

Direzione Territoriale Idrografica Lombardia Occidentale – U.O Pavia

PV-E-344-M

PV-E-344-M - Accordo quadro 2026-2028 per la manutenzione delle opere idrauliche comprese nel territorio di competenza dell'Ufficio Operativo di Pavia. Lotto 2 - Destra Po.

PERIZIA



Importo finanziamento

CUP

B17G26000000001

CUI

L92116650349202600041

Codice Opera

A28/PV/711

Perizia n.

3386

RELAZIONE GENERALE

CODICE ELABORATO:

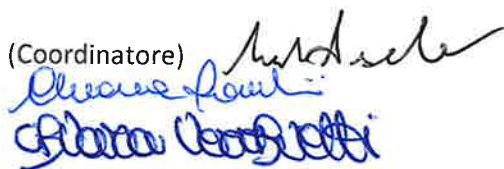
01

Progettisti:

Dott. Anselmo Cucchi (Coordinatore)

Ing. Chiara Rondanini

Ing. Chiara Vecchiatti



Il Responsabile Unico di Progetto



DATA:

24 FEB, 2026

VERSIONE:

REV.00

VISTO APPROVAZIONE:



Sommario

1	Introduzione.....	2
2	Inquadramento territoriale.....	3
2.1	Pianificazione esistente e vincoli.....	9
3	Vincoli autorizzativi	10
4	Analisi dello stato fatto	11
4.1	Indirizzi progettuali	12
5	Verifica di conformità tecnico-amministrativa della progettazione	14
6	Elaborati progettuali	15
7	Descrizione dell'intervento	16
7.1	Interferenze	16
7.2	Analisi delle fasi di cantiere.....	19
7.3	Disponibilità delle aree	20
8	Costi e tempi realizzativi	21
8.1	Stima dei costi.....	21
8.2	Cronoprogramma delle fasi realizzative	Errore. Il segnalibro non è definito.
9	Conclusioni	22

1 Introduzione

Per Accordo Quadro s'intende un accordo concluso tra un'amministrazione aggiudicatrice e uno o più operatori economici allo scopo di definire le clausole relative agli appalti da aggiudicare durante un dato periodo, in particolare per quanto riguarda i prezzi e, se del caso, le quantità previste.

L'Accordo Quadro in oggetto è della tipologia definita "completa" in quanto disciplina le condizioni dei futuri ordinativi, individua infatti le caratteristiche vincolanti dell'oggetto dei successivi ordinativi; in particolare sono definiti negli atti di gara le specifiche tecniche, i tempi di consegna minimi, la tipologia delle lavorazioni, la loro qualità, i prezzi e quant'altro necessario per identificare compiutamente le prestazioni da eseguire.

Il presente progetto di manutenzione, oltre a specificare le caratteristiche degli ordinativi, analizza i fabbisogni prestazionali effettuando una stima dell'importo economico complessivo necessario per tutta la durata dell'accordo quadro ripartito per ogni singola annualità 2026-2027-2028; tale importo è quello posto a base di gara e rappresenta l'importo massimo che potrà essere richiesto al soggetto affidatario nell'arco temporale di riferimento, pur tuttavia senza che vi sia alcun vincolo al raggiungimento dell'importo contrattuale dell'Accordo Quadro.

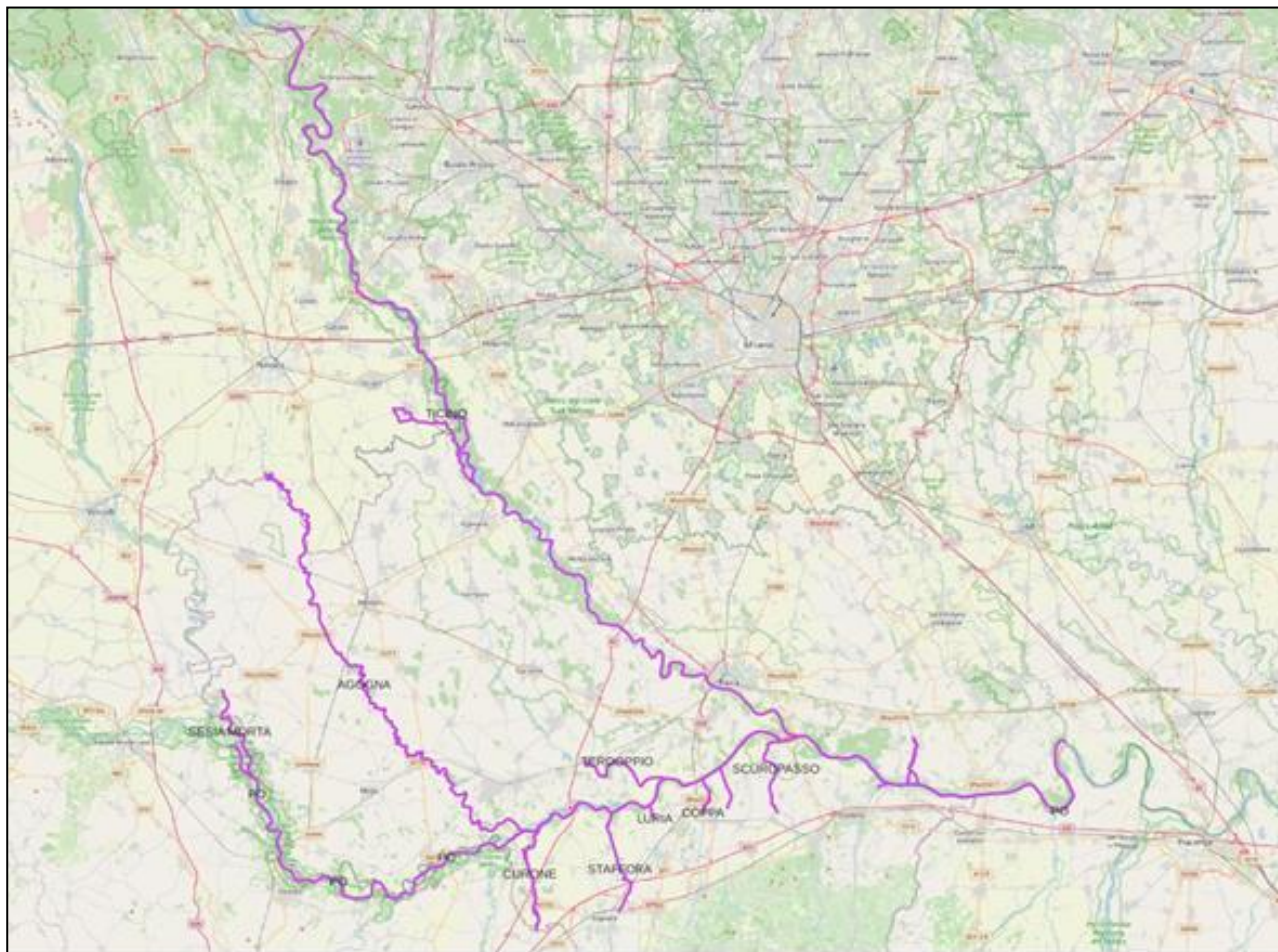
Lo scopo della presente relazione è quello di illustrare il progetto di cui sopra.

