



**DIREZIONE TERRITORIALE IDROGRAFICA – EMILIA-ROMAGNA ORIENTALE**  
**UFFICIO DI MODENA**

**Opere Idrauliche di 2<sup>a</sup> Categoria**  
**FIUME PANARO**

**(MO-E-1376) – CUP: B35H21000160001 – CIG:**  
**Lavori urgenti per la ripresa di dissesto spondale in destra del fiume Panaro tra gli**  
**stanti 148 e 149. Comune di Crevalcore (BO). Cod. int. 17054.**  
**Importo complessivo: € 250.000,00**

**01. RELAZIONE**

**Progettista:**

Ing. Alessio Pugliese

**Visto:** Il Responsabile del Procedimento  
(Dott. Stefano Parodi)

**Data:**

**03 MAGGIO  
2021**

**Perizia n.**

**369 del**

**26/04/2021**

**Collaboratori:**

DIREZIONE TERRITORIALE IDROGRAFICA – EMILIA-ROMAGNA ORIENTALE

UFFICIO DI MODENA

Opere Idrauliche di 2° Categoria - Fiume Panaro

**PERIZIA: (MO-E-1376) – CUP B35H21000160001 – CIG:**

**Lavori urgenti per la ripresa di dissesto spondale in destra del fiume Panaro tra gli stanti 148 e 149**

**Importo complessivo: € 250.000,00**

## **R E L A Z I O N E**

L'Ufficio di Modena dell'A.I.Po esercita la propria competenza sulle arginature classificate come Opere Idrauliche di 2° e 3° Categoria comprendenti la destra e la sinistra idraulica dei fiumi Panaro (dal Ponte S.P. n. 16 nel comune di Spilamberto fino al confine ferrarese) e Secchia (dalla località Case Galliani nel comune di Casalgrande fino al confine mantovano), del Canale Naviglio (da Via Francia nel comune di Modena - tratto a cielo aperto – fino alla confluenza col fiume Panaro), del Cavo Argine (dal ponte Strada Munarola nel comune di Modena fino alla confluenza col Canale Naviglio) ed infine dal Cavo Minutara (dal ponte Strada Munarola nel comune di Modena fino alla confluenza del Canale Naviglio).

In occasione della ricognizione del presidio da parte del personale dell'ufficio è stato riscontrato un dissesto. In particolare, la sponda destra del fiume Panaro tra gli stanti 147, 148 e 149 è franata in alveo per un tratto di circa 140 m con interessamento della banca a fiume fino ad intaccare l'unghia arginale. Inoltre, si osserva la formazione di un deposito, che interessa parzialmente l'alveo inciso, di dimensioni considerevoli, formato verosimilmente dal cedimento della scarpata ed eventuale deposito di materiale trasportato e depositato nell'area di intervento.

La causa alla quale sembra possibile attribuire il dissesto sembra essere il passaggio di ripetuti episodi di piena, ed in modo particolare quello di dicembre 2020, che hanno sicuramente saturato i terreni. Il successivo abbassamento dei livelli avvenuto con modalità abbastanza rapide non ha permesso il dissiparsi delle pressioni interstiziali accumulate che hanno pertanto causato il distacco e lo scivolamento a fiume del materiale terroso.

Occorre pertanto provvedere con la massima tempestività a ripristinare la sezione spondale per la salvaguardia del soprastante argine a tutela della pubblica incolumità.

Per le finalità di cui sopra, viene redatta la presente perizia, che la presente relazione accompagna e che prevede lavori urgenti per la ripresa di frana in destra idraulica sul fiume Panaro in corrispondenza degli stanti 147, 148 e 149 nel comune di Crevalcore (BO).

Oltre alla presente relazione, la perizia si compone dei seguenti elaborati:

- elenco prezzi unitari;
- computo metrico estimativo;
- quadro economico;
- elaborati grafici
- capitolato speciale d'appalto;
- schema scrittura privata;
- cronoprogramma lavori.

La categoria prevalente è la seguente: **OG8** (Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica) Classifica II - fino a € 516.000. Il tempo utile per dare compiuti i lavori è pari a giorni 62 giorni naturali e consecutivi (pari 45 giorni lavorativi).

Nei tempi di esecuzione sono 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 gg. 4 (quattro) - nonché per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Resta salva la facoltà della Direzione dei Lavori (DL) 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 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. 149) del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e del paesaggio) trattandosi di interventi di manutenzione che non alterano lo stato dei luoghi e l'assestamento idrogeologico dei terreni. Peraltro l'intervento rispetta le norme del vigente Piano Territoriale Paesaggistico Regionale ed al riguardo si richiama l'art. 18) – comma 2 lettera d) delle sue norme di attuazione.

