

Direzione Territoriale Idrografica Lombardia Occidentale – U.O Pavia

PV-E-342-M

PV-E-342-M - Accordo quadro 2026-2028 per la manutenzione delle opere idrauliche comprese nel territorio di competenza dell'Ufficio Operativo di Pavia. Lotto 1 - sinistra Po.

PERIZIA



Importo finanziamento

CUP

B57G26000070001

CUI

L92116650349202400034

Codice Opera

A28/PV/350

Perizia n.

3384

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

CODICE ELABORATO:

05

Progettisti:

Dott. Anselmo Cucchi (Coordinatore)

Geom. Mario Panniello

Geom. Giovanni Esposito

Il Responsabile Unico di Progetto

Ing. Fabio Sai

DATA:

24 FEB. 2026

VERSIONE:

REV.00

VISTO APPROVAZIONE:



Sommario

1	Introduzione.....	2
2	Manuale d'uso	2
2.1.1	INDICE	2
2.1.2	Collocazione nell'intervento delle parti menzionate	3
2.1.3	Descrizione dell'opera	6
2.1.4	Modalità di uso corretto	6
3	Manuale di manutenzione	7
3.1.1	INDICE	7
3.1.2	Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	7
3.1.3	Livello minimo delle prestazioni	7
3.1.4	Anomalie riscontrabili	7
3.1.5	Le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	8
3.1.6	Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	8
4	Programma di manutenzione	9
4.1.1	INDICE	9
4.1.2	Sottoprogramma delle prestazioni.....	9
4.1.3	Sottoprogramma dei controlli.....	9
4.1.4	Sottoprogramma degli interventi di manutenzione	10

1 Introduzione

Il presente documento viene redatto, in attuazione alle disposizioni di cui all'art. 27 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 ed in conformità dell'art. 38 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii..

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi, l'attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

Il **manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti significative dell'opera, ed in particolare degli impianti tecnologici; esso contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni;
- il sottoprogramma dei controlli; -
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Il **piano di manutenzione** è il documento che prevede, pianifica, programma l'attività di manutenzione dell'opera al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità e l'efficienza.

2 Manuale d'uso

2.1.1 INDICE

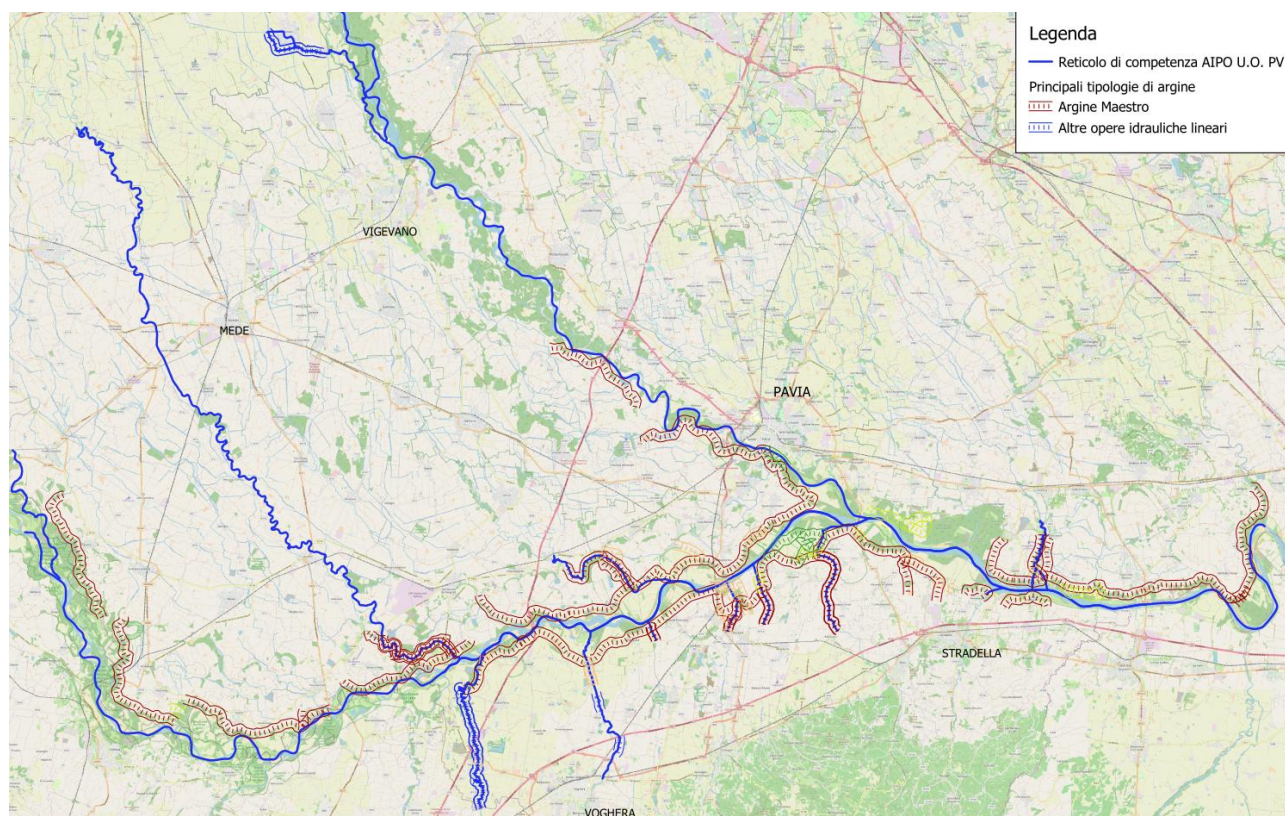
Collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
Rappresentazione grafica
Descrizione dell'opera

