

DIREZIONE TERRITORIALE IDROGRAFICA - EMILIA ROMAGNA ORIENTALE
UFFICIO OPERATIVO DI FERRARA

OPERE IDRAULICHE DI 2^a CATEGORIA
FIUME PANARO

ESECUTIVO

(FE-E-804) – Cod. Opera n. 1069 – CUP B23H20000040002 - Lavori urgenti per ripristino di tratti di difese spondali in frana lungo le arginature di Panaro, tra st. 0-1 sx e st. 5-6 sx in comune di Bondeno (FE).

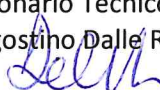
RELAZIONE

ELABORATO N.

A01

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	Prima Emissione	10/06/2020	Dalle Rive	Settin
01				

Progettista: Il Funzionario Tecnico
(Geom. Agostino Dalle Rive)



Visto: Il Responsabile del Procedimento
(Ing. Tommaso Settin)



PERIZIA N. 7

DATA: 10/06/2020

Opere Idrauliche di 2° Categoria
Fiume Panaro

OGGETTO: (FE-E-804) – Cod. Opera n. 1069 – CUP B23H20000040002
Lavori urgenti per ripristino di tratti di difese spondali in frana lungo le arginature di Panaro tra st. 0-1 sx e st. 5-6 sx in comune di Bondeno (FE).

IMPORTO: complessivo € 506.000,00

RELAZIONE

L'Ufficio Operativo di Ferrara esercita la propria competenza sulle arginature classificate come Opere Idrauliche di 2° Categoria comprendenti la destra idraulica dei fiumi Po da Stellata di Bondeno (confine mantovano) fino all'incile del Po di Goro e Po di Goro fino alla foce ed alla destra e sinistra idrografica del fiume Panaro, da Bondeno (confine modenese) fino alla confluenza del fiume Po del quale è tributario, per un'estesa complessiva di circa 140 Km.

Le arginature in sinistra e destra idraulica del fiume Panaro si sviluppano dal confine modenese alla confluenza con il fiume Po per un'estesa complessiva di Km 26,50, di cui Km 14,00 in sinistra e Km 12,50 in destra, interessando l'ambito territoriale del Comune di Bondeno; l'arginatura destra del Po è posta a difesa dei centri abitati nei comuni rivieraschi (Bondeno, Ferrara, Ro Ferrarese e Berra) e si estende per circa Km 70 da Stellata, in prossimità del confine con la provincia di Mantova, all'incile del Po di Goro ubicato in località Serravalle del Comune di Berra; l'arginatura destra del Po di Goro è posta a difesa dei centri abitati nei comuni rivieraschi (Mesola e Goro) e si estende per circa Km 70 dall'incile in località Serravalle del Comune di Berra fino al confine con le arginature a mare in località Gorino di Goro.

Il fiume Panaro si caratterizza purtroppo per una diffusa instabilità delle sponde a fiume, fenomeno questo che può ascrivere a vari fattori tra i quali: le caratteristiche geotecniche del materiale terroso costituente le arginature, l'andamento pressoché rettilineo del corso d'acqua che determina una significativa velocità delle acque di piena, la presenza di una consistente massa vegetale lungo la bassa sponda che può innescare fenomeni erosivi della stessa e l'inversione dei moti di filtrazione in periodi di magra.

In particolare, a seguito delle ricorrenti ultime piene, si sono verificate notevoli erosioni lungo un tratto della sponda sinistra del fiume Panaro, nei tratti ubicati tra gli stanti 0sx e 1sx e tra gli stanti 5sx e 6sx, nell'ambito territoriale del PTI_FE_1 in Comune di Bondeno.

