RegioneEmilia-Romagna

AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE
Servizio Area Reno e Po di Volano - Sede di Ferrara

DELIBERAZIONE n. 884 del 11/06/2018

4S2B701 - Manutenzione delle opere di difesa del litorale ferrarese

CUP: E59H18000220002

Importo: € 247.540,90

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA, QUADRO ECONOMICO e CRONOPROGRAMMA

I COLLABORATORI	I PROGETTISTI	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	TAV. N. ---
	Dott. Maurizio Farina	Dott. Claudio Miscoli	ALL. N. ---
	Dott. Alessandro Lanaro		SCALA: ------
	Ing. Stefano Bellesi		DATA: 05 novembre 2018
			COMUNE: Comacchio (FE)

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

Sommario

1 PREMESSA 3
2 GLI INTERVENTI DI DIFESA DAL MARE DEL PARAGGIO COSTIERO 3
2.1 Trappole di sabbia mediante tubi geosintetici 3
2.2 Difese dall'ingressione marina 4
2.3 Pennelli in pali di legno 5
3 RELAZIONE GEOLOGICA 6
4 SCOPI ED IPOTESI DI PROGETTO 8
5 CARATTERISTICHE DELLE OPERE 8
6 TEMPI DI REALIZZAZIONE 9
7 MISURE OPERATIVE E PRESCRIZIONI PER LA FASE ESECUTIVA 9
8 VINCOLI AMBIENTALI, PROCEDURE E AUTORIZZAZIONI 10
8.1 Aree protette e siti Rete Natura 2000 10
8.2 Vincolo paesaggistico 11
9 PROCEDURE AUTORIZZATIVE NECESSARIE 11
9.1 Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) 11
9.2 Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) 11
9.3 Nulla osta dell'Ente gestore dell'area protetta 11
9.4 Autorizzazione paesaggistica 11
9.5 Autorizzazione per immersione deliberata in mare 11
9.6 Autorizzazione allo scavo in aree potenzialmente oggetto di presenza di ordigni bellici 12
10 DISPONIBILITÀ DELLE AREE 13
11 ANALISI DEI PREZZI 13
12 IMPORTO DEL PROGETTO 13
13 CRONOPROGRAMMA 14

1 PREMESSA

Sulla costa ferrarese del comune di Comacchio si sono verificati gravi danni in occasione delle mareggiate dell'inverno 2017/2018 e autunno 2018. I tratti interessati sono stati: a Lido di Volano (falesie di erosione in spiaggia ed erosione parziale dell'argine invernale messo in opera dalla Regione, erosione completa dell'argine nei bagni Isa e Pinguino); a Lido delle Nazioni centro, Lido di Pomposa e Lido degli Scacchi (falesie di erosione ed erosione parziale dell'argine invernale); a Lido di Spina sud (grave situazione di erosione dell'argine di difesa dell'abitato tra i bagni Jamaica e Piramidi, in particolare nel tratto di 300 m a nord del bagno); qui è stata eseguita una somma urgenza che ha consentito di rinforzare con sacconi e ripristinare parzialmente l'argine di difesa ma non la spiaggia sottostante.

Per il ripristino dei danni alle spiagge da mareggiate recenti e degli argini di difesa a mare viene redatto il presente progetto esecutivo: Delibera n. 884 del 11/06/2018 - 4S2B701 - Manutenzione delle opere di difesa del litorale ferrarese – importo € 247.540,90. CUP E59H18000220002.

2 GLI INTERVENTI DI DIFESA DAL MARE DEL PARAGGIO COSTIERO

2.1 Trappole di sabbia mediante tubi geosintetici

Le opere progettate e completate dall'ERSA nel 1990 hanno avuto lo scopo di difendere dall'erosione il tratto di spiaggia emersa che divide gli specchi d'acqua interni dell'Ancona di Bellocchio e del Lago di Spina dal mare.