2.1.2 Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

L'area oggetto d'intervento di manutenzione ordinaria ricade nell'ambito idraulico dell'Ufficio Operativo di Pavia ed è costituito da diversi corsi d'acqua di competenza, individuati dalla Deliberazione n.17 del 21 Maggio 2021 del Comitato di Indirizzo di AIPO.

Sito in più comuni delle provincie di Pavia, Alessandria, Novara.

Rappresentazione grafica e tabellare



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

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 Barbianello 5.810 Argine di rigurgito DX Scuropasso a Barbianello 5.810 Da Foce Scuropasso a Rio Bedo o Roggiolo 7.630 Argine di rigurgito SX Rio Bedo fino a Pirroco 1.860 Argine di San Cipriano 3.800 Argine di Portalbera 1.400 Argine di Arena Po 3.130
Totali	Circa 430 km	

2.1.3 Descrizione dell'opera

L'intervento consiste in via prevalente nell'esecuzione di uno o più distinti sfalci annuali della vegetazione, mediante il taglio a raso di qualsiasi tipo di vegetazione erbacea, cespugliosa ed arborea proliferante sulle superfici afferenti alle opere di difesa idraulica, nello specifico:

- Argini maestri di Po di II Categoria;
- Argini di rigurgito di Po sugli affluenti di competenza;
- Opere idrauliche di III Categoria.

Lo sfalcio si riferisce a superfici piane o inclinate dei rilevati arginali da eseguirsi con mezzi meccanici e tramite decespugliatori a mano per le rifiniture (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 D.L..

2.1.4 Modalità di uso corretto

Le opere non prevedono procedure particolari di utilizzo.

Le strade sommitali ad uso esclusivo di AIPO, in alcuni tratti sono in concessione per uso pubblico destinate alla circolazione e dovranno rispettare quanto previsto dal Codice della strada (D.lgs. 30/04/1992, n 285 e s.m.i.).

3 Manuale di manutenzione

3.1.1 INDICE

Collocazione nell'intervento delle parti menzionate (vedi manuale d'uso)

Rappresentazione grafica (vedi manuale d'uso)

Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Livello minimo delle prestazioni

Anomalie riscontrabili

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

3.1.2 Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

I lavori di manutenzione dell'Argine dovranno essere eseguiti da AIPO tramite affidamento ad un'impresa qualificata.

Le risorse necessarie sono in capo all'Agenzia e assegnate nell'ambito della programmazione triennale dei bilanci previsionali.

3.1.3 Livello minimo delle prestazioni

Le attività di manutenzione dell'Argine Maestro dovranno prevedere:

- il taglio della vegetazione sviluppata lungo le opere realizzate in relazione alla crescita della stessa verificata nel corso di sopralluoghi periodici;
- ricollocazione di materiale in caso di asportazione o a fenomeni di scivolamento;
- ripristino dell'Argine in caso di tane di animali fossori;
- ripristino della struttura in caso di "rotta" nel corso di eventi alluvionali.

