Dott.ssa Biologa Barbara Pettinari
Via M.Bercilli - 16151 Genova
P.I. 02518340993 C.F. PTTBBR76P55D969T
Cell. 3933963557 - mail: pettinaririminucci@gmail.com

Dott.ssa Biologa Marzia Riminucci
Via D.Oliva 37A/13B - 16153 Genova
P.I. 02518360991 C.F. RMNMZB75A67D969R
Cell. 3932701975 - mail: pettinaririminucci@gmail.com

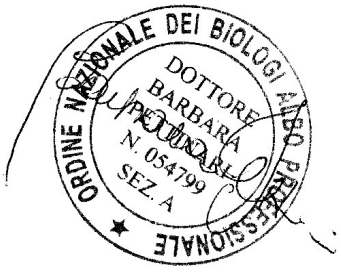
Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

RELAZIONE AMBIENTALE

INTERVENTO DI DIFESA DELLA COSTA E DI SALVAGUARDIA DELLA FALESIA SU CUI SORGE IL CIMITERO DI SORI MEDIANTE OPERA SOMMERSA

Committente: COMUNE DI SORI

Genova 15/07/2019





Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

PREMESSA

La presente relazione tecnica accompagna il progetto definitivo di un intervento di difesa della costa alta sulla porzione di ponente del litorale della cittadina di Sori, volto in particolare alla protezione della falesia rocciosa su cui sorge il Cimitero comunale e alla salvaguardia di una sottile falce di spiaggia presente al piede della passeggiata di Via Marinai d'Italia.



FIGURA n. 1 – Foto aerea del tratto di costa interessato dall'intervento.

Il progetto, cofinanziato dalla Regione Liguria – Dipartimento della Protezione Civile, prevede la realizzazione di un'opera marittima sommersa che difenda il fronte meridionale del promontorio del Cimitero e la piccola baia compresa tra il promontorio stesso ed il molo che chiude a ponente la spiaggia del Capoluogo. Il progetto definitivo segue le linee direttive definite dal progetto preliminare, consegnato alla Amministrazione Comunale nel dicembre 2015, con alcune lievi modifiche, dovute ad approfondimenti tecnici e a necessità economico-finanziarie, senza alcuna ricaduta negativa in termini di perdita di efficacia.

L'area di intervento presenta una qualità paesaggistica significativa, dovuta alla presenza di peculiarità naturalistiche quali la alta falesia rocciosa in calcare che domina la piccola baia, sulla quale sorge il Cimitero Comune di Sori, il litorale della cittadina alla foce del torrente Sori, la scogliera di Capo Pino sull'estremità di levante del paraggio. L'area marina antistante è infine interessata da un Sito di Interesse Comunitario (SIC).

Per tutte queste ragioni si è svolta una analisi degli aspetti di tutela paesaggistica e ambientale che riguardano il sito di intervento, sia per quanto attiene al territorio costiero e sia per il paraggio marino antistante.

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLISTICO

S.I.C. TERRESTRI E MARINI SC. 1:10000 - DGR N. 705/2012 E DGR N.613/2012 CON Z.S.C. - DM MATTM 24/06/2015

La perimetrazione dei Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C) è stata realizzata attraverso l'utilizzo integrato di fotografie aeree, carte tematiche preesistenti e bibliografia scientifica

Il progetto e' stato realizzato dalla Regione Liguria, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE 'HABITAT'. La perimetrazione dei SIC terrestri è stata deliberata con DGR n. 1716 del 23 dicembre 2005, la perimetrazione dei SIC marini con DGR n. 1561 del 7 dicembre 2005, in seguito modificata con DGR n. 893 del 30 luglio 2010, DGR n. 613 del 29 maggio 2012 e DGR n.705 del 15 giugno 2012.La struttura del livello è stata definita affinché il livello possa essere pubblicato anche secondo i requisiti standard previsti dalla direttiva INSPIRE 2007/2/CE del 14 marzo 2007.

Le attuali ZSC (zone speciali di conservazione) ricadono nella regione biogeografica alpina e sono state designate con Decreto del MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) del 24 giugno 2015 (pubblicato su G.U. n.165 del 28 luglio 2015).

La zona soggetta ad intervento non interferisce direttamente con il SIC..