L'intervento, che ha interessato il tratto di costa compreso fra la nuova foce del canale Bellocchio ed il bagno Piramidi, a sud del Lido di Spina per una estensione di 1980 mt., è stato attuato utilizzando la tecnica delle "trappole di sabbia", mediante tubi geosintetici tipo "Longard" riempiti

di sabbia. È stato posizionato sulla spiaggia emersa un tubo continuo di diametro 1 mt., longitudinalmente alla linea di battigia con piano di appoggio a quota +0.8 mt.; da questa linea si dipartono pennelli ortogonali dello stesso diametro e lunghezza massima di 50 mt., chiusi e collegati fra loro sul lato mare da tubi di diametro 1,80 mt.

Questo intervento ha determinato un limitato ripascimento della spiaggia emersa, bloccandone il processo erosivo in atto. In occasione di mareggiate e di acque alte la struttura viene sistematicamente sormontata dall'acqua, come evidenziato dalla tipica morfologia di erosione a falesia che presenta, sul lato mare, il residuo di duna retrostante l'opera.

A causa della morfologia prominente del paraggio e dell'attività antropica le opere hanno subito intensi processi meccanici che hanno portato all'affondamento, alla rottura ed allo svuotamento di gran parte dei tubi nel tratto a nord con conseguenti gravi processi erosivi del litorale.

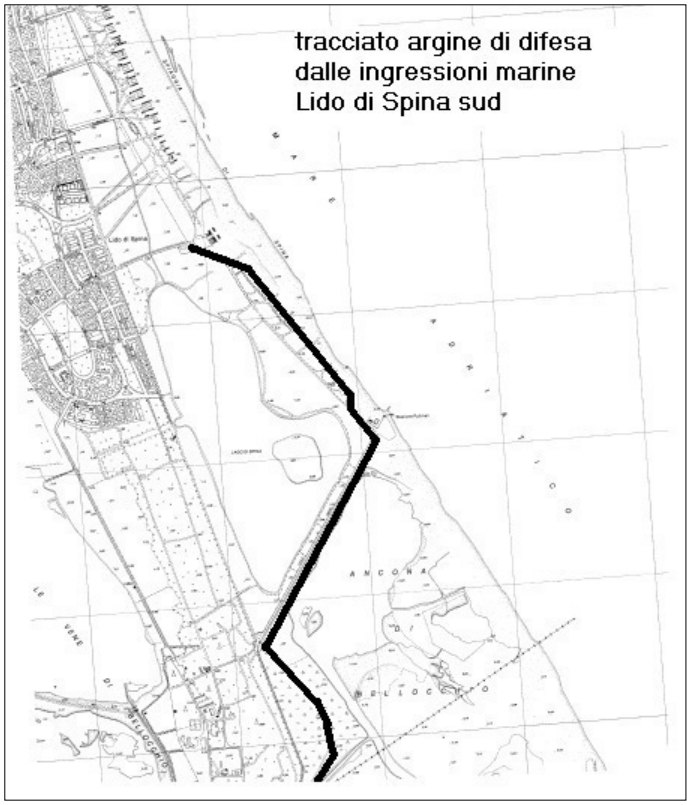
I limiti riscontrati in tale tipo di opere, nell'area in oggetto ad elevata energia idrodinamica e di alto valore ambientale, sono l'alto fattore di riflessione dell'onda e conseguente veloce affondamento per scalzamento alla base, durabilità limitata a causa della scarsa resistenza meccanica sia all'azione del mare che antropica (transito di natanti, punzonamenti, tagli) e l'elevato impatto paesaggistico. I tubi sono stati completamente rotti ed asportati dal mare per cui di essi non c'è più alcuna traccia sul litorale.