2 Inquadramento territoriale

L'ambito idraulico dell'Ufficio Operativo di Pavia è costituito da diversi corsi d'acqua di competenza, individuati dalla Deliberazione n.17 del 21 Maggio 2021 del Comitato di Indirizzo di AIPO:

DENOMINAZIONE	INIZIO COMPETENZA	FINE COMPETENZA	LUNGHEZZA (km)
Agogna	Traversa loc. Cascina della Chiusa Granozzo Con Monticello	Confluenza Po	64,257
Coppa	Ponte Via Depretis Bressana Bottarone	Confluenza Po	3,49
Curone	Confine Piemonte-Lombardia	Confluenza Po	13,516
Fosso nuovo	Ponte SP113 Bressana Bottarone-Pinarolo Po	Confluenza Po	3,974
Luria	Ponte Str. Cascina Murione, comune di Castelletto di Branduzzo	Confluenza Po	1,312
Po fiume sx	Confluenza Sesia	Confluenza Lambro	110,195
Po fiume dx	Confluenza Scrivia	ponte SP 412	52,062
Roggia Torbida	Chiavica Roggia Torbida	Confluenza Coppa	0,166
Scolmatore Cerano	Torrente Terdoppio	A valle di Cerano	2,589
Roggia Olona	Chiusa di Costa Da' Nobili	Confluenza Po	6,058
Scolmatore di San Zenone al Po	Incile sulla Roggia Olona San Zenone al Po	Confluenza Po	1,588
Scuropasso	Ponte Via Scuropasso Barbianello	Confluenza Po	8,819
Sesia Morta	Linea ferroviaria Mortara Casale Asti	Confluenza Po	11,272
Staffora	Ponte SS 10 Via Piacenza Voghera	Confluenza Po	10,936
Terdoppio	Ponte SP 193bis comune di Zinasco	Confluenza Po	10,982
Terdoppio Novarese	Incile dello scolmatore di Cerano	Confluenza Ticino	13,167
Ticino	Ponte SS33 Sesto Calende-Castelletto Ticino	Confluenza Po	114,154
Versa	Argine Portalbera	Confluenza Po	1,133
Totale in m			429,670

Cartograficamente, la competenza dell'Ufficio Operativo di Pavia è rappresentata dalla seguente figura.



I corsi d'acqua elencati in tabella, sono a loro volta caratterizzati dalla presenza di opere idrauliche classificate ai sensi del R.D. 523/1904 di II e III Categoria, ovvero da opere idrauliche non classificate comunque facenti parte del sistema idraulico volto al governo delle acque per la garanzia del buon regime idraulico.

Gli argini di II Categoria, dislocati esclusivamente lungo il corso del fiume Po e i tratti di rigurgito sugli affluenti, sono divisi in tratti afferenti agli ex tronchi di guardia (denominazione decaduta), per una lunghezza complessiva di circa 220km. Sono presenti 192 chiaviche a servizio del reticolo idrografico sotteso dalle arginature di II Categoria sopra descritte di cui 158 oggetto di manutenzione e gestione da parte di AIPO. Tali manufatti costituiscono un importante elemento di controllo delle piene sia del fiume Po che dei corsi d'acqua lato campagna. Oltre ai corsi d'acqua dotati di arginature di II Categoria, sono presenti, o comunque riferibili, opere idrauliche di III Categoria quali rilevati arginali, difese spondali, opere trasversali di regimazione delle pendenze, in particolare si segnalano i seguenti corsi d'acqua caratterizzati da tali opere:

- Fiume Ticino: presenza diffusa di difese spondali in massi;
- Torrente Curone: caratterizzato da argini in frodo lungo il percorso dall'inizio della competenza sino allo sbocco in golena;

- Scolmatore di Cerano: canale artificiale di regimazione delle piene del Terdoppio Novarese/Roggia Cerana, provvisto di strade alzaie su ambo le sponde.

L'ambito idraulico dell'Ufficio Operativo di Pavia, visto la sua estensione, è suddiviso in 4 ambiti come da tabella sottostante.