Relativamente infine al finanziamento dell'intervento dei lavori e relativo impegno di spesa si rimanda alla determina dirigenziale num. 17 del 18/02/2021.

I dissesti si originano a partire da scivolamenti rotazionali della sponda dell'alveo di magra. Il movimento presenta un marcato effetto regressivo in quanto l'erosione della corrente ai danni della parte sommersa della sponda rinnova continuamente le condizioni geometriche, ed in particolare la pendenza, che possono determinare il movimento. Attualmente i tratti lungo i quali la banchina è pesantemente interessata dai dissesti presentano una lunghezza complessiva circa 140 metri. L'intervento deve svolgere una duplice funzione ovvero quella di fondazione delle opere di ricostituzione della sponda e quella di

controllo dell'erosione. La necessità di ricostituire sia la banchina che la sottostante sponda rende necessario il ricorso ad opere di sostegno lungo l'intero profilo della sponda, dal fondo alveo fino alla banchina.



*Figura 1 Estensione dell'area di intervento. Il triangolo indica la posizione dello stante di riferimento.*

Le opere prevedono le seguenti lavorazioni per un tratto complessivo di circa 140 m:

1. pulizia delle aree mediante sfalcio;
2. posa in opera di pali di castagno di diametro variabile 18-25 cm, lunghezza 6,00 m in ragione di 2 pali per metro lineare;
3. formazione di berma di fondazione (dimensioni sez. 4m x 2,5 m);
4. riprofilatura della scarpata con sponda a pendenza 2:1 e rivestimento con pietrame di piccola/media pezzatura;
5. scavo di ammorsamento ("voltatesta") in corrispondenza sia della prima sezione di monte che dell'ultima di valle, con sez. di 1m x 1m per tutta la lunghezza della sponda (circa 13 m).
6. idrosemina della banca di larghezza 5 m e dell'eventuali porzioni dell'unghia dell'arginatura scoperte, per tutta l'estensione dell'intervento.

Per quanto riguarda i volumi di terreno di scavo in eccesso, qualora giudicato idoneo dalla DL, sarà data priorità alla posa del terreno nelle vicinanze dell'intervento, prevedendo una stesa attraverso pala meccanica per favorirne l'essiccazione e successivamente la posa e compattazione per ricostruire la parte terminale della sponda. Dai rilievi si evince che i volumi del cedimento sono tali da ritenere possibile, se ritenuto opportuno dalla DL e solo nell'eventualità in cui non si creano le condizioni per poter stendere tutto il materiale inerte nelle vicinanze dell'intervento, di prevedere una quota di volume di scavo da trasportare a rifiuto e trattamento.

L'importo della perizia al netto ammonta complessivamente ad € 250.000,00 ripartito secondo il seguente quadro economico:

LAVORI	€ 190,460.00
ONERI DI SICUREZZA	€ 3,250.45
<b>TOTALE PER LAVORI (A)</b>	<b>€ 193,710.45</b>

**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE (B)**

IVA 22%	€ 42,616.30
INCENTIVO PER FUNZIONI TECNICHE EX ART 113 DLGS 50/2016 (80% del 2%)	€ 3,099.37
ASSICURAZIONE PROGETTISTI	€ 200.00
CONTRIBUTO ANAC	€ 225.00
SERVIZI DI INGEGNERIA: CSP E CSE (comprensivo di oneri fiscali ed IVA)	€ 3,892.80
SERVIZI PER RILIEVI TOPOGRAFICI	€ 2,649.47
IMPREVISTI E ARROTONDAMENTI	€ 3,606.61
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 56,289.55</b>

**TOTALE (A) + (B) € 250,000.00**

I prezzi per i materiali e per i noli a caldo dei mezzi d'opera, applicati alla stima, sono stati desunti dal "Prezziario AIPo" ed. 2020/21, ad eccezione dell'eventuale trasporto a rifiuto del materiale di scavo in eccesso, desunto dall' "Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della regione Emilia-Romagna" del 2019.

La perizia di che trattasi è pertanto corredata di apposito schema di scrittura privata che contiene le condizioni tecniche ed economiche per una corretta gestione dell'appalto, nonché degli elaborati grafici necessari per la individuazione degli interventi previsti.

Modena, 04/05/2021

IL PROGETTISTA  
(Ing. Alessio Pugliese)

Visto:  
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Dott. Stefano Parodi)