aoorlig - r_liguri - Regione Liguria
Prot-2024-0423292
del 24/04/2024

VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' VIA REGIONALE S978
DECRETO 1585 DEL 04/03/2024 PROT. 2024-0255344

VERIFICA OTTEMPERANZA CONDIZIONI AMBIENTALI DEL 19/04/2024 PROT. 2024-0410150

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO VALLIVO DI RIO FINALE

PUNTA DELL'OLMO



Il Progettista
Arch. Francesca Torzo

ORDINE ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI CONSERVATORI
TORZO FRANCESCA
sezione A
n° 2135
ARCHITETTO
PADOVA

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O
SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA T +39 010 859 64 43 F +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT C.F. TRZFNC75S63G224U PIVA 01754140992

Oggetto: S978 – Procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA relativo all'intervento denominato "Sistemazione idraulica del tratto vallivo del Rio Finale - Comuni di Celle e Varazze".

INTEGRAZIONE DOCUMENTALE IN RIFERIMENTO ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI ANTE OPERAM INDICATE ALLE LETTERE A), C), NEL DECRETO 1585 DEL 04/03/2024 PROT. 2024-0255344, RICHIESTE IL 19/04/2024 PROT. 2024-0410150

Proponente: Punta dell'Olmo S.p.a.

Settore VIA e Sviluppo Sostenibile

R.P.: Dott.ssa Dott.ssa Elisa Furfaro

tel. 010.548 4572

e-mail: elisa.furfaro@regione.liguria.it

Gentile Dott.ssa Furfaro,

a seguito di:

- consegna in data 29/11/2023 della documentazione in formato digitale relativa al procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA/screening per l'intervento in oggetto, ai sensi dell'art. 19 comma 2 del D.Lgs. 152/2006, Prot-2023-1639587 del 30/11/2023;
- ricezione dei contributi dei vari Enti interpellati in data 12/12/2023;
- richiesta di integrazioni con protocollo Prot-2023-1805294 del 15/12/2023;
- consegna in data 29/12/2023 della documentazione integrativa richiesta, elencando per ogni contributo protocollato la risposta e la documentazione integrativa di competenza, protocollo, Prot-2024-005995 del 03/01/2024, pubblicate il 10/01/2024;
- conclusione della fase pubblica in data 07/02/2024;
- richiesta di documentazione in fase ante operam per verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali indicate alla lettera a), b), c), d), del Decreto 1585 DEL 04/03/2024 Prot- 2024-0255344;
- invio di documentazione per la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali ante operam indicate alle lettere a), b), c), d), del Decreto 1585 DEL 04/03/2024 Prot- 2024-0255344;
- ricezione degli esiti della verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali ante operam e richiesta di ulteriori integrazioni in relazione alle condizioni ambientali ante operam indicate alle lettere a), c) del 19/04/2024 Prot. 2024-0410150;

- incontro online tramite link zoom inviato da VIA Regione Liguria il 22/04/2024 ai fini di un dialogo costruttivo e di chiarimento in merito alle ulteriori richieste di integrazione documentale, presenti Dott.ssa Furfaro (Regione Liguria, Settore Valutazione Impatto Ambientale e sviluppo sostenibile), Dott. Alessandro Conte, Dott.ssa Monica Beggiato e Dott.ssa Daniela Caracciolo (ARPAL), Dott. Matteo Zanelli (Regione Liguria, Settore Valutazione Impatto Ambientale e sviluppo sostenibile), arch. Giovanna Berrino e arch. Sabrina Venturino (Comune di Varazze), arch. Vera Scaccabarozzi e arch. Lorenzo Rebediani (paesaggisti incaricati da Punta dell'Olmo), arch. Francesca Torzo (architetto e coordinatore di progetto incaricato da Punta dell'Olmo)

CONSEGNIAMO

La documentazione relativa alla verifica di ottemperanza ante operam delle condizioni ambientali indicate alla lettera a), c) del Decreto 1585 del 04/03/2024 Prot- 2024-0255344 e esito verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali ante operam del 19/04/2024 Prot. 2024-0410150.

