

# AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

UFFICIO OPERATIVO DI CREMONA

area Po Lombardo - sub area Lombardia orientale

Lavori per la riduzione del rischio residuo e miglioramento del sistema difensivo del torrente Cherio tra il ponte su via Don Faustino Narcisi e la confluenza in fiume Oglio, in comune di Palosco (BG)

## PROGETTO ESECUTIVO

		n. perizia
		prot.n.
elaborato	titolo elaborato	data
04	RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA	scala elaborato
		---

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE
A		
B		
C		
D		

IL PROGETTISTA:

Ing. Andrea CORONA

**SEVA**

C.so Sempione 33 - 20145 Milano

P.I. e C.F. 00196480073

Tel. 02 34938076



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Marco LA VEGLIA

## Sommario

1.	RICHIEDENTE .....	2
2.	TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO .....	2
3.	OPERA CORRELATA A: .....	2
4.	CARATTERE DELL'INTERVENTO .....	3
5.	DESTINAZIONE D'USO.....	3
6.	USO ATTUALE DEL SUOLO .....	3
7.	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO .....	3
8.	MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO: .....	4
9.	UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:.....	4
9.1.	COMPATIBILITÀ CON IL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) – RISCHIO IDRAULICO .....	5
10.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA: .....	7
11.	ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART. 136 - 141 - 157 DLGS 42/04): .....	8
12.	PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (ART. 142 DEL D.LGS 42/04): .....	8
13.	NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA .....	8
14.	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (DIMENSIONI MATERIALI, COLORE, FINITURE, MODALITÀ DI MESSA IN OPERA, ECC.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO .....	9
15.	RENDERING FOTOGRAFICO .....	12
16.	EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA .....	15
17.	MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO.....	15

## **RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA**

**(Ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31)**

### **1. RICHIEDENTE**

- ☐ persona fisica
- ☐ società
- ☒ Ente: AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO
- ☐ impresa

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO) - Ufficio Territoriale di Cremona, ha competenza sulla realizzazione degli interventi di carattere idraulico sui corsi d'acqua classificati come Reticolo idrico principale (RIP) secondo quanto previsto dalla L.R. n. 4 del 15 marzo 2016 "*Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua*".

### **2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO**

L'obiettivo dei lavori è quello di adeguare le arginature del torrente Cherio alle disposizioni progettuali impartite dal P.A.I., al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza per l'abitato di Palosco (BG), in relazione alle piene "duecentennali" adeguando il franco di sicurezza per ottenere il valore di 1 metro in entrambe le sponde tra il ponte su via Don Faustino Narcisi e la confluenza in fiume Oglio.

Nella fattispecie l'intervento in progetto è riconducibile all'Allegato B di cui al DPR n. 31/2017, alla voce:

- ❖ B.39: "Interventi di modifica di manufatti di difesa dalle acque delle sponde dei corsi d'acqua e dei laghi per adeguamento funzionale".

### **3. OPERA CORRELATA A:**

- ☐ edificio
- ☐ area di pertinenza o di intorno dell'edificio
- ☐ lotto di terreno

- ☒ strade, corsi d'acqua
- ☐ territorio aperto

#### 4. **CARATTERE DELL'INTERVENTO**

Permanente.

#### 5. **DESTINAZIONE D'USO**

del manufatto esistente o dell'area interessata (se edificio o area di pertinenza):

- ☐ residenziale
- ☐ ricettiva/turistica
- ☒ agricolo
- ☐ industriale / artigianale
- ☐ ricettiva / turistica
- ☒ altro: DIFESE IDRAULICHE

#### 6. **USO ATTUALE DEL SUOLO**

- ☒ agricolo
- ☒ naturale
- ☒ urbano
- ☐ non coltivato
- ☐ boscato
- ☒ altro: SCARPATA FLUVIALE / GOLENA FLUVIALE

#### 7. **CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO**

L'intervento in oggetto si colloca in un territorio antropizzato, interessando il margine sud dell'abitato di Palosco.

