Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po

REGIONE PIEMONTE

DTI PIEMONTE ORIENTALE
UFFICIO OPERATIVO DI ALESSANDRIA

FIUME TANARO

AL-E-1801 -Lavori di adeguamento in quota per ripristino franco arginale in sinistra Fiume Tanaro in località depuratore a monte di Felizzano.
Finanziato dall'Unione Europea - Nextgenerationeu - CUP:B58H220000100001

ELABORATO:

CONTENUTI DSNH

ALLEGATO:
5

IL PROGETTISTA:
F.T. Fulvio Fogliacco

I COLLABORATORI:
F.T. Giuseppe Bianchi
F.T. Nadia Fedrigo
I.T. Alessia Bovone
I.T. Daniele Cane
I.T. Silvia Visconti
I.I. Riccardo Bruno

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Luca Franzi

N° PERIZIA:
3407

DATA:
05/07/2023

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) -MISSIONE 2 COMPONENTE 4 INVESTIMENTO 2.1.b "Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico"

AL-E-1801 -Lavori di adeguamento in quota per ripristino franco arginale in sinistra Fiume Tanaro in località depuratore a monte di Felizzano. Finanziato dall'Unione Europea - Nextgenerationeu - CUP:B58H220000100001

Contenuti DNSH

L'articolo 17 del Regolamento UE 2020/852, prevede che gli interventi finanziati con le risorse relative al Piano Nazionale Ripresa e Resilienza - Missione 2 Componente 4 Investimento 2.1b – Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico, siano conformi al principio del Do Not Significant Harm (DSNH) - principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, ovvero che gli stessi siano eseguiti senza arrecare danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'Accordo di Parigi (Green Deal Europeo) del 2016.

In riferimento ai sei obiettivi ambientali di cui sopra, un'attività economica arreca un danno significativo:

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);

2. all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;

3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;

4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;

5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

L'allegato alla circolare della Ragioneria dello Stato del 30 dicembre 2021, n.32, stabilisce che la scheda tecnica di riferimento per la valutazione dell'intervento al richiamato principio DNSH, sia quella relativa agli interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici (Scheda 5) che, come indicato nell'allegato alla nota del 25 ottobre 2022 che la Regione Piemonte ha inviato a tutti i soggetti attuatori, verrà compilata dalla stessa Regione Piemonte e allegata alla domanda di pagamento.

Come principio guida con i criteri da verificare relativamente all'intervento in progetto, si è presa a riferimento la check list semplificata creata dal Dipartimento della Protezione Civile di seguito riportata:

CRITERIO DA VERIFICARE	DOCUMENTAZIONE/CERTIFICAZIONE	SI/NO	ELEMENTI DI VALUTAZIONE
Adattamento ai cambiamenti climatici			
E' disponibile documentazione che evidenzi la valutazione dei rischi connessi al clima (es. inondazioni) e l'identificazione di soluzione adattative?	*Valutazione dei rischi climatici ex Appendice A, del REGOLAMENTO DELEGATO (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e de! Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico. Elemento a rischio: colata di fango e detriti*	SI	Valutazione contenuta nel paragrafo: "Valutazione dei rischi climatici ex Appendice A"
	Rispondenza dell'opera a una delle misure del PGRA, Direttiva alluvioni 2007/60/CE	SI	Elementi contenuti nell'elaborato Relazione generale § 5
	Altro (specificare)		

Economia circolare			
E' disponibile documentazione che evidenzi la destinazione a recupero del 70 % dei rifiuti da costruzione/ demolizione, eventualmente prodotti?	*Relazione finale con indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R", corredata delle evidenze*	NO	E' previsto lo smaltimento dei listelli lignei della copertura della chiavica, mentre i coppi verranno riciclati. Il materiale di scavo e scotico delle scarpate arginali verrà riutilizzato in sito per il rialzo
	Nel caso di gestione terre e rocce da scavo in qualità di sottoprodotto (DPR. 120/2017), dare evidenza di:		
	Per intervento di piccole dimensioni o di grandi dimensioni NON sottoposto a VIA — Presentazione della dichiarazione di utilizzo ai sensi dell'Art. 21 DPR.120/ 2017;	NO	
	Per intervento sottoposto a VIA - atto di approvazione del PUT presentato		