In fede

arch. Francesca Torzo



Genova li 23 aprile 2024

arch. Francesca Torzo
ing. Giorgio Franzoni
dott. Roberto Tranquilli
arch. Vera Scaccabarozzi e arch. Lorenzo Rebediani, RSLandscapes

CONDIZIONE AMBIENTALE a)

Esito verifica di ottemperanza :

> *NON OTTEMPERATA*
> *Per la mancanza di un adeguato piano di monitoraggio che presenti adeguate frequenze di verifica, piani di manutenzione ed intervento (ripristino delle fallanze) in caso di mancati attecchimenti o essicazioni (con particolare riferimento alla stagione estiva).*
>
> *In particolare, per quanto riguarda la prescrizione a), le modalità attuative indicate sono idonee al conseguimento del rinverdimento della scogliera, tuttavia, il piano di monitoraggio proposto risulta non adeguato a garantire il successo di tale rinverdimento per i seguenti motivi:*
> - *il piano di monitoraggio viene definito "annuale" (la condizione ambientale lo richiedeva espressamente biennale) senza peraltro specificare la cadenza delle verifiche, dettaglio questo che influisce sull'efficacia delle stesse. Infatti, le verifiche dovrebbero avere una frequenza tale da consentire di cogliere l'insorgenza di eventuali problemi nell'attecchimento della vegetazione ed essere previste almeno per i primi due anni post-intervento;*
> - *viene previsto un controllo nei confronti delle specie invasive, ma viene esclusa la possibilità di rimpiazzo delle fallanze in virtù di una prevista densità ridondante di piantumazione (peraltro, non ben specificata, in termini comparativi, con una invece non ridondante), in modo da assorbire detta percentuale statistica di mancato attecchimento delle talee. Tale approccio non fornisce alcuna garanzia di successo degli interventi di rinverdimento, che all'atto pratico, in caso di problemi imprevisti di qualsivoglia entità, non sarebbero sottoposti ad alcun tipo di intervento riparativo.*
>
> *Per questi motivi la prescrizione a) risulta non ottemperata.*

A seguito del colloquio on line tenutosi in data 22 aprile 2024, si è chiarito il malinteso e si è concordato di esplicitare in modo inequivocabile la frequenza di monitoraggio distinguendo un periodo inziale relativo alla fase di prima piantagione ed il monitoraggio successivo ad attecchimento delle essenze.

La prima piantagione dell'intervento di rinaturalizzazione verrà svolta preferibilmente durante la stagione autunnale o al più primaverile per garantire le massime percentuali di successo dell'intervento, evitando chiaramente stagione estiva ed invernale.

La proprietà si impegna a svolgere per i primi tre anni dall'impianto un monitoraggio mensile durante la stagione vegetativa (Aprile - Ottobre).

Dopo i primi tre anni, verrà svolto un controllo su base annuale durante il mese di Ottobre, a fine stagione vegetativa, per verificare la presenza di eventuali fallanze e procedere al loro completo ripristino durante i mesi autunnali.

CONDIZIONE AMBIENTALE c)

Esito verifica di ottemperanza :

> *NON OTTEMPERATA*
> *Vista l'estensione complessiva del rio e l'assenza di manufatti a ridosso dell'alveo nella quasi totalità dell'area interessata dall'intervento, si ritiene necessaria, per ritenere ottemperata la prescrizione, valutare l'impiego anche di altre tipologie di difesa spondale maggiormente idonee non solo a livello idraulico ma anche ambientale (quali ad esempio palificate vive, le terre rinforzate o altre tipologie similari) nei tratti che lo consentano.*

A seguito del colloquio on line tenutosi in data 22 aprile 2024, si è chiarito che l'esito di "non ottemperanza" traduceva la richiesta di ulteriore verifica se non fosse possibile diversificare le tipologie di intervento spondale, sempre con tecniche di ingegneria naturalistica, ai fini di una maggiore biodiversità.
In sede di colloquio si è concordato che la diversificazione di interventi e le "discontinuità" sono le strategie che tutelano maggiormente la biodiversità.
Si è tuttavia concordato che molteplici fattori convergono nel determinare la miglior opzione per lo specifico intervento e che dunque era necessaria una ulteriore verifica delle valutazioni relative al rischio idraulico da parte dell'ing. Franzoni, in modo da verificare se fosse possibile diversificare o no le azioni di rinaturalizzazione delle sponde fluviali.

Si allega a seguito una relazione tecnica integrativa a mano dell'ing. Franzoni, la cui conclusione è la conferma della presenza nell'area di progetto di rischio idraulico, sebbene Rio Finale risulti "non indagato dal punto di vista della Pianificazione di Bacino e dunque non classificato in carte del rischio.
Si ritiene necessario realizzare una sistemazione idraulica dell'alveo del corso d'acqua Rio Finale, secondo le modalità presentate di progetto, come motivato e documentato nella relazione a seguito.

