

Ufficio Operativo di Mantova

Fiume Chiese - Fiume Mella - Fiume Oglio
Opere Idrauliche di 2^a e 3^a Categoria (R.D. 3/12/1908 n° 854) (R.D. 26/06/1934 n. 1653)

(BS-E-92-M) Accordo Quadro triennale 2025-2027 per manutenzione ordinaria corsi d'acqua e OO.II. di competenza PTI n° 4 Calcinato (BS).

PERIZIA

ELABORATO:

1-RELAZIONE

ALLEGATO:

1

PROGETTISTA

I.I. Claudio Brangi



RESPONSABILE SICUREZZA

Arch. Andrea Del Vecchio

TECNICO COLLABORATORE

Geom. Cesare Zane



**RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO**
(Ing. Marcello Moretti)



Perizia n° 5516

Data

27 FEB 2025

Prot. n°



Aggiornamenti

UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA

FIUMI OGLIO CHIESE MELLA GARZA

Opere Idrauliche di 2^a e 3^a Categoria

PERIZIA N _____ BS-E-92-M Accordo Quadro triennale 2025 – 2027 per manutenzione ordinaria corsi d'acqua e OO.II. di competenza PTI n° 4 Calcinato (BS).

RELAZIONE

L'intervento in oggetto, che consiste in lavori di sfalcio e decespugliamento, si sviluppa lungo le arginature maestre del Fiume Oglio, classificate di 2^a Categoria in base al R.D. 11/02/1867 n. 3598 e R.D. 29/08/1875 n. 2686, del Fiume Mella, classificate di 3^a Categoria in base al D.M. 15/01/1962 N.5779, del Fiume Chiese, classificate di 2^a Categoria in base al R.D. 29/08/1975 n. 2686, del torrente Garza classificato di 3^a Categoria in base al D.M. 15/01/1962.

L'integrità dei manufatti idraulici atti alla difesa dei centri abitati, viene assicurata mediante ispezione da parte del personale idraulico dipendente di questa Agenzia. Ad oggi l'abnorme sviluppo sia di vegetazione arbustiva e sia arborea che infesta scarpate arginali e sponde naturali si è aggravata, in ciò favorita dal disinteresse dimostrato dai privati frontisti allo sfruttamento delle superfici arginali per il taglio dei prodotti nascenti. Tale manifestazione di volontà da parte dei privati alla raccolta del prodotto erboso, dovuto sia alle difficoltà operative e sia all'aumento dei costi della mano d'opera, ostacola l'espletamento del servizio di sorveglianza pregiudicando la funzionalità dell'opera idraulica. Infatti, la presenza di vegetazione infestante, presente in particolar modo sulle scarpate a fiume, oltre ad essere stessa causa di fenomeni erosivi, facilita il proliferare di particolari specie di roditori che, con la formazione di tane, pregiudicano l'integrità dei presidi di difesa idraulica. Anche le sommità arginali presentano evidenti disconnessioni che rendono in diversi punti pericoloso e difficoltoso il transito sia ai mezzi motorizzati e sia ai pedoni.

Al fine di ovviare a quanto sopra e per quanto possibile, in base alle effettive disponibilità economiche, si è redatta la presente perizia con Accordo Quadro della durata di tre anni, che prevede sfalcio e decespugliamento delle scarpate arginali, delle sponde naturali fino al livello di piena ordinaria e dei muri di contenimento lato fiume e/o campagna, lungo i tratti più sensibili dei corsi d'acqua rientranti nel PTI n.4 di Calcinato (BS), nonché l'abbattimento ed il recupero di piante che sono causa di alterazione del regolare fluire delle acque e pregiudicano la stabilità spondale e la sistemazione delle sommità arginali ammalorate. Si evidenzia che a seguito di valutazioni fatte dall'ufficio AIPO di Mantova e considerata la somma economica a disposizione ripartita su tre anni, l'intervento di sfalcio e di decespugliamento si concentrerà maggiormente lungo le arginature maestre dei corsi d'acqua dove la presenza di vegetazione arbustiva è maggiormente presente, assicurando la funzionalità dell'opera idraulica da monte a valle e da destra a sinistra orografica, evitando quindi di intervenire in tratti o in corsi d'acqua ove tali interventi di manutenzione siano già stati eseguiti dall'Agenzia medesima e/o da titolari di concessione.

L'intervento di manutenzione in accordo quadro della durata di tre anni, interesserà quindi, a tratti saltuari e nei vari comuni presenti lungo le aste fluviali rientranti nel PTI n.4, le arginature maestre del Fiume Oglio e dei suoi affluenti, Fiume Mella, Fiume Chiese, Colatore Delmona, Canale Acque Alte ed i tratti rigurgitati della Seriola, Tartaro e Cavata, nonché la vasca di laminazione in comune di Ghedi e Nave ed i muri di contenimento dei tratti a cielo aperto in Brescia e sulle sponde naturali nei comuni di Brescia, Borgosatollo e Castenedolo del Torrente Garza.

Si evidenzia, come da Deliberazione della Regione Lombardia d.g.r. n. 9/2727 del 22 dicembre 2011 (BURL n. 2 del 13 gennaio 2012) in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005 n° 12 Capitolo 4.1 - Opere Idrauliche ove gli interventi di manutenzione ordinaria, come quello in questione, che consistono nella

pulizia delle arginature fluviali tramite opere di sfalcio e di decespugliamento della vegetazione erbacea ed arbustiva, si configurano come interventi periodici tesi a garantire la sicurezza idraulica dei medesimi, riportando la situazione allo stato originario, senza apportare modifiche che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione e quindi secondo l'art. 146 del D. Lgs. 22/01/2004 n. 42. non assoggettati a preventiva autorizzazione paesaggistica.