Identificativo INSPIRE: IT.RLIG.SIC-IT1332575
Codice Sito: IT1332575 (vedi scheda in allegato 1)
Denominazione Sito: FONDALI NERVI - SORI
Data Provvedimento Istitutivo Sito: 2006-07-19
Tipo SIC: marino
Zona a Conservazione Speciale: SI
Regione Biogeografica di Appartenenza: Mediterranea
Ente Gestore: REGIONE LIGURIA

Oltre alle pressioni sugli habitat e specie in Liguria (consultabili nell'allegato 2), le misure di conservazione specifiche per il SIC in oggetto sono:
I posidonieti risultano in stato di conservazione soddisfacente.
Sugli habitat coralligeni presenti a cavallo del limite inferiore della Posidonia oceanica non esistono valutazioni quantitative sullo stato di conservazione, come anche per la piccola grotta marina presente in comune di Sori.
La tutela dell'integrità fisica delle grotta rispetto a possibili progetti di opere marittime è già oggi garantita dai criteri di progettazione di cui alla delibera 1533 del 2005.
Non sono presenti importanti opere di difesa della costa.
Esistono alcuni scarichi attivi di tipo civile che recapitano all'interno del SIC.
L'impatto degli attrezzi da pesca sull'habitat "1170 tipo b" dovrà essere meglio valutato in futuro attraverso il programma di monitoraggio previsto dalle misure.
Per la vicinanza la porto commerciale di Genova occorre verificare la presenza di eventuali zone di fonda in area SIC.
Fra le previsioni future sono probabili interventi di ripascimento delle spiagge.

AREE PROTETTE E RELATIVI PIANI - ED. 2011

Rilievi da planimetrie a scala 1:10000 e 1:25000 fornite dal Settore Parchi e Biodiversità di Regione Liguria
Sono pubblicate le perimetrazioni delle aree protette ed i relativi Piani, ove previsti, ai sensi della legge n. 394 del 6/12/1991 (aree protette nazionali) e della legge regionale n.12 del 26/02/1995 e s.m.i. Sono visibili i Piani dei parchi di: Piana Crixia, Antola, Beigua, Aveto, Portofino, Montemarcello Magra e Portovenere. Con l.r. n. 65 del 28/12/2009 è stata istituita la Riserva regionale dell'Adelasia. Con D.G.R. n.1506 del 21/11/2008 è stata istituita l'area protetta locale

Nessuna segnalazione nell'area oggetto di intervento

AREE NATURALI MARINE PROTETTE

I limiti delle Aree Naturali Marine Protette Statali e delle Aree di Tutela Marina Regionali sono stati elaborati, da parte del Servizio Parchi e Aree Protette, rispettivamente sulla base dei dati del Ministero dell'Ambiente e del Servizio stesso.

Nessuna segnalazione nell'area oggetto di intervento

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

P.T.A. 2015 - REGISTRO DELLE AREE PROTETTE

La carta riporta le geometrie delle aree del "Registro delle aree protette" previsto dal Piano di tutela delle acque ai sensi del D.lgs. 152/06; si tratta di zone ove la gestione del territorio necessita di particolare attenzione per la salvaguardia della qualità delle acque e degli habitat acquatici.



Identificativo Area protetta: 78
Codice europeo Area protetta: IT07IT1332575
Tipo di Area protetta: Habitats - SIti di interesse comunitario (SIC)
Codice regionale Area protetta: IT1332575

CARTOGRAFIA LIGURIAVINCOLI



Vincolo Architettonico
Provincia GE
Data di Aggiornamento 13/11/2006
Comune SORI
Codice Monumentale 14
Codice NCTN 07/00209765
Descrizione Cimitero del Capoluogo
Articolo art. 12 del Dlgs. 42/2004

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme
Codice vincolo 070005
Numero Progressivo per Comune 1
Oggetto del Vincolo FASCIA COSTIERA NEL COMUNE DI BOGLIASCO PIEVE (OGGI BOGLIASCO E PIEVE LIGURE)
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Data del decreto 28/01/1949
Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione 31
Data pubblicazione 08/02/1949
Grado identificazione identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici SI

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme
Codice vincolo 075012
Numero Progressivo per Comune 1
Oggetto del Vincolo FASCIA COSTIERA SITA NEL COMUNE DI SORI COMPRESA TRA IL CONFINE DEL COMUNE DI RECCO E QUELLO DEL COMUNE DI BOGLIASCO PIEVE
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Data del decreto 28/01/1949
Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione 29
Data pubblicazione 05/02/1949
Grado identificazione identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici SI

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme
Codice vincolo 070594
Numero Progressivo per Comune 2
Oggetto del Vincolo ZONA COSTIERA E DELLO ENTROTERRA NEI COMUNI DI PIEVE LIGURE SORI E RECCO RICCA DI VEGETAZIONE MEDITERRANEA E NUCLEI EDILIZI CARATTERISTICI LIGURI
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Data del decreto 14/12/1959
Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione 61
Data pubblicazione 11/03/1960
Grado identificazione identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici SI