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi			
Se l'intervento è ubicato in prossimità o all'interno di un'area protetta (Ramsar, Rete natura 2000, Riserve naturali, Parchi, etc.)? è disponibile documentazione che evidenzi la tutela delle stesse ed il ripristino della situazione ex ante	*Parere dell'ente gestore dell'area protetta o altra amministrazione competente*	NO	L'intervento **non è** ubicato all'interno di un'area protetta (Ramsar, Rete natura 2000, Riserve naturali, Parchi, etc.)
	Valutazione di incidenza	NO	idem come sopra
	Altro (specificare)		

Gli interventi scelti dalla Regione Piemonte conseguenti alle alluvioni ottobre-novembre 2019 e 2-3 ottobre 2020 sono tutti volti a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. La normativa europea DNSH non prevede una scheda tecnica e una check-list specifica per questa tipologie di opere, dando per scontato che DNSH=100%.

Valutazione dei rischi climatici ex Appendice A

Per la valutazione dei rischi climatici definiti "**Cronici**" relativi ai pericoli legati al clima la zona oggetto di intervento rientra nei pericoli cagionati dalle **Acque:** "Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni" e dalla "Variabilità idrologica delle precipitazioni" e cagionati dalla **Massa solida:** "Erosione del suolo".

Per la valutazione dei rischi climatici definiti "**Acuti**" relativi ai pericoli legati al clima la zona oggetto di intervento rientra nei pericoli cagionati sempre dalle **Acque:** "Forti precipitazioni" e dalla "Inondazione" e cagionati dalla **Massa solida:** "Frana".

Di seguito è riportata l'Appendice A contenente la classificazione dei pericoli legati al clima:

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

L'elenco dei pericoli legati al clima in questa tabella non è esaustivo e costituisce solo un elenco indicativo dei pericoli più diffusi di cui si deve tenere conto, come minimo, nella valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità.

Scheda autovalutazione dei contributi relative ai sei obiettivi ambientali in cui si applica il principio DNSH

Il contributo positivo del progetto in relazione ai sei obiettivi ambientali è nel seguito esposto:

1 - Contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici			
Contributo	**Si**	**No**	**In caso affermativo descrivere**
Contribuisce alla produzione, la trasmissione, lo stoccaggio, la distribuzione o l'uso di energie rinnovabili conformemente alla direttiva (UE) 2018/2001, anche tramite tecnologie innovative potenzialmente in grado di ottenere risparmi significativi in futuro oppure tramite il necessario rafforzamento o ampliamento della rete?		**X**	
Contribuisce al miglioramento dell'efficienza energetica, fatta eccezione per le attività di produzione di energia elettrica?		**X**	
Contribuisce all' aumento della mobilità pulita o climaticamente neutra?		**X**	
Contribuisce al passaggio all'uso di materiali rinnovabili di origine sostenibile?		**X**	
Contribuisce all'aumento del ricorso alle tecnologie, non nocive per l'ambiente, di cattura e utilizzo del carbonio (carbon capture and utilisation — CCU) e di cattura e stoccaggio del carbonio (carbon capture and storage — CCS), che consentono una riduzione netta delle emissioni di gas a effetto serra		**X**	
Contribuisce al potenziamento dei pozzi di assorbimento del carbonio nel suolo, anche attraverso attività finalizzate ad evitare la deforestazione e il degrado forestale, il ripristino delle foreste, la gestione sostenibile e il ripristino delle terre coltivate, delle praterie e delle zone umide, l'imboschimento e l'agricoltura rigenerative?		**X**	
Contribuisce alla creazione dell'infrastruttura energetica necessaria per la decarbonizzazione dei sistemi energetici?		**X**	
Contribuisce alla produzione di combustibili puliti ed efficienti da fonti rinnovabili o neutre in carbonio		**X**	
Presenta livelli di emissioni di gas a effetto serra che corrispondono alla migliore prestazione del settore o dell'industria?		**X**	
Non ostacola lo sviluppo e la diffusione di alternative a basse emissioni di carbonio?		**X**	
Non comporta una dipendenza da attività elevata intensità di carbonio, tenuto conto della vita economica di tali attività?		**X**	