Si evidenzia che le operazioni di taglio saranno eseguite nel rispetto del Regolamento Regionale n. 5 del 20/07/2007, facendo particolare attenzione a quanto prevede l'art. 21 del medesimo regolamento (stagione silvana). Anche le sistemazioni dei tratti di sommità arginali verranno effettuate utilizzando materiale inerte proveniente da cave di prestito nel rispetto del Regolamento Europeo sui Prodotti da Costruzione n. 305/2011 e s.m.i.

Il Fiume Oglio con i suoi 280 km è l'asse fluviale principale del bacino idrografico omonimo e coincide per buona parte con la Valle Camonica. L'Oglio è un importante fiume italiano, affluente del Po, che scorre in Lombardia, nelle province di Brescia, Bergamo, Cremona e Mantova. Nasce da due separate sorgenti poste a circa 2600 m di quota, sui versanti meridionale e occidentale del Corno dei Tre Signori (Alpi Orobie), che rappresenta il punto di convergenza di tre bacini idrografici: il bacino dell'Adda, quello del Noce e quello appunto dell'Oglio che scende in Val Camonica.

I due torrenti che scaturiscono da queste sorgenti e che si ingrossano lungo la Val delle Messi e la Val di Viso, sono il Narcanello (proveniente dal ghiacciaio della Presena) e il Frigidolfo (che giunge dai Laghetti di Ercavallo, nel Parco dello Stelvio). Essi confluiscono poi presso Pezzo di Ponte di Legno e costituiscono l'Oglio vero e proprio, il quale scende percorrendo e bagnando i centri di Edolo, Breno e Boario Terme. Tra Lovere e Pisogne, dopo aver percorso tratti ripidi e pianeggianti, si immette nel Sebino, (lago d'Iseo) e alla sua uscita presso Sarnico, attraversa l'anfiteatro morenico e raggiunge la pianura.

Il tratto sublacuale si estende da Sarnico attraversando i centri abitati di Pontoglio, Calcio, Pontevico, Ostiano, Piadena, Calvatone, Bozzolo, Marcaria sino alla confluenza in Po. Prima di buttarsi nel Fiume Po, riceve le acque del Mella, proveniente dalla Val Trompia, e quelle del Chiese, il suo maggior affluente (con 160 km), proveniente dal Gruppo Adamello, in Val di Fumo. La foce del fiume Oglio si trova in località Torre d'Oglio, nelle vicinanze di Cesole e Scorzarolo in provincia di Mantova. L'Oglio scarica nel Po una portata media, elevata (137 mc/sec.) con un regime abbastanza regolare grazie all'alimentazione alpina del suo alto corso e soprattutto alla presenza del Lago di Iseo che funge da efficace regolatore dei flussi. In estate, dunque, le portate minime sono relativamente elevate e scendono difficilmente sotto i 36 mc/sec, mentre in autunno e in primavera le massime sono abbastanza copiose (425 mc/sec) pur non essendo comunque particolarmente imponenti. Non mancano in ogni caso, presenza di precipitazioni insistenti e piene anche superiori ai 1.000 mc/sec. Il bacino dell'Oglio è ampiamente sfruttato a scopo idroelettrico e per irrigazione. Lago d'Iseo o Sebino è formato dal fiume Oglio, che ne è anche l'emissario. Le sue coste sono molto scoscese con dirupi rocciosi fin sulle acque nella costa orientale, ricco di insenature invece in quella occidentale. La sua superficie è di Km² 65,340, è lungo Km. 24,820 e largo Km. 4,460, il perimetro è di Km. 60 e la profondità massima di mt. 250.

I principali affluenti dell'Oglio postlacuale in territorio bergamasco (sponda destra) sono il Torrente Cherio dalla portata negli eventi di piena di circa 100 - 120 mc/sec e il Torrente Grigna dalla portata negli eventi di piena di circa 70 - 80 mc/sec.

La portata dell'Oglio sublacuale è regolata da paratoie poste all'uscita del lago e soggetta a prelievi lungo il corso del fiume, la maggior parte dei quali alimentano canali a scopo irriguo. La portata media annua misurata all'uscita dal lago nel periodo 1984-2002 è di 56.37 mc/s, con un minimo di 37.98 mc/s in marzo ed un massimo di 83.97 in giugno. Nella sezione di Capriolo, ad esempio, la portata media annua naturale calcolata è 57.98 mc/s, con il minimo a febbraio (32.94 mc/s) e il massimo in maggio (84.12 mc/s) (Regione Lombardia, 2006).

Attualmente le sponde naturali dell'intero corso d'acqua sono interessate da movimenti gravitativi mentre le difese spondali esistenti, che hanno sino ad oggi svolto correttamente la propria funzione, sono esposte all'azione di demolizione da parte della corrente, presentando in diversi tratti fenomeni di disgregazione e quindi di non corretta funzionalità, con conseguente modifica del sistema difensivo.

A monte dell'abitato di Ostiano vi è l'affluente di sinistra, Fiume Mella, che ha un regime irregolare di tipo prealpino con piene in autunno e in primavera, nasce dal Dosso Alto, fra il passo del Maniva ed il monte

Colombine da acque di ruscellamento, acque nivali e acque sotterranee e dopo un percorso di 96 Km. sfocia nell'Oglio, affluente a sua volta del PO. dalla sorgente sino alla città di Brescia l'azione di forze esogene (erosione, trasporto e deposito) hanno formato la valle principale, Val Trompia, dove il fiume riceve diversi affluenti, le convalli a V e l'alta pianura alluvionale. Le acque del Mella e dei suoi affluenti sono sempre state collegate alla vita quotidiana e alle attività lavorative degli abitanti della valle. Ne sono esempio, le reti di canali artificiali per derivare acqua a fini irrigui, per portare acqua a mulini, a forni fusori, a centrali idroelettriche.