2.2 Difese dall'ingressione marina

L'intervento, eseguito dal Servizio Provinciale Difesa del Suolo di Ferrara nel 1995, ha previsto l'adeguamento in altezza e consistenza l'arginatura retrostante l'Ancona di Bellocchio ed il ripristino del cordone dunoso litoraneo dal bagno Jamaica al bagno Piramidi. Per limitare modificazioni e alterazioni del territorio, il tracciato planimetrico ha seguito l'andamento dell'arginatura esistente, della strada che collega il camping Spina con il mare e del cordone dunoso litoraneo. Schematicamente, l'intervento può essere suddiviso nei seguenti tre tratti:

- I° tratto: dalla chiavica sul canale Gobbino fino ad incontrare la strada camping-mare. In questo tratto l'arginatura presenta una sezione trasversale trapezia, avente la sommità a quota +3.00 m., di larghezza in sommità pari a 3.00 mt. e scarpate con pendenza 1:2 verso mare e 1:1,5 verso terra;
- II° tratto: costeggiante la strada camping-mare fino alla connessione con il cordone dunoso litoraneo; il corpo arginale, con le dimensioni uguali alle precedenti, viene, in questo tratto, piantumato con talee di tamericio e protetto in alcune zone con presidi di sponda vegetali;
- III° tratto: dal bagno Jamaica al bagno Piramidi; in questo tratto l'arginatura diventa un vero e proprio rinforzo del cordone dunoso litoraneo e presenta una sezione trasversale trapezia

avente la sommità a quota +3.00, larghezza in sommità pari a 5.00 mt., e scarpata con pendenza 1:3.



In quest'ultimo tratto, a causa della rottura dei tubi, l'erosione marina ha comportato un veloce arretramento della linea di riva, al punto che la falesia di erosione sta interessando direttamente l'arginatura nel tratto nord fra i bagni Piramidi e Jamaica.

2.3 Pennelli in pali di legno

L'intervento, sperimentale per il litorale regionale, eseguito dalla Regione Emilia-Romagna nel 2000, è consistito in 5 pennelli in pali di legno Demerara Greenheart.

La sezione tipo dei pennelli ha le seguenti dimensioni:

- pali a sezione circolare di diametro 0,25 m.;
- interasse fra i pennelli di 65 m.;
- lunghezza variabile dei pennelli in modo da raccordare la futura linea di riva con la riva a nord dell'intervento, onde evitare processi erosivi in questo tratto;
- quota +1,00 m. nel radicamento a terra degradante a +0,50 m. in battigia per dare la pendenza naturale della spiaggia emersa; dalla battigia quota costante di +0,50 m. in acqua;
- radicamento sulla duna di retrospiaggia, da 10 a 15 m. in fila singola continua di pali; primo tratto in mare fila doppia continua di pali per trattenere il più possibile il materiale sabbioso in

transito e per garantire maggiore resistenza meccanica del pennello al moto ondoso, tratto terminale da 5 a 10 m. fila singola discontinua di pali con interasse fra i pali di 50 cm. per evitare erosione per diffrazione del moto ondoso a testa pennello.

L'intervento, completato nel marzo 2000, ha prodotto immediatamente una crescita della spiaggia emersa in particolare sul lato sud dei pennelli, sottoflutto rispetto alla deriva dei sedimenti, un innalzamento del fondale della spiaggia sommersa da 50 cm. ad oltre 1 m., ed una stabilizzazione della linea di riva. A partire dalle mareggiate del novembre 2002 si sono verificati danni ai pennelli, in particolare l'inclinazione di parte dei pali e l'aggiramento del radicamento a terra dei due pennelli a nord, con forte arretramento della linea di riva.

Nel 2014-15 è stato aggiunto un sesto pennello a sud dei precedenti della lunghezza complessiva di 215 m, costituito da una fila continua di pali di legno di rovere, di lunghezza 6 m a terra e di 8 m in mare. Il pennello non fu completato per cui restano 50 m a mare in modo da allinearlo con i precedenti e fornire protezione all'argine di difesa a mare con mareggiate da SE.

