioni residue di P. oceanica presenti tra Punta del Maiolo ed il Capo di Vado sono ormai difficilmente definibili praterie. Esse ricoprono in maniera discontinua il fondo tra 5 m e 15-16 m di profondità, alternate a vaste zone di sabbia e matte morta. La lunghezza totale è di circa 1,8 km e la superficie è di 12,5 ha per la prateria, 7,8 ha per le formazioni a mosaico e 15 ha per la matte morta.

## Descrizione

La prima piccola prateria si trova davanti alla Spiaggia delle Sirene, tra Punta del Maiolo e Punta Predani. Essa in passato doveva essere con ogni probabilità unita a quella di Spotorno, in corrispondenza del canale tra l'isola e la terraferma, dove attualmente rimangono digitazioni della pianta su un fondo di matte morta ricoperta da sabbie grossolane. Questa parte deve aver subito una

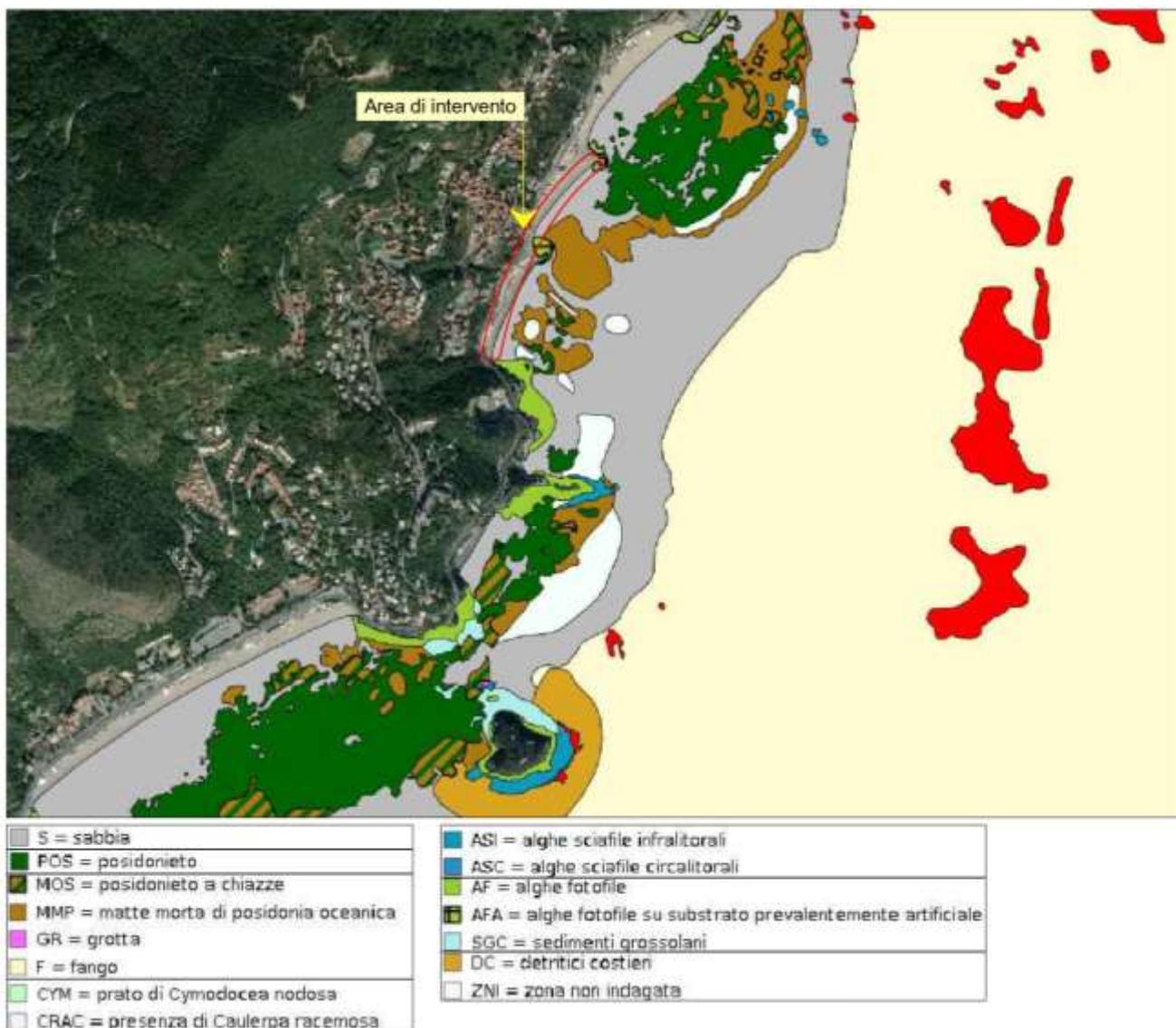
pesante regressione in seguito alla realizzazione della spiaggia delle Sirene, che fino agli anni '50 non esisteva. Tra il 1958 ed il 1960 infatti, in seguito ai lavori di sbancamento per gli insediamenti abitativi di Torre del Mare, sulla collina soprastante, alcune decine di migliaia di metri cubi di materiale furono versati in mare dalla falesia compresa le due punte (Attolini, 2002).