Attualmente le acque del Bacino idrografico, arricchite anche da falde che corrono parallele al fondovalle, sono utilizzate per la produzione di energia elettrica e per l'irrigazione, come testimoniano le numerose prese idriche lungo il corso del fiume.

Il suo carattere torrentizio ha costretto l'esecuzione in molti tratti di arginature, che hanno migliorato la sicurezza idraulica, ma nel contempo ridotto la naturalità del corso. Prima delle grandi opere di regolamentazione il Mella variava continuamente l'aspetto delle sue rive, scavando nuove anse e lasciando impaludarsi quelle vecchie.

Il Fiume Mella attraversa zone di montagna piene di presenza antropica e valli dove l'urbanizzazione negli anni è sempre più aumentata, lasciando comunque presente una fascia di negativi, soprattutto per la modesta quantità d'acqua che rimane in alveo, compromettendo lo stato dell'habitat acquatico, la qualità biologica dell'acqua, le comunità di macro invertebrati acquatici e la possibilità di ospitare popolamenti ittici. Tali effetti si risentono maggiormente nei tratti di valle, in quanto a monte vi è l'apporto di acqua da parte di tributari laterali.

Il Fiume Mella scendendo verso valle sino alla foce in Oglio, non presenta più condizioni di naturalità delle sponde, infatti risulta regimato ed incassato tra due ripide sponde. In alveo sono presenti briglie artificiali che se da un lato riducono le pendenze e quindi migliorano il profilo del fondo alveo, dall'altro costituiscono ostacoli per gli spostamenti della fauna ittica. L'andamento del fiume, escluso il tratto di valle, ove le pendenze sono ridotte e quindi a carattere meandriiforme, risulta rettilineo con una pendenza moderata tipica di un tratto di fiume pedemontano.

Durante gli eventi di piena il Fiume Mella, tramite uno scolmatore sito al Loc. Nave della lunghezza di circa 2

Km., riceve le acque nel Torrente Garza. Tale Torrente nasce dal Monte Prealpa, a quota 1.270 mm, in Comune di Lumezzane e percorre in successione la Val Bertone, la Valle del Garza, area di interesse storico che prende il nome dal corso d'acqua e la bassa Val Trompia. Attraversa i territori comunali di Caino, Nave e Bovezzo e, seguendo il percorso della Strada statale 237 del Caffaro, giunge fino a Brescia. Il torrente aggira il percorso delle antiche mura venete e si allontana all'altezza del Canton Mombello per poi affiancare la Strada statale 236 Goitese e giungere presso il quartiere San Polo. Prosegue il suo corso lungo l'Alta pianura bresciana, attraversando i territori comunali di Borgosatollo, Castenedolo e Ghedi, dove spaglia presso la località Santa Lucia a monte della quale vi è una importante vasca di laminazione. Il percorso del Torrente Garza presenta un corso abbastanza tortuoso con pendenza elevata (8%- 4%) con un bacino imbrifero di 73 Km. ed una lunghezza di 45 Km.