I terreni attraversati dall'arginatura in progetto, risultano nel lato destro del torrente Cherio adibiti a coltivo, in sinistro, ad esclusione del tratto terminale che ricade in area verde pubblica, si

estende nel margine antropizzato orientale dell'abitato di Palosco.

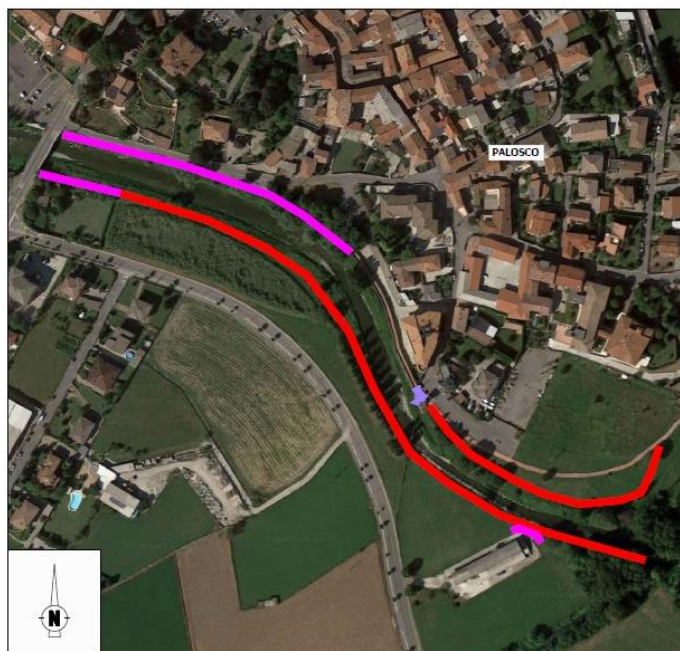
L'area d'intervento attualmente non presenta essenze arboree di rilievo se non esemplari sparsi di pioppo cipressino (*pòpulus nigra*, variante italiana), alternati ad individui di salice bianco (*salix alba*), robinia (*robinia pseudoacacia*) e sambuco (*sambucus nigra*). Sull'incile dell'attuale scarpata arginale è presente altresì una vegetazione ripariale igrofila costituita da essenze arbustive dal carattere pioniero ed invadente con scarso valore forestale.

## 8. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

Ambito golenale fluviale.

## 9. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

La configurazione planimetrica proposta ottimizza quanto proposto dall'Autorità di Bacino del fiume Po, e riportato a tiolo esemplificativo in Figura 1 con i risultati di rilievi topografici di dettaglio eseguiti da A.I.PO successivamente. Ne consegue una configurazione progettuale simile ma con lievi modifiche, specialmente nelle arginature poste in sponda destra del torrente Cherio.



### LEGENDA

- Nuovo muro per protezione piena
- Rialzo muro esistente per protezione piena
- Nuovo argine in terra per protezione piena

Figura 1. Tracciato planimetrico delle arginature in progetto

In generale l'intervento prevede il ringrosso arginale in terra di arginature pregresse, tuttavia in alcune sezioni è stato necessario prevedere un muro in c.a. gettato in opera, in ragione del contesto di intervento estremamente urbanizzato che impedisce la realizzazione di rilevati in terra.

La realizzazione del rilevato arginale, su entrambe le sponde del torrente Cherio, parte in corrispondenza del ponte su via Don Faustino Narcisi e si sviluppa verso sud in prossimità della confluenza con il fiume Oglio.

Data la conformazione particolarmente urbanizzata delle sponde la conformazione delle arginature proposte tiene conto evidentemente degli ingombri e delle specifiche delle arginature attualmente esistenti: ne consegue un rilevato arginale realizzato in terra dove le aree lo consentono e mediante un muro in c.a. in presenza di passati interventi di difesa.

### 9.1. Compatibilità con il Piano stralcio per L'Assetto Idrogeologico (PAI) – Rischio Idraulico

L'Area di intervento ricade parzialmente in FASCIA A individuata dal Piano di Tutela della acque dell'autorità di Bacino del Fiume Po. Il settore in esame ricade al Foglio 120 Sezione 1 delle "Tavole di delimitazione delle fasce fluviali – Chiari – Oglio 11", il cui estratto è riportato nella Figura 2 seguente.

