



AIPO

Agenzia Interregionale per il fiume Po

Agenzia Interregionale per il Fiume Po



**LAVORI DI ADEGUAMENTO IN QUOTA DELLA SOMMITA' DELL'ARGINE
DESTRO DEL PO DI MAISTRA IN TRATTI SALTUARI COMPRESI FRA STANTI 5-40
NEL COMUNE DI PORTO TOLLE (RO)
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

ELABORATO:
10.3

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Perizia n° 1618
in data 18/12/2024

Progettista Coordinatore

Dott. Geol. Pierpaolo Erbacci

Collaboratore progettista

Geom. Samuele Bergamaschi

Collaboratore progettista

Geom. Riccardo Bauce

Collaboratore progettista

Dott.ssa Lidia Dal Maso

Collaboratore progettista

Geom. Alessandro Ferrai

Collaboratore progettista

Dott. Alberto Gobbi

Collaboratore progettista

Dott.ssa Ing. Elena Munerati

Collaboratore progettista

Geom. Paolo Pellegrino

Collaboratore progettista

Dott. Arch. Andrea Spinardi

Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Ettore Alberani

REV.

DESCRIZIONE

DATA

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	MANUALE D'USO	3
3.	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	6
4.	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	6

1. PREMESSA

Il presente “Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti” viene redatto in ottemperanza all’art. 217, comma 5 del D. Lgs. 18/04/16 n. 50 e secondo le disposizioni dell’articolo 38 del Regolamento (D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207).

Tale documento, tenendo conto degli elaborati progettuali, prevede, pianifica e programma l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico dell’opera progettata.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) *manuale d’uso;*
- b) *manuale di manutenzione;*
- c) *programma di manutenzione.*

Il manuale d’uso rappresenta un manuale di istruzioni per far conoscere le corrette modalità di funzionamento, evitare modi d’uso impropri, svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato.

Il manuale di manutenzione costituisce il documento che fornisce le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione dell’opera e delle sue parti.

Il programma di manutenzione indica il sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

In questo elaborato vengono quindi fornite indicazioni sulla manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria da eseguire sull’opera per garantirne il perfetto funzionamento ed impedirne il rapido deterioramento.

Le opere previste in progetto riguardano la realizzazione di un diaframma plastico lungo l’esistente unghia arginale, fra gli stanti 509-517 in sinistra idraulica del Po di Venezia in località Mazzorno Sinistro nel comune di Adria (RO), della lunghezza complessiva di 1200 ml da suddividere in più stralci, mediante l’impiego di una miscela acqua-cemento-bentonite.

La terra di risulta dallo scavo del diaframma e dello sbancamento iniziale verrà utilizzata per la sistemazione e risagomatura del tratto arginale da diaframmare e, ad essa, verrà aggiunta la terra proveniente dallo scavo di una vasca a sezione trapezoidale in area golenale prospiciente il sito dei lavori da realizzarsi parallelamente alla riva.

2. MANUALE D'USO

Il manuale d'uso, come da definizione di cui al comma 3 dell'art.38 del D.P.R.207/2010, si riferisce all'uso delle parti significative del bene e in particolare degli impianti tecnologici:

“Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale 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 richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.”

2.1 Ubicazione e descrizione dell'opera

Nome dell' opera				
LAVORI DI ADEGUAMENTO IN QUOTA DELLA SOMMITA' DELL'ARGINE DESTRO DEL PO DI MAISTRA IN TRATTI SALTUARI TRA STANTI 5-40 NEL COMUNE DI PORTO TOLLE (ROVIGO)				
UBICAZIONE				
LOCALITA'	ISOLA DI CA' VENIER COMUNE DI PORTO TOLLE		PROVINCIA	RO

Il presente piano di manutenzione si riferisce alla realizzazione di un rialzo arginale in corrispondenza della località di Ca' Venier in comune di Porto Tolle (RO) in destra del Po di Maistra, tra gli stanti 5-16.

Le principali fasi lavorative che caratterizzano l'intervento di progetto sono di seguito elencate.

Località Ca' Venier in Comune di Porto Tolle (RO) (rialzo arginale)

- Impianto cantiere e formazione accessi;
- Taglio della vegetazione mediante sfalcio, decespugliamento, disboscamento della vegetazione liberamente nascente e taglio alla base di piante di salice;
- Fornitura e posa di pietrame naturale da cava della pezzatura kg. 50-100 per la formazione di una bassa scogliera spondale oltre a rimozione-rimaneggiamento della difesa in pietrame presente nella parte alta della scarpata arginale a fiume;
- Gradonatura d'immorsamento;
- Fornitura e posa di terra per la realizzazione del sovrizzo arginale;
- Fornitura e posa di geotessuto a trama ed ordito lungo la scarpata arginale a fiume nel tratto

interessato dal riposizionamento del pietrame;

- Riposizionamento del pietrame rimosso-rimaneggiato sulla scarpata arginale a fiume a ricostituzione della difesa spondale esistente;
- Idrosemina con essenze prative certificate delle parti del rilevato arginale;
- Ripristino della pista di servizio arginale;
- Interventi complementari di dettaglio da liquidarsi con liste economiche;

Di seguito si riporta la sezione tipo rappresentativa delle fasi lavorative suddette.