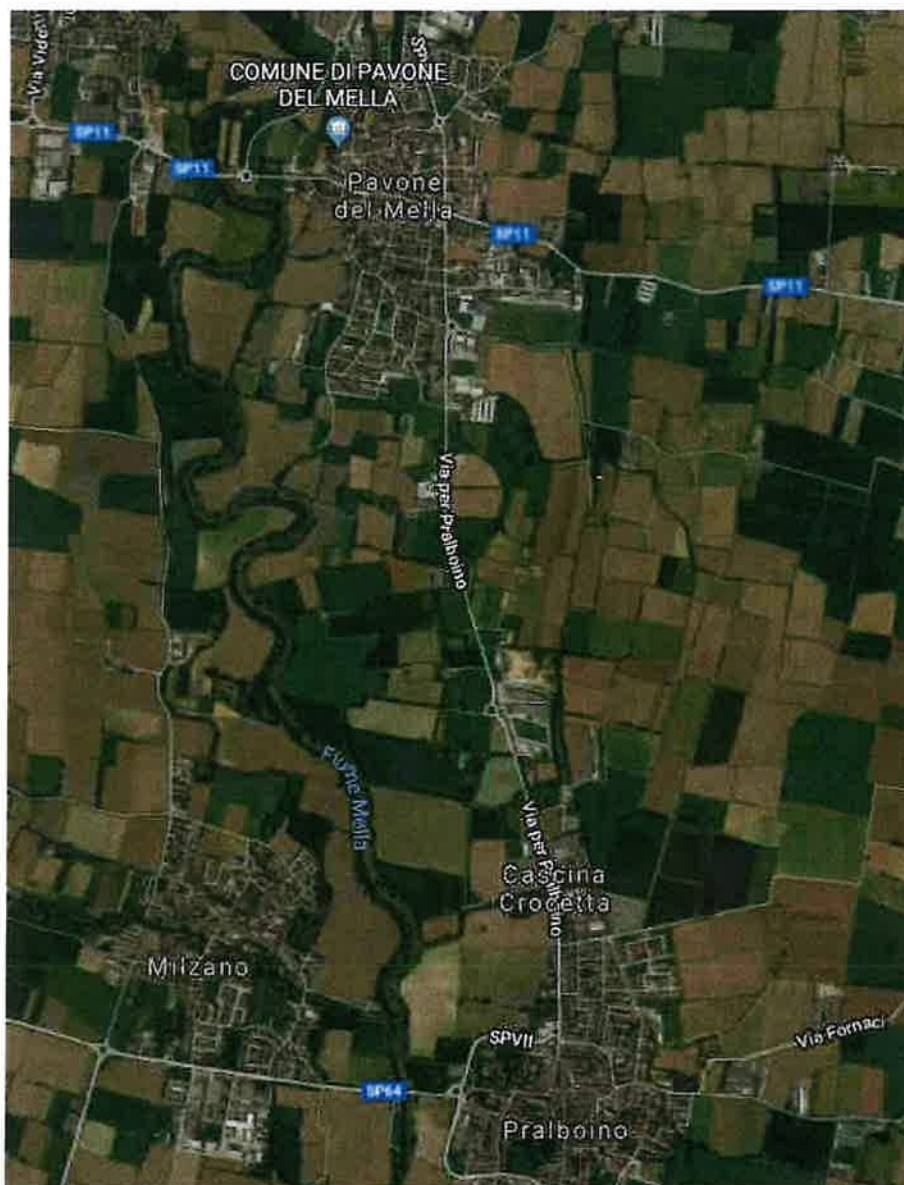
Un altro affluente di sinistra è il Fiume Chiese che percorre la Val di Fumo e la Val Daone (Valli Giudicarie) e sbarrato a m 1733, forma il lago artificiale di Malga Bissina, a m 1192 forma quello di Malga Boazzo (anche questo artificiale) e infine, quello di Ponte Murandin. Entrando in provincia di Brescia forma il lago di Idro, primo lago naturale italiano ad essere regolato da uno sbarramento artificiale costruito nel corso degli anni '20 e gestito in concessione dalla Società Lago d'Idro, di cui è anche l'emissario. Uscito dal lago presso Idro, percorre la Val Sabbia fino a Roè Volciano. Entrato in pianura, scorre in direzione nord-sud bagnando nel bresciano Gavardo, Montichiari, Carpenedolo e in Provincia di Mantova Asola, prima di confluire da sinistra nell'Oglio a valle di Acquanegra sul Chiese. Nel bresciano il fiume è chiamato anche Clisi o Elisio. Il Fiume Chiese ha una portata media di circa 50 m³/sec, che in estate scende a 30 mc/sec diventando nulla in periodi di prolungata siccità. Nei periodi di intense precipitazioni la portata raggiunge i valori di circa 400 mc/sec. Uno degli affluenti più importanti è il Torrente Caffaro, affluente

di destra che si immette nel Chiese appena a monte del Lago Idro.

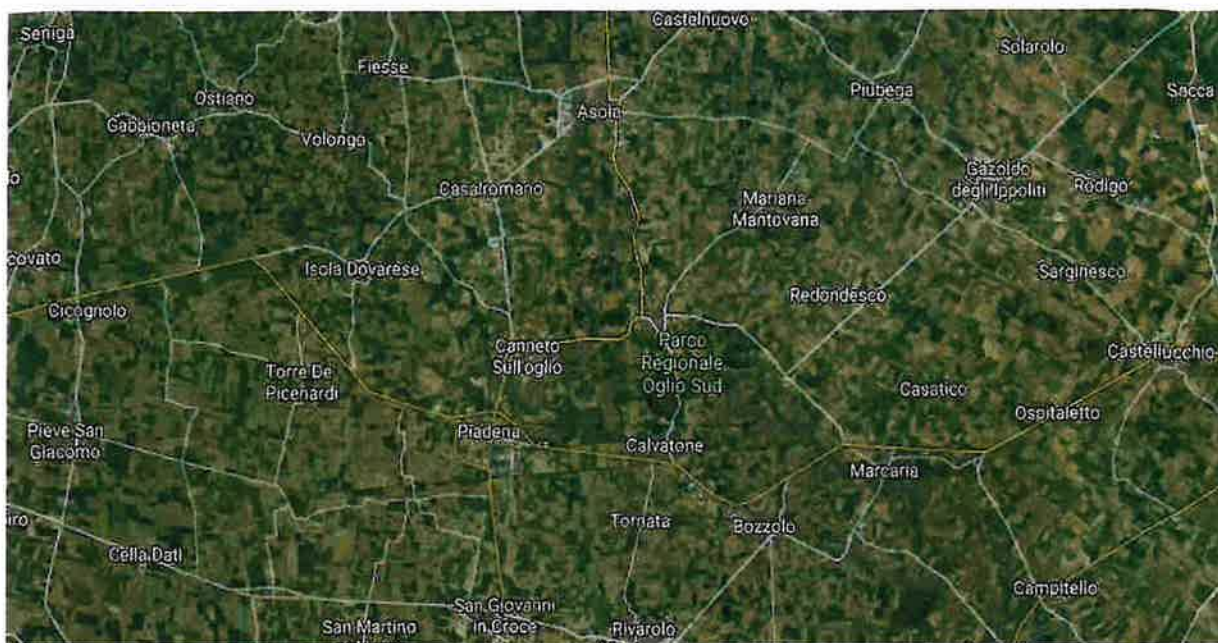
In coincidenza degli abitati di Calvatone e di Bozzolo, il Fiume Oglio intercetta le acque del Colatore Delmona, affluente di destra della lunghezza di Km. 30. Tale corso d'acqua presenta in destra e sinistra orografica arginature maestre di II^a Categoria della lunghezza complessiva di circa Km. 10, dal cimitero di Calvatone, sino alla confluenza in Oglio, Loc. Tezzoglio, in comune di Bozzolo, di competenza dell'Autorità Idraulica, Magistrato per il Po, ora A.I.P.O. Le arginature del Colatore Delmona, poste a sicurezza degli abitati di Calvatone e Bozzolo, a causa di una piarda dalla larghezza limitata, in alcuni punti inesistente, sia in sponda destra e sia in sponda sinistra, interagiscono direttamente con le acque del corso d'acqua, presentando diversi tratti in erosione con conseguenti smottamenti.