Nel merito le due tratte di arginatura in argomento interessate da un progressivo franamento e conseguente erosione della sponda, si estendono rispettivamente per ml 155,00 (per ml 75 a valle dello stante 0dx e per ml 80,00 a valle dello stante 05dx) e ml 275,00 (a monte dello stante 06 dx). Lungo le tratte è stato di conseguenza riscontrato anche il restringimento di parte della banchina del letto a fiume, come si evince dalle riprese fotografiche e dagli elaborati grafici allegati alla perizia che la presente relazione accompagna.

Allo stato attuale le tratte in frolo caratterizzate dai dissesti sopradescritti non sono più garantite da un'adeguata protezione e quindi la loro stabilità risulta alquanto compromessa, con notevole rischio per la consistenza dell'arginatura stessa.

Con l'intervento ora previsto si intende porre rimedio ai dissesti verificatisi, provvedendo alla realizzazione di adeguate difese spondali atte a contrastare l'azione erosiva della corrente ed ad evitare la progressione dei menzionati franamenti, per ovviare ad un possibile grave pericolo per la stabilità dell'arginatura e quindi per la sicurezza del territorio circostante.

In particolare risulterebbe interessata la frazione di Scortichino di Bondeno, il comune di Bondeno ed altre frazioni limitrofe, l'intera rete viaria costituita da strade provinciali e comunali, nonché insediamenti produttivi industriali, artigianali ed agricoli molto importanti per l'economia della zona che peraltro è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di opere di bonifica e di irrigazione.

I lavori di che trattasi sono previsti per per € 180.000,00 nell'OCDPC 600/2019 decreto RER

pag. 1)

60/2020 e per € 326.000,00 al punto FE-2020/006 del programma di manutenzione relativo all'esercizio 2020 ed in proposito pare opportuno fare presente che il finanziamento assentito, pari ad € 506.000,00, è purtroppo insufficiente in quanto le lavorazioni previste non esauriscono completamente le esigenze volte alla messa in sicurezza dell'intero froldo.

In considerazione di quanto sopra esposto l'Ufficio ha redatto la presente perizia dell'importo complessivo di € 506.000,00 che prevede le lavorazioni di seguito elencate:

- Scavo di sbancamento per la risagomatura delle sezioni d'alveo;
- Costruzione di una palificata in alveo (al piede della nuova difesa);
- Fornitura e posa in opera di georete antierosiva;
- Realizzazione di rilevato strutturale per terre rinforzate, confinata con geogriglia in poliestere, polietilene ad alta densità o polipropilene;
- Realizzazione della berma e del rivestimento di sponda con pietrame da getto;
- Fornitura di terra per la costruzione delle terre rinforzate e per il livellamento di quota delle banchine.

In dettaglio i lavori da eseguirsi consistono in:

- ❑ scavo di sbancamento per la risagomatura delle sezioni, da effettuarsi secondo le sezioni di progetto e di quelle che verranno rilevate una volta effettuata la pulizia delle superfici interessate;
- ❑ fornitura e posa in opera di georete antierosiva per la formazione di zona di appoggio drenante per mantellate di pietrame;
- ❑ realizzazione del piede della difesa in alveo mediante fornitura e posa in opera di una fila di pali in legno della lunghezza di ml 6,00 posti ad interasse di ml 0,50 ed infine pietrame non gelivo della pezzatura da 500 a 600 kg;
- ❑ fornitura e posa in opera di geogriglia in poliestere, polietilene ad alta densità o polipropilene per la realizzazione del rilevato strutturale per terre rinforzate;
- ❑ rivestimento della scarpata e di parte della banchina verso fiume ancora con pietrame non gelivo della pezzatura da 51 a 100 kg per uno spessore non inferiore a cm 60, previa rifilatura del piano di posa (attività questa compresa nel prezzo della fornitura e posa del pietrame);
- ❑ fornitura e posa in opera di idoneo terreno vegetale per la costruzione delle terre rinforzate e per ripristinare la quota delle banchine.

Le soluzioni progettuali si uniformano a tipologie di intervento da tempo adottate che peraltro non alterano lo stato dei luoghi e bene si insediano nel contesto ambientale in cui si collocano.