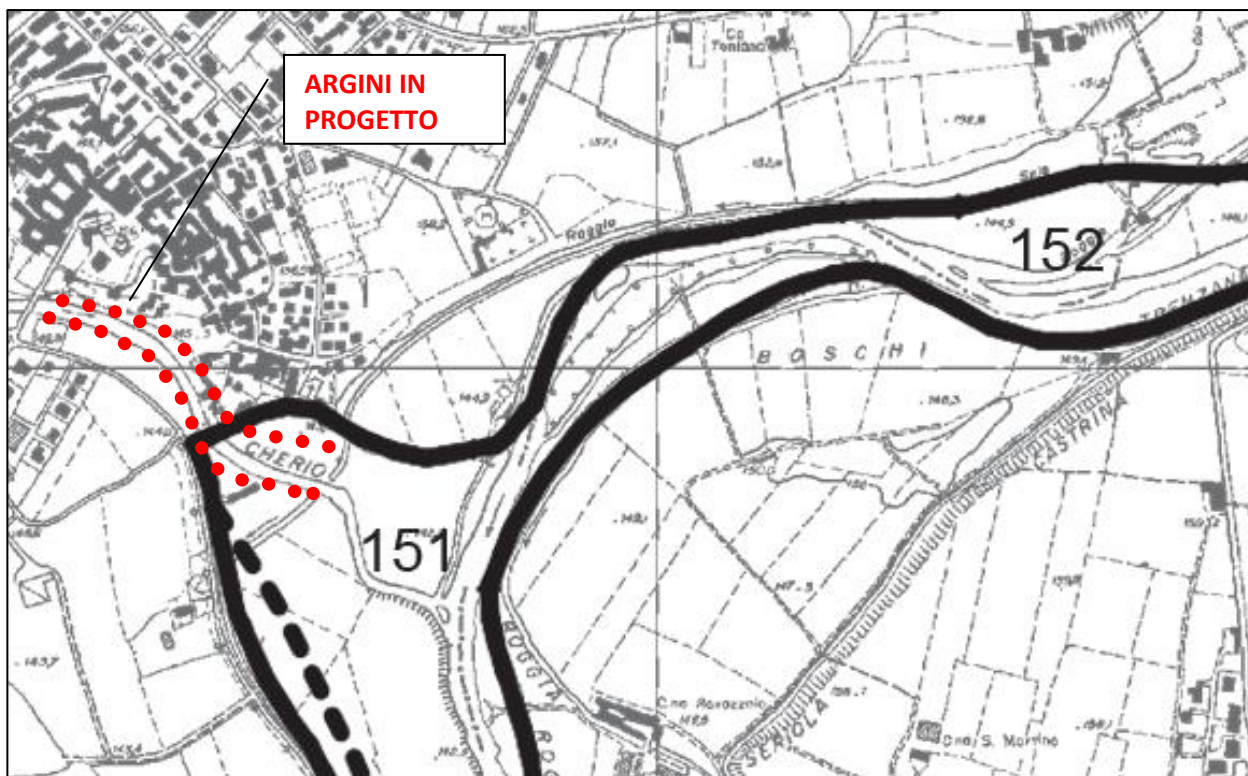


Figura 2. Estratto PAI area d'intervento (Foglio 120 sezione I Chiari Oglio 11)

Come indicato all'art. 2 e all'art. 24 delle NTA del PAI il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo



mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali. Il PAI del bacino del Po, adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001, è entrato in vigore a seguito della sua pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001.

La Fascia A del fiume Oglio si estende, nel tratto che interessa in territorio Comunale di Palosco, lungo la sponda destra in corrispondenza dell'orlo della scarpata di raccordo tra il terrazzo fluviale olocenico e la piana fluviale attuale.