In sede di colloquio si è concordato che, a fronte di necessità di tutela del luogo in relazione a documentato rischio idraulico, la proposta di scogliere a secco con piantumazione di talee di salice, secondo le modalità ed attività di monitoraggio descritte, sarebbe stata approvata, con l'impegno progettuale descritto negli elaborati consegnati di sostenre la maggiore biodiversità.

Si allega in calce una selezione di casi realizzati di scogliere a secco con piantumazioni di talee di salici a cura dei paesaggisti arch. Vera Scaccabarozzi e arch. Lorenzo Rebediani, quale integrazione documentale degli obiettivi di rinaturalizzazioni priorità del team di progettazione.

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA **T** +39 010 859 64 43 **F** +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT **C.F.** TRZFNC75S63G224U **PIVA** 01754140992

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA IDRAULICA a cura di ing. Giorgio Franzoni

Al fine di meglio evidenziare la necessità di realizzare l'importante sistemazione idraulica del corso d'acqua Rio Finale è bene descrivere la situazione precedente.

Si premette che la descrizione è basato su un rilievo topografico di dettaglio, realizzato dallo studio Geoset di Savona nel 2011 e successivamente implementato, da diversi rilevatori, fino ad oggi.

Il tratto del corso d'acqua Rio Finale preso in esame, della lunghezza di circa 500 m, comprende l'ultimo tratto montano del rio ed il tratto vallivo, fino allo sfocio nel Mar Ligure presso la spiaggetta posta a valle del rilevato ANAS.

Ancora nei pressi di sezione 11 l'alveo non è ben definito; infatti, non si individua facilmente una sezione incisa. Dalla sezione 11 verso valle la morfologia delle aree perifluviali muta, in quanto queste divengono "prati", che recano fra l'altro i segni di un utilizzo quali campi da gioco.

Sono presenti alcuni muretti paralleli al corso d'acqua e, in sezione 12, un piccolo ponticello di attraversamento, realizzato durante l'utilizzo dell'area come colonia estiva. Le aree perifluviali sono costituite da prati.

Nel tratto tra la sezione 16 e la sezione 18 il rio denota una prima artificializzazione, in quanto è evidente che il suo percorso è stato deviato per la realizzazione della vecchia linea ferroviaria Genova Ventimiglia (dismessa negli anni '70 del '900): in tale tratto il rio piega in direzione sud avendo come argine sinistro proprio il rilevato ferroviario.
Tra la sezione 18 e la sezione 22 è presente un manufatto di attraversamento della vecchia linea ferroviaria, costituito da un ponte a volta che costringe il tracciato del corso d'acqua a due bruschi cambi di direzione.
A valle della sezione 22 il corso d'acqua riprende il suo tracciato originario, con direzione sud-est, fino al rilevato della strada statale n. 1 Aurelia, di proprietà ANAS, ed al relativo ponte, costituito da un voltino di larghezza pari a circa 2 m.

Dal punto di vista della Pianificazione di Bacino, il corso d'acqua risulta "non indagato" ovvero non sono state redatte le carte del rischio. Tale scelta si spiega con il fatto che il corso d'acqua, pur trovandosi nei pressi della costa, all'epoca della pianificazione di bacino (primi anni 2000) non aveva insediamenti od attività antropiche.

Pertanto, i fenomeni alluvionali che si sono verificati (uno per tutti quello del 04.10.2010) non hanno avuto rilevanza mediatica né hanno causato danni. Ciò non significa che non siano stati fenomeni esondativi importanti.

D'altronde le verifiche idrauliche di stato attuale hanno consentito di quantificare l'effettiva officiosità delle sezioni, con i risultati riportati in seguito.

Il tratto in studio, come detto in precedenza, presenta caratteristiche spiccatamente monodimensionali ed anche le aree perifluviali risultano contenute in ampiezza, per terminare sui ripidi pendii delle dorsali spartiacque; la forma stessa del bacino, decisamente allungata, suggerisce un marcato carattere di monodimensionalità del moto.
Per tali motivi si è ritenuto ampiamente sufficiente, sia per le verifiche idrauliche dell'alveo, sia per il tracciamento delle fasce di inondabilità, un approccio monodimensionale ricavando, per ogni sezione, l'altezza di pelo libero prevista e, di conseguenza, tracciando le fasce di inondabilità utilizzando un metodo "topografico", ovvero intersecando il piano del pelo libero (ipotizzato indefinitamente esteso) con la superficie topografica.

È stata condotta una verifica in moto vario (utilizzando l'applicativo HEC RAS 5.0.3.)

