

STUDIOGAGGERO

SAVONA – VIA PIA 130 R – FAX 019/8386702 – TEL 019/829463
CELL. 335/303133 – E-MAIL ing.gaggero@libero.it

COMUNE DI DIANO MARINA

GESTIONI MUNICIPALI S.p.A.

PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE MORFOLOGICA DELLA BOCCA PORTUALE

STUDIO DI PREFATTIBILITÁ AMBIENTALE

Dott. ing. Paolo GAGGERO

C.F. GGGPLA49H27I480F

Giugno 2015
Gennaio 2016

File: NP 1896/studio fattibilità

NP 1896

COMUNE DI DIANO MARINA

GESTIONI MUNICIPALI S.p.A.

PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE MORFOLOGICA DELLA BOCCA PORTUALE

STUDIO DI PREFATTIBILITÁ AMBIENTALE

Giugno 2015/Gennaio 2016

Dott. Ing. Paolo Gaggero

INDICE

1. Sintesi del progetto

2. Interferenze con altre opere ed interventi esistenti od in progetto

3. Quantificazione e provenienza delle risorse utilizzate

4. Quantificazione dei rifiuti e loro destinazione

5. Rischio di incidenti

6. Inquinamento e disturbi ambientali generabili nella realizzazione delle opere o loro utilizzo

7. Usi attuali del territorio interessato direttamente od indirettamente dalle opere

8. Quadro di riferimento pianificatorio

9. Valutazione delle qualità e delle capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

10. Descrizione dell'ambiente interessato dalle opere

11. Capacità di carico dell'ambiente naturale

12. Potenziali impatti negativi e mitigazione

1. SINTESI DEL PROGETTO

L'intervento che la Gestioni Municipali S.p.A. intende realizzare sulla bocca portuale è finalizzato alla riduzione dell'area residuale ai bordi ed all'interno dello specchio acqueo protetto; l'effetto è ottenuto mediante un modesto prolungamento del molo foraneo (circa 30 ml) e l'addolcimento delle scarpate in massi, esteso anche alla testata del molo sottoflutto.

Le operazioni previste in progetto sono le seguenti:

- demolizione della soletta cementizia di berma per circa 45 ml corrispondenti al ricciolo di testata del molo sopraflutto; tale operazione si delinea necessaria per rendere più permeabile la struttura e, conseguentemente, più dissipativa. Poiché infatti l'altezza dell'opera e la sua morfologia non sono in grado di evitare totalmente il run – up delle onde più importanti, con conseguente tracimazione, è opportuno ridurre il fenomeno con una berma in massi "alla rinfusa", piuttosto che con una pavimentazione liscia in cemento;
- prolungamento della testata del sopraflutto, con forma leggermente curva e tangente all'asse dell'attuale ricciolo, per una lunghezza di circa ml. 30 al piano di berma (tra sez. B e sez. E) e scarpata di testa 2.5/1. La sezione di progetto, che avvolge le preesistenze nelle sezioni B e C, ha berma a quota + 3,5 come la preesistenza, con ampiezza 6,00 ml e scarpate 2,5/1 esterna e 3/2 interna. Gli elementi costitutivi sono:
  - tout venant per gli imbasamenti fuori perimetro della preesistenza;
  - scapolame per i riempimenti dei nuclei;
  - massi di 3^{a} categoria con peso unitario ≥ 5,00 ton in spessori di circa 3 ml ove possibile e quanto basta a raggiungere le sagome di progetto per le fasce restanti;
- spostamento del fanale verde, realizzato con l'attuale struttura e prolungamento dei cavidotti e dei cavi oppure con fanale ad alimentazione fotovoltaica con pannello ed accumulatore;
- modesta sagomatura della testa del risvolto del molo sottoflutto con aggiunta di massi di 3 a categoria a formazione testata emicircolare con pendenza di scarpata 3/2.
- la fondazione delle parti incrementali sarà in tout venant.

Lo scenario progettuale è descritto dalle tavole:

Tav. 3 – Planimetria di progetto

Tav. 5 – Sezioni di progetto

Si evidenzia che le opere potranno essere eseguite tutte con mezzi terrestri: peraltro il mezzo marittimo potrebbe intervenire con sensibile efficacia e sarà gradito ove proposto dall'impresa appaltatrice. Nel progetto, per motivi di economia, si prevede peraltro l'uso dei mezzi terrestri, che possono agevolmente raggiungere la testa del molo foraneo, percorrendone la radice ed i due rami sull'ampia berma esistente.

