

**L.R. 17/2004_ MANUTENZIONE DI SPIAGGE A RISCHIO
INGRESSIONE E RIPRISTINO DI ARGINI DI DIFESA A
MARE IN FRANA SUL LITORALE NORD IN COMUNE DI
COMACCHIO (FE)**

IMPORTO € 300.000

PROGETTO ESECUTIVO

- **RELAZIONE TECNICA** -
- **CRONOPROGRAMMA LAVORI** -
- **QUADRO ECONOMICO** -

IL COLLABORATORE	IL PROGETTISTA	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	TAV. N.	01		
Geom. Giorgio Bettini 	Dott. Maurizio Farina 	Dott. Claudio Miccoli 	DATA	Dicembre 2016		
			COMUNE	COMACCHIO		
REVISIONE	DATA	DESCIZIONE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	SIGLA: FE

INDICE

PREMESSA	2
1 INTRODUZIONE: ELEMENTI CONOSCITIVI PROPEDEUTICI ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO	3
1.1 Obiettivi e criteri informativi per l'intervento in progetto	3
1.2 Modalità di esecuzione dei lavori	3
Tempi di realizzazione	4
Misure operative e prescrizioni per la fase esecutiva	4
2 VINCOLI AMBIENTALI, PROCEDURE E AUTORIZZAZIONI	6
2.1 Vincoli ambientali che interessano le aree di intervento	6
2.1.1 Aree protette e siti Rete Natura 2000	6
2.1.2 Vincolo paesaggistico	6
2.2 Procedure autorizzative necessarie	6
2.2.1 Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).	6
2.2.2 Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)	6
2.2.3 Nulla osta dell'Ente gestore dell'area protetta	7
2.2.4 Autorizzazione paesaggistica	7
2.2.5 Autorizzazione per immersione deliberata in mare	8
2.2.6 Autorizzazione allo scavo in aree potenzialmente oggetto di presenza di ordigni bellici	8
2.3 Disponibilità delle aree	9
3 CRONOPROGRAMMA	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4 QUADRO ECONOMICO E IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO	10
4.1 Prezzi unitari e misurazione	10
4.2 Quadro economico	10

AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO AREA RENO E PO DI VOLANO - SEDE DI FERRARA

PROGETTO ESECUTIVO - LR 17/04 - MANUTENZIONE DI SPIAGGE A RISCHIO INGRESSIONE E RIPRISTINO DI ARGINI DI DIFESA A MARE IN FRANA SUL LITORALE NORD IN COMUNE DI COMACCHIO FE - € 300.000

PREMESSA

Con la circolare del Servizio Difesa del suolo della costa e bonifica del 11/07/2016 si chiede all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile di avanzare proposte di intervento con riferimento alla ripartizione territoriale per Area.

Sulla L.R. 17/2004, ART. 29, opere di difesa della costa, capitolo di spesa 39358, sono previste risorse per l'area Reno Po di Volano pari a € 300.000.

Nei programmi regionali di difesa della costa resta da eseguire su Ferrara l'intervento 4S2B301, programmato con Delibera n. 991 del 30/06/2014, appaltato (Dichiarazione di efficacia dell'aggiudicazione a Polo Autotrasporti (FC) n. 7125 del 29/04/2016). L'intervento ha l'obiettivo di difendere dalle possibili ingressioni marine l'abitato di Lido di Spina, nel tratto critico compreso fra i bagni Piramidi e Jamaica, mediante il rinforzo della arginatura di difesa a mare in sabbia ed il suo ripristino qualora venga danneggiato da mareggiate invernali.

Sulla costa nord del comune di Comacchio si sono verificati danni in occasione delle mareggiate del 16-17 giugno e 14 ottobre 2016. In particolare, ai fini della difesa del territorio da ingressioni marine è prioritario intervenire in tratti critici dei lidi a nord di Porto Garibaldi con l'innalzamento della quota di spiaggia emersa. E' inoltre prioritario un intervento di ripristino di frane negli argini di difesa a mare nei due tratti: 1) l'argine perimetrale alla Riserva Naturale "Po di Volano" zona "Madonnina" Lido di Volano nord, per 910 m, con alto rischio di allagamento dell'abitato del Lido di Volano in caso di rottura completa; 2) l'argine di separazione di valle Molino con il canale Guagnino per 400 m, la cui rottura completa metterebbe in comunicazione il canale Guagnino con la valle causando gravi problemi per la gestione delle quote in acqua alta e il rischio di allagamento della SS Romea.