Senza entrare in tecniciscmi, gli idrogrammi utilizzato sono i seguenti:

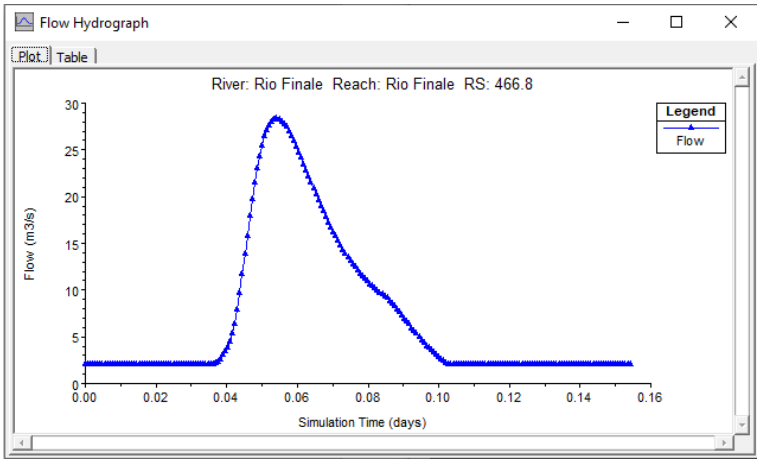


Figura 1 – idrogramma T=50 anni – Qmax=28 mc/s

