REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE, INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

SETTORE: Ecosistema Costiero e Acque

Genova, 24 Luglio 2019

Prot. n. IN/2019/12940

Allegati:

Classif./Fasc. 2009/G13.13.1/6-45

Fouresu

REGIONE LIGURIA
SERVIZIO TUTELA DEL PAESAGGIO
E DEMANIO MARITTIMO
Smistato a: Fouresu
In data: 22-07-2019
Preso in carico il: _____
Class.: _____
Fasc.: _____

8. 43752
2019/169
Fouresu

Al Vice Direzione Generale
Territorio
c.a. Arch. Pier Paolo Tomiolo

Settore Tutela del
Paesaggio, Demanio
Marittimo ed Attività
Estrattive
c.a. Arch. Artom

Settore Valutazione impatto
ambientale e sviluppo
sostenibile
c.a. Dott.ssa Carnevale

SEDE

OGGETTO: Interventi strutturali volti alla difesa della costa e stabilizzazione degli arenili in Località Renà – Comune di Sestri Levante

In riferimento alla nota n. 29015 del 11/07/2019, con la quale il Comune di Sestri Levante ha richiesto il parere di competenza in merito agli interventi di cui all'oggetto, riportiamo quanto segue.

La mareggiata del 29-30 ottobre scorso ha provocato alcuni danni alle strutture nei pressi della spiaggia di Renà a Riva Trigoso, in Comune di Sestri Levante. L'evento calamitoso ha provocato un'erosione localizzata in corrispondenza del tratto di via Vespucci, con messa a nudo delle fondazioni stradali, il danneggiamento del muro in massi naturali a sostegno del terrapieno con parziale asportazione dello stesso, lo sgrottamento ed il danneggiamento delle scarpate in massi a protezione della strada provinciale.

Per fronteggiare l'erosione della scarpata in materiale sciolto compatto situata in corrispondenza di via Vespucci l'Amministrazione Comunale ha provveduto a realizzare un intervento in somma urgenza; lo Scrivente con Decreto del Dirigente n.1216 del 11/03/2019, ad oggetto: "Autorizzazione art.109 D.Lgs.152/06 al Comune di Sestri Levante per realizzazione in somma urgenza di scogliera a protezione del muro contenimento strada Vespucci" ha autorizzato tale intervento ex art. 109 del D.lgs. 152/06.

Il proponente ha presentato il progetto complessivo di sistemazione che comprende due lotti di intervento; facciamo presente che il parere di competenza è espresso soltanto per le opere relative al primo lotto, mentre il secondo lotto, che prevede la sistemazione del tratto di levante della spiaggia di Renà, verrà analizzato in una seconda fase.

Descrizione del progetto

Il progetto prevede una serie di interventi finalizzati alla messa in sicurezza delle opere di difesa danneggiate dalla mareggiata, unitamente all'ampliamento della spiaggia tramite un ripascimento strutturale che garantisca una maggiore stabilità e resilienza nei confronti del moto ondoso incidente.

Nello specifico sono previsti i seguenti interventi:

- realizzazione di una scogliera curvilinea a protezione del terrapieno localizzato nella parte a ponente dell'arenile, utilizzato come deposito per piccole imbarcazioni; l'opera si estende per

una lunghezza di circa 40 m., presenta una berma di sommità alla quota di 4,50 m s.l.m. ed una pendenza pari a 3/2. È previsto l'utilizzo di massi di III categoria;