3 RELAZIONE GEOLOGICA

Il territorio più settentrionale dei lidi ferraresi, corrispondente all'attuale Lido di Volano, sul finire dell'Ottocento era ancora in via di formazione. Una serie di scanni sabbiosi e di dune divideva il mare aperto dall'ambiente lagunare: sulle dune e sui terreni sabbiosi via via formatisi venne impiantata, a partire dal 1933, una pineta litoranea, la Pineta demaniale di Volano, lungo un fronte di circa 5 Km. Più a Sud, sempre alla fine del secolo scorso, era riconoscibile un complesso dunoso recente e varie dune fossili interne, caratterizzate da un'ampia curvatura lungo il fronte costiero meridionale. Gli allineamenti più interni, ascrivibili a spiagge formatesi nei secoli tra il XVII e il XIX, testimoniavano come anticamente quelle coste avessero una direzione più obliqua, in senso orario, rispetto all'attuale: il litorale era quindi molto più avanzato nella parte centro

settentrionale, gli attuali Lido delle Nazioni, Lido di Pomposa e Lido degli Scacchi, mentre risultava più arretrato nella parte meridionale in corrispondenza di Porto Garibaldi. Questo tipo di evoluzione, continuata anche nella prima parte del 1900, ha dato luogo al progressivo smantellamento di una parte degli allineamenti dunosi lungo tutta la fascia costiera tra l'attuale Lido delle Nazioni e Porto Garibaldi. Alcune delle dune che non erano state erose, sono state fissate dalla vegetazione.

Il litorale meridionale del Comune di Comacchio alla fine del secolo scorso era interessato da numerosissimi allineamenti di dune e di paleodune, il cui vario andamento sottolineava la complessa evoluzione di questo tratto di territorio, dovuta in gran parte alla vicinanza della foce del Reno. I cordoni formatisi avevano progressivamente isolato dal mare una piccola laguna interna, parallela alla costa, di cui resta ancora oggi un relitto nel complesso vallivo delle "Vene di Bellocchio". I vari allineamenti dunosi, anche se rimaneggiati, mostravano chiaramente le posizioni assunte dalle varie linee di riva nel passato: si riconoscevano due fasce principali di cordoni: la più interna, e quindi più antica, correva tra le Valli di Comacchio e le Vene del Bellocchio, la più recente, tra queste e il mare.

L'evoluzione del paraggio costiero di Lido di Spina sud, sino alla foce del Reno, è risente delle modificazioni della foce del Reno. Il periodo nel quale si è registrato il maggior arretramento della linea di riva è risultato il 1932, in particolar modo nel tratto tra Lido di Spina e la foce del Reno. Ad esso succede un intervallo di accrescimento compreso tra il 1932 e 1968 di circa 380 m pari ad una velocità di 10 m/anno. Il tratto compreso fra il Lido di Spina sud ed il canale Gobbino/Bellocchio, costituisce la parte settentrionale dell'apparato di foce del Reno. Detto apparato è in forte arretramento da diversi decenni a causa del diminuito apporto di sabbia da parte del fiume; l'erosione delle spiagge ha messo in pericolo l'esistenza delle retrostanti zone umide (Vene di Bellocchio) che rivestono un rilevante interesse naturalistico.

Le spiagge tra il Lido di Spina ed i moli di Porto Garibaldi si stanno, in prevalenza, allargando; l'allargamento cresce andando dal Lido di Spina al Lido degli Estensi. Presso i moli di Porto Garibaldi si è verificata l'espansione massima: considerando solo gli anni dal '82 fino al '92, la crescita è stata di 80 m circa. Questa situazione è una delle pochissime riscontrabili in Italia, ed è dovuta alla deriva litoranea prevalente in direzione sud-nord. Lo smantellamento dei cordoni dunosi per far posto ad insediamenti turistici, ed il continuo abbassamento del suolo rendono le aree litoranee particolarmente vulnerabili in occasione di mareggiate associate ad alta marea. Nel settore costiero litologicamente possono essere riconosciute due unità principali, una prima unità sabbioso-limosa, presente dal piano campagna sino a circa 10 m di profondità da p.c. che rappresenta il deposito delle dune litorali, sotto la quale si rinviene una seconda unità argillosa e limosa, riconducibile ai depositi delle lagune interne. Tale unità, causa l'arretramento della linea di riva, nella zona del canale Gobbino è in alcuni tratti esposta a giorno. Il grado di consistenza

delle argille è prevalentemente plastico, alcuni livelli possono presentare consistenza molle-plastica.