Ambito idraulico	Corsi d'acqua (km)	Tratti arginati. (m) in destra e sinistra del corso d'acqua
A1 Sinistra Po da confluenza Sesia a confluenza Agogna compreso	Po 43,5 km Torrente Agogna 64 km Sesia Morta 11,3 km TOT. 118,8 km	Argine di Breme 9.250 Argine di Frascarolo 9.900 Argine di Frascarolo-Suardi-Gambarana 10.750
		Da Pieve del Cairo alla confluenza Agogna 7.200 Argine rigurgito Agogna DX sino alla SP28 7.300 Argine rigurgito Agogna SX sino alla SP28 7.300 Da confluenza Agogna a San Nazzaro 3.300 TOT. 25.100 m
A2 Sinistra Po da confluenza. Agogna a confluenza Ticino compreso	Po 32,8 km Ticino 114 km Torrente Terdoppio 11 km Terdoppio novarese 12,8 km Scolmatore Cerano 2,6 km TOT. 173,02 km	Da Sannazzaro dei Burgundi a Mezzana Rabattone 6.900 Da Mezzana Rabattone a confluenza Terdoppio 4.500 Argine rigurgito Terdoppio dx 6.460 Argine rigurgito Terdoppio sx 3.560 Da confluenza Terdoppio a Mezzana Corti 7.400
		Da Mezzana Corti a Mezzano 4.360 Da Mezzano a Gravellone 5.650 Da Gravellone a Pavia linea ferroviaria 4.280 Da Pavia linea ferroviaria a Carbonara 7.600 Argine di Zerbolò 7.010
A3 Sinistra Po da confluenza Ticino a confluenza Lambro	Po 35,5 km Roggia Olona 6 km Scolmatore di S. Zenone 1,6 km TOT. 43,01 km	Da loc. Sostegno a Spessa Po ponte SP199 5.000 Da Spessa Po ponte SP199 a SP35 San Zenone Po 2.000 Argine rigurgito Olona e scolmatore dx da SP35 3.300 Argine rigurgito Olona e scolmatore sx da SP35 2.480 Da San Zenone a Zerbo 2.850 Da Zerbo a Pieve Porto Morone 9.410 Da Pieve Porto Morone a Monticelli Pavese 7.270
A4 Destra Po da Confluenza Scrivia a ponte SP 412 Pieve Morone	Po 31,1 km Curone 13,5 km Staffora 10,9 km Luria 1,3 km Coppa 3,5 km Roggia Torbida 0,2 km Fossonuovo 4,0 km Scuropasso 8,8 km Versa 1,1 km Scolmatore Rile 0,8 km TOT. 75,02 km	Argine Curone Sx (III Cat.) 13.530 Argine Curone dx (III Cat.) 13.480 Da Curone a Cervesina 12.830 Argine Staffora SX fino a San Gaudenzio 1.510 Argine Staffora DX fino a San Gaudenzio 1.520 Argine DX Staffora Cascina Scotica - A21 1.070 Da Cervesina all'argine SX T. Luria 4.460 Argine SX del T. Luria fino a Cascina Fusera 1.080 Argine DX del T. Luria fino a Cascina Fusera 1.110 Da Luria a linea Pavia-Voghera 4.700
		Argine rigurgito SX Coppa da linea Pavia-Voghera 2.950 Argine rigurgito DX Coppa 1.980 Da Coppa a T. Fossonuovo a Bressana 1.520 Argine di rigurgito SX Fossonuovo fino a SP113 2.090 Argine di rigurgito DX Fossonuovo fino a SP113 2.450 Da Fossonuovo alla rampa di Verrua 4.100 Dalla rampa di Verrua a Scuropasso 1.520 Argine di rigurgito SX Scuropasso a Barbianoello 5.810 Argine di rigurgito DX Scuropasso a Barbianoello 5.810 Da Foce Scuropasso a Rio Bedo o Roggiolo 7.630 Argine di rigurgito SX Rio Bedo fino a Pirocco 1.860 Argine di San Cipriano 3.800 Argine di Portalbera 1.400 Argine di Arena Po 3.130
Totali	410,03 km	

Tabella 2: competenze UO Pavia con suddivisioni in Ambiti idraulici

L'intervento previsto dal presente progetto ricade sulle competenze poste in sponda destra del Fiume Po e nei tratti di rigurgito dei suoi affluenti di destra come da tabella e immagine sotto riportata.

DENOMINAZIONE	INIZIO COMPETENZA	FINE COMPETENZA	LUNGHEZZA (km)
Coppa	Ponte Via Depretis Bressana Bottarone	Confluenza Po	3,49
Curone	Confine Piemonte-Lombardia	Confluenza Po	13,516
Fosso nuovo	Ponte SP113 Bressana Bottarone-Pinarolo Po	Confluenza Po	3,974
Luria	Ponte Str. Cascina Murione, comune di Castelletto di Branduzzo	Confluenza Po	1,312
Po fiume dx	Confluenza Scrivia	ponte SP 412	52,062
Roggia Torbida	Chiavica Roggia Torbida	Confluenza Coppa	0,166
Scuropasso	Ponte Via Scuropasso Barbianello	Confluenza Po	8,819
Staffora	Ponte SS 10 Via Piacenza Voghera	Confluenza Po	10,936
Versa	Argine Portalbera	Confluenza Po	1,133
Totale in km			95,048

Tabella 3: competenze interessate dai lavori

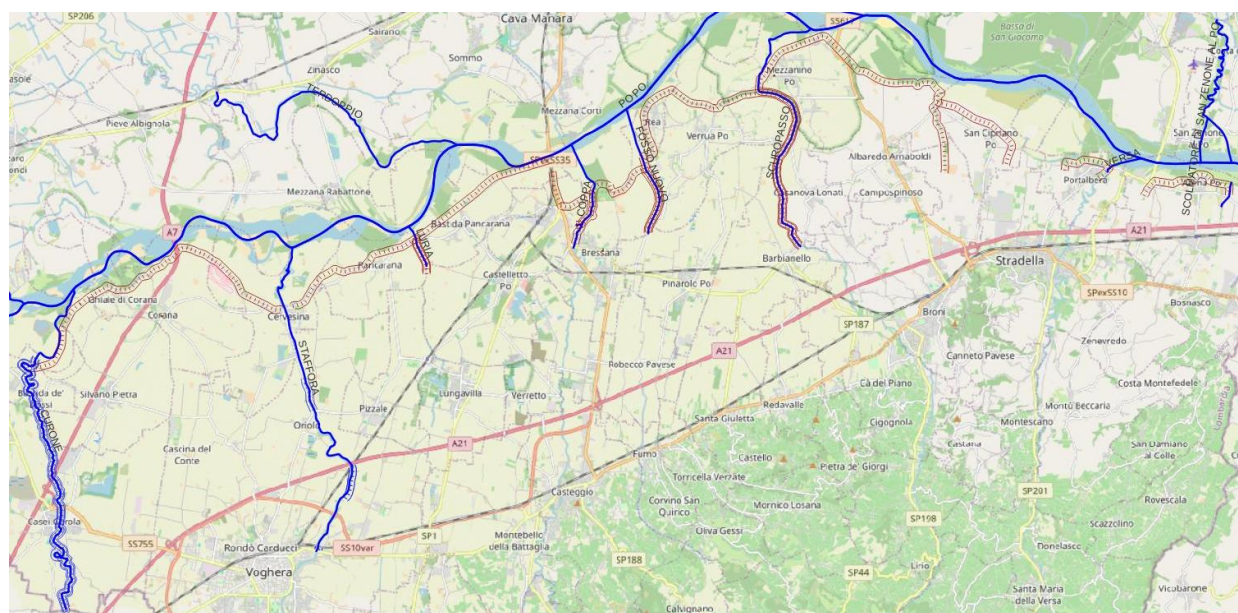


Figura 2: Inquadramento territoriale delle arginature maestre e di rigurgito oggetto di manutenzione

I territori comunali interessati sono evidenziati nella tabella sottostante.

