



CONSORZIO DI BONIFICA DI SECONDO GRADO
PER IL CANALE EMILIANO ROMAGNOLO

Via Ernesto Masi, 8 - 40137 Bologna

**OPERE DI STABILIZZAZIONE
E DI RIPRISTINO DELL'EFFICIENZA
DEL PRIMO TRONCO DELL'ADDUTTORE
PRINCIPALE**

Tratto Reno (pr. 3,310 km) - Crevenzosa (pr. 6,050 km)

PROGETTO ESECUTIVO

IL PRESIDENTE (dott. Massimiliano Pederzoli)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (dott. ing. Marco Menetti)

**PIANO DI MANUTENZIONE
DELL' OPERA E DELLE SUE PARTI**

IL PROGETTISTA
(dott. ing. Michele Marini)

IL CO - PROGETTISTA
(dott. ing. Veronica Toschi)

data: 19 novembre 2019

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PREMESSA

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate nell'ambito dei lavori di stabilizzazione e protezione degli argini dell'adduttore principale tronco Reno - Crevenzosa illustrati nelle tavole grafiche allegate.

Il suddetto piano si suddivide in:

- 1) MANUALE D'USO;
- 2) MANUALE DI MANUTENZIONE;
- 3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

MANUALE D'USO

Descrizione, e modalità di uso corretto

L'appalto ha per oggetto le opere di stabilizzazione e protezione degli argini dell'adduttore principale da valle fiume Reno a monte dell'impianto di Crevenzosa (da progr. km 3240 a progr. km 6100) nei comuni di S. Agostino (FE) e di Galliera (BO).

In particolare i lavori hanno lo scopo di avviare a risoluzione taluni problemi quali il franamento del corpo arginale e il degrado dei calcestruzzi e dei relativi giunti delle lastre che compongono il rivestimento del Canale che, se trascurati, possono portare all'interruzione del funzionamento idraulico dell'intero adduttore con ripercussioni facilmente immaginabili su un territorio regionale fortemente antropizzato.

L'intervento è localizzato e riguarda il tratto di canale che è stato maggiormente colpito dalle frane, tra lo sbocco a valle del sottopasso del fiume Reno (pr. 3.310 km) e la strada provinciale via Coronella in comune di Galliera (pr. 6.050 km), in adiacenza dell'impianto di sollevamento "Crevenzosa" per una lunghezza totale di 2.740 m.

L'intervento contempla in particolare:

- l'abbassamento fino al piano di campagna e la riprofilatura degli argini compresi tra le progressive sopra indicate (lunghezza totale 2.740 m);
- il rifacimento completo delle lastre di rivestimento per lo stesso tratto con nuova geometria delle sponde aventi un'unica inclinazione delle lastre intermedia tra le due attualmente esistenti (3:2 e 3:1), in modo da permettere la loro realizzazione attraverso l'utilizzo di una macchina pavidmatrice per canali garantendo la qualità del getto, finitura superficiale e soprattutto velocità di realizzazione;
- la ricostruzione delle sponde franate secondo la nuova geometria e la realizzazione di una nuova rampa di accesso all'interno del canale per una più facile futura manutenzione.

MANUALE DI MANUTENZIONE

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

Lastre di conglomerato cementizio armato;
Giunti di costruzione - dilatazione
Pertinenze inerbite e fossi di confine;

Gli interventi necessari di ispezione sull'intera opera possono riassumersi nella tabella seguente:

Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Osservazione diretta dello stato dei calcestruzzi e della loro impermeabilizzazione soprattutto in prossimità dei giunti tra lastra e lastra	si	-	2 anni	Consorzio di bonifica CER	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto • Microclima • Annegamento 	Ciambella di salvataggio con fune di recupero	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti adeguati • Natante 	Le ispezioni servono per rilevare lo spessore raggiunto dalla carbonatazione degli stessi nel tempo.
2. Verifica dello stato conservativo dei giunti di costruzione dilatazione	si	-	2 anni	Consorzio di bonifica CER	<ul style="list-style-type: none"> • Microclima • Caduta dall'alto 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti adeguati • Natante 	Le verifiche servono per rilevare l'efficienza dei giunti e l'eventuale sviluppo di vegetazione all'interno degli stessi
3. Verifica dello stato di manutenzione delle pertinenze inerbite e dei fossi laterali	si	-	1 anno	Consorzio di bonifica CER	<ul style="list-style-type: none"> • Microclima 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti adeguati 	Le verifiche servono per rilevare l'efficienza del sistema scolante e per verificare eventuali cedimenti del terreno.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione riporta le principali operazioni necessarie per la manutenzione dell'opera e la cadenza con la quale eseguire le suddette manutenzioni e si può sintetizzare con la seguente tabella:

Compartimenti dell'opera con indicazione dei corpi di mestiere interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Impermeabilizzazione e ripristino dei calcestruzzi.	si	-	10 anni	Ditta specializzata	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto • Microclima • Inalazione di vapori tossici • Irritazione cutanea e degli occhi • Annegamento 	Ciambella di salvataggio con fune di recupero	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti adeguati • Guanti, occhiali e maschera 	-
2. Manutenzione giunti tra lastre e taglio vegetazione	si	-	al manifestarsi delle prime presenze di vegetazione	Consorzio di bonifica CER	<ul style="list-style-type: none"> • Inalazione di vapori tossici • Irritazione cutanea e degli occhi • Caduta dall'alto • Microclima 	Ciambella di salvataggio con fune di recupero	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti adeguati • Guanti, occhiali e maschera 	-
3. Manutenzione delle pertinenze inerbite e dei fossi di confine	si	-	entro un mese dal rilievo del difetto	Consorzio di bonifica CER o Ditta specializzata a seconda dell'entità	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto • Microclima • Annegamento 	Ciambella di salvataggio con fune di recupero	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti adeguati 	-