

## Fiume Po

Opere Idrauliche di 2<sup>a</sup> Categoria – R.D. 29.08.1875 n° 2686

(MN-E-38-NI) Intervento prioritario di scala interregionale per la manutenzione morfologica del fiume Po alla curva di regolazione in sinistra dell'alveo di magra n. 9 di Borgoforte località Boccadiganda in comune di Borgo Virgilio (MN) – CUP: B22H18000580002

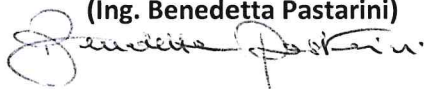
### PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo del progetto € 150.000,00

## RELAZIONE

1

**PROGETTISTA**  
(Ing. Benedetta Pastarini)



**COLLABORATORI PROGETTAZIONE**  
(Dott. Piergiorgio Bensi)



(Geom. Lorenzo Savi)



**VISTO:**  
**IL RESPONSABILE DEL**  
**PROCEDIMENTO**  
(Ing. Ettore Alberani)



Progetto n° 287

Data **23 NOV. 2018**

**(MN-E-38-NI) Intervento prioritario di scala interregionale per la manutenzione morfologica del fiume Po alla curva di regolazione in sinistra dell'alveo di magra n. 9 di Borgoforte località Boccadiganda in comune di Borgo Virgilio (MN)**

## **RELAZIONE**

La curva di regolazione n. 9 dell'alveo di magra del fiume Po è posta in sinistra idraulica, in corrispondenza della località Boccadiganda del comune di Borgo Virgilio (MN).

In questo tratto del fiume Po, il filone d'acqua principale della corrente scorre a ridosso della sponda che per questo è protetta da una difesa in massi che svolge la duplice funzione di difesa idraulica e di opera di regolazione.

L'esposizione prolungata all'azione erosiva esercitata dalle acque durante gli eventi di piena e l'alternarsi dei livelli idrometrici ha provocato l'innescarsi di movimenti franosi lungo l'opera idraulica (foto 1 e 2).

I fenomeni in questione, oltre ad aver interessato la difesa vera e propria, stanno progressivamente incidendo anche la zona sovrastante la difesa con relativo pericolo di collasso dalla sponda fluviale fino alla quota di campagna.



Foto 1: dissesto spondale presente nella località Boccadiganda di Borgo Virgilio (MN).



Foto 2: dissesto spondale presente nella località Boccadiganda di Borgo Virgilio (MN).

Il presente progetto si propone il ripristino della difesa spondale al fine di restituire l'opera alla sua piena funzionalità idraulica sia come opera di regolazione dell'alveo di magra che di protezione dell'arginatura maestra posta a tergo della zona d'intervento ad una distanza di una decina di metri.

L'intervento di ripristino della difesa spondale prevede la pulizia della zona d'intervento mediante il decespugliamento e il taglio delle piante presenti lungo la scarpata seguito da uno scavo di sbancamento per lo svuotamento della frana.

Successivamente, per il consolidamento del piede dell'opera, saranno posti in opera due file di pali in legno di castagno lunghi circa 6-7 metri che, infissi in profondità, andranno ad intercettare il sottostante strato sabbioso; lo spazio presente tra le due file di pali sarà riempito con pietrame in modo da formare una berma atta a prevenire lo scivolamento in alveo della difesa.

Con materiale prelevato direttamente dall'alveo e, in parte, con i materiali che deriveranno dallo scavo di sbancamento, sarà ripristinata la pendenza originaria della scarpata che sarà poi ricoperta con un tappeto in fibre sintetiche; il tutto sarà rivestito con la posa di pietrame di media pezzatura (pari a circa 50 kg) posto in opera per la quasi totalità con escavatore su pontone e/o barca.

L'intervento prevede anche l'abbattimento di alcune piante di pioppo cipressino presenti nella stretta fascia di terreno che separa la sponda fluviale dal piede dell'arginatura maestra di Po.

Queste piante fanno parte di un filare presente lungo tutto lo sviluppo della curva fluviale e furono messe a dimora negli anni quaranta-cinquanta del secolo scorso; il filare insieme alla limitrofa via alzaia, è parte integrante dell'opera di regolazione presente lungo la curva fluviale.

Si tratta di piante di grosse dimensioni, completamente secche e con ampie cavità alla base e, quindi, esposte ad un elevato rischio di crollo (foto 3 e 4).

L'intervento si rende necessario per motivi di sicurezza: infatti, la presenza di piante di grosse dimensioni in precario stato statico espone ad un elevato rischio le maestranze che dovranno eseguire i

lavori di ripristino della difesa spondale; inoltre, un loro eventuale schianto potrebbe interessare la strada SP. n. 54 che corre sulla sommità dell'arginatura maestra.