4 SCOPI ED IPOTESI DI PROGETTO

Ai sensi della delibera 1300/2016 le aree di intervento sono classificate allagabili e sono state delimitate utilizzando un modello di analisi di dati geografici, tenendo conto in particolare delle caratteristiche morfologiche del tratto di costa considerato. Tutti i tratti sono classificati in pericolosità P3 – alluvioni frequenti con tempo di ritorno 10 anni.

L'intervento ha per obiettivo, compatibilmente con le risorse disponibili, con lo stato del litorale riscontrato all'avvio dei lavori e con la finestra temporale utile per l'esecuzione (da ottobre a marzo salvo deroghe):

1. di rialzare in quota e allargare la spiaggia emersa danneggiata dalle mareggiate dell'inverno 2017/2018 e autunno 2018;
2. di ricostruire l'argine di difesa a mare di Lido di Spina sud;
3. di formare argini invernali fuori dal periodo balneare. L'intervento potrebbe essere eseguito in due fasi operative, una prima della stagione balneare e una dopo.

5 CARATTERISTICHE DELLE OPERE

La sabbia proviene da due depositi litoranei di Lido di Volano nord e foce Logonovo. Il deposito litoraneo di spiaggia emersa e sommersa di Lido di Volano nord, formato per deriva litoranea di sabbie proveniente dalle spiagge a sud e depositata all'ingresso della zona protetta dallo scanno di Goro. Lo scavo dovrà avvenire entro l'area indicata in planimetria e non potrà essere approfondito oltre la quota di -1 m l.m.m. per non creare problemi di sicurezza alla balneazione. Nell'area di scavo di foce canale Logonovo. Lo scavo è previsto fino alla quota di –1 m l.m.m sulla spiaggia emersa e fino alla quota di –3 m l.m.m. al limite a mare dell'area di scavo.

I lavori di scavo potranno essere eseguiti con mezzi navali o terrestri (draga, escavatori, dragline o scrapper). Il trasporto della sabbia potrà avvenire mediante via mare o via terra.

Il progetto prevede il ripascimento e innalzamento della spiaggia emersa in tratti critici dei Lidi di Volano, Nazioni, Pomposa, Scacchi e Spina sud, come riportati nelle planimetrie di progetto.

Il volume complessivo di ripascimento è di circa mc 38.000, corrispondente ad un versamento medio di 15 mc per metro lineare di spiaggia.

Al progetto esecutivo sarà allegata la caratterizzazione 2015 del deposito litoraneo e delle spiagge da ripascere, nonchè i pareri di ARPA e AUSL.

I tratti effettivi di ripascimento potranno subire modifiche in aumento o in diminuzione in funzione di danni da eventuali mareggiate occorse nel periodo invernale o per l'esecuzione concomitante di altri interventi di ripascimento in corso di programmazione. Le aree di scarico e i volumi unitari saranno pertanto indicati dalla DL alla consegna dei lavori, sulla base del grado di erosione delle spiagge, del rischio di ingressione del mare riscontrato all'avvio dei lavori.

6 TEMPI DI REALIZZAZIONE

La durata dei lavori è fissata in 180 gg. naturali consecutivi, al netto delle eventuali sospensioni. Obiettivo della stazione appaltante completare i ripascimenti entro il 2019.

7 MISURE OPERATIVE E PRESCRIZIONI PER LA FASE ESECUTIVA

Oltre alle normali e migliori pratiche di gestione e sicurezza dei cantieri, sono definite le seguenti prescrizioni:

