

AGENZIA PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE
Settore Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Distretto Reno
Ufficio Territoriale Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Ravenna

FONDO SVILUPPO E COESIONE 2021/2027
ART. 1 COMMA 178 LETTERA B) L.N. 178/2020

0032 - Interventi di manutenzione straordinaria sulle opere di contenimento degli eventi di piena per la messa in sicurezza del territorio e per il miglioramento dell'assetto idraulico dei fiumi Lamone, Savio, Bevano, Montone, Ronco e Fiumi Uniti. CUP: F67H21001950001

PROGETTO DEFINITIVO

Importo lavori a base d'asta	€	<u>389.008,10</u>
Costi della sicurezza non soggetti a ribasso	€	<u>11.063,71</u>
TOTALE LAVORI IN APPALTO	€	400.071,81
Somme a disposizione dell'amministrazione	€.	<u>99.928,19</u>
TOTALE PROGETTO	€	500.000,00

1	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA QUADRO ECONOMICO	<i>Aggiornamento luglio 2022</i>
----------	--	--------------------------------------

I PROGETTISTI

Ing. Caterina Mancusi

Geom. Enzo Errichiello

Ing. Antonio Martinetti Cardoni

Ing. Mauro Spadoni

Geom. Andrea Pollini

Geom. Anita Mondadori

Visto: Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Piero Tabellini
Documento firmato digitalmente

Gli interventi inseriti nella presente proposta progettuale si rendono necessari per l'assolvimento della manutenzione straordinaria, suddivisa in tre annualità, sui corsi d'acqua ricadenti nei bacini imbriferi dei Fiumi Lamone, Montone, Ronco, Uniti, Savio e Torrente Bevano la cui competenza gestionale è affidata al Servizio Sicurezza Territoriale e Protezione Civile di Ravenna.

I tratti fluviali in questione sono interessati da una notevole quantità di vegetazione infestante, costituita anche da alberi inclinati o riversi in alveo, depositi di legname ed altri materiali trasportati dalla corrente, che, se accumulati in alcuni punti singolari, causano turbolenze nel regime idraulico, tali da innescare fenomeni erosivi, che possono costituire un rischio per il buon funzionamento dei rilevati arginali e determinare potenziale pericolo per la pubblica incolumità.

I lavori di manutenzione straordinaria in progetto, finanziati con le risorse del Fondo Sviluppo e Coesione 2021/2027, art. 1 comma 178 lettera b) L.N. 178/2020, verranno effettuati nei bacini imbriferi dei fiume sopra indicati, nel tratto vallivo arginato. Per una localizzazione geografica di massima delle aree di possibile intervento, si veda lo schema cartografico riportato alla fine del presente documento.

A tutela delle arginature e in particolare per una riduzione del rischio idraulico, legato anche dalla presenza di tane di animali selvatici nelle arginature, l'intervento immediato, più efficace e meno impattante è quello di una sistematica manutenzione delle arginature, che rappresenta anche il più basso livello d'intervento che si effettua in tale ambito.

Gli interventi di taglio di vegetazione arborea verranno eseguiti in tratti saltuari dei corsi d'acqua in oggetto lungo le sponde golenali laddove risulti ostacolato il regolare deflusso delle acque; in particolare sarà effettuato il taglio di quelle piante che per la loro dislocazione o per il cattivo stato vegetativo possono essere causa di erosione nel corpo arginale creando situazioni di rischio idraulico a causa dell'indebolimento dei presidi arginali stessi e in prossimità dei centri abitati.

Le opere di difesa spondale che si andranno a realizzare consisteranno prevalentemente nella ripresa di piccole frane spondali diffuse, ripristino delle palificate divelte dagli episodi di piena trascorsi e ripristino delle frane più importanti mediante fornitura e posa in opera di pietrame lapideo.

Nei punti in cui si siano verificate erosioni di sponda saranno ripristinate le scarpate preesistenti, in modo da arrestare i fenomeni di dissesto. I materiali occorrenti per le riprofilature saranno reperiti mediante rimozione di depositi alluvionali limitrofi ai fenomeni erosivi, sia a monte che a valle degli stessi, ottenendo al contempo anche il risultato di risagomare ai livelli originali l'alveo, laddove lo stesso sia stato oggetto di depositi alluvionali ripetuti negli anni, con conseguente riduzione dell'officiosità idraulica fluviale e maggior esposizione alle azioni erosive della corrente idrica.

Durante l'esecuzione dei lavori di sfalcio delle arginature eseguiti in tempi recenti sono state rinvenute numerose tane di animali non meglio identificati, scavate nelle pendici arginali interne.

Gli interventi di sfalcio della vegetazione lungo le superfici arginali, oltre a garantire l'integrità e la fruibilità dell'opera idraulica di difesa, rappresentano inoltre un importante intervento finalizzato alla riduzione dei danni da costruzione di tane da parte degli animali che vivono lungo il fiume.