Foto 3: filare di pioppi presente in località Boccadiganda di Borgo Virgilio (MN).

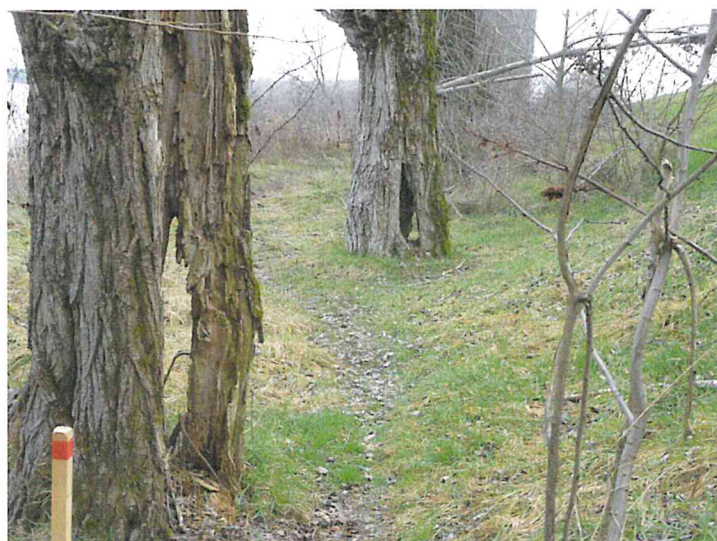


Foto 4: alcuni dei pioppi con fusto cavo

Pertanto, a tutela della pubblica incolumità, si procederà all'abbattimento delle piante morte in piedi presenti lungo il filare; saranno anche rimossi i monconi che si sono originati dagli schianti al suolo di alcune piante e i relativi fusti presenti al suolo (foto 5).



Foto 5: resti di pioppi crollati al suolo

Le piante rimosse non saranno sostituite in quanto sarà inserito nel programma dei lavori di quest'Agenzia dei prossimi anni, un intervento di manutenzione che coinvolgerà tutte le piante che ancora costituiscono il filare.

Si prevede anche di ripristinare il transito sulla via alzaia che, si ricorda, è indispensabile durante il servizio di vigilanza idraulica in quanto permette di monitorare il livelli idrometrici e lo stato di conservazione della limitrofa opera idraulica; questa pista di servizio è oggi inutilizzabile a causa della presenza di una fitta vegetazione arbustiva (costituita prevalentemente da *amorpha fruticosa* e da qualche esemplare di *acero negundo*) che impedisce il transito dei veicoli (foto 6).



Foto 6: vegetazione arbustiva da rimuovere

L'importo complessivo della perizia è risultato pari a € 150.000,00, di cui € 100.760,64 per lavori e oneri di sicurezza e € 49.239,36 per somme a disposizione dell'Amministrazione.

I prezzi applicati per le singole lavorazioni sono stati ricavati dal prezzo della Regione Emilia Romagna relativo agli interventi per la difesa del suolo e da apposite analisi svolte sulla base di recenti prezzi elementari.

Come evidenziato negli elaborati grafici di progetto, la lunghezza del lavoro di ripristino dell'opera di regolazione dell'alveo è di 150 metri; il tempo previsto per l'ultimazione delle opere è stabilito in gg. 60 naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna.

Al termine dei lavori si procederà allo sgombero di tutti i materiali e delle attrezzature ripristinando l'aspetto originario dell'area; eventuali materiali di rifiuto saranno rimossi e smaltiti secondo la normativa vigente.

Le aree d'intervento rientrano nella fascia A del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico elaborato dall'Autorità di Bacino del fiume Po adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001; l'intervento risulta compatibile con il Piano poiché, ai sensi dell'art. 34 delle Norme di Attuazione, *"...sono consentiti e promossi anche in tale fascia, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di modificazione delle opere idrauliche utili allo scopo di mantenere la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica"*.

La zona rientra, inoltre, tra le aree tutelate per legge secondo le disposizioni contenute nell'art. 142, comma 1, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 ex Legge 431/1985 detta legge Galasso) che prevede la tutela per "i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua; la tutela deve considerarsi estesa alle sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

Tuttavia, l'intervento non necessita della preventiva autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 149 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, poiché trattandosi di un intervento di manutenzione che sarà realizzato su un'opera regolazione dell'alveo di magra esistente ed è finalizzato a riportare lo stato dell'opera alla sua forma originaria, non determinerà una modifica permanente dello stato dei luoghi.

PROGETTISTA

(Ing. Benedetta Pastarini)