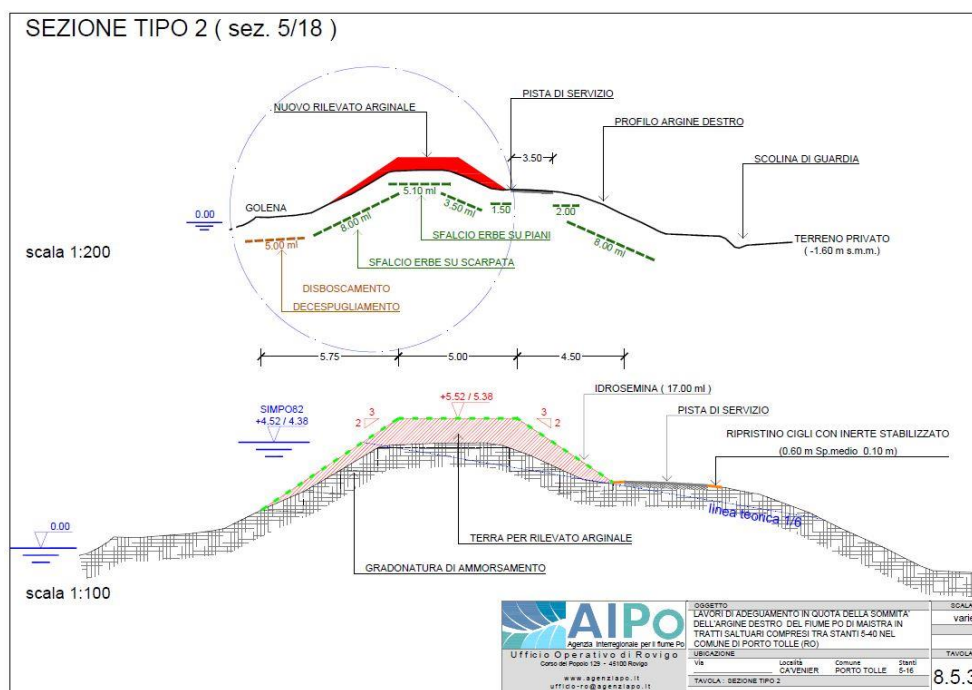


Figura 1 – Località Ca' Venier - Sezione Tipo del sovrizzo arginale (sviluppo 2000 m circa)

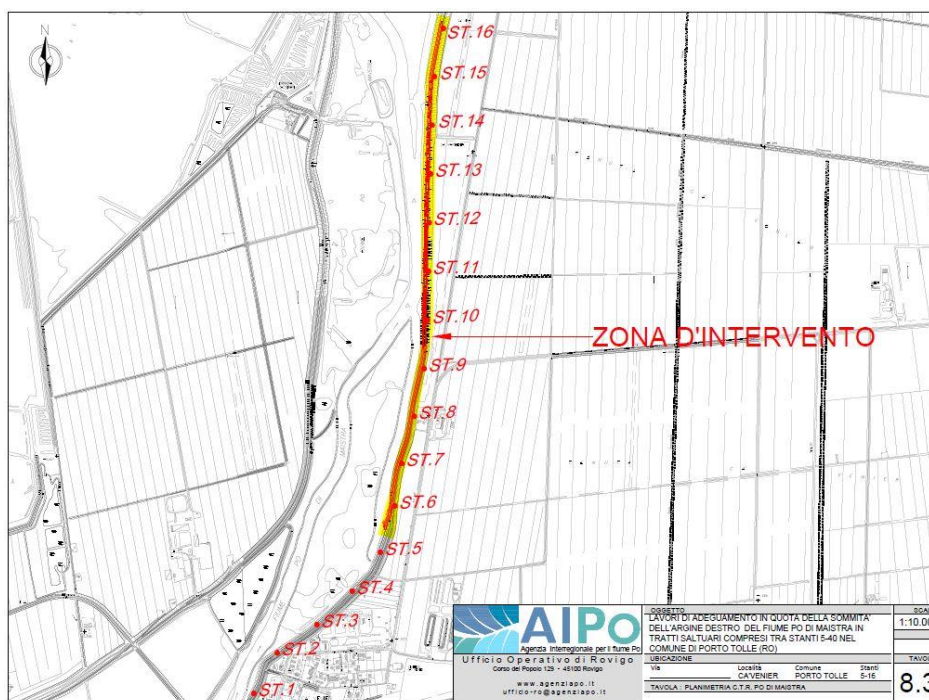


Figura 2 - Località Ca' Venier – Planimetria

2.2 Individuazione delle parti principali dell'opera

Le opere in progetto (Opere Idrauliche) che riguardano il presente “Piano di Manutenzione” sono schematicamente rappresentate dalle seguenti voci, o componenti:

- A) Pietrame naturale per la formazione di una bassa scogliera spondale, sovrizzo arginale in terra, geotessuto lungo la scarpata arginale, idrosemina.