Per il ripristino dei danni alle spiagge da mareggiate recenti e degli argini di difesa a mare viene redatto il presente progetto esecutivo: **LR 17/04 - MANUTENZIONE DI SPIAGGE A RISCHIO INGRESSIONE E RIPRISTINO DI ARGINI DI DIFESA A MARE IN FRANA SUL LITORALE NORD IN COMUNE DI COMACCHIO FE - IMPORTO € 300.000.**

Il presente progetto riveduto tiene conto delle prescrizioni impartite dalla conferenza di servizi in data 12/12/2016; in particolare, come riportato nel verbale della conferenza, si attua l'esclusione dal progetto dell'area di stoccaggio di sabbia vagliata derivante dalla pulizia delle spiagge e l'esecuzione di una analisi post opera sui sedimenti di Lido Nazioni come da pareri ARPAE e AUSL.

1 INTRODUZIONE: ELEMENTI CONOSCITIVI PROPEDEUTICI ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO

1.1 OBIETTIVI E CRITERI INFORMATIVI PER L'INTERVENTO IN PROGETTO

L'intervento ha l'obiettivo di rialzare in quota e allargare la spiaggia emersa danneggiata dalle mareggiate del 16-17 giugno e 14 ottobre 2016 e ripristinare la sezione di due argini di difesa a mare in frana per azione del moto ondoso.

1.2 MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Il progetto prevede:

- La sabbia proviene dal 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. Al progetto esecutivo viene allegata la caratterizzazione 2015 del deposito litoraneo e delle spiagge da ripascere, nonché i pareri di ARPA e AUSL.

- trasporto su gomma, a ripascimento e innalzamento della spiaggia emersa in tratti critici dei Lidi di Volano, Nazioni, Pomposa e Scacchi. In particolare saranno interessati a Lido di Volano la zona antistante gli stabilimenti balneari per una estesa di circa 1.000 m; al Lido delle Nazioni la zona tra i bagni Cristallo e Serena per una estesa di 300 m; al Lido di Pomposa la spiaggia del camping i tre Moschettieri per una estesa di 400 m e tra i bagni Pomposa e Nettuno per una estesa di 300 m; al Lido degli Scacchi il tratto antistante il camping Florenz, per una estesa di 300 m. E' previsto che il ripascimento interessi aree adiacenti per raccordare i profili di spiaggia.

Il volume complessivo di ripascimento è di mc 44.300, corrispondente ad un **versamento medio leggermente inferiore ai 20 mc per metro lineare di spiaggia.**

I tratti effettivi di ripascimento potranno subire modifiche in aumento in funzione di danni da eventuali mareggiate occorse nel periodo invernale. 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.

I lavori di scavo potranno essere eseguiti con draga o mezzi terrestri (escavatori o dragline). Il trasporto della sabbia potrà avvenire mediante mezzi gommati, autotreni o dumper.

Per le dimensioni e forma degli argini invernali si fa riferimento alla direttiva tecnica regionale 2006 che prevede: larghezza in sommità 3-4 m; quota sommitale +2,5 m. sul medio mare (altezza sulla spiaggia circa 1-1,5 m), pendenza del lato mare non inferiore a 1 su 4; pendenza del lato terra non inferiore a 1 su 2; l'argine sarà ubicato in posizione arretrata, possibilmente al disopra della linea delle mareggiate ordinarie.

Le frane negli argini di difesa a mare di Lido di Volano nord e di valle Molino hanno una estesa complessiva di circa 1.300 m; con i limiti del finanziamento disponibile si prevede di intervenire ripristinando la sezione originaria degli argini mediante recupero in acqua del terreno franato e formando una piccola banca alla base dell'argine di protezione per complessivi mc 5.500; data la presenza di alberature e palificate alla base, l'intervento sarà eseguito dalla sommità arginale con escavatore a braccio lungo per recuperare il terreno in acqua e riportarlo sul rilevato con la sezione di pendenza 1/2.