Il Fiume Oglio nel suo scorrere verso la foce in Po in fraz. di Torre d'Oglio, riceve le acque di altri corsi d'acqua, fra cui la Seriola, il Tartaro, la Cavata, il Canale Acque alte.

Vista tratto arginato di intervento Fiume Mella comuni Cigole, Pavone Mella, Pralboino, Milzano



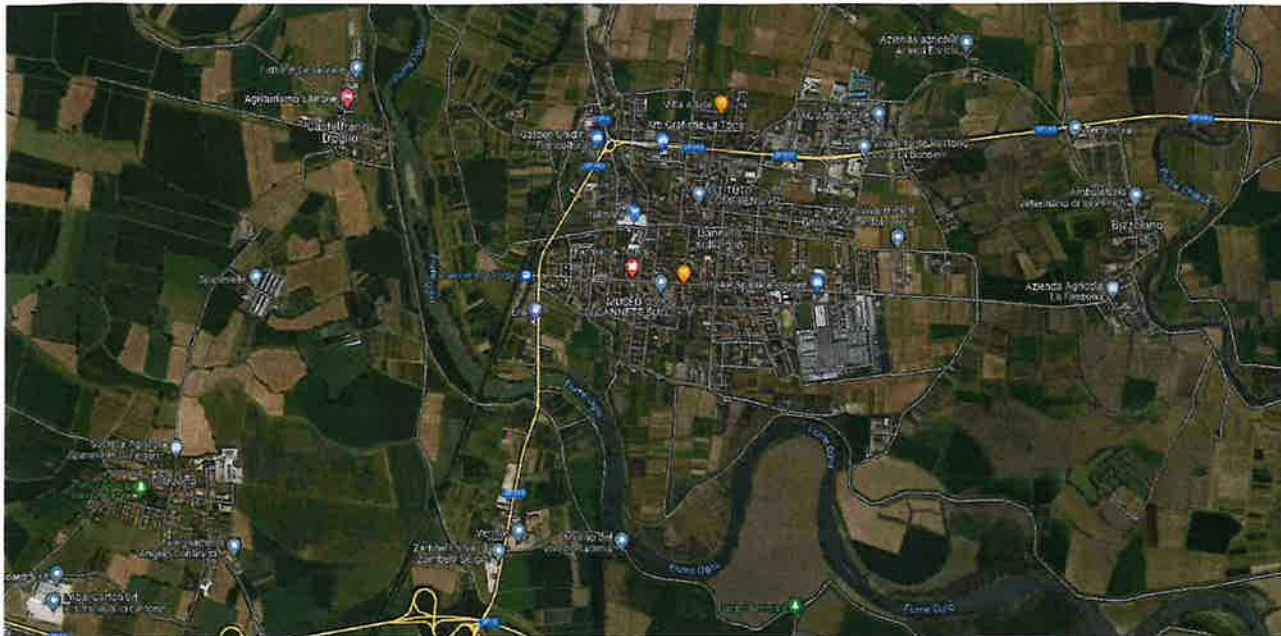
Vista tratto arginato di intervento Fiume Oglio, comuni vari in provincia di Cremona e Mantova, compresi i tratti rigurgitati Seriola, Cavata, Tartaro, Delmona, Canale Acque Alte



Vista tratto arginato di intervento Fiume Chiese, comune di Acquanegra S/Chiese e Cannaeto S/Oglio



Vista intervento arginature Vasca di Laminazione Torrente Garza



Si ritiene quindi, al fine di garantire un servizio di sorveglianza e di prevenzione, conservando e ripristinando la funzionalità delle opere idrauliche e salvaguardando le infrastrutture di rilevante interesse pubblico, per la protezione di centri abitati, di cascinali sparsi, di prese di canali di irrigazione primaria e di linee elettriche aeree a Media Tensione, sui quali incombe il pericolo di distruzione da parte delle acque del fiume Oglio ed affluenti, necessario ed urgente, intervenire con opere di sfacio e decespugliamento delle scarpate d'argine, nonché sistemazione delle sommità arginali maggiormente ammalorate, dando nel contempo tranquillità alle popolazioni rivierasche.

Si evidenzia al riguardo che le reiterate piene e morbide degli ultimi periodi, nel mentre hanno dimostrato la funzionalità dei lavori eseguiti, hanno nel contempo messo in risalto e generato marcate erosioni spondali con grave pregiudizio sia per il corretto fluire del corso d'acqua, sia per l'integrità delle sponde dell'alveo, sia per la stabilità dei corpi arginali posti a presidio di una vasta zona ad economia prevalentemente agricola con un assetto urbanistico in piena espansione e sia per la funzionalità degli apparati di tenuta (chiaviche, ventole...).

Particolare rilevanza rivestono i tratti saltuari dei fiumi Oglio, Chiese, Mella e torrente Garza, ove verrà eseguito il taglio selettivo e raccolta di vegetazione arbustiva ed arborea di qualsiasi diametro ed altezza, che ostacola il libero deflusso delle acque, che è male ancorata al terreno e che è prossima al crollo o che è già caduta, presente in alveo o sulle scarpate arginali in frodo.