- devono essere adottate tutte le precauzioni e misure necessarie al fine di minimizzare i rischi connessi alla fase di cantiere e di esercizio, in particolare per prevenire versamenti accidentali (da macchinari, automezzi e gruppi elettrogeni) di sostanze inquinanti. Sono da adottare in cantiere vasche di raccolta e ritenzione per il contenimento di sostanze pericolose.
- al fine di mitigare gli effetti di eventuali eventi accidentali con sversamenti in mare di sostanze inquinanti quali oli o combustibili, i mezzi d'opera dovranno essere dotati di strumenti per operazioni di pronto intervento atte a contenere gli eventuali sversamenti (barriere galleggianti, materiale assorbente, ecc.).
- è preferibile che gli interventi vengano realizzati al di fuori del periodo della balneazione e della nidificazione (nel periodo aprile-agosto), salvo deroghe.
- tutti i rifiuti prodotti in fase di cantiere devono essere recuperati e smaltiti in modo idoneo e secondo la normativa vigente.
- al fine di tutelare le aree di pregio naturalistiche che caratterizzano alcuni tratti di spiaggia oggetto di ripascimento e le zone limitrofe, in fase esecutiva si dovranno garantire tutti gli accorgimenti atti a non alterare le caratteristiche e minimizzare il disturbo; in particolare dovranno essere evitati in tali aree il deposito temporaneo di attrezzature, lo scarico di sedimenti, sostanze inquinanti o rifiuti di qualunque genere.
- i lavori di ripascimento dovranno essere organizzati, nel tempo e nello spazio, in modo da non arrecare disturbo alla fauna, programmando i lavori al di fuori del periodo più critico della riproduzione e nidificazione (15 aprile – agosto); la possibilità di derogare alla data del 20 febbraio, al fine di consentire la conclusione dei lavori in tempi brevi ed utili agli obiettivi di difesa del territorio, dovrà essere assoggetta a richiesta di autorizzazione presso gli Enti competenti (Corpo Carabinieri Forestali dello Stato e Ente di Gestione dei Parchi e della

Biodiversità – Delta del Po).Vincoli ambientali, procedure e autorizzazioni.

8 VINCOLI AMBIENTALI, PROCEDURE E AUTORIZZAZIONI

8.1 Aree protette e siti Rete Natura 2000

ZONA NORD – (MACROCELLA N. 6 – PORTO GARIBALDI-FOCE PO DI VOLANO).

Le aree di intervento, ed in particolare alcuni tratti delle spiagge in cui è previsto il ripascimento in località Lido delle Nazioni e Lido di Volano, ricadono all'interno del perimetro di siti della Rete Natura 2000, specificatamente SIC/ZPS IT4060007 "Bosco di Volano" per il tratto di ripascimento di Lido di Volano e per l'area di scavo di Lido di Volano.

La competenza gestionale delle aree SIC/ZPS (in quanto ricadenti in area del Parco Regionale Delta del Po) è dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità -Delta del Po.

L'intervento interessa, altresì, anche ambiti del territorio del Parco Regionale del Delta del Po, precisamente il tratto di ripascimento Lido delle Nazioni e Lido di Volano e area di scavo di Lido di Volano, ricadenti in zona C (SPGb) del Piano di Stazione Volano Mesola Goro.

La competenza gestionale per le aree del Parco Regionale del Delta del Po è dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità -Delta del Po), mentre per le RNS è in capo al Corpo forestale dello Stato (Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Punta Marina).

ZONA SUD – (MACROCELLA N. 5 – PORTO CORSINI-PORTO GARIBALDI).

Le aree di intervento in località Lido di Spina ricadono all'interno del perimetro di siti della Rete Natura 2000, specificatamente SIC/ZPS IT4060003 "Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, foce del fiume Reno, Pineta di Bellocchio" per il tratto di ripascimento di Lido di Spina;

La competenza gestionale dell'area SIC/ZPS (in quanto ricadenti in area del Parco Regionale Delta del Po) è dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità -Delta del Po.

L'intervento interessa, altresì, anche ambiti del territorio del Parco Regionale del Delta del Po, precisamente il tratto di ripascimento a Lido di Spina sud, ricadente in zona RNS (Riserva Naturale dello Stato) del Piano di Stazione Valli di Comacchio.

La competenza gestionale per le aree del Parco Regionale del Delta del Po è dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità -Delta del Po), mentre per le RNS è in capo al Corpo forestale dello Stato (Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Punta Marina).