Come descritto, l'opera in progetto, sarà priva di impianti tecnologici che garantisce di per sé il corretto funzionamento.

La rappresentazione grafica delle parti menzionate per il manuale d'uso è riportata negli elaborati progettuali cui si rimanda.

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione, come da definizione di cui al comma 5 dell'art.38, si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene e in particolare degli impianti tecnologici fornendo, con specifico riferimento alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o componenti, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio specializzati.

Le operazioni previste quali gli interventi di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, anche in relazione ad una buona prevenzione, sono riportate nel seguito e si intendono quale traccia a disposizione dei Responsabili della Manutenzione (Personale Idraulico addetto alla vigilanza).

Le voci rappresentate sono suddivise per tipologia di lavoro e per materiali componenti; alcune sono raggruppate, perché si ritiene che gli interventi di cui necessitano siano simili.

OPERA OGGETTO DI MANUTENZIONE	LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI MANUTENTIVE	ANOMALIE RISCONTRABILI	DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO	MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO
RIVESTIMENTO SCARPATA ARGINALE CON PIETrame NATURALE	Controllo a vista con una squadra di almeno 2 persone	Franamento del riporto in pietrame.	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali franamenti e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Le risorse necessarie per la riparazione di eventuali danni consistono nell'impiego di operai specializzati ed escavatore.	Pulizia dei paramenti arginali tramite taglio della vegetazione da parte di Ditte specializzate. Riparazioni di eventuali franamenti mediante ripristino del rilevato arginale e/o del pietrame di rivestimento
SOVRALZO ARGINALE CON TERRA	Controllo a vista con una squadra di almeno 2 persone	Fenomeni di erosione superficiale localizzati del riporto di terra in concomitanza di eventi di pioggia intensi	Controllo dello stato generale. Le risorse necessarie per la riparazione di eventuali danni consistono nell'impiego di operai specializzati, escavatore e terra.	Controllo dello stato generale. Le risorse necessarie per la riparazione di eventuali danni consistono nell'impiego di operai specializzati, escavatore e terra.

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione, come da definizione di cui all'art.38 comma 7, del D.P.R. 207/2010 viene redatto, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti determinate, per poter eseguire una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso del tempo. E' articolato in tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma delle prestazioni

OGGETTO	PRESTAZIONI RICHIESTE	VITA NOMINALE (VN)*
Rivestimento scarpata arginale con pietrame	protezione del corpo arginale dai danneggiamenti delle specie animali fossorie e dalle azioni erosive della corrente in concomitanza degli eventi di piena con livello idrometrico superiore al piano golenale.	100 anni
Sovralzo arginale con terra	Adeguamento della sagoma del corpo arginale e relativo arretramento e contenimento della linea di imbibizione.	100 anni

**vita nominale (VN) di progetto di un'opera (capitolo 2 delle NTC 2018): è convenzionalmente definita come il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali.*

Sottoprogramma dei controlli

OGGETTO	VERIFICHE E CONTROLLI	PERIODICITA'
Rivestimento scarpata arginale con pietrame	Controllo a vista della stabilità del rivestimento tramite ispezioni ai paramenti arginali - verifica stato vegetazione	6 mesi o a seguito di piene
Sovralzo arginale con terra	Controllo a vista della stabilità del rilevato tramite ispezioni ai paramenti arginali - verifica stato della vegetazione	4 mesi o a seguito di piene o eventi piovosi particolarmente intensi

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

OGGETTO	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	PERIODICITA'
Sovralzo arginale con terra	Taglio della vegetazione spontanea e ripresa di eventuali danni causati da eventi di piena, piogge o animali.	6 mesi
Rivestimento scarpata arginale con pietrame	Taglio della vegetazione spontanea e ripresa di eventuali danni causati da eventi di piena, piogge o animali.	In caso di necessità 6 mesi
Rivestimento scarpata arginale con pietrame	Ricarica del rivestimento arginale con pietrame naturale	in caso di necessità

Il coordinatore in fase di
progettazione

(Geom. Alessandro Ferrari)