2 - Contributo sostanziale all'adattamento ai cambiamenti climatici			
Contributo	**Si**	**No**	**In caso affermativo descrivere**
Comprende soluzioni di adattamento che riducono in modo sostanziale il rischio di effetti negativi del clima attuale e del clima previsto per il futuro sull'attività economica o riducono in modo sostanziale tali effetti negativi, senza accrescere il rischio di effetti negativi sulle persone, sulla natura e sulle attività?		**X**	
Fornisce soluzioni di adattamento che contribuiscono in modo sostanziale a prevenire o ridurre il rischio di effetti negativi del clima attuale e del clima previsto per il futuro sulle persone, sulla natura o sugli attivi, senza accrescere il rischio di effetti negativi sulle altre persone, sulla natura o sugli attivi?		**X**	
Le soluzioni di adattamento di cui al paragrafo 1, lettera a), sono valutate e classificate in ordine di priorità utilizzando le migliori proiezioni climatiche disponibili e prevengono e riducono, come minimo: a)gli effetti negativi, sull'attività economica, dei cambiamenti climatici legati a un luogo e contesto determinato; oppure b) i potenziali effetti negativi dei cambiamenti climatici sull'ambiente in cui si svolge l'attività economica?		**X**	

3 - Contributo sostanziale all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine			
Contributo	**Si**	**No**	**In caso affermativo descrivere**
Considera la protezione dell'ambiente dagli effetti negativi degli scarichi di acque reflue urbane e industriali, compresi i contaminanti che destano nuove preoccupazioni, quali i prodotti farmaceutici e le microplastiche, per esempio assicurando la raccolta, il trattamento e lo scarico adeguati delle acque reflue urbane e industriali?		**X**	
Considera la protezione della salute umana dagli effetti negativi di eventuali contaminazioni delle acque destinate al consumo umano, provvedendo a che siano esenti da microorganismi, parassiti e sostanze potenzialmente pericolose per la salute umana e aumentando l'accesso delle persone ad acqua potabile pulita?		**X**	
Considera il miglioramento della gestione e dell'efficienza idrica, anche proteggendo e migliorando lo stato degli ecosistemi acquatici, promuovendo l'uso sostenibile dell'acqua attraverso la protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili, anche mediante misure quali il riutilizzo dell'acqua, assicurando la progressiva riduzione delle emissioni inquinanti nelle acque sotterranee e di superficie, contribuendo a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità, o mediante qualsiasi altra attività che protegga o migliori lo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici?	**X**		Con l'intervento di manutenzione straordinaria viene garantito il franco di sicurezza di 1 mt della difesa arginale in caso di evento di piena straordinario (evento 2016)
Considera la garanzia di un uso sostenibile dei servizi ecosistemici marini o il contributo al buono stato ecologico delle acque marine, anche proteggendo, preservando o ripristinando l'ambiente marino e prevenendo o riducendo gli apporti nell'ambiente marino?		**X**	

