



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA

INTERVENTI SUL NODO IDRAULICO DI BRESCIA
OPERE DI MANUTENZIONE STRORDINARIA DEI CORSI D'ACQUA AFFERENTI IL NODO
IDRAULICO DI BRESCIA – CONVENZIONE N° 1395 REP. DEL 05.06.2019

BS-E-586 INTERVENTO DI MANUTENZIONE DIFFUSA PER LA
MESSA IN SICUREZZA DEL TORRENTE GARZA (GARZA NORD,
GARZA SUD E TORRENTE GARZETTA) IN COMUNE DI BRESCIA

CUP: B83H19000580002

CIG: Z772977070

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO:

PM

PIANO DI MANUTENZIONE

Brescia, maggio 2020

Progettista

Dott. Ing. Giuseppe Rossi – **Studio di Ingegneria Dott. Ing. Giuseppe Rossi** Albo Ing. Prov. Di Brescia n.1383
Via Francesco Baracca, 4/c – 25128 Brescia – Tel./Fax. 030.3700044
e-mail: g.rossi@rossingg.191.it

INDICE

PREMESSA	3
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	3
INDIRIZZO DEL CANTIERE.....	3
SOGGETTI INTERESSATI.....	3
MANUALE D'USO E MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE	4
SOPRALZO MURI DI SPONDA IN C.A.	6
ARGINE IN TERRA INERBITO E RIVESTITO IN PIETRAME LUNGO LA SCARPATA IN ALVEO	8

PREMESSA

Il presente documento prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico, ai sensi dell'articolo 38 DPR 5/10/2010 n.207, tenendo conto dei materiali e delle tecniche costruttive previsti in progetto.

Il piano di manutenzione i cui contenuti sono differenziati in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, è costituito dai seguenti documenti:

- elencazione e caratteristiche tecniche di tutte le strutture componenti il sistema di drenaggio delle acque pluviali preposto all'invarianza idraulica e idrologica;
- il manuale d'uso, che contiene le informazioni per un uso corretto dell'opera ed in particolare degli impianti tecnologici;
- il manuale di manutenzione, che definisce le indicazioni e le procedure necessarie per una corretta manutenzione dell'opera;
- il programma di manutenzione, che prevede le azioni di controllo e d'intervento, a cadenze prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso del tempo. Esso è diviso in due parti:
 - la prima parte riguarda la tipologia e la cadenza delle verifiche e dei controlli da eseguire in relazione ai livelli prestazionali richiesti per le singole parti delle opere;
 - la seconda parte contiene la descrizione e la periodicità degli interventi di manutenzione al fine di mantenere la qualità e l'efficienza delle opere.

Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento previsto riguarda il ripristino di protezioni spondali finalizzate al mantenimento e all'adeguamento delle opere di difesa idraulica come descritto di seguito.

Interventi previsti in progetto:

- opere idrauliche a carattere locale e di modeste dimensioni comprendenti: sopralzo muro di sponda in c.a., sopralzo breve tratto di argine in terra e demolizione ponticello in c.a., lungo il tratto del t. Garza canalizzato seguente lo sbocco del corso d'acqua dal tombotto a valle di via Brunelleschi, della lunghezza di 80 metri;

Indirizzo del cantiere

Località	via San Polo				
Comune	Brescia	Provincia	Brescia	Regione	Lombardia

Soggetti interessati

Impresa esecutrice delle opere: _____

Responsabile dell'uso e manutenzione delle opere: **AIPO – Agenzia Interregionale per il Fiume Po**

