REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE, INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

SETTORE: Ecosistema Costiero e Acque

Genova, 26 agosto 2019

Prot. n. **PG/2019/244859**

Allegati:

Fascicolo: 2009/G13.13.1/34-8

REGIONE LIGURIA
VALUTAZIONE AMBIENTALE
PERVENUTO IN DATA
27/8/2019
PROT. N. .....
ASSEGNATA .....
IN DATA .....

INVIO TRAMITE PEC

Settore Valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile

Al Comune di Sori

OGGETTO: Comune di Sori: Intervento pubblico di difesa della costa e di salvaguardia della falesia su cui sorge il cimitero di Sori

Facendo seguito alla nostra nota del 20/08/2019 prot. IN/2019/14447 con la quale avevamo fornito al Settore Valutazione Impatto ambientale le nostre considerazioni in esito al progetto di che trattasi, alla luce della trasmissione da parte del Comune di Sori della relazione di assoggettamento verifica screening e di specifica relazione ambientale, si fornisce il nostro parere aggiornato e conclusivo sul progetto relativo alla realizzazione di una barriera soffolta a protezione della falesia su cui sorge il cimitero di Sori. In particolare si riportano di seguito gli esiti dell'istruttoria finalizzata alla verifica di idoneità tecnico-ambientale delle opere,.

Descrizione del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di una barriera sommersa, posizionata sulla batimetria di -5 metri, con quota di sommergenza fissata a -2.2 m s.l.m.m, con una lunghezza complessiva di circa 145 metri, che dalla scogliera del Cimitero lato Ovest, con una forma leggermente arcuata, va a raccordarsi al moletto di appoggio della spiaggia a levante. La scogliera sommersa sarà costituita da due strati di massi naturali di IV categoria (peso minimo 7 tonnellate), incastrati tra loro e disposti a sagoma trapezoidale con larghezza di 5 metri in sommità, 12.5 metri alla base e pendenza laterale di 2 su 3. Date le caratteristiche sabbiose del fondale, nella fascia centrale della prevista barriera, i massi verranno posizionati sopra un materasso tipo Reno dello spessore di 30 cm, con funzione di appoggio e imbasamento.

L'intervento verrà realizzato interamente via mare con utilizzo di mezzi marittimi; le fasi operative sono così distinte:

I fase: delimitazione del cantiere con posa di boe segnalatrici e panne galleggianti sulla linea esterna del perimetro; interventi di regolarizzazione del fondale;

II fase: disposizione dei materassi in gabbia metallica, precedentemente riempiti di pietrame, che costituiscono l'imbasamento della barriera in corrispondenza del fondale sabbioso, con l'ausilio di sommozzatori;

III fase: realizzazione dell'opera sommersa partendo dalla parte centrale per proseguire ai lati (cimitero verso ovest e moletto verso Est); i massi verranno posati con grappo uno alla volta a formare la sagoma di progetto;

IV fase: posa dei massi ai lati in corrispondenza della falesia lato ovest del cimitero e del moletto ad est, con operazioni di livellamento e regolarizzazione del piano di posa, salpamento dei massi sparsi presenti e loro ricollocazione all'interno della barriera.

Analisi tecniche contenute nella documentazione progettuale

Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti - Via D'Annunzio, 111 – Genova
Responsabile del procedimento: Ing. Arianna Venturino
tel. 010/548 4296 - E-mail: arianna.venturino@regione.liguria.it

La documentazione progettuale contiene le analisi tecniche per l'individuazione dell'onda di progetto e il dimensionamento dell'opera di difesa nonché le valutazioni di natura ambientale per la verifica della compatibilità con gli habitat marini.

Analisi meteomarina

Nell'ambito del presente progetto l'indagine idraulico marittima è stata condotta raccogliendo i dati ondametrici al largo osservati e catalogati dal Registro Reale Olandese K.N.M.I., sviluppati statisticamente dall'Università di Genova. L'opera è stata progettata in riferimento ad un periodo di ritorno pari a 75 anni, valutato in conformità alle istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime. L'onda di progetto adottata nei calcoli è l'onda massima corrispondente alla direzione di propagazione 210°N, con H=8.49 m e periodo T=13.15 s al largo.

La propagazione dell'onda di progetto dal largo verso riva è stata condotta utilizzando un modello spettrale che considera i processi di shoaling e saturazione, fino alla profondità limite, per poi utilizzare un modello ad onde regolari, dalla profondità limite a quella al frangimento.