4 - Contributo sostanziale alla transizione verso un'economia circolare			
Contributo	**Si**	**No**	**In caso affermativo descrivere**
Promuove l'utilizzo più efficiente delle risorse naturali, compresi i materiali a base biologica di origine sostenibile e altre materie prime, nella produzione, anche attraverso: la riduzione dell'uso di materie prime primarie o aumentando l'uso di sottoprodotti e materie prime secondarie; o misure di efficienza energetica e delle risorse?	X		Per l'esecuzione del lavoro di ringrosso arginale verranno riutilizzati al 100% i materiali provenienti dallo scotico e gli scavi cosi da ridurre al minimo indispensabile l'approvvigionamento del materiale da cave esterne. Allo stesso modo anche il materiale ghiaioso del cassonetto sarà recuperato e miscelato con la nuova fornitura per l'esecuzione della nuova strada alzaia
Aumenta la durabilità, la riparabilità, la possibilità di miglioramento o della riutilizzabilità dei prodotti, in particolare nelle attività di progettazione e di fabbricazione?	X		Il materiale terro ghiaioso sarà totalmente recuperato per il riutilizzo nella formazione del ringrosso arginale e la formazione del cassonetto stradale
Aumenta la riciclabilità dei prodotti, compresa la riciclabilità dei singoli materiali ivi contenuti, anche sostituendo o riducendo l'impiego di prodotti e materiali non riciclabili, in particolare nelle attività di progettazione e di fabbricazione?	X		Il materiale terro ghiaioso sarà totalmente recuperato per il riutilizzo nella formazione del ringrosso arginale e la formazione del cassonetto stradale
Riduce in misura sostanziale il contenuto di sostanze pericolose e sostituisce le sostanze estremamente preoccupanti in materiali e prodotti in tutto il ciclo di vita, in linea con gli obiettivi indicati nel diritto dell'Unione, anche rimpiazzando tali sostanze con alternative più sicure e assicurando la tracciabilità dei prodotti?	X		Il materiale di nuova fornitura per il ringrosso arginale sarà unicamente terra classe A4/A6 proveniente da cava di prestito certificata, materiale naturale scevro da sostanze pericolose e inquinanti . La formazione delle piste arginali è costituito unicamente da pietrisco di cava, materiale naturale scevro da sostanze pericolose e inquinanti
Prolunga l'uso dei prodotti, anche attraverso il riutilizzo, la progettazione per la longevità, il cambio di destinazione, lo smontaggio, la rifabbricazione, la possibilità di miglioramento e la riparazione, e la condivisione dei prodotti?		X	
Aumenta l'uso di materie prime secondarie e il miglioramento della loro qualità, anche attraverso un riciclaggio di alta qualità dei rifiuti?		X	
Previene o riduce la produzione di rifiuti, anche la produzione di rifiuti derivante dall'estrazione di minerali e dalla costruzione e demolizione di edifici ?		X	
Aumenta la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti?		X	
Potenzia lo sviluppo delle infrastrutture di gestione dei rifiuti necessarie per la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio, garantendo al contempo che i materiali di recupero siano riciclati nella produzione come apporto di materie prime secondarie di elevata qualità, evitando così il downcycling?		X	

Riduce al minimo l'incenerimento dei rifiuti ed evita lo smaltimento dei rifiuti, compresa la messa in discarica, conformemente ai principi della gerarchia dei rifiuti?	**X**		Il materiale terro ghiaioso sarà totalmente recuperato per il riutilizzo nella formazione del ringrosso arginale e la formazione del cassonetto stradale
Evita e riduce la dispersione di rifiuti?	**X**		Il materiale terro ghiaioso sarà totalmente recuperato per il riutilizzo nella formazione del ringrosso arginale e la formazione del cassonetto stradale

5 - Contributo sostanziale alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento			
Contributo	**Si**	**No**	**In caso affermativo descrivere**
Prevenzione o, qualora ciò non sia possibile, promuove la riduzione delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, diverse dai gas a effetto serra?		**X**	
Promuove il miglioramento del livello di qualità dell'aria, dell'acqua o del suolo nelle zone in cui l'attività economica si svolge, riducendo contemporaneamente al minimo gli effetti negativi per la salute umana e l'ambiente o il relativo rischio?		**X**	
Promuove la prevenzione o la riduzione al minimo di qualsiasi effetto negativo sulla salute umana e sull'ambiente legati alla produzione e all'uso o allo smaltimento di sostanze chimiche?		**X**	
Abbatte la produzione dei rifiuti e di altri dispersione inquinanti?		**X**	