Tempi di realizzazione

La durata dei lavori è fissata in 90 gg. naturali consecutivi, al netto delle eventuali sospensioni. E' obiettivo della stazione appaltante completare i ripascimenti prima delle festività di Pasqua 2017.

Nel cronoprogramma la fase lavorativa scavo e trasporto a ripascimento precede la fase lavorativa formazione di rilevato, la quale potrà proseguire oltre Pasqua.

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:

1. 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.
2. 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.).
3. E' preferibile che gli interventi vengano realizzati al di fuori del periodo della balneazione e della nidificazione (nel periodo aprile-agosto)
4. Tutti i rifiuti prodotti in fase di cantiere devono essere recuperati e smaltiti in modo idoneo e secondo la normativa vigente.
5. 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.
6. 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,

AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO AREA RENO E PO DI VOLANO - SEDE DI FERRARA

PROGETTO ESECUTIVO - LR 17/04 - MANUTENZIONE DI SPIAGGE A RISCHIO INGRESSIONE E RIPRISTINO DI ARGINI DI DIFESA A MARE IN FRANA SUL LITORALE NORD IN COMUNE DI COMACCHIO FE - € 300.000

dovrà essere assoggetta a richiesta di autorizzazione presso gli Enti competenti (Corpo Forestale dello Stato e Ente di Gestione dei Parchi e della Biodiversità – Delta del Po).

2 VINCOLI AMBIENTALI, PROCEDURE E AUTORIZZAZIONI

2.1 VINCOLI AMBIENTALI CHE INTERESSANO LE AREE DI INTERVENTO

2.1.1 Aree protette e siti Rete Natura 2000

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 (si veda elaborato 05-Planimetria generale):

- 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:

- 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).

2.1.2 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.

2.2 PROCEDURE AUTORIZZATIVE NECESSARIE

2.2.1 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.**

2.2.2 Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

Per quanto concerne la localizzazione dell'area di ripascimento in zona SIC/ZPS, si richiama la Delibera G.R. 1191/2007 "Approvazione direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le linee guida per l'effettuazione della valutazione

di incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n. 7/04", che specifica la necessità di procedere alla Valutazione di Incidenza Ambientale anche per gli interventi di Difesa del suolo e della costa ricadenti in ambiti Rete Natura 2000.

Con D.G. RER n. 667/2009 è stato approvato il "Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei Siti della Rete Natura 2000"; tale disciplinare fissa i criteri dimensionali, le modalità realizzative, la durata dei cantieri ed i tempi di realizzazione per gli interventi di difesa del suolo e della costa che, se rispettati, determinano la non necessità di svolgere la procedura di Valutazione di Incidenza ancorché gli interventi ricadano all'interno dei siti della Rete Natura 2000.

Il progetto in esame risulta coerente e in linea con quanto definito nella succitata Delibera rispettando i criteri sopra richiamati per quanto concerne modalità operative e organizzazione del cantiere. Il versamento medio è leggermente inferiore ai 20 mc per metro lineare di spiaggia.

il progetto prevede la possibilità di realizzare parte dei lavori, in funzione delle necessità, fino a metà aprile, quindi nel periodo in cui è usualmente prescritto il divieto di effettuazione lavori.

La previsione di derogare a tale usuale prescrizione è determinata dalla potenziale necessità di intervenire con il ripristino delle difese in seguito agli effetti sulle spiagge in oggetto prodotti dagli eventi meteorici (mareggiate) che si verificano abitualmente nella stagione invernale ma che sono probabili, purtroppo, anche nei mesi primaverili.

In caso di necessità, pertanto, si dovrà intervenire con ripascimenti e ripristino della spiaggia e degli argini di difesa del territorio costiero almeno fino a metà aprile (anche sulla base delle precedenti esperienze) di non arrecare un significativo disturbo alla fase riproduttiva dell'avifauna.

2.2.3 Nulla osta dell'Ente gestore dell'area protetta

Per la realizzazione degli interventi è necessaria l'acquisizione del nulla osta da parte dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Delta del Po, ai sensi della L.R. 6/2005.

Per le aree appartenente a Riserve naturali dello Stato occorrerà acquisire il parere favorevole del competente Ufficio ministeriale del Corpo forestale dello Stato (Ufficio Territoriale per la biodiversità di Punta Marina).