Le attività di manutenzione della strada sommitale dovranno prevedere:

- il taglio periodico della vegetazione sviluppata;
- ricollocazione di materiale (ghiaia/frantumato) in caso di asportazione o a fenomeni di deterioramento;
- ripristino delle banchine laterali non transitabili.

3.1.4 Anomalie riscontrabili

Per l'Argine:

- accumulo di materiale estraneo per deposito superficiale;
- fenditure longitudinali nel corpo arginale;
- presenza di tane di animali fossori;
- presenza di sorgive o polle d'acqua;
- perdita di materiale di imbottitura;
- scalzamento al piede;
- locali dissesti;
- incisioni per scorrimento concentrato di acque.

Per la strada sommitale non in concessione:

- accumulo di materiale estraneo per deposito superficiale;
- formazione di buche per passaggio di veicoli;
- locali ristagni di acqua piovana;
- incisioni nella banchina per scorrimento concentrato di acque meteoriche.

3.1.5 Le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

I lavori di manutenzione dell'argine non potranno essere eseguiti direttamente dal personale dell'Agenzia ma verranno eseguiti da un'impresa qualificata attraverso procedure di affidamento.

La manutenzione dei tratti di strada sommitale in concessione è a carico dei concessionari.

3.1.6 Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Tutti i lavori di manutenzione dell'Argine verranno eseguiti da un'impresa qualificata attraverso procedure di affidamento.

La manutenzione dei tratti di strada sommitale in concessione è a carico dei concessionari.

4 Programma di manutenzione

4.1.1 INDICE

Sottoprogramma delle prestazioni

Sottoprogramma dei controlli

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

4.1.2 Sottoprogramma delle prestazioni

L'Argine in progetto ha l'obiettivo di contenere in area golenale le acque durante le piene.

Tempistica

La strada sommitale ha l'obiettivo di permettere il passaggio dei mezzi autorizzati per le attività di monitoraggio.

Tempistica

venti anni

4.1.3 Sottoprogramma dei controlli

L'attività di controllo dell'argine ha come obiettivo la valutazione delle condizioni di efficienza dell'opera.

L'attività dovrà essere svolta tramite controllo visivo e permetterà di valutare:

- accumulo di materiale estraneo per deposito superficiale;
- fenditure longitudinali nel corpo arginale
- presenza di tane di animali fossori;
- presenza di sorgive o polle d'acqua;
- perdita di materiale di imbottitura;
- scalzamento al piede;
- locali dissesti;
- incisioni per scorrimento concentrato di acque;
- integrità della struttura arginale.

I controlli verranno svolti periodicamente dal personale dell'Agenzia nell'ambito dell'attività di vigilanza delle arginature e delle sponde. Eventuali anomalie riscontrate verranno segnalate nei verbali di sopralluogo compilati dal personale dell'Agenzia a seguito dell'attività di controllo.

Tempistica

mensile

L'attività di controllo della strada sommitale ha come obiettivo la valutazione delle condizioni di efficienza dell'opera.

L'attività dovrà essere svolta tramite controllo visivo e permetterà di valutare:

- accumulo di materiale estraneo per deposito superficiale;
- fessurazioni del manto stradale;
- buche;
- locali ristagni di acqua piovana;
- incisioni nella banchina per scorrimento concentrato di acque meteoriche.

I controlli verranno svolti periodicamente dal personale Aipo per i tratti non in concessione.
I controlli dei tratti di strada sommitale in concessione sono a carico dei concessionari.

Eventuali anomalie riscontrate verranno segnalate nei verbali di sopralluogo a seguito dell'attività di controllo.

Tempistica

mensile

4.1.4 Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

L'attività di manutenzione ordinaria dell'Argine e della strada di sommità verrà eseguita nell'ambito degli Accordi Quadro per la manutenzione sul reticolo idrografico di competenza con il ruolo di Stazione Appaltante; rientrano nell'ambito delle ordinarie attività di manutenzione:

- Mantenimento della copertura erbosa;

Tempistica

Semestrale

- Ripristino delle scarpate.

Tempistica

In caso di necessità

- Mantenimento della sommità non in concessione;

Tempistica

In caso di necessità