Tutte le operazioni da realizzare, sia via terra che via mare, non sono portatrici di negativa incidenza sull'ambiente: la movimentazione degli elementi litoidi preesistenti potrà creare una temporanea torbidità , non superiore a quella provocata da una mareggiata che investe le opere.

2. INTERFERENZE CON ALTRE OPERE ED INTERVENTI ESISTENTI OD IN PROGETTO

Non sono previste né prevedibili interferenze.

3. QUANTIFICAZIONE E PROVENIENZA DELLE RISORSE UTILIZZATE

Per la realizzazione dell'opera saranno utilizzati elementi litoidi provenienti dalle cave del circondario, tra le quali si segnalano:

- cave della Valle del Torrente Prino
- cave dell'entroterra del Comune del Comune di San Lorenzo al Mare
- cave di Molini di Triora.

In tutti i casi trattasi di calcari dalla colorazione bruno/grigia pari a quella già esistente sulle scarpate dei moli portuali e delle opere marittime diffuse sul litorale dianese (Diano Marina, San Bartolomeo, Cervo Ligure).

Si prevede l'utilizzo delle seguenti quantità di nuovo apporto:

- tout venant circa ton 1.600,00
- pietrame 5/50 kg circa ton 3.000,00
- massi di 3^{a} categoria circa ton 7.500,00

4. QUANTIFICAZIONE DEI RIFIUTI E LORO DESTINAZIONE

Il progetto prevede la demolizione del conglomerato cementizio di copertura dell'attuale berma, per circa 80 mc. Il residuo sarà privato delle armature in acciaio (se presenti): mentre queste ultime saranno recapitate a siti di recupero, il conglomerato potrà essere utilizzato per la formazione del nucleo del prolungamento del molo o, se di difficile gestione, inviato a discarica competente.

5. RISCHIO DI INCIDENTI

Le opere e le tecnologie utilizzate sono estremamente semplici, collaudate ed usuali per le ditte appaltatrici che dovranno certificare il possesso della SOA per la categoria OG7.

Il cantiere sarà disciplinato da opportune norme e comportamenti di sicurezza, individuati nell'elaborato di progetto G (Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza).