6 - Contributo sostanziale alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi			
Contributo	**Si**	**No**	**In caso affermativo descrivere**
Sostiene la conservazione della natura e della biodiversità, anche conseguendo uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie naturali e seminaturali, o prevenendone il deterioramento quando presentano già uno stato di conservazione soddisfacente, e proteggendo e ripristinando gli ecosistemi terrestri, marini e gli altri ecosistemi acquatici al fine di migliorarne la condizione nonché la capacità di fornire servizi ecosistemici?	**X**		Con il ripristino della sagoma arginale verrà gestita la vegetazione con l'eliminazione delle piante infestanti, si otterrà una riqualificazione delle scarpate della banca arginale nel tratto oggetto di intervento
Promuove l'uso e la gestione sostenibile del territorio, anche attraverso l'adeguata protezione della biodiversità del suolo, la neutralità in termini di degrado del suolo e la bonifica dei siti contaminati?	**X**		Con il ripristino della sagoma arginale verrà gestita la vegetazione con l'eliminazione delle piante infestanti, si otterrà una riqualificazione delle scarpate della banca arginale nel tratto oggetto di intervento
Sostiene le pratiche agricole sostenibili, comprese quelle che contribuiscono a migliorare la biodiversità oppure ad arrestare o prevenire il degrado del suolo e degli altri ecosistemi, la deforestazione e la perdita di habitat?	**X**		Con il ripristino della sagoma arginale verrà gestita la vegetazione con l'eliminazione delle piante infestanti, si otterrà una riqualificazione delle scarpate della banca arginale nel tratto oggetto di intervento
Promuove la gestione sostenibile delle foreste, compresi le pratiche e gli utilizzi delle foreste e delle superfici boschive che contribuiscono a migliorare la biodiversità o ad arrestare o prevenire il degrado degli ecosistemi, la deforestazione e la perdita di habitat?		**X**	

Il progetto ha come scopo il ripristino del franco di sicurezza pari ad un metro adeguando in quota il rilevato arginale con un rialzo medio di circa 40/50 cm. Sviluppo del corpo arginale circa 490 mt

Verrà adeguata la rampa a nord d'accesso dalla cascina mentre la rampa di scavalco della strada comunale non sarà oggetto d'intervento in quanto non ricade su proprietà Aipo essendo la stessa sulla quota della scarpata del rilevato ferroviario e fra l'altro è posta a circa 1.50 mt dal traliccio della ferrovia all'interno della distanza minima di sicurezza pari a 5/7 mt come da normativa FF.SS. DPR 753/80

Fig. 1 Rilievo 2023 del rilevato arginale oggetto di intervento PNRR : AL-E-1801 (punti battuti con sistema GPS)

L'argine per circa 390 mt ha a lato campagna una banca e in tale tratto si provvederà al rialzo intervenendo la scarpata interna per non intaccare il paramento lato fiume