Tra Punta Predani e Punta della delle Grotte è presente una minuscola formazione isolata di circa 70 m x 50 m, tra 5 m ed 8 m di profondità e successivamente, per trovare residui di prateria, bisogna spostarsi più a Nord di Punta delle Grotte, davanti alla spiaggia di Bergeggi. Qui rimangono infatti ampie zone di matte morta, in parte ricoperta di sedimento, con alcune isole vitali della pianta. Ancora più a Nord, tra i pennelli di protezione della spiaggia e la parte meridionale delle opere portuali di Vado Ligure, è presente la formazione più grande, molto frammentata e profondamente solcata da canali e radure di sabbia e matte morta.

La pesante regressione di quella che un tempo doveva essere la prateria di Bergeggi dev'essere conseguente allo sversamento di materiale effettuato principalmente tra il 1969 ed il 1971 per realizzare la spiaggia, che prima non esisteva. In quei due anni sono stati infatti immessi in mare 600.000 m<sup>3</sup> di detrito proveniente dai lavori di scavo per la costruzione della centrale termoelettrica di Vado Ligure. Furono costruiti inoltre tre pennelli (quello di Punta Bergeggi è stato successivamente inglobato nell'area portuale di Vado). Altri importanti ripascimenti sono stati realizzati negli anni 1978-1981, 1991 e nel 1994 (Attolini, 2002). Ferro e Piacentino (1969) hanno rilevato che questa spiaggia è naturalmente in arretramento, per carenza di apporti naturali e quindi destinata a dover essere alimentata artificialmente.”

Con riferimento alla tabella 1.4 (tratti di costa sensibile e costa particolarmente sensibile) dei “Criteri”, il litorale non solo non è particolarmente classificato sensibile ma neppure sensibile; infatti i tratti segnalati arrivano da W sino a Punta Predani e verso E partono dalla foce del T. Sansobbia tra le due Albissole.

Quanto sopra è confermato dalla versione più aggiornata della cartografia ufficiale presente nel sito di Regione Liguria Ambiente in Liguria (2020) e nella pagina seguente riportata:



- Nel caso in esame è prevista un'azione di ripascimento:
- sulla **cella 317** di lunghezza ml 340 (non compresa peraltro nell'AMP)
  - sulla **cella 318** di lunghezza ml 307 (parzialmente compresa nell'AMP)

con le seguenti caratteristiche

ANNUALITA'	Ripascimento stagionale 2020		Ripascimento stagionale 2021	
	Ripascimento	Tenore	Ripascimento	Tenore
<b>CELLA 317</b>	1 260 mc	≈ 3.70 mc/ml	3 400 mc	≈ 10.00 mc/ml
<b>CELLA 318</b>	3 070 mc	≈ 10.00 mc/ml	3 070 mc	≈ 10.00 mc/ml

In esito al ribasso in sede di gara (che sarà unica per i due anni), sarà possibile aumentare il tenore di ripascimento per l'annualità 2020 nella cella 317, a saturazione della disponibilità finanziaria e comunque entro il limite della stagionalità dell'intervento.

Il paraggio è esposto alle agitazioni ondose provenienti dal primo e secondo quadrante; quelle del terzo quadrante giungono sul litorale con fronte ruotato per rifrazione e, nella parte più meridionale del litorale, per diffrazione intorno all'Isola e Punta Predani.

L'osservazione dello scenario attuale indica una netta deriva del trasporto solido SW → NE nella cella 317, mentre nelle altre due si riduce (320) o si annulla (318). Ed in effetti lo scenario invernale è descritto spesso con le spiagge immediatamente a nord dei pennelli centrali completamente sguarnite di sedimenti, in esito ad erosioni provocate dalle onde di S/SE; le mareggiate di N/NE sono caratterizzate da onde di periodo corto ed altezza modesta e non riescono, di norma, a compensare gli effetti del settore meridionale, pur essendo normalmente più frequenti nel periodo invernale.

Nel caso delle mareggiate di S/SE si creano *rip-currents* appoggiate ai due pennelli centrali; per altro le quote di berma degli stessi sono modeste, per cui vengono traccimate dall'onda e le *rip-currents* raccolgono soprattutto le quote residuali dei sedimenti in movimento, ovvero quelle di maggiore granulometria. Ed in effetti il fondale circostante la testa dei due sporgenti è caratterizzato da ghiaie e ciottoli, che, solo nei periodi di bonaccia estiva, si coprono di sabbia.

Si può quindi affermare che il materiale eventualmente in sospensione durante gli eventi meteomarini si distribuisce longitudinalmente seguendo i percorsi delle *long-shore currents*; le *rip-currents* catturano e rimuovono invece soprattutto i sedimenti di maggior peso appoggiati alle opere trasversali. Pertanto, nella situazione attuale, di norma i fondali possono ricevere una minima quota di materiale incrementale in sospensione, già molto ridotto nella quantità totali per prescrizione progettuale ( ≤ 3 % ) e pertanto non significativo rispetto a quanto già si movimenta nella spiaggia sommersa durante l'evento di mareggiata.