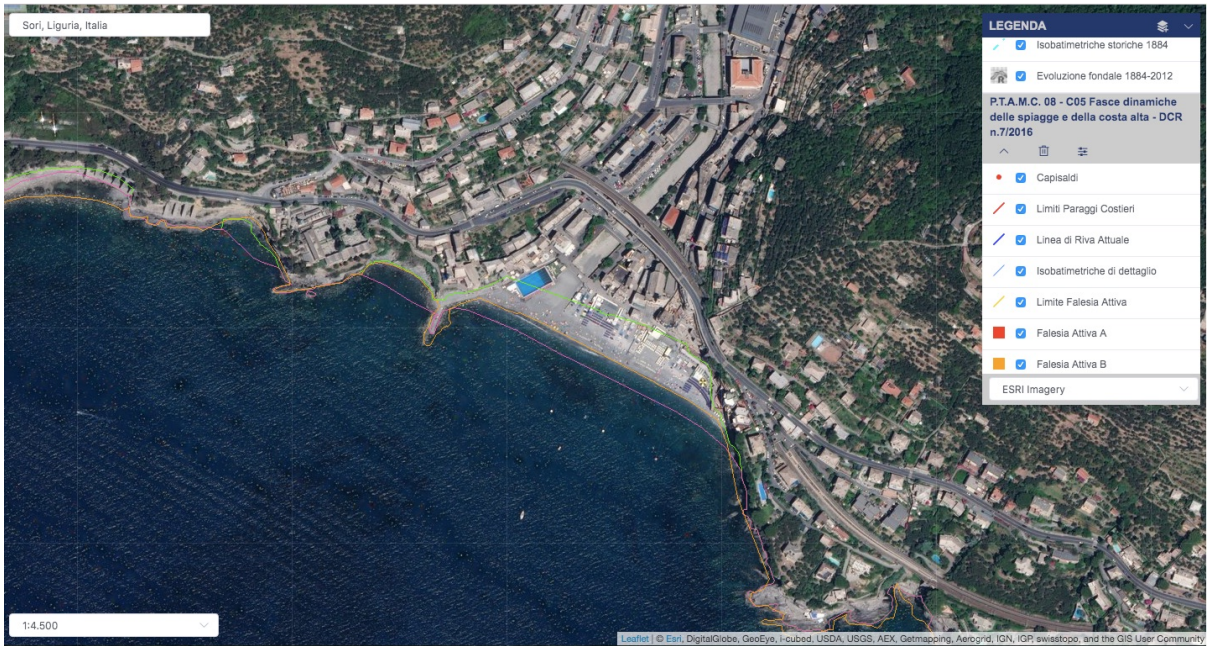
Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

P.T.A.M.C. 08 - C03 EVOLUZIONE DELLA SPIAGGIA EMERSA E SOMMERSA - DCR N. 7/2016

Tratto costiero dell'Ambito Costiero 08, comprendente le unità fisiografiche del Centa e del Maremola, dal porto di Alassio capo Santa Croce al Capo di Caprazoppa

Evoluzione della spiaggia emersa e sommersa del P.T.A.M.C. 08 - Piano Tutela Ambiente Marino Costiero dell'Ambito 08 - sottoposto a consultazione pubblica. Il dataset contiene le isobatimetriche storiche e quelle attuali di dettaglio, le linee di riva storiche e quella attuale, l'evoluzione del fondale dal 1884 al 2012, che descrive con bande di colore diverso le aree di accumulo (blu) ed erosione (arancione) dei sedimenti. Inoltre vengono riportati come elementi utili i limiti di paraggio.



ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI sc 1:10000 - 2009

L'atlante fornisce una base conoscitiva naturalistica dei fondali marino-costieri, dei loro principali popolamenti e delle praterie di Posidonia oceanica. Il rilevamento dei dati cartografati è integrato da materiale bibliografico scientifico di settore. Il riferimento cartografico a terra è la CTR 1:10000. Il livello è un aggiornamento della mappatura allegata alla pubblicazione Atlante degli Habitat Marini della Liguria (Diviacco/Coppo-2006), così come approvato con D.G.R.n.1444 del 02/11/2009



Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

- MMP = matte morta di posidonia oceanica
- GR = popolamenti delle grotte semioscure e oscure
- F = fanghi costieri
- DI = popolamenti dei fondi detritici infangati
- DC = popolamenti dei fondi detritici costieri
- CYM-POS = prato di cymodocea nodosa con presenza di pos
- CYM-MMP = prato di cymodocea nodosa su matte morta
- CYM-DENSA = prato di cymodocea nodosa ad alta densita'
- CYM e CAU = formazione mista di cymodocea nodosa e caul
- CYM = prato di cymodocea nodosa
- CRAC = caulerpa racemosa
- CAU = caulerpa taxifolia
- C = popolamenti del coralligeno
- ASI = popolamenti delle alghe sciafile infralitorali
- ASC = popolamenti delle alghe sciafile circalitorali
- AF-BR = popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock
- AF = popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
- ZNI = zona non indagata
- SGC-C = Sabbie grossolane con elementi di coralligeno
- SGC = sedimenti grossolani
- S = sabbie litorali
- POS-ROC = posidonia oceanica tra e su roccia
- POS E CAU = formazione mista di posidonia oceanica e caule
- POS = prateria di posidonia oceanica
- P = ambiente portuale
- MOS = formazioni a mosaico di posidonia oceanica viva e ma