Nella Fascia A, che nell'area d'interesse è coincidente con la Fascia B, il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

Gli interventi in oggetto sono ammessi, in quanto rispondono pienamente ai requisiti definiti dagli art. 29 e 30 delle NTA del PAI, nella fattispecie *"[...] sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:*

- a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia [...]"*.

Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può, inoltre, in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A (art. 29 comma 4 delle NTA del PAI). Gli interventi consentiti devono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti (art. 29 comma 5 delle NTA del PAI).

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po - Ufficio Territoriale di Cremona, ha competenza sulla realizzazione degli interventi di carattere idraulico sui corsi d'acqua classificati come Reticolo idrico principale (RIP) secondo quanto previsto dalla l.r. n. 4 del 15 marzo 2016 *"Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua"*. L'art. 56 del d.lgs. n. 152/2006 stabilisce inoltre che «l'attività di programmazione, di pianificazione e di attuazione degli interventi» volti ad «assicurare la tutela, il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni di rischio e la lotta alla desertificazione» (art. 53) non possono essere disgiunti dallo svolgimento di varie attività, fra le quali, in particolare al punto i) troviamo «lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di

navigazione interna, nonché della gestione dei relativi impianti».

Il secondo comma del suddetto articolo precisa che dette attività sono svolte secondo criteri, metodi e standard finalizzati a garantire:

- “a) condizioni di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati ed i beni;*
- b) modalità di utilizzazione delle risorse e dei beni, e di gestione dei servizi connessi”.*

Gli interventi in oggetto, non costituiscono interferenza negativa con il regime di falda, non costituiscono intralcio al drenaggio superficiale e consentono la messa in sicurezza di un area altamente urbanizzata del comune di Palosco, pertanto possono ritenersi compatibili in quanto rispondono pienamente ai requisiti definiti dalle NTA del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

#### 10. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:

Per un inquadramento fotografico di dettaglio dell'area oggetto di intervento si rimanda all'allegato fotografico in allegato.



Figura 3. Inquadramento dell'area d'intervento (sponda sinistra torrente Cherio)





Figura 4. Inquadramento dell'area d'intervento (sponda destra torrente Cherio)

**11. ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 - 141 - 157 Dlgs 42/04):**

Vincolo non presente.

**12. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.lgs 42/04):**

- ☒ D.lgs 42/2004 art. 142 comma 1, lettera c "fiumi, torrenti, corsi d'acqua" e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

**13. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA**

L'intervento in oggetto si colloca in un territorio antropizzato, interessando il margine sud dell'abitato di Palosco. I terreni attraversati dall'arginatura in progetto, risultano nel lato destro del torrente Cherio adibiti a coltivo, in sinistro, ad esclusione del tratto terminale che ricade in area verde pubblica, si estende nel margine antropizzato orientale dell'abitato di Palosco. Le arginature di un corso d'acqua, continue o discontinue, specialmente se di vecchia data, normalmente sono parte

integrante del tessuto territoriale e si collocano nella storia e cultura locale: conseguentemente sia in termini paesaggistici sia in termini ambientali sono già inserite nel contesto ambientale dei luoghi e, in un insieme armonico ed inscindibile, costituiscono parte integrante del paesaggio del territorio fluviale.

Contemporaneamente e sinergicamente le arginature concorrono alla difesa idraulica dei luoghi soggiacenti ai livelli idrici di piena, unitamente a tutte le altre opere idrauliche, per cui l'unità territoriale FIUME-GOLENA-CENTRO ABITATO (CAMPAGNA, per la porzione in sinistra Cherio) si pone come complesso da governare in maniera funzionale al mantenimento sia della sicurezza idraulica, sia delle connotazioni paesaggistiche e culturali, per cui i lavori di adeguamento delle stesse, sempre più voluti e ritenuti utili dalle popolazioni e dalle Amministrazioni locali, non sono altro che la continuazione nel tempo di quanto già determinato storicamente da altre popolazioni e da altre Amministrazioni: in definitiva sono la risultante di osservazioni e di fatti evolutivi e quindi di considerazioni e valutazioni finali d'imprescindibile valenza e inderogabilità.

