



Regione Lombardia

Est Ticino Villoresi



Consorzio di Bonifica

D.G.R. XI/4337 del 22.02.2021 - CONVENZIONE PER MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA ROGGIA CARONA IN COMUNE DI LACCHIARELLA (MI), DEL NAVIGLIACCIO, VERNAVOLA E VERNAVOLINO IN COMUNE DI PAVIA (PV) E DEL TICINELLO MENDOSIO IN COMUNE DI BINASCO (MI)

"LAVORI DI DIFESA E SOSTEGNO SPONDALE MEDIANTE RISAGOMATURA E FORMAZIONE DI SCOGLIERE"

CUP C97H21002240002

PROGETTO DEFINITIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

geom. Andrea Ferrari

ELABORATO

R.01-MEN

IL PROGETTISTA

ing. Alessandro Di Leo

DESCRIZIONE

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA
Canale Ticinello Mendosio

SCALA

DATA
GENNAIO 2022

REV.

DATA

DESCRIZIONE MODIFICA

REDATTO

CONTROLL.

APPROVATO

Est Ticino Villoresi



Consorzio di Bonifica

CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO VILLORESI

Via Ludovico Ariosto, 30

20145 - Milano

tel. 02 48561301

e.mail: info@etvilloresi.it - PEC: etvilloresi@pec.it



INDICE

PREMESSA	1
ELENCO ELABORATI.....	2
1 ANALISI DELLO STATO DI FATTO	3
1.1 Inquadramento territoriale	3
1.1 Problematiche e criticità	4
1.1.1 Stato di fatto del corso d'acqua.....	4
2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	5
2.1 Interventi previsti	5
2.2 Considerazioni idrauliche.....	6
2.3 Durata degli interventi.....	6
3 SPESA PREVISTA	6



PREMESSA

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi, in riferimento all'intervento *"Convenzione per manutenzione straordinaria della roggia Carona in comune di Lacchiarella (MI), del Navigliaccio, Vernavola e Vernavolino in comune di Pavia (PV) e del Ticinello Mendosio in comune di Binasco (MI) – Lavori di difesa e sostegno spondale mediante risagomatura e formazione scogliere"*, vuole illustrare, attraverso il presente elaborato tecnico, le opere previste per la difesa e il sostegno spondale del canale Ticinello Mendosio in comune di Binasco (MI).

Tale intervento, definito nella D.g.r. 22 febbraio 2021 - n. XI/4337, si configura tra i gli interventi individuati nel "Piano Regionale L.R. 9/2020 per il rilancio economico. Approvazione del programma 2021-2022 di interventi urgenti e prioritari per la difesa del suolo e la mitigazione dei rischi idrogeologici del territorio lombardo".



ELENCO ELABORATI

Costituiscono parte integrante del presente progetto di manutenzione straordinaria i seguenti elaborati:

- R.01 – Relazione tecnica ed illustrativa
- R.02 – Studio di prefattibilità ambientale
- R.03 – Relazione geologica e sismica e report ambientale
- R.04 – Prime indicazioni sulla sicurezza e analisi interferenze
- R.05 – Disciplinare tecnico descrittivo
- R.06 – Cronoprogramma
- R.07 – Piano particellare preliminare
- R.08 – Elenco prezzi unitari e analisi prezzi
- R.09 – Computo metrico estimativo
- R.10 – Quadro economico
- T.01 – Corografia
- T.02 – Stato di fatto e rilievo fotografico
- T.03 – Planimetria di progetto
- T.04 – Sezioni
- T.05 – Planimetria catastale



1 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

1.1 Inquadramento territoriale

La zona interessata dall'intervento di manutenzione riguarda il tratto del canale Ticinello Mendosio nel comune di Binasco (MI), compreso tra il lato sud della via dell'Artigianato e via Turati, per una lunghezza totale di circa 580 m (vedi figura 1).



Figura 1 - Inquadramento territoriale.