AF - Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
S - Sabbie litorali (in senso lato)
POS-ROC - Posidonia oceanica tra e su roccia
POS - Prateria di Posidonia oceanica (prevalentemente su Matte)

ATLANTE DELLE FANEROGAME MARINE DELLA LIGURIA - ENEA

Digitalizzazione dalle tavole dell'Atlante delle Fanerogame Marine della Liguria, edito dall'ENEA (Bianchi e Peirano, 1995)
Si tratta di una mappatura delle praterie di fanerogame marine, Posidonia oceanica, Cymodocea nodosa, ed e stata utilizzata per la Carta della Vocazione alla Maricoltura, consultabile alla voce ECONOMIA. Il livello informativo e in corso di aggiornamento

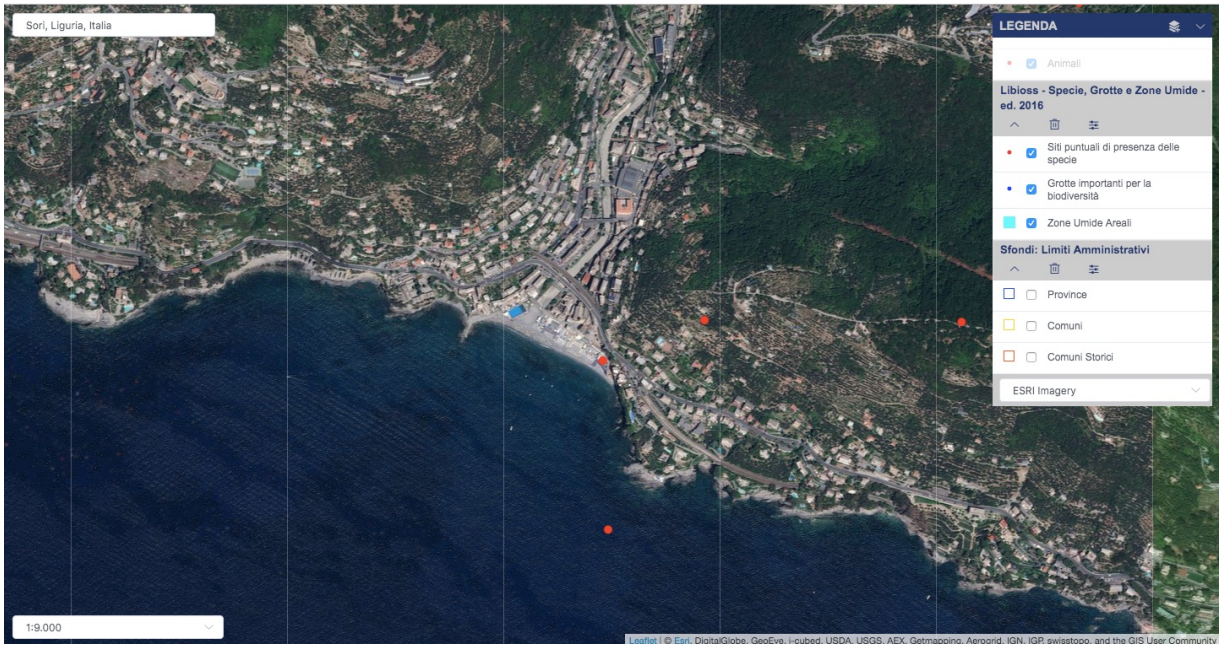


PR = prateria di Posidonia oceanica insediata su roccia
C = prateria di Cymodocea nodosa

L'atlante delle Fanerogame Marine (cartografato e realizzato nel 1995) risulta superata dall'atlante degli Habitat Marini realizzata nel 2009. Quest'ultima si discosta infatti nettamente da quanto rilevato in sito durante i sopralluoghi.

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

LIBIOSS - SPECIE, GROTTE E ZONE UMIDE -ed 2016



Localizzazione nel territorio ligure delle specie di interesse comunitario (allegati II, IV e V direttiva Habitat; allegato I direttiva Uccelli), delle specie di interesse scientifico o conservazionistico, delle grotte e delle zone umide importanti per la tutela della biodiversità. Le informazioni provengono da segnalazioni bibliografiche verificate, da banche dati degli specialisti dei singoli gruppi tassonomici e da rilievi e studi sul campo. In quest'ultimo caso possono essere raccolte nell'ambito di campagne di monitoraggio oppure in occasione di rilevamenti generici. L'aggiornamento del livello è dinamico ed è effettuato dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità, gestito da ARPAL