COMUNI	
ALBAREDO ARNABOLDI	CORANA
ARENA PO	CORNALE E BASTIDA
BARBIANELLO	MEZZANINO
BASTIDA PANCARANA	PANCARANA
BRESSANA BOTTARONE	PORTALBERA
BRONI	REA
CASANOVA LONATI	SAN CIPRIANO PO
CASEI GEROLA	SILVANO PIETRA
CASTELLETTO DI BRANDUZZO	VERRUA PO
CERVESINA	VOGHERA

Tabella 4: comuni interessati dai lavori

L'ambito geografico è quello dell'Oltrepò Pavese, caratterizzata da una presenza predominante di campi dedicati all'agricoltura con infrastrutture viarie e attività legate al settore terziario.

2.1 Pianificazione esistente e vincoli

Dall'analisi del Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI) e del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), l'area d'intervento ricade all'interno della Fascia B e B di Progetto delle Fasce Fluviali e in area allagabile a scenario frequente (H), poco frequente (M) e raro (L).

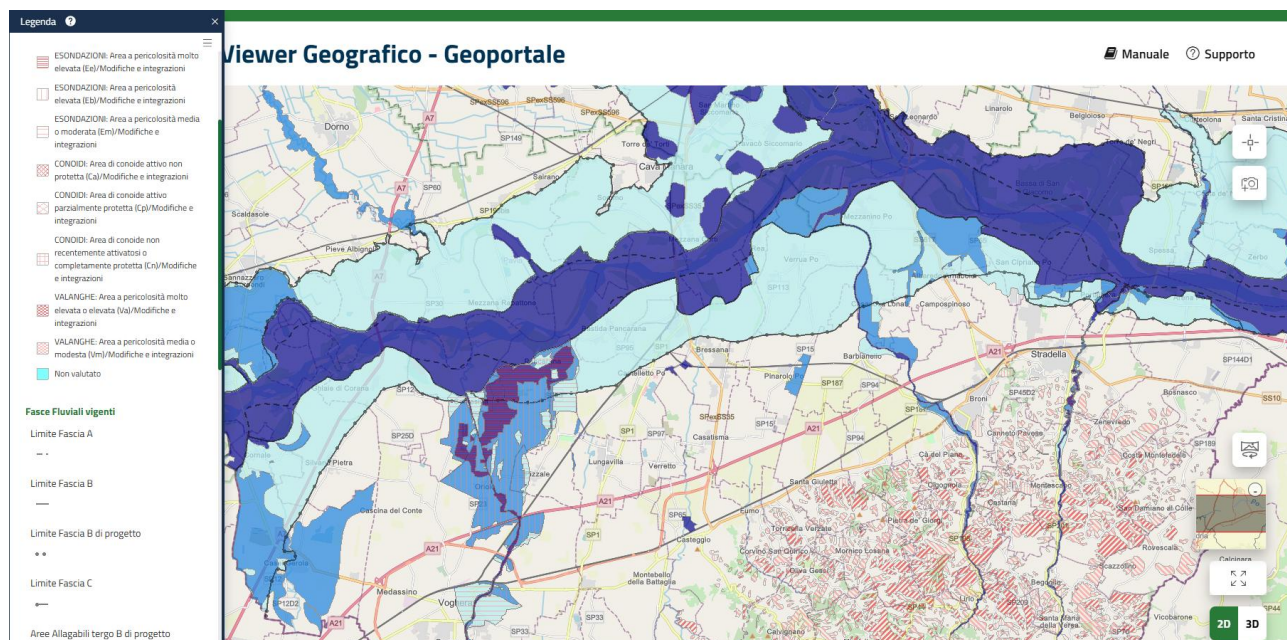


Figura 1 "Delimitazione delle fasce fluviali e delle aree allagabili, rispettivamente nell'Elaborato 8 del PAI e nelle mappe PGRA vigenti (Rif. Geoportale della Regione Lombardia)"

Da una verifica del Piano Territoriale Regionale (PTR), relativamente alle fattispecie relazionabili al contesto e all'estensione dell'intervento, è stato possibile escludere l'interesse delle seguenti:

- Ambiti del PTR - Piani Territoriali Regionali di Area;
- Architetture storiche (SIRBeC);
- Architetture vincolate MiBACT o segnalate T.C.I

Sono invece stati riscontrati i seguenti:

- Aree protette (Zone di Protezione Speciale)
 - I. ZPS: IT2080301 Boschi del Ticino
 - II. ZPS: IT2080701 Po da Albaredo Arnaboldi a Arena Po