8.2 Vincolo paesaggistico

L'area di intervento interessa il territorio costiero e zone protette (Parco Regionale Delta del Po) e come tale è oggetto delle tutele previste dall'art. 142 del D. Lgs. 22/01/2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". La competenza del vincolo paesaggistico è in capo ai Comuni (Comacchio e Goro), in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici. Il comune di Comacchio ha richiesto l'autorizzazione paesaggistica. Con PEC PG 502010/2018 del 23/10/2018 il Comune di Comacchio ha trasmesso l'Autorizzazione Paesaggistica semplificata, rilasciata il 19/10/2018 senza nessuna prescrizione.

9 PROCEDURE AUTORIZZATIVE NECESSARIE

9.1 Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

Il progetto attuale costituisce manutenzione ordinaria di un intervento precedente già assoggettato a VIA conclusasi positivamente, e ne adotta le medesime modalità operative; pertanto la procedura di VIA non si rende necessaria.

9.2 Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

Il nulla osta del Parco e la valutazione di incidenza ambientale positiva sono pervenuti con atto PC/2018/0034987 del 01/08/2018.

9.3 Nulla osta dell'Ente gestore dell'area protetta

Per la realizzazione degli interventi è necessaria l'acquisizione dei nulla osta da parte di:

- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Delta del Po, ai sensi della L.R. 6/2005;
- Corpo Carabinieri Forestali (Ufficio Territoriale per la biodiversità di Punta Marina).

I nulla osta sono pervenuti rispettivamente con atto PC/2018/0034987 del 01/08/2018 e PC/2018/0033955 del 25/07/2018.

9.4 Autorizzazione paesaggistica

Con PEC PG 502010/2018 del 23/10/2018 il Comune di Comacchio ha trasmesso l'Autorizzazione Paesaggistica semplificata, rilasciata il 19/10/2018 senza nessuna prescrizione.

9.5 Autorizzazione per immersione deliberata in mare

L'intervento prevede la movimentazione di sabbia per quantitativi inferiori a 20 mc per metro lineare di spiaggia da:

- l'area di escavo collocata sullo Scannone di Volano al Lido di Volano, Lido delle Nazioni, Lido di Pomposa e Lido degli Scacchi, per un volume di 28.000 metri cubi;
- l'area di escavo collocata presso la Foce del Canale Logonovo al Lido di Spina Sud (area Bagno Jamaica), per un volume 10.000 metri cubi;

Tale operazione si configura come "ripristino degli arenili", secondo la definizione dell'art. 2 comma 1 lettera g) del D.M. n. 173 del 15/07/2016 "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo dei fondali marini" e ai sensi dell'art. 1 è esclusa dalla necessità di autorizzazione prevista dall'art. 5 dello stesso decreto.

Considerando di intervento di manutenzione, e volendo garantire la compatibilità ambientale con l'applicazione del criterio non peggiorativo rispetto alla qualità dell'ambiente ricettore, si ritengono idonee e sufficienti le analisi "Caratterizzazione dei sedimenti marini nell'ambito del progetto – 4SB301 – Manutenzione delle opere di difesa del litorale, mediante ripascimento, in comune di Comacchio" del Novembre 2015 e il parere ambientale di ARPAE che vengono allegate per completezza al presente progetto.

9.6 Autorizzazione allo scavo in aree potenzialmente oggetto di presenza di ordigni bellici

In fase di elaborazione del Progetto Esecutivo è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro - D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e finalizzato a descrivere e valutare tutti i rischi per la salute dei lavoratori e le modalità di prevenzione per garantire la sicurezza sul cantiere.

La legge 177/2012 definisce l'obiettivo di prevenire i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi che, con marcata frequenza, interessano cantieri temporanei o mobili dove sono previste attività di scavo. La legge apporta alcune modifiche al D. Lgs.81/08, introducendo l'obbligo di valutazione preventiva i dei rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi.

