COMUNE DI SANTO STEFANO AL MARE - Prot 0006959 del 21/08/2020 Tit 10 Cl 11 Fasc

COMUNE DI SANTO STEFANO AL MARE

PROVINCIA DI IMPERIA

REALIZZAZIONE OPERE DI DIFESA DELLA PASSEGGIATA SCOPERTA DALLE DIGHE, DANNEGGIATA DALLA MAREGGIATA DEL 29-30 OTTOBRE 2018

Studio Tecnico Associato FERRI – GAZZANO

INGEGNERIA & ARCHITETTURA

PROGETTISTA: Ing. Guido Ferri

Progetto definitivo

PIANO DEI MONITORAGGI

TAVOLA

Scala: 1:1000

Data : Agosto 2020

File:

Studio Tecnico Associato
FERRI - GAZZANO
INGEGNERIA & ARCHITETTURA
sede legale:
Via Dante 15/a
18017 Civezza (IM)
tel. e fax 0183/92673
P.IVA 01217670080

COMMITTENTE:
Comune di:
Santo Stefano al Mare

COMUNE DI SANTO STEFANO AL MARE - Prot 0006959 del 21/08/2020 Tit 10 Cl 11 Fasc

1. Premessa

Il presente elaborato, relativo al monitoraggio dell'intervento, è stato redatto secondo le modalità richieste dalla Regione Liguria nel D.G.R. n. 222 del 28/02/2003, paragrafo 3.8, successivamente approfondite e dettagliate nella nota regionale "Criteri generali per il monitoraggio delle opere di difesa della costa e degli abitati costieri e di ripascimento degli arenili".

2. Monitoraggio della dinamica costiera

2.1 Estensione areale del monitoraggio

L'intervento è ubicato nel tratto immediatamente a Ponente del Porto di Marina degli Aregai
Il progetto consiste nei lavori necessari all'aumento della sicurezza sosotto l'azione del moto ondoso della struttura a contenimento di lungomare Cap Dalbertis .
Si propone di estendere l'indagine esclusivamente nella cella che comprende l'intervento fig. 1). Il rilievo batimetrico dovrà estendersi fino alla profondità di circa 4 metri.

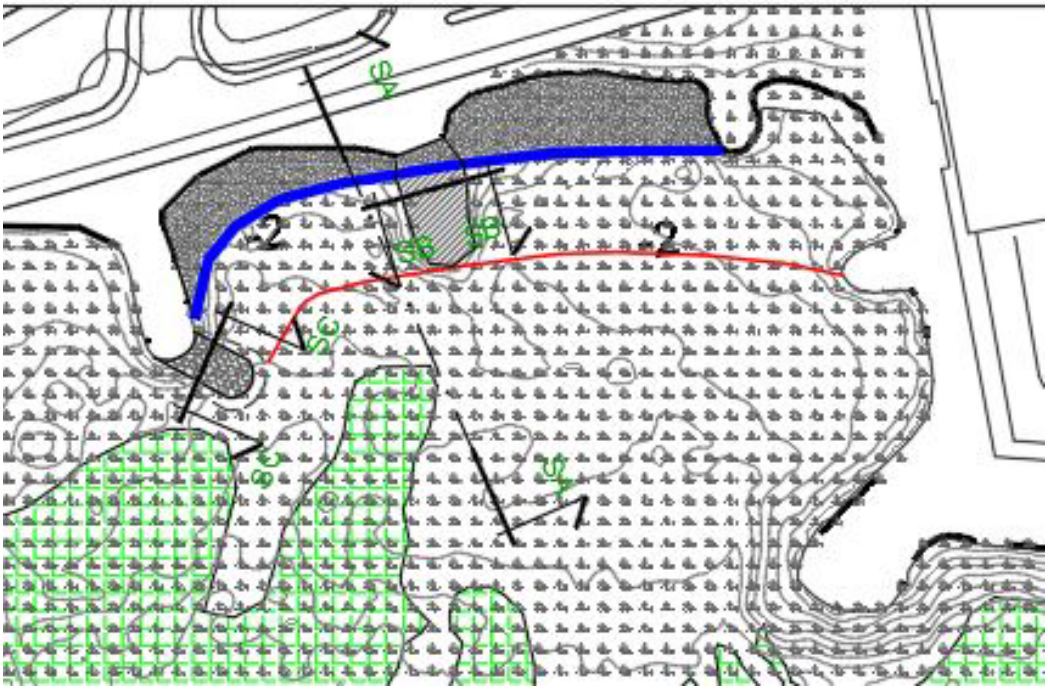


Fig. 1 – Estensione areale del monitoraggio

2.2 Estensione temporale del monitoraggio

Il monitoraggio avrà una durata di tre anni.
Un monitoraggio a fine lavori uno dopo un anno ed infine uno dopo tre anni dalla fine dei lavori.
Il rilievo sarà effettuato secondo lo schema già utilizzato per il rilievo precedente alla progettazione e realizzato dalla società Geocoste snc con sede in Firenze in Via Ugo Corsi 19.

2.2 Rilievi planoaltimetrici e batimetrici

Il rilievo della linea di riva sarà effettuato mediante rilievo topografico con precisione ± 20 cm utilizzando G.PS. in modalità RTK o altra tecnica topografica purché garantisca la precisione richiesta.