6014 - *Posidonia oceanica*
6065 - *Pinna nobilis*
347 - *Euphorbia dendroides*

LIBIOSS - SPECIE ANIMALI SUDDIVISE PER GRUPPI SISTEMATICI

Localizzazione nel territorio ligure delle specie di interesse comunitario (allegati II, IV e V direttiva 'Habitat'; allegato I direttiva 'Uccelli') E delle specie di interesse scientifico o conservazionistico, tematizzate in base al gruppo sistematico di appartenenza. Le informazioni provengono da segnalazioni bibliografiche verificate, da banche dati degli specialisti dei singoli gruppi tassonomici e da rilievi e studi sul campo. In quest'ultimo caso possono essere raccolte nell'ambito di campagne di monitoraggio oppure in occasione di rilevamenti generici. L'aggiornamento del livello è dinamico ed è effettuato dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità, gestito da ARPAL.

6014 - *Posidonia oceanica*
6065 - *Pinna nobilis*

LIBIOSS - SPECIE RAGGRUPATE PER REGNI

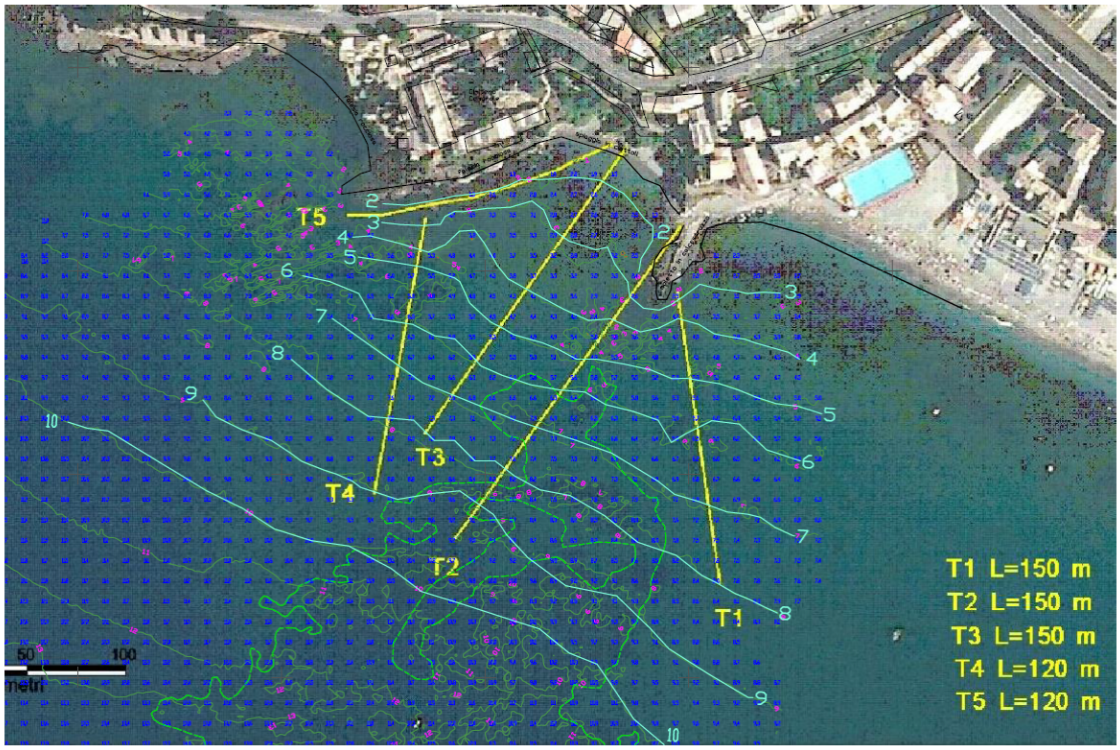
Localizzazione nel territorio ligure delle specie di interesse comunitario (allegati II, IV e V direttiva 'Habitat'; allegato I direttiva 'Uccelli') e delle specie di interesse scientifico o conservazionistico,tematizzate in base al regno di appartenenza. Le informazioni provengono da segnalazioni bibliografiche verificate, da banche dati degli specialisti dei singoli gruppi tassonomici e da rilievi e studi sul campo. In quest'ultimo caso possono essere raccolte nell'ambito di campagne di monitoraggio oppure in occasione di rilevamenti generici. L'aggiornamento del livello è dinamico ed è effettuato dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità, gestito da ARPAL.