2.2.4 Autorizzazione paesaggistica

L'intervento in progetto si configura come intervento di manutenzione di precedenti interventi e ripristino del profilo di spiaggia precedente alle ultime gravose mareggiate pertanto, ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs. 42/04 si ritiene che esso **non necessiti di autorizzazione paesaggistica**. D'altra parte, considerate le modalità di intervento (escavo di spiaggia sommersa nell'area di prelievo e formazione di un profilo di spiaggia con maggiore ampiezza quote più elevate nell'area di ripascimento), lo stato dei luoghi non subirà apprezzabili modifiche da un punto di vista estetico - percettivo e più in generale paesaggistico, come anche per il

ripristino della preesistente sezione degli argini.

2.2.5 Autorizzazione per immersione deliberata in mare

Ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006 e della L.R. 30 luglio 2015, n. 13 è prevista l'autorizzazione da parte dell'autorità competente, individuata in ARPAE.

Ai fini della verifica di compatibilità dei sedimenti ai sensi del Decreto Ministero dell'Ambiente 24 gennaio 1996 "*Direttive inerenti ... la movimentazione di sedimenti in ambiente marino*" e delle direttive regionali in materia, è stata effettuata la caratterizzazione dei sedimenti: tramite incarico ad ARPA con delibera di GR n. 1738/2015; la relazione sulla caratterizzazione dei sedimenti è stata presentata da ARPA nel novembre 2015. Il versamento medio è leggermente inferiore ai 20 mc per metro lineare di spiaggia.

2.2.6 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: il.

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 quanto segue:

- l'area di prelievo è localizzata in ambiti di spiaggia emersa, con apporti recenti di materiale;
- per l'area di scavo di Volano nord gli scavi previsti sono di tipo superficiale (profondità max 1 m);

AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO AREA RENO E PO DI VOLANO - SEDE DI FERRARA

PROGETTO ESECUTIVO - LR 17/04 - MANUTENZIONE DI SPIAGGE A RISCHIO INGRESSIONE E RIPRISTINO DI ARGINI DI DIFESA A MARE IN FRANA SUL LITORALE NORD IN COMUNE DI COMACCHIO FE - € 300.000

- la spiaggia di Lido di Volano nord è stata interessata da periodici lavori di escavazione nell'ambito di interventi di ripascimento delle spiagge;

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.

2.3 DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le aree di intervento appartengono tutte al demanio marittimo eccetto le spiagge dei Lidi Nazioni, Pomposa e Scacchi. 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 e Qualità Aree Turistiche della Regione Emilia Romagna e del comune di Comacchio , secondo le modalità previste.

AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO AREA RENO E PO DI VOLANO - SEDE DI FERRARA

PROGETTO ESECUTIVO - LR 17/04 - MANUTENZIONE DI SPIAGGE A RISCHIO INGRESSIONE E RIPRISTINO DI ARGINI DI DIFESA A MARE IN FRANA SUL LITORALE NORD IN COMUNE DI COMACCHIO FE - € 300.000

3 QUADRO ECONOMICO E IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO

3.1 PREZZI UNITARI E MISURAZIONE

I prezzi assunti a base della stima dei lavori sono stati dedotti dal vigente Elenco regionale dei prezzi per lavori e servizi di difesa del suolo, della costa e bonifica, indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza (Deliberazione della Giunta Regionale n. 1033/2016).

3.2 QUADRO ECONOMICO

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 € 300.000,00 ed è ripartito:

		LAVORI	
A1	LAVORI A BASE D'APPALTO		€ 231.125,00
A2	ONERI DI SICUREZZA (non soggetti a ribasso)		€ 9.600,00
A	TOTALE LAVORI		€ 240.725,00
		SOMME A DISPOSIZIONE	
B1	SPESE TECNICHE PER INCENTIVI PROGETTAZIONE DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, N. 50, ART. 113 (2%)	€	4.814,50
B2	ONERI DI PROGETTAZIONE ex art. 26 decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50	€	201,71
B3	ONERI DI VERIFICA ex art. 26 decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50	€	201,71
B4	IMPREVISTI E SPESE PER PUBBLICITÀ IVA COMPRESA	€	1.097,58
B5	IVA SUI LAVORI (TOTALE A) - (22%)	€	52.959,50
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	59.275,00
		IMPORTO COMPLESSIVO	€ 300.000,00