Dimensionamenti

L'onda di progetto associata ad un periodo di ritorno pari a 75 anni frange già su fondali di -8 metri, per cui arriva sull'opera in progetto in condizioni di frangimento. Per il dimensionamento della scogliera soffolta è stata quindi considerata l'onda di progetto in corrispondenza del fondale di -5 metri, che presenta un'altezza di circa 4 metri.
Il dimensionamento della scogliera soffolta è stato determinato applicando le formule empiriche di Iribarren, Hudson e Van der Meer, dalle quali è emersa la necessità di utilizzare massi di IV categoria (peso di 9 tonnellate).
Gli effetti della barriera soffolta sull'onda incidente sono stati analizzati utilizzando formule empiriche per determinare l'altezza dell'onda trasmessa a valle dell'opera. Da tali formulazioni è stata stimata una riduzione dell'onda incidente, in termini di energia, di circa 50%.

Aspetti ambientali

L'area marina antistante il sito di posizionamento della barriera in progetto è interessata dalla Zona Speciale di Conservazione *IT1332575 Fondali Nervi – Sori*. L'analisi di sovrapposizione spaziale dell'opera permette di escludere un interessamento diretto del sito in quanto il perimetro della ZSC dista, dal punto più prospicente della scogliera in progetto, circa una ventina di metri.

L'analisi di sovrapposizione dell'opera con gli habitat marini, come desumibili dalla cartografia regionale, conferma l'assenza di sovrapposizione con target sensibili.

Tali considerazioni di natura bibliografica sono state verificate attraverso una indagine di campagna di natura speditiva ma adeguata al contesto in esame: i fondali oggetto dell'intervento sono stati oggetto nei giorni 12 e 13 luglio 2019 di una caratterizzazione mediante la realizzazione di rilievi con fotocamera digitale con acquisizione di immagini e filmati subacquei in 4 transetti lineari perpendicolari alla linea di costa ed un transetto parallelo al margine del promontorio su cui sorge i cimitero, fino alla profondità di 8 metri.

I risultati confermano che i fondali direttamente interessati dall'opera non presentano popolamenti vulnerabili rispetto al progetto: la prateria di *Posidonia oceanica*, principale habitat target tutelato dalla ZSC, si trova, con alcune propaggini caratterizzate da presenza a chiazze, al largo del sito di intervento, con una congrua fascia di rispetto; da segnalare che la base della parete rocciosa del promontorio (oggetto del transetto 5, parallelo alla costa) mostra un popolamento algale fotofilo piuttosto diversificato e con un buon livello di biodiversità.

Esito dell'istruttoria tecnica

La documentazione progettuale risulta sufficiente per poter esprimere una valutazione positiva di idoneità tecnica dell'intervento.

L'intervento non interessa direttamente la prateria di posidonia limitrofa e sita al largo della barriera; la tipologia dei materiali immersi non presenta criticità e non implica l'ipotesi di impatti indiretti.

Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti - Via D'Annunzio, 111 - Genova
Responsabile del procedimento: Ing. Arianna Venturino
tel. 010/548 4296 - E-mail: arianna.venturino@regione.liguria.it

Anche per quanto riguarda la fascia di costa rocciosa che costituisce la base del promontorio non prevediamo alterazioni a livello di biodiversità in quanto l'opera di difesa soffolta ridurrà solo parzialmente le condizioni di esposizione al moto ondoso e di ricambio idrico.

Riteniamo comunque opportuno, al fine di verificare e documentare tali previsioni, che sia realizzato un monitoraggio post-operam degli habitat marini (comprensiva di almeno due fasi temporali: al termine di lavori e dopo tre anni), con modalità analoghe a quelle già eseguite in fase progettuale. Gli esiti, da redigere in una relazione che evidenzi il confronto con il momento ante-operam, dovranno essere tempestivamente trasmessi ai competenti Uffici regionali.

Conclusioni

Esaminati gli elaborati progettuali, riteniamo la documentazione sufficiente per poter esprimere un parere favorevole riguardo la fattibilità delle opere in progetto, comprensivo del parere di innocuità ambientale e di compatibilità con gli habitat marini, ferme restando le seguenti prescrizioni da ottemperare in fase esecutiva:

- dovrà essere data comunicazione preventiva, da parte del proponente, alla Capitaneria di Porto, all'ARPAL ed allo scrivente Settore, della data di inizio lavori.
- dovrà essere realizzato un monitoraggio post-operam degli habitat marini (comprensivo di almeno due fasi temporali: al termine di lavori e dopo tre anni), con modalità analoghe a quelle già eseguite in fase progettuale. Gli esiti, da redigere in una relazione che evidenzi il confronto con il momento ante-operam, dovranno essere tempestivamente trasmessi ai competenti Uffici regionali.

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

IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Ilaria Fasce)

AVSC/avsc

Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti - Via D'Annunzio, 111 – Genova
Responsabile del procedimento: Ing. Arianna Venturino
tel. 010/548 4296 - E-mail: arianna.venturino@regione.liguria.it