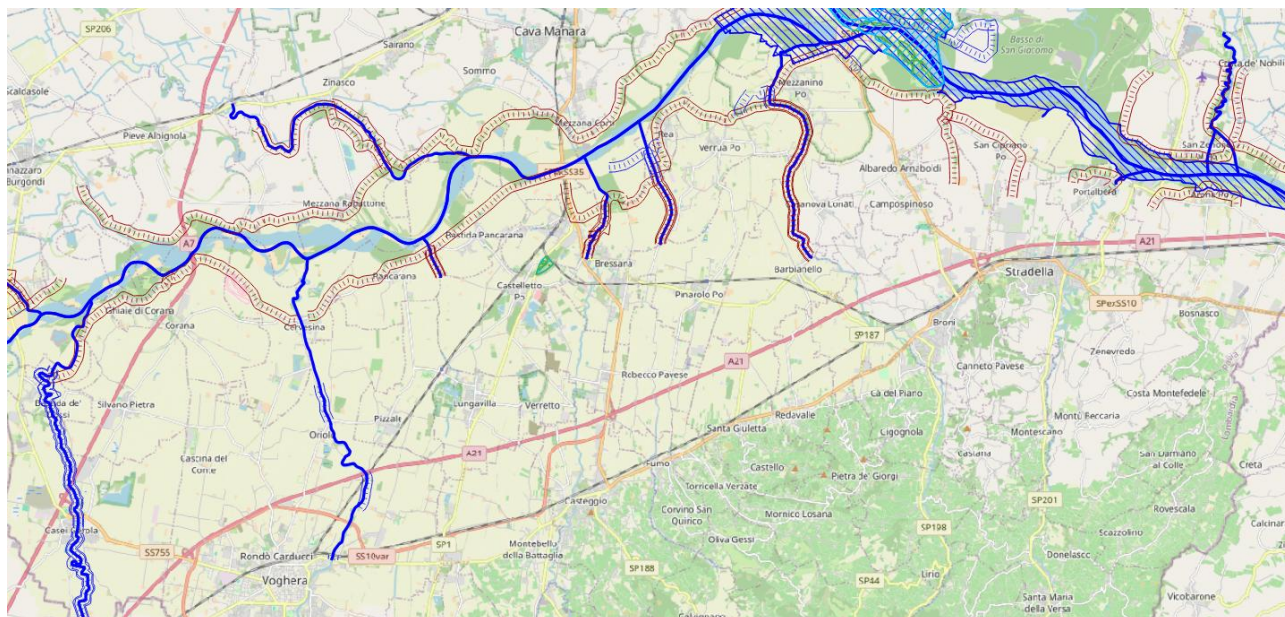


Figura 3 "Delimitazione delle aree protette ZPS, ZSC, SIC e habitat Natura 2000. (dati da Geoportale della Regione Lombardia)"

3 Vincoli autorizzativi

Gli interventi previsti nel presente Progetto Esecutivo, si sviluppano su opere idrauliche di II e III categoria, Arginature Maestre e tratti di rigurgito posti in destra Po, ovvero su demanio idrico fluviale in capo alla Stazione Appaltante; le tipologie di lavorazioni previste rientrano nelle opere di manutenzione delle Opere Idrauliche.

Tali interventi non risultano soggetti ad autorizzazione paesaggistica, come previsto dall' All. A co. A.25 del art. 2 co.1 del DPR 13/02/2017 n.31 e ai sensi della Legge Regionale 15 marzo 2016, n. 4, articolo 20 comma 4: "Le attività di manutenzione della sezione incisa degli alvei, delle fasce di rispetto lungo le sponde dei corsi d'acqua e delle relative opere idrauliche sul reticolo idrico principale, minore e consortile, anche se consistenti in taglio della vegetazione, in quanto rivolte alla conservazione del paesaggio tradizionale e al rafforzamento dell'assetto idrogeologico del territorio e sempre che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie e altre opere civili, non richiedono né l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 149, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), né l'autorizzazione alla trasformazione d'uso del suolo di cui all'articolo 44 della l.r. 31/2008".

Tutte le attività previste non prevedono l'alterazione dello stato dei luoghi né l'interessamento di boschi in quanto ricadono su opere di disconnessione idraulica degli Argini Maestri del fiume Po, ovvero su opere pubbliche del demanio idrico fluviale.

4 Analisi dello stato fatto

L'intervento previsto nella presente Perizia, si sviluppa su opere idrauliche ubicate in provincia di Pavia, nello specifico:

- argini maestri;
- le arginature di rigurgito poste in sponda destra del fiume Po;
- arginature del T. Staffora;
- arginature del T. Curone;
- scarpate dello scolmatore del Rio Rile.

Le aree sono state oggetto di ordinaria manutenzione nel precedente triennio con l'accordo quadro denominato PV-E-340-M; le ultime operazioni di sfalcio sono state eseguite nel periodo autunnale del 2025.



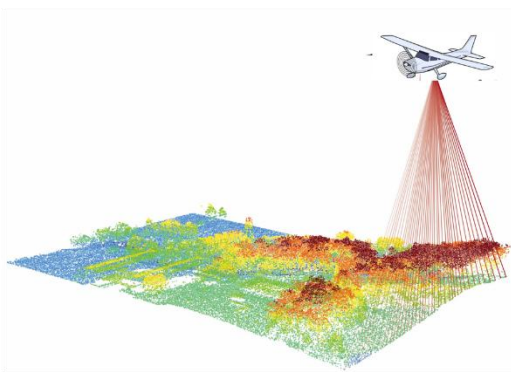
Figura 5 immagine esemplificativa dello stato degli argini alla stesura della perizia (foto gennaio 2026).

4.1 Indirizzi progettuali

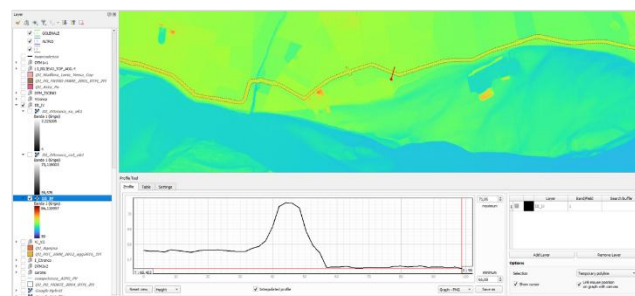
Al fine di poter computare con la massima precisione possibile le quantità e gli importi delle lavorazioni di manutenzione delle si sono ricercate, tramite elaborazioni GIS, le dimensioni reali dei tratti di Arginature in seno alla UO di Pavia.

La proposta progettuale è schematizzabile come da immagine sottostante in:

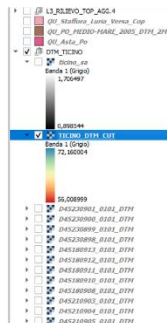
- Estrapolazione del modello digitale del terreno degli argini oggetto della perizia;
- Calcolo dell'area reale (ovvero dell'area in funzione delle diverse quote) delle arginature oggetto di manutenzione;
- Estrapolazione delle aree di sommità arginale piane dall'area reale delle arginature;
- Estrapolazione delle aree di scarpata arginale dall'area reale delle arginature;
- Calcolo degli importi, utilizzando le opportune tariffe da prezzo AIPO 2025, per i vari tratti di Arginature ubicate in destra Po.



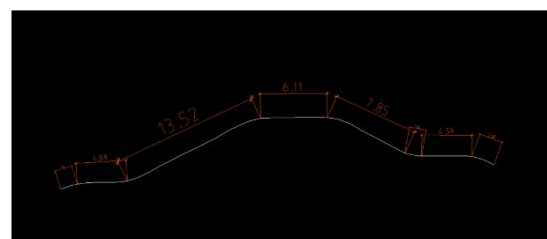
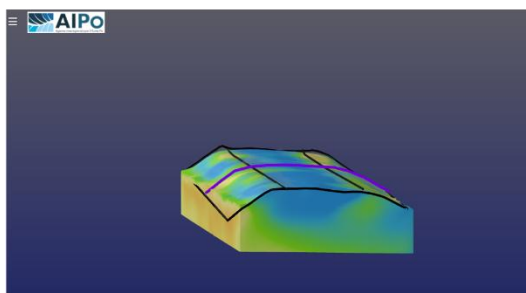
Estrapolazione dal Modello Digitale del Terreno DTM delle Arginature



Delimitazione dell'impronta a terra delle Arginature sul DTM di competenza dell'U.O.