L'area d'intervento attualmente non presenta essenze arboree di rilievo se non esemplari sparsi di pioppo cipressino (*pòpulus nigra*, variante italiana), alternati ad individui di salice bianco (*salix alba*), robinia (*robinia pseudoacacia*) e sambuco (*sambucus nigra*). Sull'incile dell'attuale scarpata arginale è presente altresì una vegetazione ripariale igrofila costituita da essenze arbustive dal carattere pioniero ed invadente con scarso valore forestale.

#### **14. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO**

In generale l'intervento prevede il ringrosso arginale in terra di arginature pregresse, tuttavia in alcune sezioni è stato necessario prevedere un muro in c.a. gettato in opera, in ragione del contesto di intervento estremamente urbanizzato che impedisce la realizzazione di rilevati in terra.

La scelta tecnica seguita per l'adeguamento delle arginature, è stata quella di inserire corpi rilevati in addossamento a quelli già esistenti, innalzando la quota di sommità secondo il profilo - livelletta progettualmente indicato e ringrossando la sezione trasversale in modo idoneo al contenimento della linea d'imbibizione.

In linea di massima i ringrossi verranno realizzati sulla scarpata, lato campagna, dell'arginatura esistente, allo scopo di mantenere inalterata la consistenza e l'omogeneità della scarpata di "golena", che è deputata a funzionare come barriera idraulica in qualsiasi momento, anche in occasione di eventi di piena che dovessero manifestarsi durante il periodo temporale di esecuzione dei lavori.

La forma dimensionale dei rilevati, rappresentata in varie sezioni trasversali aventi valenze prestabilite, è individuata nelle tavole grafiche allegate al progetto di cui è parte integrante la presente relazione: nei predetti elaborati tecnico-cartografici è evidenziata la linea di "imbibizione"

con pendenza 1/5 e origine dal punto d'intersezione tra livello di massima piena ed il profilo di scarpata arginale.

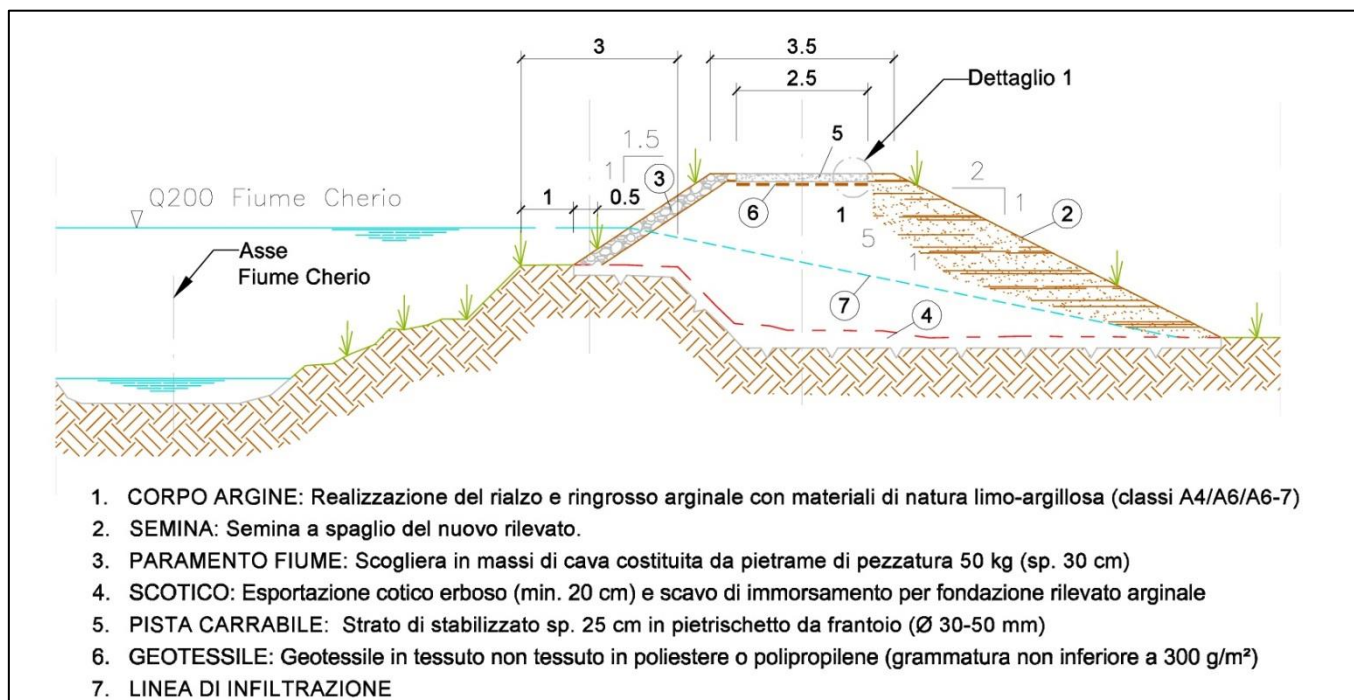
Si sono seguiti i seguenti criteri per la definizione della nuova sagoma arginale:

- ✓ franco di 1 metro sulla piena di riferimento;
- ✓ sommità arginale di 3.00 m di larghezza;
- ✓ pendenza delle scarpate 1.5/1.

I nuovi rilevati saranno realizzati mediante riporti successivi di terreno sciolto, privo di elementi litoidi, pulito da sostanze organiche e da altri materiali estranei, saranno elevati sulle esistenti superfici (incline/orizzontali) che dovranno essere preventivamente predisposte mediante:

- I. sfalcio / taglio delle essenze vegetali esistenti (erbe/arbusti/piante) sull'intera sagoma arginale (lato fiume e lato campagna);
- II. scotico delle superfici oggetto di rialzo per una profondità non inferiore a cm 10, carico e trasporto a luogo di accatastamento del materiale in ambito di cantiere per il successivo riutilizzo;
- III. formazione di gradoni di immersione di altezza di 50/70 cm delle superfici inclinate oggetto di rialzo o formazione di cassonetto di profondità minima di 50 cm per quelle orizzontali.

Le sezioni di progetto, di cui si riporta un estratto esemplificativo in Figura 5 seguente e nel dettaglio - sezione per sezione - negli elaborati grafici allegati al presente progetto, evidenziano le specifiche costruttive delle diverse sezioni.



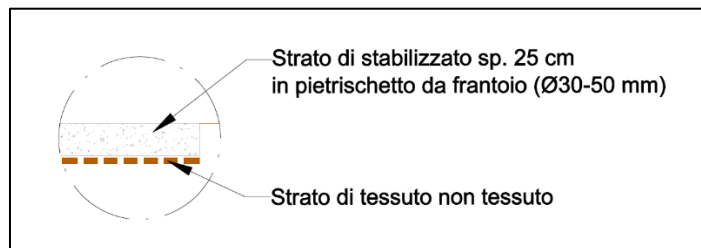


Figura 5. Sezioni tipo intervento di ringrosso arginale progettate

In corrispondenza di alcuni limitati tratti è stata riscontrata la necessità di adeguare la sezione di rialzo e ringrosso arginale al contesto di intervento estremamente urbanizzato, in ragione, p.e., della presenza di infrastrutture (strade, condotte, abitazioni e attività produttive) che impediscono la realizzazione di rilevati in terra. Il nuovo muro arginale, realizzato in c.a. gettato in opera, verrà realizzato quale naturale prolungamento di un'opera di difesa pregressa, essendo state previste per analogia le medesime caratteristiche costruttive.

Il muro presenterà una platea di fondazione avente una larghezza pari a 0,50 m, di spessore pari a 0,4 m. L'altezza del muro dallo spiccatto della fondazione presenterà un'altezza pari a 1.5 m per il manufatto previsto in sponda destra, 1,0 per quello in sponda sinistra. In testa all'opera, similmente a quanto già esistente, è prevista la posa di una copertina di calcestruzzo vibrocompresso a protezione del costruito.