Completa la descrizione delle opere previste l'esecuzione di modesti lavori di difficile valutazione a misura, da liquidarsi con liste di operai e mezzi d'opera, in particolare necessari per il decespugliamento, sfalcio e pulizia in genere delle aree interessate, per il collegamento dei pali in testa per una maggiore resistenza nonché per i lavori di finitura e sistemazione del cantiere a conclusione delle attività lavorative.

L'importo della perizia ammonta complessivamente ad € 506.000,00 ripartito secondo i seguenti quadri economici:

- stralcio 1, finanziamento OCDPC 600/2019 decreto RER 60/2020

a) Importo esecuzione delle lavorazioni (a misura):

a1) Lavori a misura	€ 138.985,68
sommano	€ 138.985,68

c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:

c1) IVA ed eventuali altre imposte	€ 30.576,85
c2) Incentivo ex art. 23 e 113 del D.Lgs. 50/2016 e correttivo 56/2017.	€ 2.223,77
c3) Contributo per l'ANAC	€ 225,00
C4) Coordin. sicurezza in fase di prog. ed esec. (comprensivo di oneri fiscali ed IVA)	€ 7.329,83
C5) Per arrotondamento	€ 458,87
Sommano	€ 41.014,32
Totale complessivo (a + b + c)	€ 180.000,00

- stralcio 2, finanziamento AIPO

a) Importo esecuzione delle lavorazioni (a misura):

a1) Lavori a misura	€ 236.925,92
sommano	€ 236.925,92

b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza (a misura – **non soggetto a ribasso d'asta**):

b1) Oneri per la Sicurezza (a misura)	€ 14.223,94
sommano	€ 14.223,94

c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:

c1) IVA ed eventuali altre imposte	€ 55.252,97
c2) Incentivo ex art. 23 e 113 del D.Lgs. 50/2016 e correttivo 56/2017.	€ 5.023,00
C3) Assicurazione progettisti	€ 222,38
C4) Esecuzione di rilievi in fase di prog. ed esec. (compr. di oneri fiscali ed IVA)	€ 13.917,15
C5) Per arrotondamento	€ 434,64
Sommano	€ 74.850,14
Totale complessivo (a + b + c)	€ 326.000,00

Per quel che concerne i prezzi applicati alle stime si precisa che gli stessi sono stati desunti dal vigente Prezzario della Regione Emilia-Romagna, ad eccezione di quello relativo alla fornitura a piè d'opera di terra il cui prezzo è stato desunto da indagine di mercato, e di quello relativo alla fornitura e posa in opera di georete antierosiva per il quale è stata redatta apposita analisi prezzi, tali prezzi non sono presenti nel prezzario sopra richiamato. Inoltre il prezzo relativo alla geogriglia è stato desunto dal Prezzario della Regione Emilia-Romagna relativo all'anno 2018.

Infine per i costi della mano d'opera sono stati adottati i valori desunti dalla tabella dei prezzi redatta dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna - Commissione Regionale per il rilevamento del costo della manodopera – luglio 2019; per i noli e per gli oneri di sicurezza invece sono stati utilizzate ancora le valutazioni del vigente Prezzario della Regione Emilia-Romagna e del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.

Per le determinazioni del costo della manodopera, di cui all'art. 23) comma 16 del Codice dei Contratti Pubblici, D.Lgs 50 del 18 aprile 2016 e ss.mm.ii., lo stesso è stato individuato in modo analitico redigendo uno specifico elaborato.

Tra le somme a disposizione dell'Amministrazione comprese nei quadri economici di cui sopra sono state previste cifre per: I.V.A., contributo per l'A.N.AC., Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, per rilievi in fase di progettazione ed esecuzione ed assistenza all'Ufficio di Direzione Lavori oltre ad una cifra minima per arrotondamento.