6014 - *Posidonia oceanica*
6065 - *Pinna nobilis*
347 - *Euphorbia dendroides*
La presenza di *Posidonia Oceanica* non è rilevata in sito di intervento, e non sono stati localizzati esemplari di *Pinna nobilis*

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

2. DESCRIZIONE SITO DI INTERVENTO

Il progetto definitivo riguarda un intervento di difesa della costa alta sulla porzione di ponente del litorale della cittadina di Sori, che consenta la protezione della falesia rocciosa su cui sorge il Cimitero comunale e la salvaguardia di una sottile porzione di spiaggia presente al piede della passeggiata di via Marinai d'Italia. Si prevede di realizzare un'opera marittima sommersa che difenda il fronte meridionale del promontorio del Cimitero e la piccola baia.
Per la caratterizzazione dei luoghi, dei fondali e delle biocenosi presenti, si è preso in esame il tratto di costa compreso tra promontorio cimiteriale ed il molo che chiude a ponente la spiaggia di Sori e lo specchio d'acqua antistante la piccola insenatura naturale per una distanza massima dalla costa di 150 metri. La profondità massima indagata è stata circa 8 metri.
I rilievi sono stati effettuati in data 12 e 13 luglio 2019, in condizioni meteomarine non perfette: le precedenti mareggiate e il moto ondoso (modesto) residuo hanno inficiato un poco la visibilità e reso poco agevole l'osservazione del fronte scoglioso al piede del promontorio cimiteriale.
In particolare, come da figura, sono stati condotti:



- 4 transetti lineari (T1, T2, T3, T4) più o meno perpendicolari alla linea di costa, utilizzando opportuni punti di riferimento a terra e quindi percorsi in linea retta tramite l'impiego di una bussola, di una cima graduata con segnalini posizionati ogni 15 metri, di un ricevitore satellitare GPS e di un profondimetro.
- 1 transetto lineare (T5) parallelamente lungo il margine sommerso del promontorio su cui sorge il cimitero.

Tutti i rilievi sono stati eseguiti con fotocamera digitale subacquea Coolpix della Nikon che ha permesso l'acquisizione di immagini con brevi filmati (allegati in DVD).
I transetti sono stati effettuati da operatori in immersione con autorespiratore per la descrizione delle diverse componenti floro-faunistiche e per l'acquisizione di documentazione video. In questo modo è stata effettuata una mappatura del fondale e soprattutto, tramite l'osservazione diretta, è stato possibile valutare le condizioni della prateria segnalata sulla carta.
Di seguito, è riportata la descrizione di ciascun transetto:

Transetto T1:
Direzione di ispezione dal largo (circa 150 m dalla testa del moletto) verso terra (sotto il moletto, lato levante).
Profondità: da circa -8 metri a -2,5 metri.
Nelle prime decine di metri di fondale indagato si rileva presenza di matte morte di *Posidonia oceanica*, poi fondale sabbioso e detritico verso costa, con presenza di massi verso il molo.

Transetto T2:
Direzione di ispezione dal largo (circa 150 m fuori costa) verso terra (sotto il moletto, lato ponente).
Profondità: da circa -10 metri a -2,5 metri.
Si osservano ciuffi sparsi di *Posidonia oceanica* a circa metà percorso, sui 70 metri dalla linea di costa. Ben visibile la condotta dello scarico a mare della fognatura, ormai in disuso, ricoperta e colonizzata da alghe e piccoli crostacei.
Si tratta di un fondale sabbioso e detritico, con presenza d massi sommersi verso terra.

Transetto T3:
Dalla consultazione delle carte tecniche regionali, questo tratto di fondale risultava esterno ai confini dell'area segnalata per presenza di *Posidonia oceanica* e comunque privo di segnalazioni di specie di rilievo bionaturalistico. Trattandosi, inoltre, di un transetto intermedio, contenuto tra T2 e T4 opportunamente indagati, si è optato per una verifica dello stesso tramite ispezione in snorkeling che ha confermato presenza di massi e detriti a partire dalla spiaggia per passare poi ad un fondale sabbioso. Solo in questo caso, la direzione dell'ispezione è stata costa/largo.

Transetto T4:
Direzione di ispezione dal largo (circa 150 m fuori costa) verso terra (falesia), da est verso ovest.
Profondità: da circa -9 metri a -2,5 metri, a ridosso della scogliera.
Si osservano ciuffi sparsi di *Posidonia oceanica* sui 6-7 metri di profondità.
Si tratta di un fondale sabbioso e detritico, con presenza di massi sommersi verso terra.

Transetto T5:
Si è trattata di un'indagine condotta in snorkeling, seguendo la linea di costa della parete rocciosa, con profondità sempre comprese tra i 2 e i 3 metri. Il fondale è roccioso, caratterizzato dalla presenza di scogli e massi di diverse dimensioni, alcuni visibili immediatamente sotto il pelo dell'acqua. Il fondale degrada velocemente, con una buona acclività. Nel tratto indagato, si assiste al passaggio da scogli, a roccia e detriti, per finire a un fondo detritico e, infine, solo sabbioso al largo.
Nell'insieme, si osserva un tipico ambiente di scogliera, ben colonizzato dal punto di vista di specie e della loro variabilità.
Man mano che il fondale degrada a profondità maggiori, con cambiamento della tipologia del fondale, si assiste ad un impoverimento del numero di specie osservate.