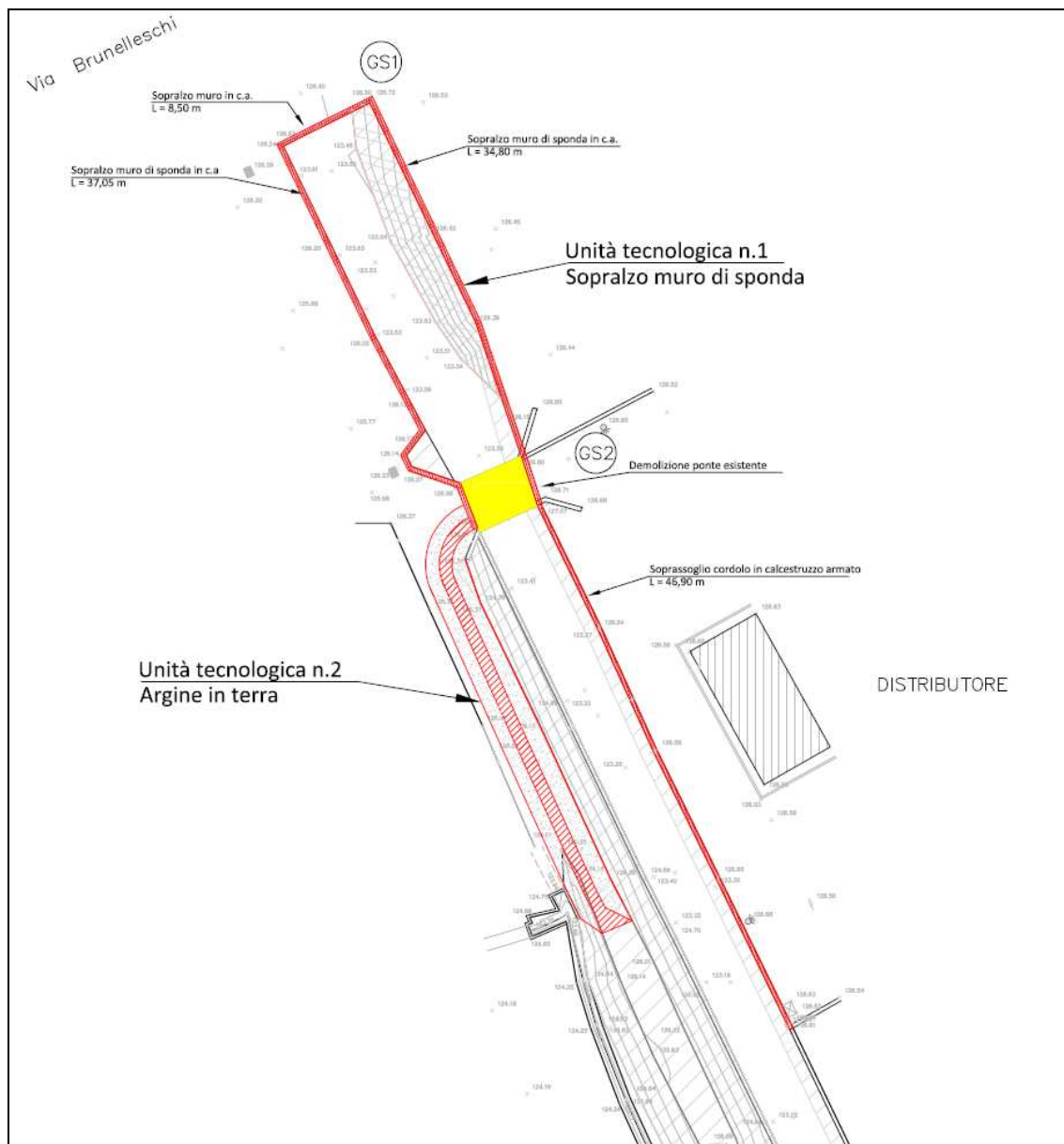
MANUALE D'USO E MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE OPERE

Corpo d'opera

Unità tecnologiche:

- N.1 Sopralzo muri di sponda in c.a.
- N.2 Argine in terra inerbito e rivestito in pietrame lungo la scarpata in alveo

Figura n.1 – Pianta di posizione delle unità tecnologiche



Unità tecnologica: n.1

Sopralzo muri di sponda in c.a.

Manuale d'uso

Non compromettere l'integrità delle opere e del regolare funzionamento idraulico e statico dell'opera in oggetto. Controllo periodico dell'assenza di eventuali anomalie e fenomeni di degrado dei materiali costituenti.