Il rilevo batimetrico interesserà tutto l'areale definito nel paragrafo 2.1 fino alla profondità di circa 4 metri. L'indagine sarà effettuata con ecoscandaglio singlebeam o multibeam con posizionamento G.P.S. differenziale.

2.3 Elementi a corredo dei rilievi planoaltimetrici

A corredo di ogni campagna di rilevamento saranno indicati:

- le caratteristiche dell'ultima mareggiata che ha interessato il litorale precedentemente al rilevamento, in particolare altezza d'onda al largo e direzione di provenienza del moto ondoso (dati forniti dalla Regione Liguria);
- l'ora e il giorno di rilievo, il livello medio mare (comprensivo di correzione di marea lunisolare e atmosferica);
- monografie contenenti le coordiante spaziali e la descrizione inequivocabile della posizione dei capisaldi (già realizzati).

2.4 Monitoraggio sedimentologico

Il monitoraggio sedimentologico sarà eseguito con il prelievo di campioni rappresentativi di sedimento sia sulla spiaggia emersa sia sommersa; verranno successivamente eseguite le analisi granulometriche e la determinazione degli indici sedimentologici in conformità con quanto previsto nei criteri precedentemente citati. Il campionamento sarà effettuato in concomitanza con i rilievi batimetrici e topografici.

2.4.1 Campionamento

I campioni saranno prelevati in coincidenza con i punti di campionamento adottati nella indagine relativa alla progettazione definitiva.
La copertura dell'area di monitoraggio sarà la stessa del rilievo plano altimetrico e batimetrico. Il posizionamento dei prelievi sarà effettuato anche in questo caso con G.P.S. differenziale; il prelievo dei sedimenti nella spiaggia sottomarina saranno effettuati utilizzando una benna tipo Vanveen.
2.4.2 Analisi granulometriche

Le analisi granulometriche sui campioni prelevati saranno eseguite con la metodologia prevista dalla norma UNI EN 933-1.
La batteria di setacci utilizzata sarà ad intervallo ½ φ. Le analisi saranno restituite secondo il modello proposto dai criteri della regione Liguria e conterrà, oltre alle distribuzioni cumulative e percentuali delle classi granulometriche di ogni campione, anche i principali indici sedimentologici (media, classazione, skewness e kurtosis).

3 Monitoraggio delle biocenosi costiere

Le attività relative al monitoraggio delle biocenosi costiere saranno rivolte essenzialmente allo studio delle tre formazioni di *Posidonia oceanica* individuate in corrispondenza dell'area di progettazione e

del corpo principale della prateria di *P. oceanica* presente più in profondità nell'area di indagine, che rientra nel SIC marino IT1315971, nonché dei prati di *Cymodocea nodosa*.
In particolare saranno svolte le seguenti attività:

- Caratterizzazione spaziale e monitoraggio dei confini di distribuzione del corpo principale della prateria di *P. oceanica*, delle tre formazioni e del parto di *C. nodosa* mediante realizzazione di transetti di profondità
- Conteggi della densità dei fasci fogliari e stime visive delle percentuali di ricoprimento del fondo in stazioni prestabilite lungo i transetti di profondità**,** finalizzati alla definizione dello stato di salute delle praterie di *P. oceanica* facendo riferimento alla metodologia di cui alla deliberazione della Giunta regionale n.773 del 04/07/2003
- Monitoraggio dell'evoluzione nel tempo della posizione batimetrica e dello stato dei limiti superiori ed inferiori del corpo principale della prateria e delle tre formazioni di *P. oceanica* e del prato di *C. nodosa*.

Il Piano conterrà una descrizione del sistema di posizionamento dei dati (estremi dei transetti, georeferenziazione di raster e grid, stazioni di rilevamento, punti foto), in modo da permettere una precisione del rilievo inferiore ai 2 metri. In questo caso si prevede di effettuare, oltre alle indagini a 1, 3 e 5 anni dopo la realizzazione dell'intervento, anche un monitoraggio in coincidenza della fine dei lavori solo in corrispondenza delle tre formazioni di *P. oceanica* adiacenti l'area di progettazione.

4 Restituzione dei dati

4.1 Dinamica costiera

I dati raccolti nel corso del **monitoraggio della dinamica costiera** (topografico, batimetrico, sedimentologico), saranno resi in formato compatibile con gli standard della Regione Liguria in forma di triplette x,y,z, e in forma di elaborati grafici georiferiti secondo i seguenti standard:
• Coordinate metriche Gauss-Boaga fuso ovest (datum Roma 1940)
• Coordinate metriche UTM, fuso 32 (datum WGS 84).
La restituzione dei risultati delle analisi granulometriche, sarà effettuata secondo le modalità precedentemente descritte; inoltre sarà anche fornita una tabella riassuntiva nel formato richiesto dalla Regione Liguria.

4.2 Biocenosi

Per quanto attiene ai risultati del **monitoraggio delle biocenosi**, tutto il materiale cartografico sarà fornito anche in versione numerica (GIS o autocad) e georiferito in uno dei seguenti sistemi di riferimento:
• Coordinate metriche Gauss-Boaga fuso ovest (datum Roma 1940);
• Coordinate metriche UTM, fuso 32 (datum WGS 84).
Tutto il materiale iconografico (foto) sarà fornito anche in versione digitale compatibile con i sistemi della Regione Liguria.

il tecnico

ing. Guido Ferri