Il canale Ticinello Mendosio è un corso d'acqua irriguo della Provincia di Milano che ha origine a Castelletto di Abbiategrosso come derivazione del Naviglio Grande, nel punto in cui quest'ultimo devia verso Est; in origine il Ticinello costituiva la continuazione del Naviglio stesso. Il canale lambisce gli abitati di Morimondo, Bubbiano, Rosate e Vernate dopodiché attraversa il centro di Binasco dove biforcandosi dà origine al Navigliaccio e sottopassa il Naviglio Pavese. Successivamente bagna Lacchiarella, e tra le frazioni di Mettone e di Casirate Olona, riceve le acque del cavo Rainoldi e poco oltre si unisce alla Roggia Carona.



Il suo corso è rettilineo fino all'altezza di Rosate, dove dà origine alla roggia Fosso Morto e devia verso Est. In località Bettola di Calvignasco si divide in due rami dando origine alla roggia Tolentina. Nel primo tratto, fino all'altezza di Cascina Valdemischia, la roggia risente delle asciutte cui è soggetto stagionalmente il Naviglio Grande. In seguito, il corso riceve anche apporti da fontanili, cavi minori e dalle rogge Gambarina, Bergonza e Mischia, che ne aumentano la portata ma, essendo associati a scarichi di diversa natura, ne diminuiscono visibilmente la qualità. Il percorso diventa più sinuoso e a Binasco si dirama nuovamente dando origine al Navigliaccio, che corre parallelo al Naviglio Pavese sino a Pavia. Il Ticinello si dirige invece verso Lacchiarella dove il suo corso viene nuovamente deviato e, all'altezza delle frazioni di Mettone e Casirate Olona, assume il nome di roggia Carona, per poi disperdersi nel reticolo idrico pavese. Il corpo idrico attraversa una zona a vocazione agricola che, pur essendo caratterizzata dalla presenza di campi coltivati e prati stabili, ha subito negli ultimi decenni fenomeni di rapida urbanizzazione.

1.1 Problematiche e criticità

Le problematiche del tratto in oggetto, riscontrate in sede di sopralluogo, riguardano lo stato di consistenza delle sponde e del fondo dell'alveo.

1.1.1 Stato di fatto del corso d'acqua

Nel tratto oggetto dell'intervento presso il canale Ticinello Mendosio è stato possibile osservare, grazie anche al rilievo topografico eseguito dal professionista esterno e grazie a diversi sopralluoghi del personale consortile, l'evoluzione plano altimetrica del corso d'acqua. Il tratto, a geometria trapezia, come riportato nelle immagini che seguono, presenta sponde solo in parte consolidate, ricoperte da vegetazione infestante, arbusti di medie dimensioni e alberi ad alto fusto (fig. 2). Tra la sez.224 e la 226, la sponda sx presenta un muro di circa 30 m evidentemente ammalorato (fig. 3). Inoltre, si segnala la presenza di scarichi fognari in corrispondenza della sez.222 e del passaggio della tubazione acquedottistica locale parallelamente al sottopasso della tratta autostradale A7 "MI-GE" (sez.224).



Foto 2 – Sezione 217.



Foto 3 – Muro spondale ammalorato.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 Interventi previsti

A seguito di quanto riscontrato nel corso dei rilievi a supporto della progettazione, è stato possibile individuare la tipologia di interventi che meglio si adattano al ripristino della capacità idraulica del corso d'acqua:

D.g.r. XI/4337 del 22.02.2021: "Convenzione per manutenzione straordinaria della roggia Carona in comune di Lacchiarella (MI), del Navigliaccio, Vernavola e Vernavolino in comune di Pavia (PV) e del Ticinello Mendosio in comune di Binasco (MI) – Lavori di difesa e sostegno spondale mediante risagomatura e formazione scogliere"



1. realizzazione di due rampe provvisorie per la discesa in alveo;
2. decespugliamento e taglio delle alberature presenti all'interno dell'alveo inciso e sulle sponde;
3. rimozione e trasporto a discarica del materiale solido giacente sul fondo dell'alveo per il ripristino della capacità idraulica, in due tratti limitati dalla sez.217 alla 218 e dalla sez. 224 alla 226;
4. demolizione del muro sponda sx nel tratto compreso tra la sez. 224 e la 226;
5. ripristino sponda sx mediante realizzazione di scogliera in massi ciclopici nei tratti compresi tra la sez.217 e la 218 e tra la sez. 224 e la sez.226.