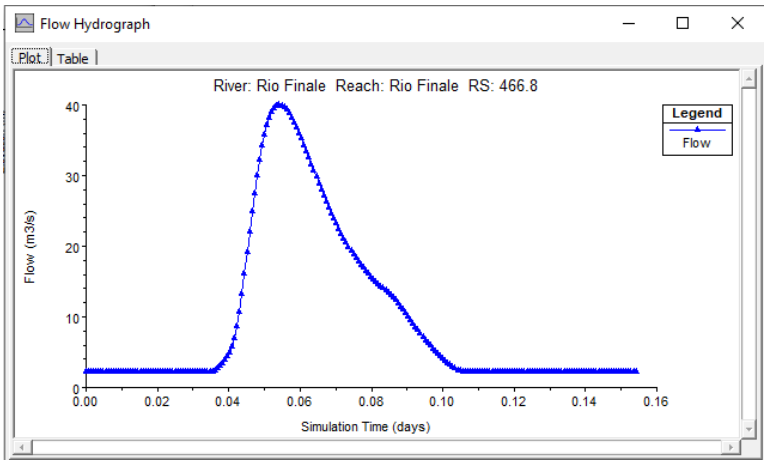
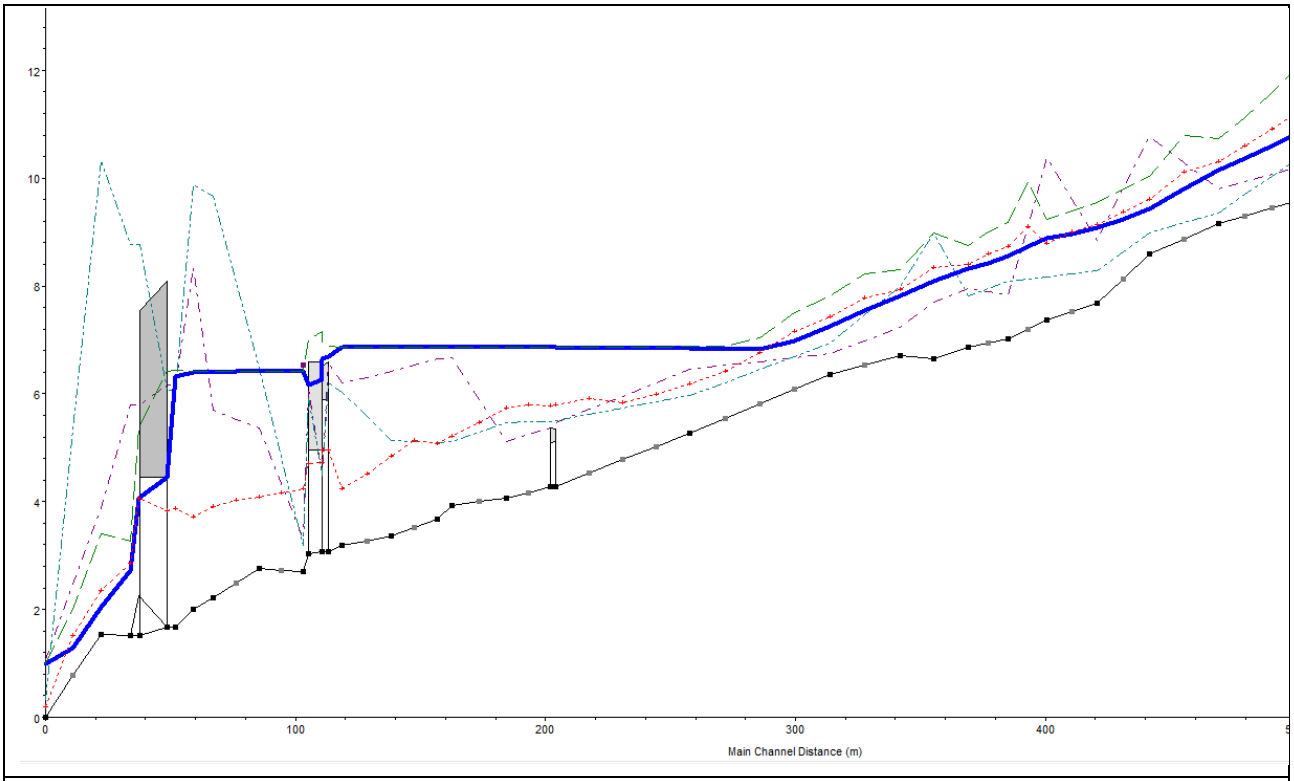
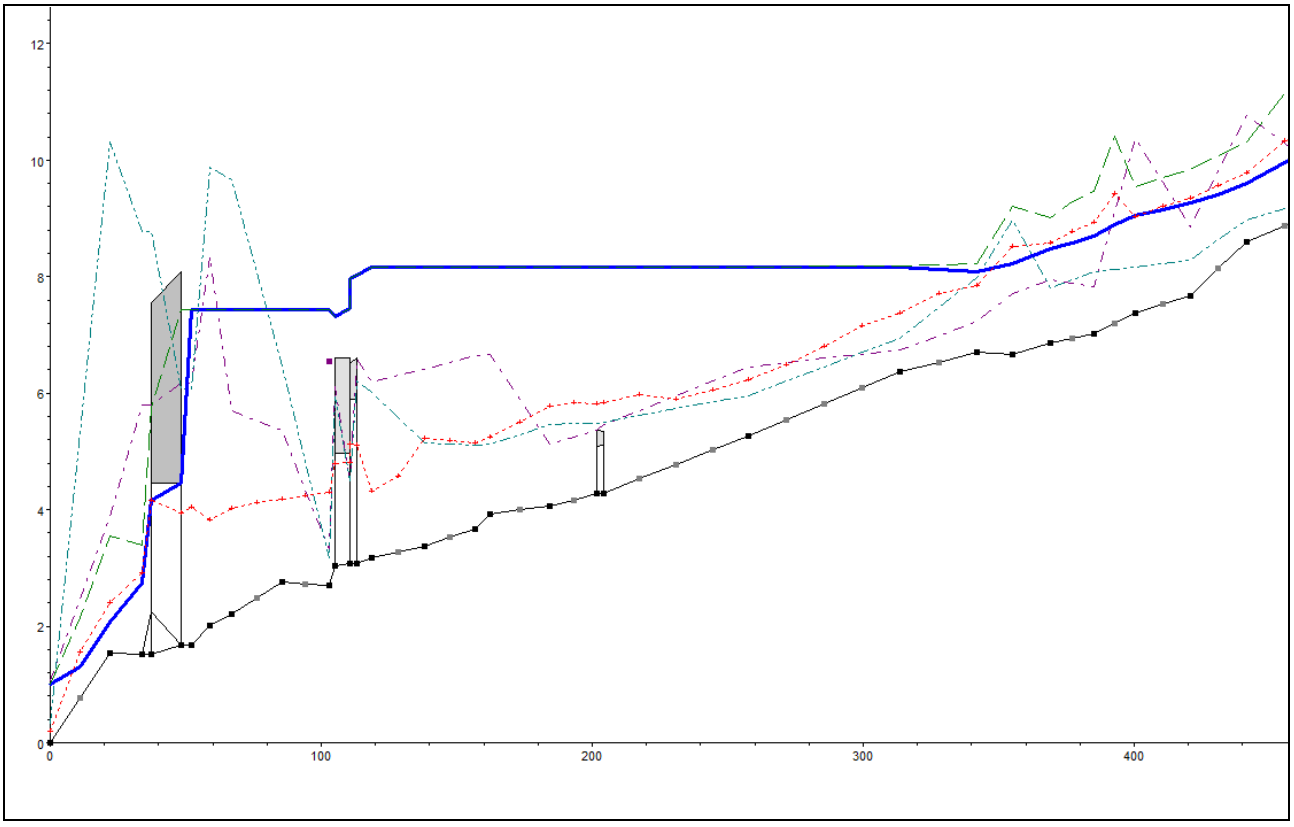