La mancanza di alta vegetazione sulle superfici arginali, scoraggerà la maggior parte di detti animali dal costruire una tana nel corpo arginale, mentre andranno individuati in aree golenali opportuni spazi, anche di superficie limitata, con copertura vegetativa da attrarre gli animali che trovano un ambiente adatto alla costruzione delle loro tane a distanza di sicurezza dal corpo arginale.

Con la presente perizia si cercherà anche di bonificare, quanto più possibile, i tratti arginati dei su indicati corsi d'acqua dalla presenza di tane. A tal fine si prevede di realizzare le seguenti lavorazioni:

1. preventivo sfalcio e taglio di vegetazione nei punti in cui è stata censita la presenza di tane di animali;
2. scavo a sezione obbligata che segua l'andamento del/dei cunicolo/i fino agli "ambienti abitativi" degli animali all'interno del corpo arginale, e conseguente bonifica;
3. chiusura e dello scavo.

Fase "1": sfalcio e taglio della vegetazione

L'intervento di sfalcio e taglio di vegetazione preventivo rientra nelle normali attività manutentoria dei corpi arginali e delle aree golenali che ostacolano il regolare deflusso delle acque, in particolare di quelle piante che per la loro dislocazione o per il cattivo stato vegetativo possono essere causa di erosione nel corpo arginale e creazione di situazione di rischio idraulico a causa dell'indebolimento dei presidi arginali stessi.

Un'accurata manutenzione dei corpi arginali e almeno della prima fascia golenale, per circa metri 4,00, posta al piede scarpa arginale interna. Questa attività rappresenta il più importante intervento da eseguire per ridurre i danni derivati da costruzione di tane da parte degli animali che vivono lungo il fiume.

La mancanza di vegetazione scoraggerà la maggior parte di detti animali dal costruire una tana nel corpo arginale, mentre andranno individuati in aree golenali opportuni spazi, anche di superficie limitata, con copertura vegetativa da attrarre gli animali che trovano un ambiente adatto alla costruzione delle loro tane a distanza di sicurezza dal corpo arginale.

Fase "2": scavo alla ricerca di aggrottamenti e cunicoli

Una volta individuata la presenza della tana all'interno del corpo arginale, si procederà ad uno scavo con mezzo meccanico munito di benna di piccola dimensione (50 cm), cercando di seguire i cunicoli presente nei rilevati.

Questa fase è molto delicata poiché incombe il rischio di crollo delle pareti verticali dello scavo, che può comportare anche il seppellimento del personale in ausilio all'operatore di macchina; l'impresa esecutrice adotterà pertanto tutte le precauzioni per evitarne detto crollo secondo procedure che dovranno essere previste nel POS (Piano Operativo di Sicurezza) dell'Impresa esecutrice.

La demolizione dei rilevati interessati dalla presenza dei cunicoli procederà con l'esecuzione di scavi a scarpata dolce per prevenire crolli e sarà quindi ampliata lateralmente man mano che si procede alla bonifica degli strati inferiori. Lo sventramento delle strutture arginali sarà terminato quando tutti i cunicoli costituenti le tane saranno stati portati a giorno.

Fase "3": chiusura dello scavo

La fase di rinterro sarà delicata poiché si tratterà di ricostruire l'argine nella sua sagoma definitiva, cercando di ammorsare e costipare al meglio il materiale terroso al fine di dare resistenza al corpo arginale. Si procederà quindi alla ricostruzione dei rilevati per cordonature di spessore di circa 50 cm, debitamente costipate.

È previsto inoltre il rivestimento della parte interna del corpo arginale con teli di juta a salvaguardare la nuova scarpata da ruscellamenti conseguenti a forti precipitazioni o erosioni in caso di piena fluviale.

Gli interventi che si rendessero necessari nei tratti di fiume compresi in zone SIC-ZPS (Rete Natura 2000), verranno realizzati conformemente al "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 (SIC e ZPS)", redatto dalla Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della regione Emilia-Romagna. Nel caso in cui, durante le lavorazioni, dovessero emergere condizioni che rendano necessari interventi diversi e più impattanti nelle suddette aree SIC-ZPS, verrà redatta una Valutazione di Incidenza.

Il progetto definitivo che la presente relazione accompagna rientra negli interventi sui corsi d'acqua di competenza regionale, annualità 2022/2023/2024 - comprensorio idraulico di Ravenna: Fiumi Lamone, Ronco, Monto, Uniti, Bevano e Savio per un importo complessivo di € **500.000,00**.