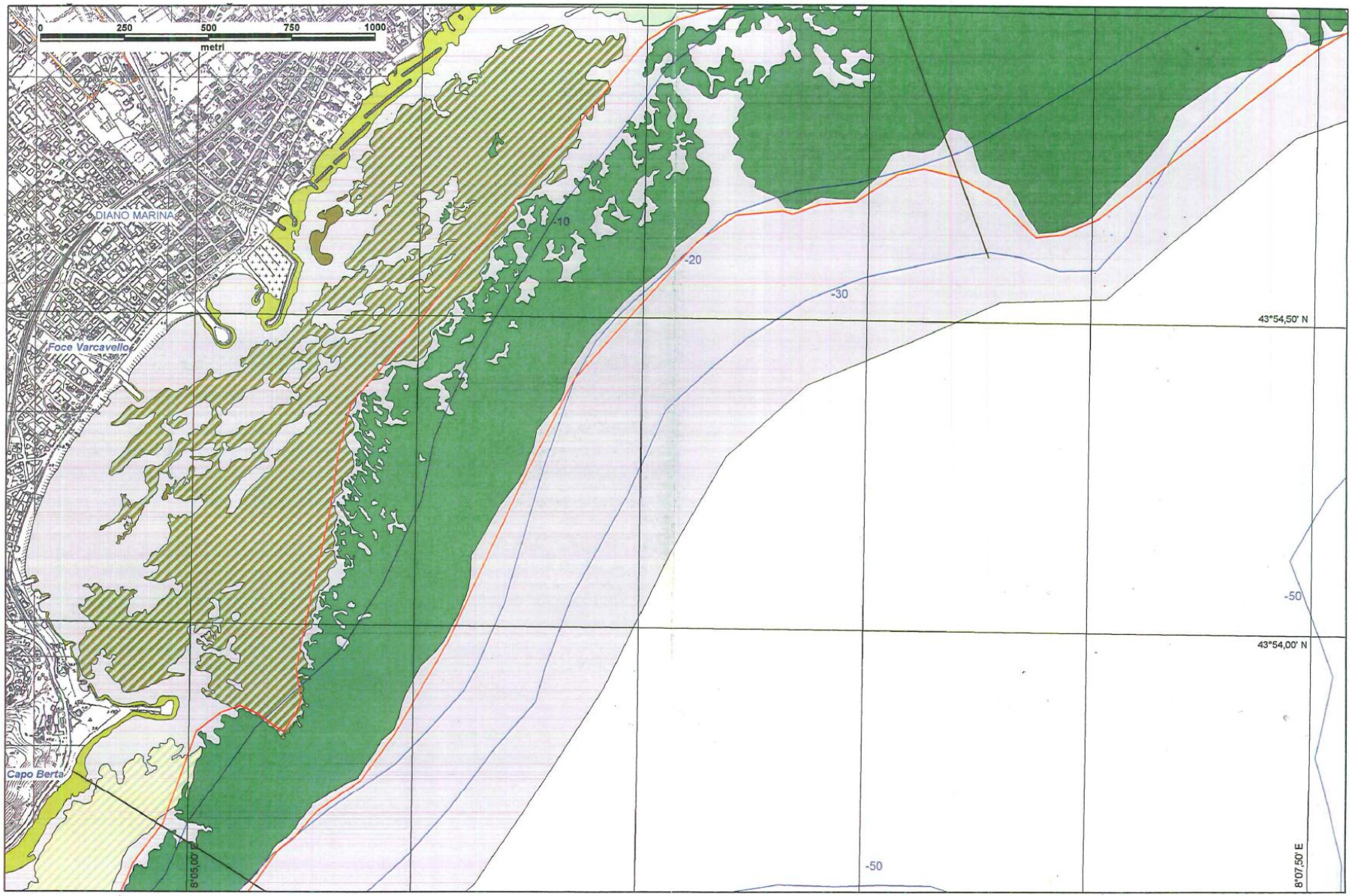
Le situazioni da gestire con la massima attenzione per la sicurezza risultano:

- il percorso dei mezzi sulla berma cementata dei due bracci del molo sopraflutto; l'area dovrà essere recintata efficacemente ed il moto degli autocarri carichi di massi (anche in retromarcia) dovrà essere guidato da personale che procede a piedi;
- i movimenti del mezzo che salpa, carica, scarica i massi in sagoma sull'opera, sia per la gravità dei pesi in gioco, sia per la mobilità del mezzo stesso che non deve mai trovarsi in posizione limite; sono purtroppo frequenti le immagini di manovratori imprudenti che osano equilibrismi sul bordo dei piani di movimento per posare massi a notevole distanza; non è raro assistere a scene di escavatori coricati sulle scarpate o precipitati in mare a causa delle imprudenze di cui sopra;
- l'interazione tra mezzi d'opera e sommozzatori è generalmente gestita con prudenza e capacità da questi ultimi, che sono abituati a comportamenti attenti proprio in rapporto alla generale pericolosità del loro lavoro; peraltro è necessario che personale terzo (non sul mezzo, non in mare), disposto in posizione strategica ed efficace, osservi le operazioni e sia in grado, con pronti allarmi, di bloccarle in caso di pericolo.

6. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI GENERABILI NELLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE O LORO UTILIZZO

La realizzazione e permanenza delle opere non realizza alcun tipo di inquinamento: la temporanea torbidità delle acque dovuta alla movimentazione degli elementi litoidi già in sito (quelli di nuovo apporto saranno preventivamente lavati in cava) avrà tenore ed estensione non superiore a quella determinata da una violenta mareggiata che investe le opere: nessun effetto negativo subiranno le fanerogame presenti nei fondali antistanti, a distanza di tutta sicurezza (vedi planimetria seguente).

Non si individuano disturbi ambientali derivanti dall'opera realizzata: anche il regime dei sedimenti è stato opportunamente studiato e valutato, come da relazione allegata al progetto a firma dell'Ing. Massimo Tondello.