Le novità introdotte dalla legge 177/2012 sanciscono che:

- la valutazione del rischio di rinvenire ordigni bellici è effettuata dal coordinatore in fase di progettazione
- l'attività di bonifica va effettuata da imprese con possesso di specifici requisiti tecnico professionali esplicitati dall'art 104 comma 4-bis
- le imprese devono essere iscritte in apposito albo istituito presso il Ministero della difesa, con uso di idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica.

Le modifiche introdotte con la legge 177/2012 apportate al T.U. 81/2008 sono operative dalla data del 18 aprile 2013.

Per quanto riguarda i lavori in oggetto, si segnala che le aree di prelievo della sabbia sono localizzate in ambiti periodicamente escavati e con apporti recenti di materiale. Sulla base di tali considerazioni è ragionevole ritenere non sussista alcun pericolo correlato alla presenza di ordigni bellici inesplosi, pertanto non si ritiene necessario prevedere alcuna indagine preliminare finalizzata all'individuazione di ordigni bellici.

10 DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le aree di intervento appartengono tutte al demanio marittimo eccetto le spiagge dei Lidi Nazioni, Pomposa e Scacchi che in parte sono private. L'area di intervento, in ogni caso, interesserà la zona demaniale prossima alla battigia.

Alcuni tratti del litorale interessato dall'intervento sono oggetto di concessione per lo svolgimento dell'attività balneare, altre sono, invece, spiagge libere in cui, comunque, l'attività balneare è consentita.

Prima dell'avvio dei lavori si procederà alla richiesta di consegna delle aree da parte del Servizio Turismo della Regione Emilia-Romagna e del comune di Comacchio, secondo le modalità previste.

11 ANALISI DEI PREZZI

I prezzi assunti a base della stima dei lavori sono stati estratti dall'elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della regione Emilia-Romagna – annualità 2018 (Delibera 512 del 09/04/2018).

12 IMPORTO DEL PROGETTO

L'importo del progetto, risultante dalla stima dei lavori istituita sulla base del computo metrico ed applicando a detta quantità i prezzi unitari determinati come al paragrafo precedente, ammonta complessivamente a € 247.540,90 ed è ripartito:

LAVORI		
A1	LAVORI A BASE D'APPALTO	€ 179.000,00
A2	ONERI DI SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	€ 15.000,00
A	**TOTALE LAVORI**	€ 194.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE		

B1	SPESE TECNICHE PER INCENTIVI PROGETTAZIONE DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, N. 50, ART. 113 (2%)	€ 3.880,00
B2	ONERI DI PROGETTAZIONE ex art. 24 decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50	€ 300,00
B3	Contributo ANAC	€ 225,00
B4	IMPREVISTI E SPESE PER PUBBLICITÀ IVA COMPRESA	€ 6.455,90
B5	IVA SUI LAVORI (TOTALE A) - (22%)	€ 42.680,00
B	**TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE**	€ 53.540,90
IMPORTO COMPLESSIVO		**€ 247.540,90**

13 CRONOPROGRAMMA

Data chiusura della Conferenza di servizi: 25/10/2018;

Termine per la presentazione di osservazioni al verbale: 4/11/2018;

Validazione progetto: 9/11/2018;

Approvazione esecutivo 12/11/2018;

Determina a contrarre entro il 15/11/2018;

Trasmissione stazione appaltante Agenzia entro il 30/11/2018;

Conclusione procedura di gara entro il 28/02/2019 con aggiudicazione;

Aggiudicazione efficace entro il 25/02/2019;

Consegna lavori il 29/03/2019;
Durata lavori 180 giorni con conclusione prevista entro il 30/12/2019 se viene concessa la deroga dalla stagione balneare e nidificazione. È da prevedere in ogni caso una sospensione da giugno a settembre per motivi di sicurezza.

CRONOPROGRAMMA (GIORNI)

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Consegna lavori	■																		
Accantieramento e sicurezza	■	■																	
Scavo, carico, trasporto e posa in opera sabbia			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Sistemazione finale e smobilizzo cantiere																	■	■	■
Ultimazione lavori																			■