Salvo quanto previsto ai punti precedenti, per i tratti in cui sia prevista straordinaria manutenzione delle arginature mediante sfalcio della vegetazione e bonifica da tane, le opere e gli interventi oggetto del presente progetto possono così riassumersi:

- sfalcio meccanico dei corpi arginali e di una fascia media al piede scarpa arginale di circa metri 4,00 finalizzato anche all'individuazione di presenza di tane di animali selvatici nei corpi arginali;
- in caso di rinvenimento di tane di animali selvatici verrà eseguito uno scavo a sezione obbligatoria che segua l'andamento del/dei cunicolo/i fino agli "ambienti abitativi" degli animali all'interno del corpo arginale, conseguente bonifica e chiusura e dello scavo;

- taglio selettivo sulle scarpate interne di piante collabenti o in mediocre stato vegetativo;
- regolarizzazione e profilatura delle scarpate golenali interessate da lievi movimenti franosi e con asportazione di materiali sedimentati;
- fornitura e messa in opera di pietrame di media pezzatura per il ripristino di difese elastiche di sponda o soglie di fondo;
- ripristino palificate a difesa di sponde;
- rimozione e allontanamento di tronchi e ramaglie, di materiali vari e di sedimenti limosi che riducono l'efficienza idraulica della sezione di deflusso;
- noli di mezzi d'opera, in particolare per la rimozione della vegetazione a monte delle pile dei ponti e occlusioni d'alveo;

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto viene prevista la seguente attrezzatura tecnica minima:

- Escavatore idraulico di varie potenze come da Capitolato;
- Trincio forestale montato su mezzo cingolato o, per salvaguardare il tappeto d'usura delle strade pubbliche presenti sulle sommità arginali, gommato;
- Decespugliatore meccanico idoneo per gli sviluppi delle scarpate arginali dei tratti fluviali in progetto;
- Autocarro a doppia trazione a tre assi con portata fino a 14 t;
- Motosega con operatore.

ESECUTIVITÀ DEGLI INTERVENTI

Tutti gli interventi saranno realizzati in ambito demaniale, pertanto, non sono previste procedure espropriative.

SICUREZZA

Per quanto riguarda la sicurezza in cantiere, il dettato del D.lgs. 81/2008, e s.m. e i., considerato che:

- i lavori in oggetto e le singole lavorazioni non prevedono la compresenza di più imprese;
 - i lavori hanno carattere di manutenzione straordinaria e si svolgeranno in diverse località con apertura di cantieri distinti e non interferenti;
 - ogni singolo cantiere sarà completamente indipendente dagli altri;
- pertanto, non si ritiene dover procedere alla nomina dei Coordinatori alla sicurezza sia in progettazione che in esecuzione.

Sarà inoltre necessario effettuare l'invio della notifica preliminare in quanto superiore alla soglia dei 200 uomini/giorno.

Per quanto attiene la sicurezza dei lavoratori per l'esecuzione dei lavori si rimanda al PSS e POS che l'aggiudicatario dovrà presentare nei termini fissati in sede di consegna dei lavori.

Prima dell'inizio delle lavorazioni si dovrà comunque procedere a:

- individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle aree ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- definizione delle scelte progettuali ed organizzative, delle procedure e delle misure preventive e protettive, in riferimento alle aree di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;

Non potendo escludere a priori la possibilità di eventuali lavorazioni in subappalto e quindi la presenza di più imprese in cantiere, ovvero nel caso in cui ricorra la necessità (comma 5, art. 90 del D.lgs. 81/2008), il committente nomina in corso di esecuzione il coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera il quale redige il Piano di Sicurezza e coordinamento di cui all'art.100 del D. Lgs. 81/2008.

I prezzi applicati per la stima della presente perizia sono stati desunti dal Prezziario Regionale delle opere pubbliche e di difesa del suolo annualità 2022.

In considerazione di quanto disposto dal testo del D.L. 4/2022, all'art. 29 "Disposizioni urgenti in materia di contratti pubblici in vigore dal 27 gennaio 2022", coordinato con la Legge di conversione n. 25 del 28/03/2022, vigente dal 28.3.22, è stato inserito nel quadro economico, tra le somme a disposizione, alla voce "imprevisti" un importo destinato all'eventuale revisione dei prezzi.

In fase di progettazione esecutiva è stata effettuata una stima dei costi della sicurezza.

QUADRO ECONOMICO

IMPORTO PROGETTO	€		500.000,00
A - Per lavori			
Sommano i lavori soggetti a ribasso d'asta	€		389.008,10
Oneri sicurezza	€		11.063,71
Sommano A	€		400.071,81
B- Somme a disposizione			
Per oneri I.V.A. al 22%	€	88.015,80	
Per Incentivo alla progettazione (1,6%)	€	6.401,15	
Contributo ANAC	€	225,00	
Imprevisti e arrotondamento	€	5.286,24	
Sommano B	€	99.928,19	99.928,19
TORNANO	€		500.000,00

Il Capitolato è conforme agli schemi in uso da questo Servizio per opere similari, aggiornato con la normativa vigente e tale da garantire la buona esecuzione dei lavori, nonché gli interessi dell'Amministrazione appaltante.

L'aggiudicazione dei lavori avverrà nel rispetto del Codice dei contratti pubblici.

SCHEMA CARTOGRAFICO DELLA LOCALIZZAZIONE DI MASSIMA DELLE AREE DI POSSIBILE INTERVENTO