Tali interventi, che si svolgeranno lungo tratti saltuari di alveo dei fiumi Oglio, Chiese, Mella e torrente Garza, interesserà sia l'alveo e sia le sue sponde sino al livello di piena ordinaria per un'estesa a tratto di intervento non superiore a 10000 mq. ricadente nei comuni di Piadena, Canneto sull'Oglio, Calvatone, Bozzolo, Acquanegra sul Chiese, Orzinuovi, Bordolano, Castelviseconti e Gavardo e, si dovrà attenere all'indicazione della D.L. relativamente alle essenze arboree ed arbustive che dovranno essere tagliate a mano e/o con mezzi meccanici al fine di migliorare la sezione di deflusso. Il tagliato potrà essere cippato oppure potrà essere allontanato dal corso d'acqua e smaltito secondo quanto indicato sarà indicato dalla D.L. nel rispetto delle normative vigenti....

Tali interventi vengono eseguiti su tratti non omogenei ove l'incidenza delle essenze arboree o della vegetazione cespugliosa può variare percentualmente sulla superficie complessiva ove i tratti del Garza possono presentare 70% piante, di qualsiasi altezza e diametro e 30% cespugli ed i tratti del Mella e Oglio

possono presentare 40% piante e 60% cespugli, il tutto sarà evidenziato nel computo con valutazioni a corpo dei tratti interessati.

Si eseguiranno anche opere di rifacimento di quei tratti di sommità arginali classificate opere idrauliche di II^a e III^a Categoria gravemente ammalorate che rendono difficoltoso il transito e l'attività di sorveglianza e controllo del territorio e si sviluppano lungo il Fiume Oglio, Fiume Chiese e Mella e tratti rigurgitati ricadenti nei comuni di Canneto sull'Oglio, Ostiano, Calvatone, Marcaria, Piacenza – Drizzona – Gazzuolo e Pavone del Mella, così come meglio esplicitato nel computo metrico.

Per quanto sopra esposto si è redatta la presente perizia con accordo quadro, al fine di garantire, per un periodo di tre anni sino ad esaurimento dell'importo a disposizione, la funzionalità degli apparati di tenuta e delle opere di contenimento esistenti all'interno del P.T.I. n. 4 di Calcinato, prevedendo:

FIUME OGLIO

ANNO 2025

1 Taglio selettivo e raccolta di vegetazione arbustiva ed arborea di qualsiasi diametro ed altezza, che ostacola il libero deflusso delle acque, che è male ancorata al terreno e che è prossima al crollo o che è già caduta, presente in alveo o sulle scarpate arginali in frodo, compresa la riprofilatura della scarpata. Tale intervento dovrà essere eseguito lungo un tratto di alveo del Colatore Delmona ricadente in comune di Calvatone e Bozzolo per circa 800,00 ml., interesserà sia l'alveo e sia entrambe le sponde sino al livello di piena ordinaria per un'estesa di intervento non superiore a 10000 mq.e si dovrà attenere alle indicazioni della D.L. relativamente alle essenze arboree ed arbustive che dovranno essere tagliate a mano e/o con mezzi meccanici al fine di migliorare la sezione di deflusso. Il tagliato potrà essere cippato oppure potrà essere allontanato dal corso d'acqua e smaltito secondo quanto sarà indicato dalla D.L. nel rispetto delle normative vigenti.

2) Ripristino del manto stradale bianco e sconnesso, compresa l'eventuale preparazione sommaria del piano di posa, la cilindratura meccanica, la rullatura e la provvista dell'acqua per bagnatura del materiale e la profilatura dei bordi a regola d'arte: con ghiaia e sabbia e/o pietrisco di piccola pezzatura

Sommità arginale Fiume Oglio tratti in comune di Volongo ml. 800,00 x 4,00

Sommità arginale Fiume Oglio tratti in comune di Gabbioneta Binanuova ml. 500,00 x 4,00

Sommità arginale Fiume Oglio tratti in comune di Marcaria ml. 500.00 x 4,00

3) Rappezzatura provvisoria di manti in sede stradale e su marciapiedi con conglomerato bituminoso plastico. Compresa fornitura del conglomerato, trasporti, sbarramenti, segnaletica, rifilamenti, stesa e costipazione, raccolta dei detriti e pulizia. Conglomerato bituminoso: normali prestazioni Rappezzatura manto tratti sommitale Fiume Oglio in comune di Gazzuolo - Viadana – Marcaria ml. 250,00 x 4,00

4) Interventi per il ripristino di ml. 500,00 della sezione di deflusso dello Scolmatore Galbuggine, dall'Officina Brignani sino alla foce in Oglio in comune di Ostiano, tramite l'impiego di mezzi d'opera atti alla movimentazione del materiale litoide dello spessore medio di circa 0,80 cm. che ostruisce l'intera sezione da distribuire in modo uniforme lungo le aree demaniali adiacenti al corso.