A completamento dell'intervento si provvederà ad intervenire con opere necessarie al ripristino dello stato dei luoghi.

2.2 Considerazioni idrauliche

Le opere in progetto non andranno a modificare l'assetto del corso d'acqua, in termini di altezze di sponda, sezione liquida di deflusso e tiranti idrici. In particolare, il ripristino dell'alveo originario non prefigura la necessità di procedere a verifiche di compatibilità idraulica delle opere.

2.3 Durata degli interventi

Come meglio evidenziato nell'elaborato Cronoprogramma allegato al presente progetto, la durata complessiva degli interventi è stata stimata in **90 giorni** naturali e consecutivi.

3 SPESA PREVISTA

Come evidenziato nel Quadro economico allegato al presente Progetto, la spesa complessiva prevista è pari a € 270'000,00, di cui € 186.461,94 per sole opere e lavori, oneri per la sicurezza compresi.



	OPERE	IMPORTI
A.1	LAVORI	€ 177.582,80
A.2	COSTI DELLA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	€ 8.879,14
A	TOTALE OPERE IN APPALTO	€ 186.461,94
B	LAVORI VARI comprensivi di I.V.A.	
B.1	Spese per cartellonistica informativa, comprensive di IVA	€ -
B.2	Spese per bonifica bellica, comprensive di IVA	€ -
C	INDAGINI E RILIEVI	
C.1	Rilievi, comprensivi di IVA	€ 1.720,00
C.2	Accertamenti ed indagini geologiche, geotecniche e chimiche, comprensivi di IVA	€ 2.913,36
D	ALLACCIAMENTI E INTERFERENZE PUBBLICI SERVIZI	
D.1	Oneri per risoluzione interferenza, comprensivi di IVA	€ 2.000,00
E	IMPREVISTI E ARROTONDAMENTO	
E.1	Imprevisti e arrotondamento, comprensivi di IVA	€ 5.321,15
F	SPESE TECNICHE	
F.1	Spese tecniche per progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, oneri e IVA compresi	€ -
F.2	Spese tecniche per progettazione dell'intervento, verifica della progettazione, esecuzione dei lavori, comprensivo di costi indiretti del personale, ai sensi della DGR10.6.2019 - n. XI/1730	€ 19.773,47
F.3	Incentivo alla progettazione secondo art. 113, comma 2 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i (2% delle opere in appalto)	€ 3.729,24
G	SPESE PER ATTIVITA' DI CONSULENZA E SUPPORTO	
G.1	Incarico professionale per pubbliche relazioni ed immagine, comprensivo di IVA	€ -
G.2	Supporto per frazionamento e espropri e spese notarili per voltture etc., comprensivo di IVA	€ -
H	SPESE PER COMMISSIONI GIUDICATRICI	
H.1	Spese commissione di collaudo tecnico-amministrativo	€ -
I	SPESE DI PUBBLICITA' E GARA	
I.1	Spese per pubblicità, procedure di gara e oneri istruttori vari	€ -
L	SPESE PER ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E VERIFICHE TECNICHE DA CSA	
L.1	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche di CSA, comprensivi di IVA	€ 3.000,00
M	IVA	
M.1	IVA sui lavori (22% delle opere in appalto)	€ 41.021,63
N	AVCP	
N.1	Oneri di cui all'art. 2, comma 1, della Deliberazione 26/01/2006 a favore dell'Autorità per la Vigilanza sui LL.PP.	€ 270,00
O	ADEGUAMENTO DEI PREZZI	
O.1	Accantonamento per revisione spese generali per COVID-19, di cui alla DGR 32/77 del 23/06/2020 (1.8% delle opere in appalto)	€ 3.356,31
P	ESPROPRI E SERVITU'	
P.1	Fondo per espropri e servitù	€ 432,90
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 83.538,06
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 270.000,00