Manuale di Manutenzione

Parti d'opera a manutenzione omogenea	Materiali	Tipologia controlli	Cadenza controlli	Livello minimo delle prestazioni	Anomalie riscontrabili	Attività di manutenzione	Manutenzione		Personale specializzato
							Ordinaria	Straordinaria	
Muratura in c.a. di sopralzo alla muratura di sponda esistente	- calcestruzzo - ferri d'armatura	Visivo con ispezione dalla sommità delle sponda opposta	dopo ogni evento di piena e comunque annualmente	Regolarità longitudinale Regolarità trasversale Assenza di lesioni Resistenza agli agenti aggressivi	Lesioni strutturali al corpo del muro	Sigillatura delle lesioni		X	SI
					Rotazione della struttura del muro Decoesione e conseguente caduta di parti di materiale Mancanza di cls in corrispondenza dell'armatura, con conseguente esposizione dei ferri a fenomeni di corrosione Macchie di ruggine sulla superficie del cls dovute alla corrosione dei ferri d'armatura	Applicazione di trattamenti protettivi e/o consolidanti		X	SI

Programma di Manutenzione

Parti d'opera a manutenzione omogenea	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Muratura in c.a. di sopralzo alla muratura di sponda esistente	<p>Controllo a vista delle opere</p> <ul style="list-style-type: none">• Requisiti da verificare: 1) <i>Stabilità e integrità dell'opera;</i>• Anomalie riscontrabili: 1) <i>Cedimenti strutturali,</i> 2) <i>Fessurazioni,</i> 3) <i>Scalzamento della fondazione</i> <p>Interventi sulle opere</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Risanamento muratura ammalorata mediante rimozione, manuale o meccanica, del cls ammalorato e successiva pulizia delle superfici</i>	All'occorrenza in caso di rotture o cedimenti

Unità tecnologica: 01.02

Argine in terra inerbito e rivestito in pietrame lungo la scarpata in alveo

Manuale d'uso

Non compromettere l'integrità e la funzionalità delle opere. Controllo periodico dell'assenza di eventuali anomalie e fenomeni di degrado dei materiali costituenti.

Manuale di Manutenzione

Parti d'opera a manutenzione omogenea	Materiali	Tipologia controlli	Cadenza controlli	Livello minimo delle prestazioni	Anomalie riscontrabili	Attività di manutenzione	Manutenzione		Personale specializzato
							Ordinaria	Straordinaria	
Argine in terra inerbito e rivestito in pietrame sul lato alveo	- terra - Scogliera di pietrame	Visivo con ispezione	dopo ogni evento di piena e comunque annualmente	Regolarità longitudinale Regolarità trasversale L'argine deve garantire stabilità e resistenza sotto l'effetto dell'azione idrodinamica dell'acqua e degli urti dei materiali trasportati dalla corrente	Erosione delle scarpate per azione della corrente e filtrazione nel corpo arginale Fenomeni di instabilità locale e globale Distacco del pietrame dalla scarpata Crescita di arbusti lungo le scarpate	Consolidamento corpo arginale mediante il ripristino delle scarpate con l'apporto di materiale terroso		X	SI
						Ripristino pietrame in rivestimento di scarpata		X	SI
						Sfalcio, disboscamento e decespugliamento	X		NO

Programma di Manutenzione

Parti d'opera a manutenzione omogenea	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Argine in terra inerbito e rivestito in pietrame sul lato alveo	<p>Controllo a vista delle opere</p> <ul style="list-style-type: none">• Requisiti da verificare: 1) <i>Stabilità ed integrità dell'opera</i>;• Anomalie riscontrabili: 1) <i>Distacco massi di pietrame</i>; 2) <i>Fenomeni di escavazione del corpo arginale</i>; 3) <i>Deformazioni</i>; <p>Interventi sulle opere</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Sistemazione instabilità con ricarica dell'elevazione dell'argine mediante l'apporto di terra e sistemazione mediante il riutilizzo e il rimaneggiamento dei massi destabilizzati</i>;• <i>Taglio vegetazione infestante</i>;	All'occorrenza in caso di rotture o cedimenti e taglio vegetazione infestante annualmente