Calcolo da DTM dell'area in funzione delle quote degli argini



Estrapolazione delle aree reali in metri quadri per i tratti di Argini e verifiche


 Aree mq




 Tariffa




 Prezzo lavorazione

5 Verifica di conformità tecnico-amministrativa della progettazione

Come previsto dall'art. 42 del D. Lgs 36/2023 e s.m.i. e dalla Direttiva A.I.Po Prot. n° 1525 del 17/01/2011 e s.m.i., l'attività di verifica sarà svolta dal Responsabile di Progetto, preso atto che non ha svolto le funzioni di Progettista.

6 Elaborati progettuali

Gli elaborati che costituiscono il progetto esecutivo dell'Accordo quadro denominato PV-E-344-M, sono i seguenti:

1. Relazione generale;
2. Elaborati grafici
 - 2.1. Quadro d'unione;
 - 2.2. Planimetrie Argini Maestri e opere idrauliche
 - 2.3. Planimetria Caselli;
3. Elaborati economici;
 - 3.1. Quadro Economico;
 - 3.2. Elenco prezzi unitari;
 - 3.3. Stima del fabbisogno annuo;
 - 3.4. Analisi Prezzi;
 - 3.5. Quadro incidenza della manodopera;
 - 3.6. Costi della sicurezza;
4. Cronoprogramma;
5. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
6. Capitolato speciale d'appalto e schema di contratto;

7 Descrizione dell'intervento

Negli interventi costituenti l'Accordo Quadro rientrano tutte le opere estensive che annualmente devono essere svolte a garanzia della funzionalità minima delle opere idrauliche e allo svolgimento delle attività dell'AIPO.

Per la natura contrattuale dell'Accordo Quadro, la Stazione Appaltante può poi perfezionare ordinativi nella misura richiesta dall'intervento specifico al verificarsi delle relative esigenze, entro i limiti delle condizioni fissate nell'Accordo Quadro stesso.

Gli interventi possono essere distinti in due tipologie in base all'ordinarietà delle prestazioni: lavorazioni di base e lavorazioni particolari.

Lavorazioni di base

In questo gruppo rientrano le opere estensive che annualmente devono essere svolte a garanzia della funzionalità minima delle opere idrauliche e allo svolgimento delle attività dell'AIPO.

La frequenza delle lavorazioni durante l'anno risulta correlata al finanziamento delle opere in progetto (Programma Triennale Lavori 2026-2028, approvata dal Comitato d'Indirizzo nella seduta del 22/12/2025 con delibera n. 39), pertanto per il triennio 2026-2028, annualmente è previsto:

- **esecuzione di due distinti sfalci annuali** della vegetazione di qualsiasi tipo di vegetazione erbacea, cespugliosa ed arborea proliferante sulle superfici sommitali delle arginature;
- **esecuzione di due distinti sfalci annuali** della vegetazione di qualsiasi tipo di vegetazione erbacea, cespugliosa ed arborea proliferante nelle pertinenze dei caselli idraulici assegnati all'UO. di Pavia;
- **esecuzione di uno solo sfalcio annuale** della vegetazione di qualsiasi tipo di vegetazione erbacea, cespugliosa ed arborea proliferante sulle scarpate arginali e dei corsi d'acqua di competenza dell'UO. di Pavia;
- **esecuzione di un ulteriore sfalcio annuale** della vegetazione di qualsiasi tipo di vegetazione erbacea, cespugliosa ed arborea proliferante sulle scarpate arginali e dei corsi d'acqua di competenza dell'UO. di Pavia limitatamente ad aree indicate dalla DL.

I luoghi interessati dalle lavorazioni sono:

- Argini maestri di Po di II Categoria in sponda destra;
- Argini di rigurgito di Po sugli affluenti di competenza in sponda destra;
- Magazzini e caselli idraulici assegnati all'Ufficio Operativo di Pavia ubicati in sponda destra del Fiume Po.

La rifinitura con decespugliatore a mano citate si riferisce a superfici sia piane che inclinate dei da eseguirsi in prossimità delle chiaviche, manufatti idraulici, termini lapidei, segnali stradali, stanti, sbarre, ed ogni altra situazione in cui risulta impossibilitato l'uso dei mezzi meccanici semoventi nei periodi idonei come indicato dalla DL.

Al fine di ottenere un lavoro omogeneo e senza danni, le operazioni di rifinitura manuale dovranno essere svolte appena prima del passaggio dei mezzi di sfalcio semoventi.

Le voci di elenco prezzi, riferite al Prezzario AIPO 2025, per le lavorazioni in argomento sono le seguenti:

- O.001.01.a – 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 superfici orizzontali delle arginature e dei corsi d'acqua;
- O.001.01.b – 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.

Le località e le aree di intervento per l'esecuzione delle lavorazioni di base sono rappresentate negli elaborati grafici, parte integrante del progetto.

Lavorazioni particolari

Ricadono in questo gruppo le prestazioni più puntuali legate alla risoluzione di un aspetto manutentivo particolare necessario alla conservazione delle opere idrauliche o per la garanzia del buon regime idraulico dei corsi d'acqua di competenza, pur sempre parte della medesima categoria oggetto di appalto.

Le esigenze, qui individuate come lavorazioni particolari, si riferiscono a interventi tipologicamente simili e riferibili, non limitatamente, alle seguenti lavorazioni:

- Chiusura tane di animali fossori;
- Scavi e movimento terra;
- Movimentazione paratoie;
- disboscamento.