ANNO 2026

1 Taglio selettivo e raccolta di vegetazione arbustiva ed arborea di qualsiasi diametro ed altezza, che ostacola il libero deflusso delle acque, che è male ancorata al terreno e che è prossima al crollo o che è già caduta, presente in alveo o sulle scarpate arginali in frodo, compresa la riprofilatura della scarpata. Tale intervento dovrà essere eseguito lungo un tratto di alveo del Fiume Oglio ricadente in comune di Genivolta e Bordolano per circa 400,00 ml., interesserà sia l'alveo e sia entrambe le sponde sino al livello di piena ordinaria per un'estesa di intervento non superiore a 10000 mq. e si dovrà attenere alle indicazioni della D.L. relativamente alle essenze arboree ed arbustive che dovranno essere tagliate a mano e/o con mezzi meccanici al fine di

migliorare la sezione di deflusso. Il tagliato potrà essere cippato oppure potrà essere allontanato dal corso d'acqua e smaltito secondo quanto sarà indicato dalla D.L. nel rispetto delle normative vigenti2) Ripristino del manto stradale bianco e sconnesso, compresa l'eventuale preparazione sommaria del piano di posa, la cilindratura meccanica, la rullatura e la provvista dell'acqua per bagnatura del materiale e la profilatura dei bordi a regola d'arte: con ghiaia e sabbia e/o pietrisco di piccola pezzatura

Sommità arginale Fiume Oglio tratti in comune di Isola Dovarese ml. 700,00 x 4,00

Sommità arginale Fiume Oglio tratti in comune di Pessina Cremonese ml. 600,00 x 4,00

Sommità arginale Fiume Oglio tratti in comune di Canneto S/Oglio ml. 400,00 x 4,00

3) Interventi per il ripristino di ml. 500,00 della sezione di deflusso dello Scolmatore Galbuggine, dall'Officina Brignani sino alla foce in Oglio in comune di Ostiano, tramite l'impiego di mezzi d'opera atti alla movimentazione del materiale litoide dello spessore medio di circa 0,80 cm. che ostruisce l'intera sezione da distribuire in modo uniforme lungo le aree demaniali adiacenti al corso.

ANNO 2027

1 Taglio selettivo e raccolta di vegetazione arbustiva ed arborea di qualsiasi diametro ed altezza, che ostacola il libero deflusso delle acque, che è male ancorata al terreno e che è prossima al crollo o che è già caduta, presente in alveo o sulle scarpate arginali in frodo, compresa la successiva riprofilatura della sponda. Tale intervento dovrà essere eseguito lungo un tratto di alveo del Fiume Oglio ricadente in comune di Rudiano, Pumenengo e Roccafranca, interessando sia l'alveo ove vi è la presenza di alberi caduti e sia la sponda sinistra per uno sviluppo di circa ml. 600,00 a manutenzione dell'opera idraulica esistente sino al livello di piena ordinaria per un'estesa di intervento non superiore a 10000 mq.e si dovrà attenere alle indicazioni della D.L. relativamente alle essenze arboree ed arbustive che dovranno essere tagliate a mano e/o con mezzi meccanici al fine di migliorare la sezione di deflusso. Il tagliato potrà essere cippato oppure potrà essere allontanato dal corso d'acqua e smaltito secondo quanto sarà indicato dalla D.L. nel rispetto delle normative vigenti

2) Rappezzatura provvisoria di manti in sede stradale e su marciapiedi con conglomerato bituminoso plastico. Compresa fornitura del conglomerato, trasporti, sbarramenti, segnaletica, rifilamenti, stesa e costipazione, raccolta dei detriti e pulizia. Conglomerato bituminoso: normali prestazioni Rappezzatura manto tratti sommitale Fiume Oglio in comune di Gazzuolo - Viadana – Marcaria ml. 250,00 x 4,00

3) Interventi per il ripristino di ml. 500,00 della sezione di deflusso dello Scolmatore Galbuggine, dall'Officina Brignani sino alla foce in Oglio in comune di Ostiano, tramite l'impiego di mezzi d'opera atti alla movimentazione del materiale litoide dello spessore medio di circa 0,80 cm. che ostruisce l'intera sezione da distribuire in modo uniforme lungo le aree demaniali adiacenti al corso.

FIUME CHIESE- MELLA - GARZA

ANNO 2025 - ANNO 2026 - ANNO 2027

Nr. 1 Operaio Specializzato A.001.01.b

euro (trentaotto/75) ora 38,75

Nr. 2 Operaio Qualificato A.001.01.c

euro (trentacinque/98) ora 35,98

Nr. 3 Operaio Comune A.001.01.d

euro (trentadue/55) ora 32,55

Nr. 4 PIETrame da cave delle Prealpi per la formazione di opera di difesa: in blocchi con peso degli elementi compreso tra 300 e 1000 kg B.002.01.b

euro (ventisette/99) ton 27,99

Nr. 5 NOLO DI AUTOCARRO compreso l'operatore, il carburante ed i materiali di consumo (lubrificanti ed altro), nell'allestimento operativo: bilico composto da trattore e pianale, massa a pieno carico fino 44 t N.001.01.e