Nell'elenco seguente sono elencate le specie della fauna e flora marina osservate durante le operazioni di mappatura:

ALGHE
Acetabularia acetabulum
Cystoseira amentacea
Codium bursa
Corallina elongata
Padina pavonica

CROSTACEI
Chtamalus stellatus
Pachygrapsus marmoratus
Palaemon elegans
Ralfsia verrucosa

ECHINODERMI
Arbacia lixula

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

Echinaster sepositus
Hacelia attenuata
Holothuria tubulosa
Paracentrotus lividus

FANEROGAME
Posidonia oceanica

MOLLUSCHI
Monodonta turbinata
Patella rustica

PESCI
Chromis chromis
Diplodus vulgaris
Coris julis
Oblada melanura

PORIFERI
Chondrilla nucula
Crambe crambe

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

3. DESCRIZIONE AZIONI PROGETTUALI ED IMPATTI DERIVANTI

La barriera sommersa verrà realizzata sulla batimetrica dei -5,00 metri circa, esternamente alla zona ove è segnalata cartograficamente la presenza di *Posidonia oceanica*.
La quota di sommità della barriera è stata fissata a -2,20 m s.l.m. per garantire una buona efficacia della struttura per rompere l'energia delle onde incidenti e non rappresentare un pericolo per la balneazione ed il transito di piccoli natanti.
La barriera progettata sarà costituita da due strati di massi naturali di IV categoria, incastrati tra loro e disposti su una sagoma trapezoidale con larghezza in sommità di 5,00 metri e di 12,50 metri alla base.
L'intera opera verrà compiuta con l'ausilio di mezzi marittimi, che preleveranno i massi da zone di accumulo e deposito temporaneo, preventivamente scelte (in aree portuali), alle quali verranno conferiti i massi provenienti da cave.
I massi dovranno avere caratteristiche litologiche, cromatiche del tutto simili a quelle degli ammassi rocciosi dell'ambito in cui verranno disposti. Per impedire un possibile sfaldamento del piede della barriera, nella fascia centrale in corrispondenza del fondale sabbioso, si poserà un materasso tipo Reno riempito di pietrame per un estensione di 3 metri circa sia lato terra sia lato mare.

Il progetto si configura come intervento a sé stante, limitato nello spazio e senza alcuna complementarietà con altri progetti: costituisce un intervento unitario, con una sua definizione areale ben precisa, stabilita da nulla osta, ordinanze e concessioni demaniali.
In particolare, l'area di intervento ha il vantaggio di essere chiusa da tre lati (scogliera del Cimitero a ovest, spiaggia a nord e moletto in calcestruzzo a est) e risultare perciò naturalmente protetta e delimitata.

USO DELLE RISORSE NATURALI
L'esecuzione del progetto non prevede alcun utilizzo di risorse naturali presenti nell'area di intervento e nelle porzioni limitrofe, né per quanto riguarda l'acqua dolce o salata, né sabbia.
Per quanto riguarda gli elementi lapidei, i massi che verranno posizionati in mare per la creazione di nuova scogliera, saranno provenienti da cave e resi disponibili da zone di accumulo e deposito temporaneo, preventivamente scelte (in aree portuali).

PRODUZIONE DI RIFIUTI

In considerazione delle scelte progettuali e i modi di attuazione previsti, la produzione di rifiuti è da intendersi limitata alle sole fasi di cantierizzazione in cui tra l'altro non sono previste operazioni che possano generare rifiuti in senso stretto. Tutti i rifiuti derivanti dalla presenza e dall'attività degli operatori in loco verranno raccolti e smaltiti opportunamente.

INTERAZIONE PROGETTO E AMBIENTE

Vengono qui riportate sinteticamente le fasi previste per la realizzazione del progetto e, per ognuna di esse, viene valutato l'eventuale disturbo ambientale derivante. Per i disturbi effettivi e ritenuti impattanti sulle biocenosi descritte, vengono inoltre suggeriti accorgimenti e alternative da adottarsi in fase di realizzo volti alla riduzione dell'effetto negativo prodotto. Le fasi cui ci si riferisce sono sintetizzate dalla relazione tecnica progettuale.

Fase – Delimitazione del cantiere

Attività previste:

- posa di boe segnalatrici e distesa di panne galleggianti sulla linea esterna (lato sud) del perimetro operativo. In questa prima fase si verificheranno le condizioni del fondale e si provvederà a interventi di regolarizzazione dello stesso nella fascia di posa della barriera.

Effetti previsti:

- possibile intorbidimento delle acque dovuto alla movimentazione dell'acqua stessa con dispersione del fondo;
- le operazioni verranno effettuate via mare, tramite mezzi natanti, per cui è prevedibile un possibile disturbo agli organismi marini.