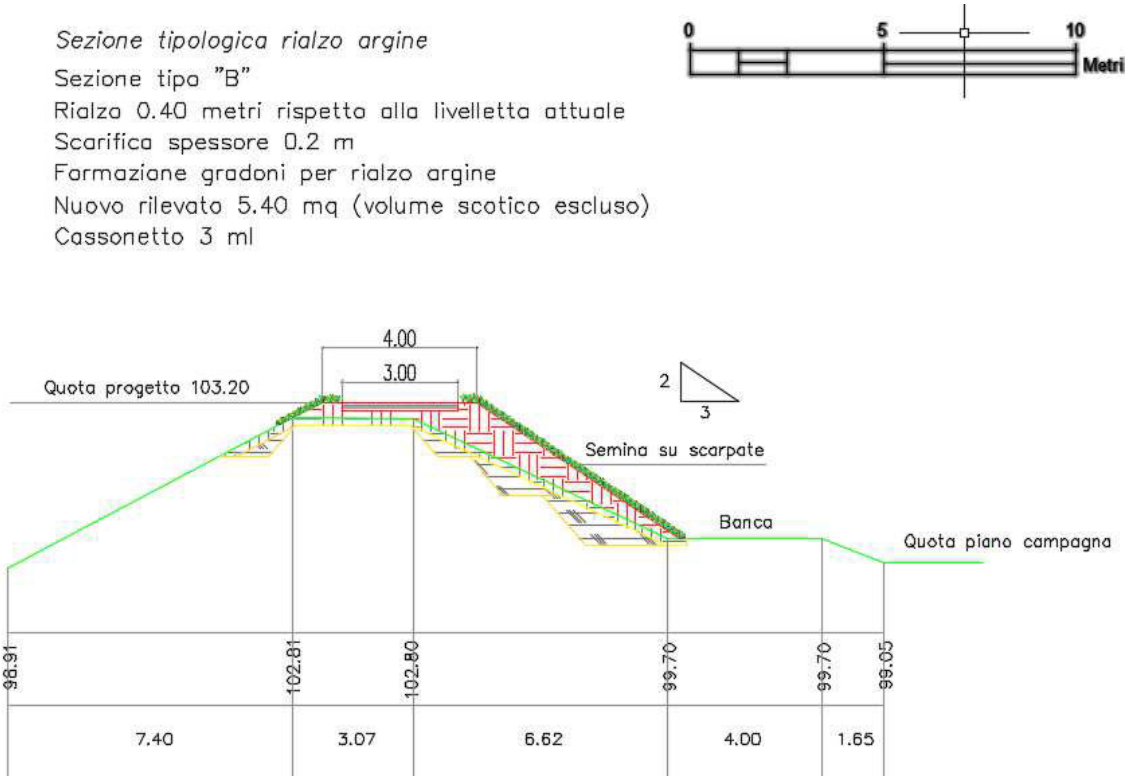

Fig. 5 Sezione tipo "B" rialzo arginale

Nella parte verso nord, per i restanti circa 100 mt ,la morfologia del terreno lato campagna è più alta di circa 1.50/2.00 mt e l'argine ha una sezione a trapezio. Ai margini del rilevato i terreni sono di proprietà privata e per non eseguire espropri si interviene su entrambe le scarpate che con una pendenza non superiore alla pendenza tre su due si riesce ad adeguare in quota il rilevato senza aumentare l'impronta dello stesso al piede