Le voci di elenco prezzi, riferite al Prezzario AIPO 2025, per le lavorazioni in argomento sono le seguenti:

- N.001.01.a - NOLO DI AUTOCARRO compreso l'operatore, il carburante ed i materiali di consumo (lubrificanti ed altro), nell'allestimento operativo: con cassone ribaltabile o fisso, massa a pieno carico fino a 3.50 t;
- N.001.01.c - NOLO DI AUTOCARRO compreso l'operatore, il carburante ed i materiali di consumo (lubrificanti ed altro), nell'allestimento operativo: bilico composto da trattore e vasca ribaltabile trilaterale, massa a pieno carico fino 44 t;
- N.001.01.e - 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.002.01.b - 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 oltre 6 t e fino a 11 t;

- N.004.03.b NOLO DI ATTREZZATURE VARIE complete di tutti gli accessori per il corretto funzionamento, compreso il carburante e lubrificanti: motosega;
- N.004.03.b NOLO DI ATTREZZATURE VARIE complete di tutti gli accessori per il corretto funzionamento, compreso il carburante e lubrificanti: decespugliatore spalleggiato;
- PEN.004.02. b ATTREZZATURE SPECIFICHE da abbinare alle macchine multifunzioni, ai trattori e/o escavatori dotati di appositi servizi: trincia forestale;
- B.010.04.a - SISTEMA ANTINTRUSIONE ANTINUTRIA costituito da rete metallica a doppia torsione certificata CE ed in possesso di certificazione EPD di prodotto (ISO 14025 - EN 15804), con maglie esagonali secondo UNI EN 10223-3, realizzata con filo di acciaio trafilato a freddo, galvanizzato a caldo con rivestimento in lega Zn-Al (UNI EN 10244-2 Classe A). La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere non inferiore a 37 kN/m (UNI EN 10223-3:2013). Maglia tipo 6x8 filo diam. 2.20/3.20 mm, rivestito con polimero plastico (UNI EN 10245)
- B.001.01.a - SABBIA di cava con peso specifico medio 1.500 kg/mc;
- B.001.02.a - GHIAIA: misto naturale di sabbia e ghiaia (tout-venant) con peso specifico medio 1.800 kg/mc;
- B.001.04.a- STABILIZZATO: misto granulare stabilizzato 0-30;
- B.001.04.b RICICLATO: materiale stabilizzato riciclato certificato proveniente da impianti di recupero e trattamento inerti; 0-60;
- PEB.011.04.a PICCHETTO IN LEGNO;
- A.001.01.b - OPERAIO EDILE Specializzato;
- A.001.01.c - OPERAIO EDILE Qualificato;
- A.001.01.d - OPERAIO EDILE comune;
- O.002.01.d 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, nelle zone basse delle scarpate arginali e dei corsi d'acqua precluse ai mezzi meccanici e non raggiungibili dalla sommità, compreso la movimentazione del tagliato sulla sommità arginale, la triturazione del materiale asportato ed il suo allontanamento: con decespugliatori e/o motoseghe;
- O.002.01.e DISBOSCAMENTO E DECESPUGLIAMENTO eseguito manualmente e/o con idonei mezzi meccanici equipaggiati con cesoie e/ o pinze forestali mediante taglio alla base su piani e scarpate arginali di qualsiasi lunghezza e dei corsi d'acqua, compreso l'onere per la riduzione in cippato o l'allontanamento del materiale di risulta: di essenze arboree di diametro fino a 20 cm misurato ad un'altezza di 1.30 m da terra;
- O.002.02.a TAGLIO alla base di piante situate in posizioni isolate, 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.002.03.a TAGLIO di vegetazione spontanea in alveo naturale comprensivo di asportazione di tutte le piante secche, male ancorate al terreno, prossime al crollo e di quelle vegetanti all'interno dell'alveo; taglio selettivo sulla rimanente vegetazione arborea presente sulle sponde (per individui sino a 40 cm di diametro), graduando il taglio e selezionando gli individui migliori

per portamento e sviluppo, privilegiando, a parità di condizioni, le specie autoctone indicate dalla Direzione Lavori. Saranno mantenuti gli arbusti autoctoni, ripulendo dalle infestazioni di piante rampicanti invadenti, secondo le disposizioni della Direzione Lavori; è compreso l'allontanamento del materiale di risulta: per i tratti lungo l'asta del fiume Po;

Queste tipologie di lavorazioni, la cui stima quantitativa e non vincolante ai fini di appalto è rappresentata negli elaborati economici, si riferisce a delle attività la cui esecuzione è a discrezione della Stazione Appaltante in funzione degli ordinativi che annualmente possono essere sottoscritti con l'esecutore.

7.1 Interferenze

Analizzando la situazione al momento della stesura del Progetto Esecutivo, si evidenzia la presenza di un'area cantiere nei pressi del ponte di Bastida Pancarana nel comune di Bressana Bottarone, per lavori di manutenzione straordinaria del ponte sul fiume Po di Bressana Bottarone, in un tratto della S.P. 35 "dei Giovi" adiacente per alcune centinaia di metri all'arginatura Maestra oggetto di manutenzione ordinaria. Come già accaduto durante le precedenti lavorazioni di manutenzione ordinaria la sovrapposizione di cantieri si potrà mitigare tramite un coordinamento delle DL e dei rispettivi CSE incaricati.

7.2 Analisi delle fasi di cantiere

Per il progetto in esame è possibile ricercare le principali fonti di impatto prevedibili a carico dell'ambiente e della popolazione residente nelle immediate vicinanze della zona oggetto di intervento, rinvenibili fondamentalmente durante la fase di realizzazione dell'opera, progettando conseguentemente alcuni accorgimenti volti ad attenuare e mitigare i potenziali effetti negativi.

Analizzando i potenziali impatti di tipo acustico ed ambientale, eventualmente indotti dalla presente fase, questi risultano derivanti sostanzialmente da due tipologie di sorgenti:

- traffico indotto dalle attività di cantiere;
- attività di macchine operatrici.

Per ciò che concerne il traffico indotto dalle attività di cantiere, il flusso di traffico interesserà la viabilità secondaria sterrata esistente; il numero di addetti previsti è in ogni caso ridotto, quindi tale da ritenere la componente del traffico indotto per il trasporto delle maestranze trascurabile. Non molto più rilevante sarà il traffico determinato dal trasporto del materiale per realizzare le opere in quanto lo stesso risulterà non continuativo, ma spalmato su un periodo temporale di alcune settimane. Date le ristrette dimensioni del cantiere ed ipotizzando il funzionamento contemporaneo di non più di due macchinari, è prevedibile che le attività lavorative produrranno sul sistema ricettivo un impatto complessivamente contenuto. Le attività previste e, di conseguenza, gli impatti ad esse connessi, saranno in ogni caso limitati al solo periodo diurno in quanto è previsto un unico turno di lavoro di 8 ore.