Allegato a: Diviacco G. e Coppo S., 2006 - Atlante degli habitat marini della Liguria. Cataloghi dei beni naturali. Regione Liguria

Stampa: Grafiche AMADEO C.S.O. IMPERIA - CHIUSANICO ☎ 0183 52693

7. USI ATTUALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DIRETTAMENTE OD INDIRETTAMENTE DALLE OPERE

Le opere sono realizzate su specchio acqueo marino, attualmente già interessato dalle rotte di ingresso al porto turistico.

Le pertinenze sono:

- specchio acqueo portuale
- spiaggia compresa tra il molo portuale sottoflutto e molo cosiddetto “delle Tartarughe”.

L’uso degli spazi non muterà in esito alla realizzazione dell’opera (imboccatura portuale e balneazione).

8. QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO

Nell'elaborato C, definito "Studio di fattibilità ambientale: Relazione Paesaggistica" è trattato il tema.

9. VALUTAZIONE DELLE QUALITÁ E DELLE CAPACITÁ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA

Il tema non pare competente, poiché l'opera non incide in tal senso.

10. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE INTERESSATO DALLE OPERE

Ovviamente il comparto ambientale più coinvolto dalla realizzazione delle opere è relativo alla qualità dell'acqua marina entro la quale l'opera viene realizzata. Abbiamo già riportato la planimetria descrittiva delle biocenosi locali (tratta dal volume di Coppo – Diviacco "*Atlante degli habitat marini della Liguria*"); attraverso di esso ci si può rendere conto che le opere non insistono su praterie di fanerogame e che il SIC che interessa il fondale Dianese è molto lontano dalla realizzazione. D'altronde è anche utile ricordare che il progetto di ampliamento del porto, promosso a suo tempo dall'Amministrazione Comunale (e ormai rinunciato in esito alle varianti del Piano Territoriale della Costa), era accompagnato da un'analisi di campo realizzata e commentata da esperti biologi e nella quale non si rilevano criticità neppure per un'opera molto più ampia e strutturata di quella prevista nel progetto commentato dal presente studio. Nei paragrafi precedenti si è fatto più volte cenno alla torbidità temporanea che potrà essere provocata dalla movimentazione degli elementi lapidei preesistenti, affermando, come qui si conferma, che tale effetto potrà essere simile a quello provocato già allo stato attuale da una mareggiata che investe le opere foranee. Aggiungiamo che annualmente vengono effettuati lavori di dragaggio della bocca portuale; il materiale dragato viene utilizzato per il ripascimento degli arenili Dianesi, sulla base delle procedure dei ripascimenti stagionali.

È evidente che durante tali operazioni la torbidità indotta è intensa e certamente superiore a quella creata dalle lavorazioni del progetto; put tuttavia non è lamentato alcun danno ambientale.

11. CAPACITÁ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE

L'ambiente naturale nel quale si introduce la lavorazione non presenta caratteri di particolare rilevanza, come ampiamente evidenziato nei paragrafi precedenti.

Il fondale del Dianese è peraltro noto per alcune presenze archeologiche, rinvenute e portate alla luce grazie all'efficace azione del prof. Nino Lamboglia.

Nel già citato progetto portuale comunale, ad atti degli Uffici Regionali, è inserita un'attenta analisi dei fondali sotto il profilo dell'eventualità di rinvenimenti archeologici; non si segnalano presenze nel sito di impianto delle opere.

I lavori di dragaggio annuale hanno dimostrato l'inesistenza del rischio archeologico.

12. POTENZIALI IMPATTI NEGATIVI E MITIGAZIONE

Si è parlato diffusamente della pur modesta torbidità indotta dalla lavorazione delle strutture attuali, evidenziando che i nuovi apporti saranno indenni da tali effetti poiché lavati preventivamente in cava. Questo lavaggio costituisce già un'azione mitigante del possibile impatto.

Per ridurre gli effetti della lavorazione sulle preesistenze, ove fosse opportuno (ma esperienze similari non lasciano supporre tale opportunità), si potranno adottare cautele durante le operazioni di cantiere quali:

- evitare lavorazioni in condizioni di vento spirante da terra verso mare;
- non lasciare fronti aperti di materiale minuto (tout venant) ma ricoprirli sempre con strati di massi a fine giornata od in prossimità di previste agitazioni ondose;
- evitare depositi in superficie (fuori acqua) di materiale prelevato in profondità dal nucleo.