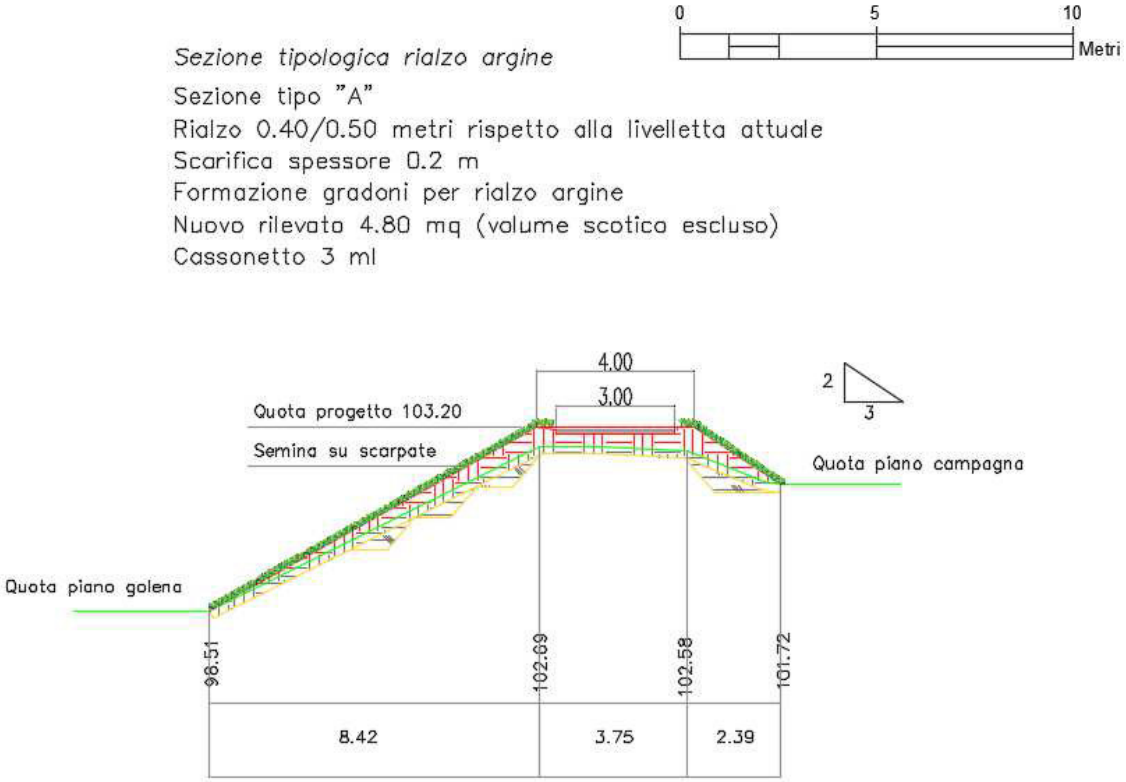

Fig. 2 Sezione tipo "A" rialzo arginale

La larghezza della sommità arginale, ora non superiore ai 3.1/3.7 mt verrà portata a 4.00 mt con cassonetto stradale di 3.00 mt per garantire miglior sicurezza durante il transito.

Verrà sostituita la sbarra d'accesso lato sud oramai vetusta ed installata una nuova sbarra all'accesso lato nord ora inesistente. Le sbarre saranno in acciaio corten per eliminare la manutenzione ordinaria delle strutture.

La chiavica presenta la copertura danneggiata sia l'orditura in legno sia la copertura in coppi. E' previsto il rifacimento del tetto con la stessa tipologia costruttiva e a fine lavori verranno eseguiti due scalini con ringhiere di protezione per accedere al piano di calpestio dove presenti gli organi di manovra in quanto la quota finale dell'argine sarà superiore di circa 39/40 cm.