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera, queste sono costituite essenzialmente da polveri generate dalle limitate operazioni di scavo di sbancamento, oltre che dalle emissioni proprie dei mezzi di lavoro.

7.3 Disponibilità delle aree

Le aree ove verranno eseguiti gli interventi sono a disposizione della Stazione Appaltante in quanto gestore delle opere del Demanio idraulico ricadenti nell'ambito della Direzione Territoriale Lombardia Occidentale - Ufficio Operativo di Pavia. Tutte le lavorazioni prevedono locali e temporanee occupazioni lungo gli Argini Maestri di Po, ovvero su strade ad accesso vietato/limitato con brevi tratti in concessione per il traffico veicolare; i cantieri mobili delle lavorazioni verranno debitamente segnalati al fine di ridurre i rischi d'infortunio dalla Ditta incaricata.

8 Costi e tempi realizzativi

8.1 Stima dei costi

Le voci di elenco prezzi per le lavorazioni ordinarie, riferite al Prezzario AIPO 2025 approvato con D.D. n755 del 18/06/2025, per le lavorazioni in argomento sono le seguenti:

- O.001.01.a – 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 in corrispondenza di ostacoli quali pali per segnaletica stradale, barriere di sicurezza ecc.: su superfici orizzontali delle arginature e dei corsi d'acqua;
- O.001.01.b – 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.

L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento resta stabilito in lordi € 591.000,00 così ripartiti:

QUADRO ECONOMICO PROGETTO ESECUTIVO		
A1)	Importo esecuzione lavorazioni	€ 588 000,00
A2)	Importo oneri sicurezza (non soggetto a ribasso)	€ 3 000,00
	Totale A) = Importo a base d'asta	€ 591 000,00
B)	Somme a disposizione della stazione appaltante (compreso I.V.A. ed oneri) per:	
B1)	I.V.A. 22% A)	€ 130 020,00
B2)	Incentivo art. 45 D. Lgs. 36/2023 - 2% A)	€ 11 820,00
B2.1)	<i>di cui 80% quota funzioni tecniche</i>	€ 9 456,00
B2.2)	<i>di cui 20% quota fondo destinata alla stazione appaltante</i>	€ 2 364,00
B3)	Contributo ANAC	€ 410,00
B4)	Incarico CSE	€ 11 682,17
B5)	Assicurazione progettisti	€ 650,10
B6)	Accantonamento art.60 D.lgs 36/2023, opere di completamento, imprevisti	€ 4 417,73
	Totale B)	€ 159 000,00
	Totale complessivo interamente finanziato A) + B)	€ 750 000,00

8.2 Cronoprogramma delle fasi realizzative

La stima del tempo necessario per la realizzazione dei lavori in oggetto, considerando una squadra composta da:

- 2 macchine multifunzione semoventi per lo sfalcio delle superfici piane e scarpate arginali;
- 1 macchina per lo sfalcio delle scarpate arginali e piani orizzontali;
- 1-2 operatori specializzati con decespugliatore per le rifiniture.

è di 90 giorni lavorativi suddivisi come espresso nel Cronoprogramma allegato al progetto.

9 Conclusioni

Le lavorazioni necessarie ricadono nelle attività di manutenzione previste nel "PV-E-344-M Accordo quadro 2026-2028 per la manutenzione delle opere idrauliche comprese nel territorio di competenza dell'Ufficio Operativo di Pavia. Lotto 2 - destra PO

Il finanziamento delle opere in progetto rientra nella Programma Triennale Lavori 2026-2028, approvata dal Comitato d'Indirizzo nella seduta del 30/01/2026 con delibera n. 1, per l'importo complessivo di finanziamento pari a € 750.000 ripartiti in € 250.000 per le singole annualità 2026-2027-2028.

Nella determinazione dei vari prezzi presenti nel computo si è tenuto conto di tutti gli oneri relativi all'appalto. Detti prezzi sono quelli relativi alle tariffe riportate nei seguenti:

- "Prezzario Infrannuale AIPO anno 2025" approvato con determina n. 755 del 18/06/2025;

Il criterio di aggiudicazione, conforme al D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. e comunque specificato sul bando di gara, prevede una procedura aperta con aggiudicazione al minor prezzo.

Il Capitolato speciale d'appalto è stato redatto in conformità alle vigenti disposizioni di legge ed alle prescrizioni impartite dall'A.I.Po e contiene tutte quelle norme atte a garantire la buona riuscita delle opere e la salvaguardia degli interessi dell'Agenzia. Tali indicazioni definiscono le condizioni contrattuali di base per l'applicazione dei singoli ordinativi, nonché le modalità esecutive e di controllo da parte della Stazione Appaltante.

Gli elaborati grafici allegati al progetto descrivono le opere oggetto dell'intervento, raffigurandone ubicazione, forme, dimensioni e tipologia. Gli elaborati grafici forniscono la base indicativa delle lavorazioni così come illustrate al capitolo 3, ferma restando la possibilità di indicare con maggior dettaglio gli aspetti esecutivi degli ordinativi con un aggiornamento puntuale degli elaborati grafici.

Ai sensi della Legge Regionale 15 marzo 2016, n. 4, articolo 20 comma 4: "Le attività di manutenzione della sezione incisa degli alvei, delle fasce di rispetto lungo le sponde dei corsi d'acqua e delle relative opere idrauliche sul reticolo idrico principale, minore e consortile, anche se consistenti in taglio della vegetazione, in quanto rivolte alla conservazione del paesaggio tradizionale e al rafforzamento dell'assetto idrogeologico del territorio e sempre che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie e altre opere civili, non richiedono né l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 149, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi

dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), né l'autorizzazione alla trasformazione d'uso del suolo di cui all'articolo 44 della l.r. 31/2008". Si precisa tuttavia che, qualora per determinati ordinativi sia necessario l'ottenimento delle autorizzazioni di legge – con particolare riferimento alle norme paesaggistiche e forestali, si inoltrerà la necessaria documentazione agli enti competenti.

Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di qualificazione dei soggetti esecutori di lavori pubblici (D.P.R. 34/2000), si specifica che la categoria prevalente è:

- Categoria OG8 - Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica, classifica III.

Per accettazione di quanto sopra:

Pavia, lì 24/02/2026

Il Progettista:

Dott. Anselmo Cucchi

Il Responsabile di Progetto

Ing. Fabio Sai