- realizzazione di una scogliera parallela alla linea di costa a protezione della scarpata naturale che sostiene via Vespucci; l'opera presenta caratteristiche analoghe a quella descritta al punto precedente;
- realizzazione di opere di difesa in prossimità di via Vespucci, già in parte realizzate con la somma urgenza, così composte:
  - protezione della parete scoperta sotto l'asfalto di via Vespucci mediante una serie di massi cubici cementizi di lato circa 80 cm., su cinque strati, e realizzazione di una scogliera al piede (interventi già eseguiti); realizzazione di un'ulteriore scarpata in massi di III categoria, per una lunghezza di circa 25 m., con una pendenza pari a 3/2 ed una berma di sommità alla quota di 4,00 m s.l.m.;
  - arretramento del fronte del terrapieno – belvedere fino ad un metro dal ciglio di via Vespucci e protezione con massi recuperati in loco, disposti a scarpata; l'opera, già realizzata, ha una lunghezza di circa 35 m., quota di sommità pari a 5,00 m s.l.m. ed una pendenza pari a 1/1.
- realizzazione di una scogliera in massi di III categoria, avente lunghezza di circa 50 m., quota di sommità pari a 3,00 m. s.l.m. ed una pendenza 1/1, a difesa del tratto prospiciente l'area destinata a parcheggio moto;
- realizzazione di un ripascimento dell'arenile pari a circa 12.000 m^3, mediante l'utilizzo del materiale proveniente dalla barra fociva del Torrente Petronio (5.000 m^3) e da cava (7.000 m^3);
- riqualificazione della vegetazione pioniera e dunale in una area di Riva Trigoso (fuori ambito Renà), dove saranno posizionati cartelli informativi secondo le indicazioni riportate nell'art. 12 c.1 delle norme di attuazione del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino Costiero – Ambito Costiero 15.

Analisi tecniche contenute nella documentazione progettuale

Il progetto interessa un tratto di litorale sul quale la Regione Liguria, nel 2012, ha approvato il Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC) - Ambito Costiero 15, redatto ed approvato ai sensi dell'articolo 41 della Legge Regionale 20/2006.

La documentazione progettuale contiene le analisi meteomarine, lo studio dell'evoluzione del profilo trasversale del litorale e la stima della risalita del moto ondoso sull'arenile, con riferimento alla configurazione attuale e di progetto.

Sono presenti, inoltre, i dimensionamenti degli elementi costituivi le opere di difesa in progetto.

Analisi meteomarina

Nell'ambito del presente studio è stata analizzata la propagazione del moto ondoso dal largo verso riva attraverso lo stesso programma di calcolo utilizzato nella redazione del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero.

L'analisi meteomarina è stata sviluppata mediante il codice di calcolo STWAVE, avvalendosi dei dati utilizzati nel PTAMC, riducendo però la dimensione della maglia di calcolo da 10 x 10 ml a 2 x 2 ml.

Nelle simulazioni eseguite sono state propagate le onde con tempo di ritorno pari a 1 e 50 anni, per i tre settori caratteristici di provenienza del moto ondoso (Scirocco, Mezzogiorno e Libeccio). I risultati della modellazione numerica sono stati utilizzati per valutare l'evoluzione del profilo trasversale del litorale e la risalita dell'onda, e per definire il dimensionamento delle opere di difesa a tergo dell'arenile.

Analisi granulometriche

Nell'ambito delle attività oggetto del presente studio è stata condotta una campagna di caratterizzazione granulometrica della spiaggia emersa e sommersa fino alla profondità di -10 m s.l.m..

Il materiale presente sulla spiaggia emersa di Riva Trigoso e sui fondali antistanti è costituito da sabbie e ghiaie, con una distribuzione granulometrica che varia, per naturale cassazione dei sedimenti, in funzione della distanza dalla linea di riva.
La spiaggia emersa, fino alla linea di costa, è caratterizzata da sabbia grossa/ghiaia con D_{50} compreso tra 0,3 e 2,8 mm circa, la spiaggia sommersa nella fascia più prossima alla linea di riva presenta materiale più grossolano con D_{50} compreso tra 3,7 e 6,7 mm, mentre procedendo verso il largo il materiale diventa via via più fine.

Al fine di garantire una maggiore stabilità dell'arenile, senza stravolgere l'assetto attuale della spiaggia, si è deciso di realizzare un ripascimento con granulometria differenziata, posizionando materiale più grossolano per la ricostruzione del profilo sommerso e materiale analogo a quello attualmente presente per quello emerso. Nello specifico si prevede l'impiego di pietrisco (D_{50} pari a 15÷30 mm) nella parte sommersa e di sabbia medio grossa (D_{50} pari a 0,5÷1,0 mm) in quella emersa. I quantitativi previsti, pari a 12.000 m^3, permetteranno un avanzamento della linea di riva di circa 7 m; la parte emersa presenterà un profilo analogo a quello attuale con una pendenza pari a 1:12, mentre al di sotto del livello medio mare il profilo di ripascimento si raccorderà al fondale esistente.