euro (novantasei/00) ora 96,00

- Nr. 6 NOLO DI ESCAVATORE IDRAULICO CINGOLATO con attrezzatura frontale, compreso l'operatore, il carburante ed i materiali di consumo (lubrificanti ed altro), ed il trasporto in cantiere nell'allestimento operativo. Peso operativo tra 6 e 11 ton. N.002.01.b
euro (sessantacinque/93) ora 65,93
- Nr. 7 idem c.s. ...cantiere nell'allestimento operativo. Peso operativo oltre 11 t e fino a 25 t N.002.01.c
euro (ottantanove/55) ora 89,55
- Nr. 8 NOLO DI ATTREZZATURE VARIE complete di tutti gli accessori per il corretto funzionamento, compreso il carburante e lubrificanti: biotrituratore (cippatore) carrellato con motore per diametri sino a 20 cm N.004.03.a
euro (ventiotto/08) ora 28,08
- Nr. 9 NOLO DI ATTREZZATURE VARIE complete di tutti gli accessori per il corretto funzionamento, compreso il carburante e lubrificanti: motosega N.004.03.b
euro (quarantatre/40) ora 43,40
- Nr. 10 NOLO DI ESCAVATORE tipo "Long Range" con attrezzatura frontale, cingolato, compreso il carburante ed i materiali di consumo (lubrificanti ed altro) nell'allestimento operativo ed il trasporto in cantiere: peso operativo compreso tra 11 e 25 t, equipaggiato con braccio lungo N.005.01.b
euro (novantadue/47) ora 92,47
- Nr. 11 Nolo piattaforma aerea autocarrata compreso operatore, con navicella rotante di portata kg250/300 (durata minima del nolo 8 ore): - altezza fino a 35 m 50.b NC.10.200.00
euro (ottocentonovanta/15) giorno 890,15
- Nr. 12 SFALCIO di erbe di qualsiasi miscuglio o della vegetazione legnosa di natura cespugliosa, con virgulti di età non superiore ad un anno, con mezzi meccanici semoventi equipaggiati con barre falcianti o trince od altro idoneo macchinario od attrezzatura, che garantisca la produzione di un residuo trinciato idoneo al rilascio in loco, comprese le eventuali rifiniture con decespugliatori a mano: su scarpate arginali di qualsiasi lunghezza e dei corsi d'acqua O.001.01.b
euro (zero/07) mq 0,07
- Nr. 13 DECESPUGLIAMENTO di vegetazione legnosa di natura cespugliosa o arbustiva, con virgulti di età superiori ad un anno, con diametro fino a 6 cm, misurato a 1.30 m dal suolo con mezzi meccanici semoventi equipaggiati con barre falcianti o trince od altro idoneo macchinario od attrezzatura, che garantisca la produzione di un residuo trinciato idoneo al rilascio in loco o per il suo allontanamento:su scarpate arginali e dei corsi d'acqua O.002.01.b
euro (zero/31) mq 0,31
- Nr. 14 TAGLIO alla base di piante anche se situate in posizione isolata rispetto alle aree imboschite, mediante impiego di mano d'opera specializzata, con l'ausilio di mezzi meccanici, compreso l'onere per il raggiungimento della pianta, come da indicazioni della Direzione Lavori, se in posizione disagiata (scarpata d'alveo) o compresa tra esemplari che devono essere preservati, il sezionamento, l'accatastamento provvisorio e il successivo allontanamento del materiale di risulta:di qualsiasi specie ed altezza, di diametro compreso tra 20 e 40 cm misurato ad un'altezza di 1.30 m da terra O.003.02.a
euro (novantasette/14) cad 97,14
- Nr. 15 idem c.s. ...compreso tra 40 e 60 cm misurato ad un'altezza di 1.30 m da terra O.003.02.b
euro (centoventinove/52) cad 129,52
- Nr. 16 TAGLIO raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, ostacolante il deflusso delle acque, compreso la riprofilatura dell'area di intervento eseguita con mezzi meccanici idonei per una profondità minima di 60 cm; sono compresi inoltre gli eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla Direzione Lavori, e l'allontanamento del materiale di risulta al di fuori dell'alveo:per i tratti lungo l'asta degli affluenti O.003.04.b
euro (due/19) mq 2,19
- Nr. 17 CASSONETTO STRADALE costruito mediante scavo con escavatore, spianamento del fondo con motolivellatrice o grader:compresa la rifilatura delle sponde di contenimento e recupero del materiale idoneo con trasporto per l'eventuale impiego O.029.01.a
euro (tre/95) mc 3,95
- Nr. 18 RIPRISTINO DEL MANTO STRADALE bianco e sconnesso, compresa l'eventuale preparazione sommaria del piano di posa, la cilindratura meccanica, la rullatura e la provvista dell'acqua per bagnatura del materiale e la profilatura dei bordi a regola d'arte:con ghiaia e sabbia e/o pietrisco di piccola pezzatura O.031.01.a
euro (ventiquattro/48) mc 24,48

Nr. 19 COSTRUZIONE DI MASSICCIATA STRADALE compreso carico, trasporto, scarico, stesa uniforme e rullatura dei materiali, compresa l'innaffiatura ed ogni altro onere accessorio onde ottenere una superficie livellata con il corretto grado di compattazione: con materiale granulare stabilizzato di pezzatura idonea di cava o frantoio, non riciclato O.031.02.b
euro (cinquantadue/50) mc 52,50

Si evidenzia che la cronologia delle lavorazioni sopra elencate e descritte potranno/dovranno adeguarsi nell'arco di ogni anno, alle condizioni meteorologiche più favorevoli per l'esecuzione dei lavori, alle priorità di intervento, all'effettivo stato dei luoghi. nonché alle normative vigenti in materia ambientale. Gli interventi previsti nel Computo Metrico Estimativo dovranno comunque essere necessariamente completati nell'arco di ogni singola annualità (2025-2026-2027) e la cronologia quindi, in base a quanto sopra detto, determinata dall'Ufficio di Direzione Lavori con relativi Ordini di Intervento.

La spesa complessiva delle opere previste nell'Accordo Quadro Triennale anni 2025-2026-2027, sulla scorta dei prezzi desunti dal prezzario 2024 di A.I.PO, è di complessivi €. 990.000,00= (2025 € 330.000,00 - 2026 € 330.000,00 - 2027 € 330.000,00) dei quali per lavori €. 760.500,03 (comprensivi di €. 10.500,03 per costi di sicurezza) e di €. 229.499,97 a disposizione dell'Amministrazione per I.V.A.al 22%, per spese tecniche art. 45 c. 6-7 d.lgs 36/2023, per ANAC, per incarico coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e per imprevisti ed arrotondamenti e lavori in economia.

Brescia, lì di prot.

IL PROGETTISTA

I.I. Claudio Brangi