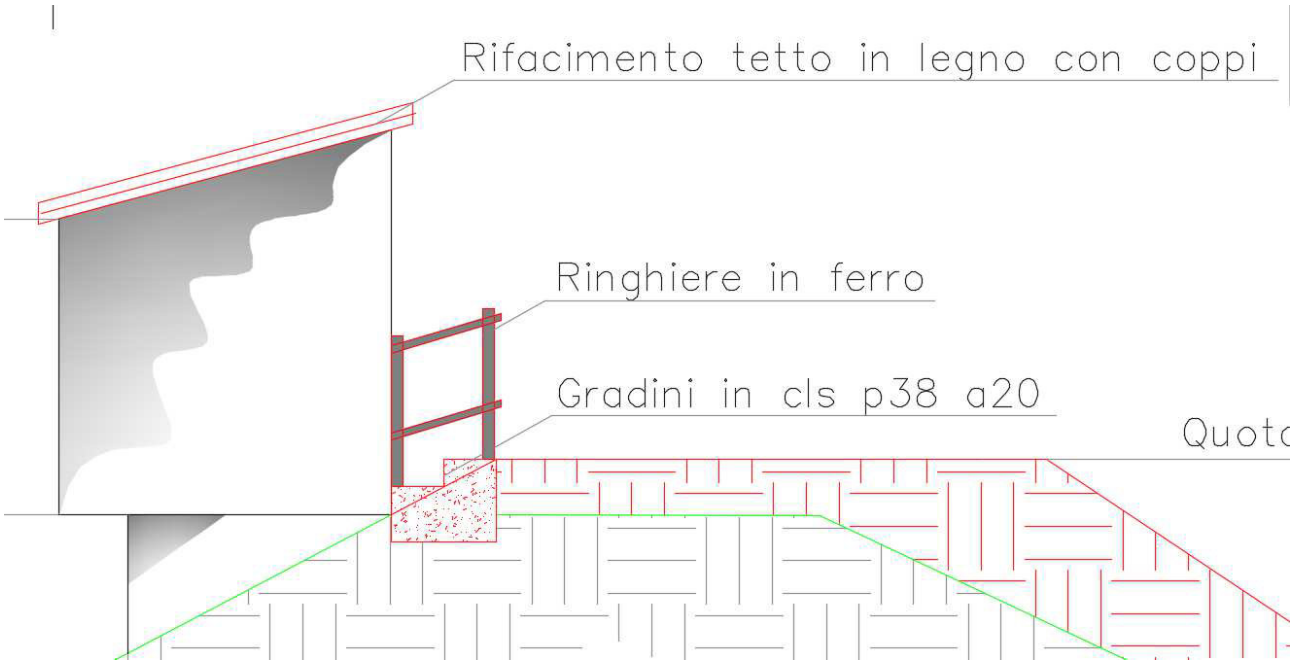

Fig. 7 Prospetto sistemazione chiavica

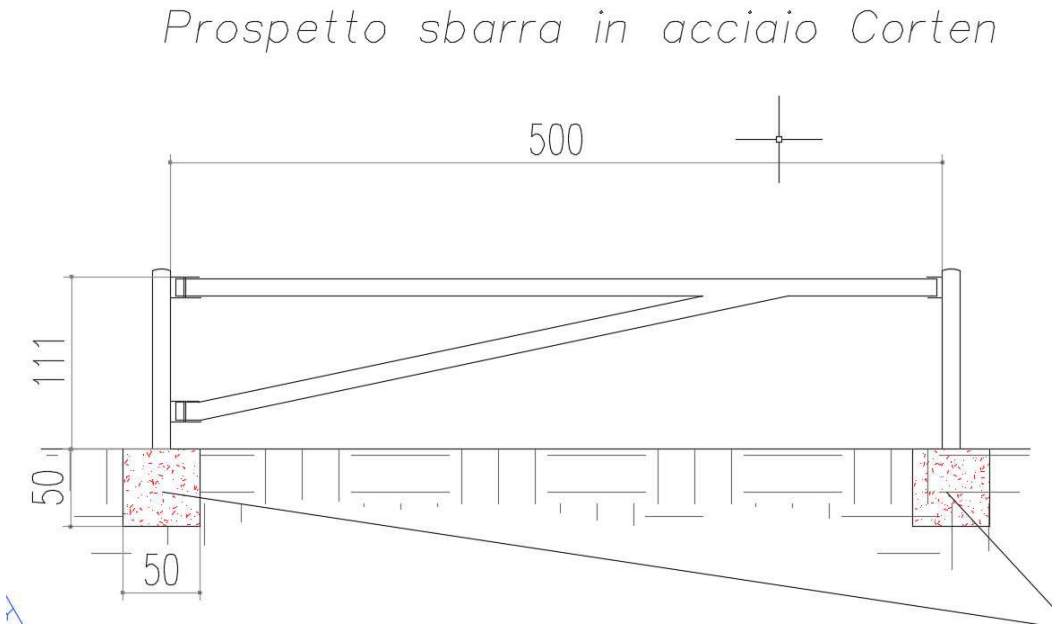

Fig. 8 Sbarra in acciaio Corten ad un'anta con chiusura a spina

L'esecuzione dei lavori è prevista in un tempo di giorni 120, non sono previsti espropri ma solo occupazioni temporanee riguardanti il tratto a nord ove l'argine è sprovvisto di banca lato campagna.

Trattasi quindi di un intervento lineare all'interno dell'ambito fluviale che interessa un tratto circoscritto ad un raggio di mt. 490 nel quale vengono svolte lavorazioni a basso impatto ambientale (ringrosso arginale mediamente di 40 cm, formazione di pista arginale e rifacimento tetto della chiavica nella stessa tipologia presistente sull'argine di difesa sinistra fiume Tanaro a monte dell'abitato di Felizzano (AL).