La perizia di che trattasi è corredata di apposito Capitolato Speciale d'Appalto che contiene le condizioni tecniche ed economiche per una corretta gestione dell'appalto, nonché degli elaborati grafici necessari per l'individuazione degli interventi previsti e dello schema di Scrittura Privata.

In particolare, oltre alla presente relazione (A01), la perizia si compone dei seguenti elaborati:

- B01 Corografia (scala 1:10.000);
- B02 Planimetria (scala 1:2.000);
- B03) Sezioni trasversali (scala 1:200);
- C01) Computi Metrici;
- C02) Analisi dei prezzi;
- C03) Stime;
- C04) Determinazione del costo per il personale;
- D01) Cronoprogramma;
- E01) Documentazione fotografica;
- F01) Capitolato Speciale d'Appalto;

F02) Schema di Scrittura Privata;
G01) Piano di Sicurezza.

Si propone che il contratto d'appalto, costituito da un Scrittura Privata, venga stipulato a misura nel mentre all'aggiudicazione si potrà pervenire mediante ribasso sull'elenco prezzi unitari posto a base di gara, ai sensi dell'art. 36, c. 9-bis) del D.Lvo n. 50/16, con il criterio del **prezzo più basso**.

Il tempo utile per eseguire i lavori è stato fissato, tenuto conto del tipo di lavorazioni previste e della particolare attrezzatura necessaria per eseguirle, in complessivi giorni 120 (centoventi) naturali e consecutivi, compresi quelli occorrenti per l'impianto del cantiere, quelli dovuti ad interruzioni normalmente presumibili per inclemenza stagionale che vengono presuntivamente quantificati in gg. 3/mese e quindi per complessivi giorni 12 (dodici), nonché per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Resta salva la facoltà della Direzione dei Lavori di disporre sospensioni dei lavori stessi qualora le quote idrometriche siano tali da non consentire l'esecuzione dei lavori previsti nonché, evidentemente, nel caso si verificassero circostanze speciali tali da richiedere la sospensione dei lavori.

La penale pecuniaria per ogni giorno di ritardo rispetto all'ultimazione contrattualmente stabilita è stata fissata nella misura dell'1‰ (uno per mille) dell'importo netto contrattuale e comunque per un importo complessivo non superiore al 10% di quello per i lavori.

Per i lavori previsti nel progetto in argomento si configura la fattispecie di cui al comma 3 dell'art. 90) del D.lgs. 81/2008 ed è stato pertanto designato il Coordinatore per la Sicurezza, il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante della presente perizia progettuale.

Avuto riguardo al Titolo III del Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010, recante le norme relative al sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici, la categoria prevalente è la seguente:

OG8 (Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica) Classifica II fino a **€ 516.000,00**.

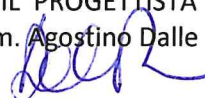
Per quel che concerne il rispetto delle norme paesaggistiche ed ambientali si fa presente che l'intervento in argomento non è soggetto ad autorizzazione, ricorrendo le fattispecie di cui all'art. 2) comma 1 Allegato A) capoverso A.25 ed A.26 D.P.R. 13 febbraio 2017 n. 31, trattandosi di interventi di manutenzione delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua che non comportano alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua.

Ancora in proposito si precisa che la tratta di arginatura interessata è esterna dal limite della Zona di Protezione Speciale (ZPS) [IT4060016 per il Po, il Panaro rigurgitato ed il Po di Goro fino a Mesola], non è stata pertanto redatta alcuna Valutazione d'Incidenza Ambientale.

Si conclude segnalando che al finanziamento dell'intervento in argomento può provvedersi utilizzando la cifra di € 180.000,00 finanziata con OCDPC 600/2019 decreto RER 54/2020 e per i restanti € 326.000,00 utilizzando la cifra prevista nel Programma di manutenzione relativo all'esercizio 2020 [Cod. FE-2020-006].

Ferrara, 10/06/2020

IL PROGETTISTA
(Geom. Agostino Dalle Rive)



Visto: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Tommaso Settin)