Le sezioni di progetto, di cui si riporta un estratto esemplificativo in Figura 6 e Figura 7 seguente e nel dettaglio - sezione per sezione - negli elaborati grafici allegati al presente progetto, evidenziano le specifiche costruttive delle diverse sezioni.

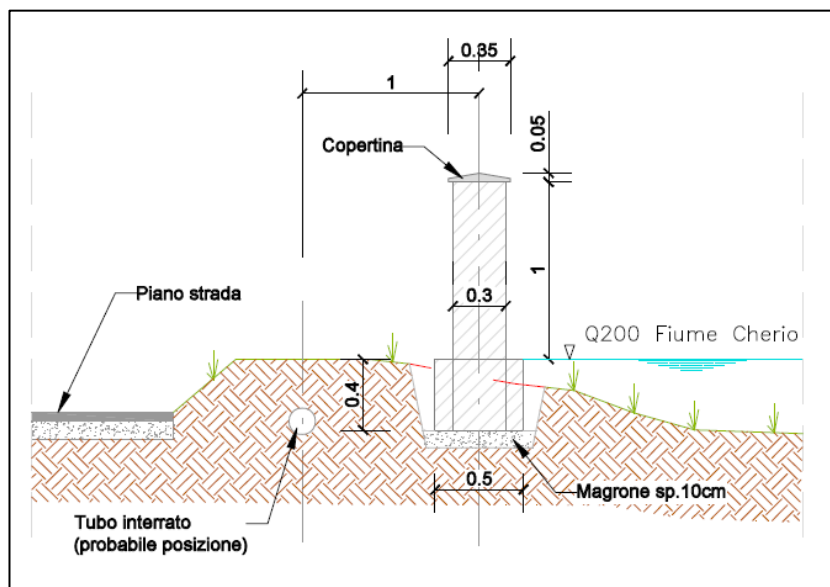


Figura 6. Sezioni tipo intervento muro di contenimento in c.a. – sponda sinistra



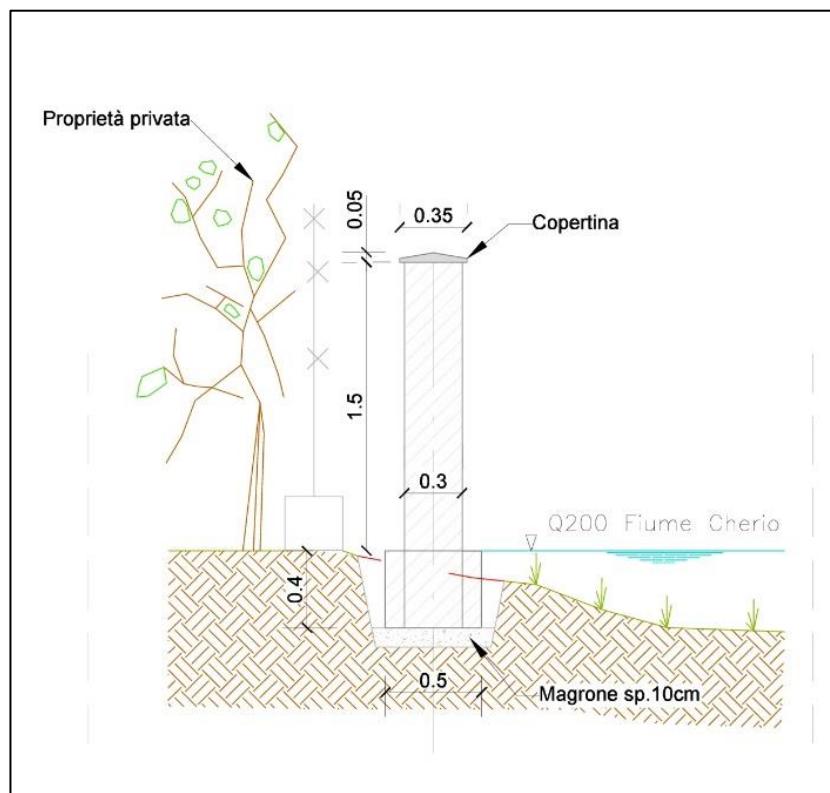


Figura 7. Sezioni tipo intervento muro di contenimento in c.a. – sponda destra

## 15. RENDERING FOTOGRAFICO

Nelle foto seguenti è riportata una ricostruzione fotografica dello stato dei luoghi prima e dopo la realizzazione dell'intervento in progetto.