Si ritengono effetti derivanti assolutamente di lieve entità e comunque di natura transitoria.

In ogni caso, si suggerisce l'eventuale fissaggio dei natanti solamente a terra (senza posa di ancore sul fondale) e condurre le operazioni a motore spento.

Fase – Posa dei materassi in gabbia metallica

Attività previste:

- trasporto e disposizione sul fondo (tramite pontone) dei materassi in gabbia metallica, precedentemente riempiti di pietrame, che serviranno come imbasamento fondazionale della barriera soffolta. L'operazione avverrà tramite ausilio di sommozzatori che controlleranno la posa sul fondale e provvederanno a legare i materassi l'uno con l'altro.

Effetti previsti:

- possibile lieve e temporaneo intorbidamento delle acque dovuto alla movimentazione del fondo marino.

Fase – Posa dei massi

Azioni previste:

- posa dei massi di IV categoria cominciando dalla parte centrale e proseguendo verso i lati; i massi verranno posati e disposti in doppio strato sul fondale sino a raggiungere la profondità di -2,20 m s.l.m. Nelle porzioni relative ai lati falesia e moletto, potrebbe rendersi necessaria una regolarizzazione del fondo per rendere il piano di posa dei massi uniforme. In questo caso, i massi già presenti sul fondale e non ritenuti adeguati per peso e dimensioni ai fini progettuali, verranno posti alle spalle della nuova barriera in realizzazione, lato terra.

Effetti previsti:

- possibile intorbidamento delle acque dovuto alla dispersione di residui terrosi o di limoargille dai massi per cui si suggerisce di lavarli attentamente sia prima del carico sul mezzo marittimo dalla cava di prestito, sia prima della posa in opera nello specchio della baia. Inoltre, viene raccomandato il fissaggio dei natanti ove possibile a terra (senza posa di ancore sul fondale) e l'utilizzo del pontone a motore spento.

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza

Fase – Ispezione subacquea di controllo

Attività previste:

- ispezione subacquea con un sommozzatore per verificare la corretta posa, le dimensioni di massi, la mancanza di fratture che possano essersi create nella fase di immersione e la massima quota di sommergenza.

Effetti previsti:

Nessuno.

4. CONCLUSIONE: ANALISI DELL'EVENTUALE INCIDENZA DELL'INTERVENTO SUL SITO

Come descritto precedentemente, il progetto di realizzo della barriera sommersa è un intervento a sé stante, limitato nello spazio e senza alcuna complementarietà con altri progetti. E' un intervento unitario, con una sua definizione areale ben precisa, stabilita da nulla osta, ordinanze e concessioni demaniali.

L'esecuzione del progetto non prevede alcun utilizzo di risorse naturali presenti nell'area di intervento e nelle porzioni limitrofe, né per quanto riguarda l'acqua dolce o salata, né prelievi di sabbia o elementi lapidei (roccia imposta o massi isolati), né tantomeno scavi o dragaggi del fondale.

I rilievi effettuati evidenziano un fondale piuttosto monotono, in cui non si sono osservate specie di pregio né si è rilevata una composizione biocenotica ricca in termini di variabilità. E' un fondale per lo più detritico sabbioso, eccezion fatta per le porzioni rocciose (sul lato costa, falesia e molo) con scogli e massi tipicamente colonizzati e ascrivibili a scogliera mediterranea.

Non si ravvisano disturbi effettivi e ritenuti altamente impattanti sulle biocenosi descritte. Le fasi operative più delicate sono quelle che possono generare la formazione di possibili sedimenti e l'utilizzo di un mezzo nautico per il trasporto dei massi destinati alla formazione della scogliera (pontone o betta).

Per evitare, o ridurre al minimo, la dispersione di sedimenti, si ribadisce quanto già suggerito e cioè il lavaggio dei massi, in luogo separato dal sito di intervento e tutte quelle accortezze in fase operativa atte a ridurre al minimo le eventuali formazioni di polveri o l'immissione in acqua di materiale fine sospeso.

Per quanto riguarda il mezzo marittimo si evidenzia che il suo impiego è necessario e non eliminabile o sostituibile con altre modalità operative. Risulta, anzi, preferibile.

Si sottolinea che la posa dei massi e la realizzazione della nuova barriera non tocca direttamente la prateria, rimanendo ampiamenti al di fuori dei confini segnalati.

La realizzazione della barriera sommersa porterà ad un effetto globale a lungo termine positivo, in quanto si creerà un ripascimento naturale che porterà ad avanzare la linea di riva e ad accrescere la profondità della spiaggia emersa.

Tale processo andrà naturalmente monitorato e controllato periodicamente, provvedendo – se del caso – a rifiorimenti della scogliera e ripascimenti della spiaggia emersa e sommersa.

Comune di Sori Prot. n. 0009505 del 13-08-2019 in partenza