Figura 2 – idrogramma T=200 anni - Q max=40 mc/s

I profili di rigurgito, disegnati come inviluppo dei massimi nel tempo, sono i seguenti:



Profilo 1 – Massimi livelli di pelo libero - T=50 anni



Profilo 2 – Massimi livelli di pelo libero - T=200 anni



Bozza di Carta della Pericolosità Idraulica (Fasce di inondabilità)

È immediato rilevare che il corso d'acqua presenta una marcata e diffusa insufficienza idraulica, certamente aggravata dalle condizioni al contorno di valle (presenza di manufatti di attraversamento).

Di conseguenza, pur non essendo presente nella Pianificazione di Bacino, una carta della pericolosità idraulica associata al Rio Finale, il medesimo corso d'acqua, nella parte che interessa la proprietà Punta dell'Olmo, è da ritenersi insufficiente al transito delle portate aventi periodo di ritorno pari a 50 e 200 anni e, pertanto, le aree perifluviali sono da associare ad una pericolosità idraulica molto elevate (periodo di ritorno inferiore a 50 anni).

Conclusione.

A fronte del reale rischio idraulico, pur non classificato nella Pianificazione di Bacino ma verificato e documentato come da profili precedentemente illustrati, si propone un intervento di sistemazione e rinaturalizzazione dell'alveo di Rio Finale che permetta il transito delle portate di progetto senza esondazioni ed erosioni in tutta la piana valliva di competenza della società Punta dell'Olmo, come illustrato ed argomentato nella Relazione idraulica relativa alla sistemazione idraulica del tratto vallivo di Rio Finale, già consegnata.

Per agio si riportano le conclusioni di detta relazione ove è evidenziato che la portata di progetto avente T=200 anni transita in tutto il tratto sistemato con franchi superiori al valore 0.5 m per i tratti a cielo aperto ed al valore 1.0 m per i tratti in corrispondenza dei ponti, così come risulta verificato anche il franco rispetto al carico cinetico.

La tipologia di intervento indicata per le velocità della piena di progetto (maggiori di 4 m/s) è quella di realizzare scogliere in massi naturali a secco con inserimento di talee di salici.

DOSSIER FOTOGRAFICO a cura di arch. Vera Scaccabarozzi e arch. Lorenzo Rebediani

Si allega una selezione di casi realizzati di scogliere a secco con piantumazione di talee di salici, ai fini di meglio illustrare l'obiettivo di rinaturalizzazione che il progetto propone, in ottemperanza delle condizioni di tutela del rischio idraulico confermato dall'ing. Franzoni.



Scogliera in massi rinverdita sul fiume Seveso, (MB)



Scogliera rivettate con talee di *Salix* spp. Fonte: Regione Piemonte, Ingegneria naturalistica, nozioni e tecniche di base





Scogliere intasate con terra e rivegetate. Fonte: www.progetti.interreg-italiasvizzera.eu

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA **T** +39 010 859 64 43 **F** +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT **C.F.** TRZFNC75S63G224U **PIVA** 01754140992



Scogliere rinverdita sul Rio Inferno (FR). Fonte: Schede delle principali tecniche di ingegneria naturalistica





Scogliera in massi posati a secco e rivegetata. Fonte: Regione Piemonte, Tecniche di sistemazione idrologica- naturalistica



Scogliera in blocchi calcarei piantata con talee di salice. I salici messi a dimora durante la costruzione hanno attecchito senza problemi e stanno coprendo la scogliera. Fonte: APAT, Atlante delle opere di sistemazione fluviale



Scogliera spondale con talee di salice. Rio Bianco S. Caterina (UD)



Scogliera spondale con talee di salice. Particolare intervento a lavori appena eseguiti. Rio Bianco S. Caterina (UD)



Scogliera spondale rinverdita con talee di salice. Particolare intervento dopo alcuni mesi. Rio Bianco S. Caterina (UD)

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA **T** +39 010 859 64 43 **F** +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT **C.F.** TRZFNC75S63G224U **PIVA** 01754140992