Per la ricostruzione sono stati utilizzati programmi di grafica che consentono la sovrapposizione di elementi di opere idrauliche esistenti nell'area d'intervento.

Si può notare che sia i lavori di ringrosso e rialzo che il prolungamento del muro d'argine in c.a. comportano differenze minime da parte dell'impatto ambientale, ad esclusione di una maggiore occupazione di aree per l'impronta del manufatto idraulico, che comunque verranno opportunamente inerbite.





Figura 8. Area d'intervento (ante operam, sponda sinistra)



Figura 9. Area d'intervento (post operam) – Dettaglio prolungamento muro in c.a.





Figura 10. Area d'intervento (ante operam, sponda sinistra)



Figura 11. Area d'intervento (post operam) – Dettaglio sopralzo argine in terra

## **16. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

L'intervento in oggetto ha la finalità di contenere con adeguato franco di sicurezza la piena di riferimento, mediante la realizzazione di un rilevato arginale di modesta entità che si appoggia a strutture già emergenti rispetto al piano campagna nella quasi totalità del tratto, pertanto l'opera in sé non comporta particolare alterazione dello stato dei luoghi dal punto di vista paesaggistico, negli aspetti morfologici e soprattutto culturali del paesaggio, conservando le peculiari caratteristiche del sito.

I lavori previsti nel progetto, sia per quel che concerne i ringrossi delle arginature in terra che le nuove porzioni in muratura, non altereranno lo stato dei luoghi, poiché consisteranno in adeguamento dimensionale o naturale prolungamento di opere preesistenti.

L'unico momento in cui i lavori andranno a coinvolgere il paesaggio territoriale è quello della mera esecuzione/costruzione delle opere che, indubbiamente, richiede la cantierizzazione di una estesa fascia di terreno lungo l'esistente cintura arginale: il disagio sul territorio e sull'ambiente sarà comunque limitato nel tempo e – si evidenzia – a fine lavori sarà cura dell'Amministrazione Idraulica (e per essa l'impresa esecutrice dei lavori) dare corso ad ogni utile e necessario intervento di messa in ripristino delle aree.

## **17. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO**

L'intera superficie del manufatto di nuova realizzazione sarà opportunamente rastrellata e preparata per la semina ed inerbita con miscuglio di sementi prative funzionali all'utile formazione di manti erbosi, aventi precipua funzione di protezione e consolidamento dei riporti, il tutto con le modalità ed in conformità con le prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Nelle aree rimanenti verrà realizzato un muretto in c.a. in naturale prolungamento ad un manufatto esistente delle medesime dimensioni e tipologie realizzative. L'opera in sé non comporta pertanto particolare alterazione dello stato dei luoghi dal punto di vista paesaggistico, negli aspetti morfologici e soprattutto culturali del paesaggio, conservando le peculiari caratteristiche della medio bassa valle dell'Oglio che tradizionalmente tratteggia questi luoghi.

La pulizia da essenze vegetali che sarà attuata servirà principalmente per liberare l'alveo attivo e per mantenere l'idonea sezione idraulica nel tratto di progetto che è particolarmente urbanizzato. Parte del taglio piante, sarà di tipo selettivo sulle sponde, per ridurre o evitare deterioramenti alle opere di difesa esistenti e permettere un deflusso idoneo alle piene del corso d'acqua.

In considerazione delle aree di intervento l'intervento in oggetto ben si colloca nel contesto rurale e fluviale senza particolare impatto sugli attuali aspetti ambientali delle aree in esame. Per tutto quanto non descritto nella presente si rimanda al progetto esecutivo dell'intervento.