Analisi del profilo trasversale di spiaggia

L'evoluzione del profilo trasversale della spiaggia e la risalita dell'onda sull'arenile è stata valutata mediante il codice di calcolo SBEACH.
L'analisi ha lo scopo di fornire una valutazione qualitativa dell'impatto/efficacia dell'intervento proposto sul profilo di spiaggia; le simulazioni sono state condotte sia nella configurazione attuale, che in quella di progetto.
I valori di altezza d'onda da inserire come input al modello sono stati ricavati dai risultati ottenuti dalla propagazione del moto ondoso dal largo verso riva con il programma di calcolo STWAVE; sono state prese in considerazione le onde provenienti da libeccio, caratterizzate dai valori di altezza significativa più elevati.
La durata degli eventi simulati nel codice di calcolo SBEACH è stata assunta pari a 48 ore, comprensive di una fase montante, una fase stazionaria (di 18 ore) ed una di caduta.

Dimensionamenti

Le opere di difesa in progetto sono posizionate a tergo della spiaggia e sono raggiunte dalle onde incidenti dopo il frangimento.
Il dimensionamento degli elementi costitutivi le opere è stato determinato applicando la formula di Hudson, dalle quali è emersa la necessità di utilizzare massi di III categoria (da 3 a 7 t.).

Monitoraggio

All'interno dell'elaborato "Compendio Relazioni" è presente il paragrafo "Monitoraggi", dove è specificato che a fine lavori saranno realizzati una serie di monitoraggi per verificare la stabilità dell'ampiezza della spiaggia e dei volumi in gioco, al fine di ottenere indicazioni su eventuali azioni manutentive da porre in atto.
Viene ipotizzato di estendere il monitoraggio fino alla profondità di -10 m, dalla radice di Punta Manara a quella di Punta Baffe, ponendo particolare attenzione alla batimetria, alle quote di spiaggia ed alla granulometria.
Le specifiche del monitoraggio saranno definite in condivisione con il Settore Ecosistema Costiero e Acque della Regione Liguria, in sede di progettazione esecutiva.

Aspetti ambientali

Per l'attività di ripascimento non si ravvisano criticità, ferma restando la necessità di una verifica di compatibilità ambientale del materiale di apporto.
Per quanto riguarda l'intervento per la riqualificazione della vegetazione pioniera e dunale della spiaggia, esso risulta coerente con le previsioni e la normativa del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino Costiero – Ambito Costiero 15; il progetto risulta peraltro carente delle indicazione operative per la concreta realizzazione di tale intervento, in termini di localizzazione, forma e superficie, morfologia e composizione granulometrica, delimitazione, strategia di ripristino della vegetazione, monitoraggio.

Esito dell'istruttoria tecnica

Il presente parere è espresso esclusivamente per gli interventi previsti nel primo lotto, descritti nei paragrafi precedenti.

Esaminati gli elaborati progettuali, riteniamo la documentazione sufficiente per poter esprimere un parere favorevole riguardo la fattibilità delle opere in progetto, ferme restando le seguenti prescrizioni da ottemperare in fase esecutiva:

- dovranno essere concordate con il Settore Ecosistema Costiero e Acque della Regione Liguria le specifiche operative per la realizzazione dell'area di spiaggia destinata alla riqualificazione delle flora psammofila, in termini di localizzazione, forma e superficie, morfologia e composizione granulometrica, delimitazione, strategia di ripristino della vegetazione, monitoraggio;
- dovranno essere definite con il Settore Ecosistema Costiero e Acque della Regione Liguria le specifiche del monitoraggio da realizzare, al fine di verificare la stabilità dell'ampiezza della spiaggia e dei volumi in gioco;
- dovrà essere acquisito parere preventivo e vincolante di Arpal in merito alla compatibilità ambientale del materiale da ripascimento; il materiale da ripascimento proveniente da cava dovrà avere percentuale di pelite non superiore al 5%;
- dovrà essere data comunicazione preventiva, da parte del proponente, alla Capitaneria di Porto, all'ARPAL ed allo scrivente Settore, della data di inizio lavori.

Rimanendo a disposizione per qualsiasi chiarimento ritenuto necessario, porgiamo distinti saluti.

IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Ilaria Fasce)

SASC/sasc

Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti - Via D'Annunzio, 111 - Genova
Responsabile del procedimento: Ing. Alesso Simone
tel. 010/548 4669 - E-mail: simone.alesso@regione.liguria.it