

Regione Piemonte
COMUNE DI COSTIGLIOLE SALUZZO
Provincia di Cuneo

**PIANO REGOLATORE
GENERALE COMUNALE**



V A R I A N T E

STRUTTURALE AI SENSI DEL 4° COMMA DELL'ART.17 L.R. 56/77 s.m.i.

Adozione Delibera Consiglio Comunale n. del
Adeguamento Osservazioni Regionali Delibera Consiglio Comunale n. del

Il Responsabile del Procedimento

Il Segretario Comunale

Il Sindaco

ASSETTO TERRITORIALE

CENSIMENTO DELLE OPERE IDRAULICHE

PROGETTO DEFINITIVO

ALL. n.

G1/3

Geologi

Carlo Ambrogio

Vincenzo Piovano

Maggio 2007

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini relative al PRG su tutto il territorio comunale, così come previsto dalla Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 7/LAP del 6 maggio 1996, è stato eseguito un censimento delle opere di difesa e delle opere idrauliche in genere esistenti sul reticolo dei corsi d'acqua principali e secondari.

Il censimento è stato eseguito attraverso il rilevamento sistematico sul terreno di ciascuna opera.

I dati del censimento sono sintetizzati in una serie di schede, che per ogni opera riportano:

- il numero progressivo dell'opera con la sigla del corso d'acqua a cui si riferisce
- le condizioni dell'opera ed eventuali note di commento
- la caratterizzazione del tratto d'alveo interessato dall'opera
- la definizione del tipo di dinamica presente nel tratto
- il giudizio sulla situazione locale del corso d'acqua e l'eventuale proposta di interventi di difesa (i punti critici e le proposte di intervento sono evidenziati con carattere neretto)
- la rappresentazione schematica dell'opera, generalmente attraverso una sezione trasversale quotata.

L'ubicazione delle opere e delle sezioni è riportata sulla tavola G 10 (mosaico della CTR alla scala 1 : 10.000).

Di seguito sono riportate le schede delle opere censite; in testa al fascicolo delle schede è riportato l'elenco delle opere con riferimento alle sezioni considerate.

Nota sulla rappresentazione delle sezioni

In assenza di notazioni, le sezioni delle opere sono viste da monte verso valle (sponda destra su lato destro, sponda sinistra sul lato sinistro del disegno).

ELENCO DELLE OPERE IDRAULICHE

1. TORRENTE VARAITA

Sezione VA1	Arginatura a monte di presa Canale del Corso
Sezione VA2	Difese in sponda sinistra immediatamente a monte di presa Canale del Corso
Sezione VA3	Traversa e derivazione del canale del Corso
Sezione VA4	Arginatura a valle di presa canale del Corso
Sezione VA5	Difesa spondale in sponda sinistra su ansa
Sezione VA6	Arginatura in sponda sinistra
Sezione VA7	Arginatura in sponda sinistra
Sezione VA8	Difese spondali in sponda sinistra e destra
Sezione VA9	Arginatura in sponda sinistra
Sezione VA10	Difesa in sponda destra presso laghetto pesca sportiva
Sezione VA11	Difesa in sponda sinistra a monte del ponte S.R. Cuneo-Saluzzo
Sezione VA12	Ponte S.R. Cuneo-Saluzzo
Sezione VA13	Ponte ferrovia
Sezione VA14	Traversa fluviale in cls
Sezione VA15	Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra
Sezione VA16	Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra
Sezione VA17	Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra
Sezione VA18	Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra
Sezione VA19	Difesa spondale in sponda sinistra ed erosione in sponda destra
Sezione VA20	Ponte S.P. Villafalletto-Saluzzo

2. BEALERA DEL CORSO

Sezione BCO1	Ponte per il Ciabot
Sezione BCO2	Difesa spondale e sfioratore
Sezione BCO3	Ponte strada Costigliole-Piasco

3. RIO MOLINO

Sezione RMO1	Sezione tipica del tratto iniziale del canale
Sezione RMO2	Ponte su S.R. Cuneo-Saluzzo
Sezione RMO3	Sezione canale nei pressi della FFSS
Sezione RMO4	Sezione canale nei pressi del cantiere
Sezione RMO5	Sezione del canale nei pressi della strada per Villafalletto

4. BEALERA DELLA STRADA PER VILLAFALLETTO

Sezione BVI1	Sezione iniziale 1 del canale
Sezione BVI2	Sezione iniziale 2 del canale

Sezione BVI3 Sezione a monte bealera Robella

4. BEALERA ROBELLA

Sezione BRO1 Argine in sponda destra
Sezione BRO2 Sezione a monte S.R. Cuneo-Saluzzo
Sezione BRO3 Ponte S.R. Cuneo-Saluzzo
Sezione BRO4 Sezione a monte confluenza Rio Talù

5. RIO TALU'

Sezione RTA1 Ponte S.R. Cuneo-Saluzzo
Sezione RTA2 Ponticello confluenza con Bealera Robella
Sezione RTA3 Sezione a valle confluenza con Bealera Robella
Sezione RTA4 Sezione a monte linea ferroviaria
Sezione RTA5 Ponte ferrovia
Sezione RTA6 Tratto tra ferrovia e deviazione verso Est
Sezione RTA7 Sezione a valle deviazione verso Est
Sezione RTA8 Ponticello strada per C.na Bianca
Sezione RTA9 Ponte strada per Villafalletto
Sezione RTA10 Ponticello loc. C.na Campasotta
Sezione RTA11 Ponticello Ciabot Cantarane

6. COLATORE TALUTTO

Sezione CTA1 Ponte Ferrovia
Sezione CTA2 Ponte strada per Villafalletto

SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

1. TORRENTE VARAITA

Sezione VA1 Arginatura a monte di presa Canale del Corso**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Si tratta di un argine costruito con materiale ghiaioso prelevato dall'alveo, di altezza variabile da 2 a 3 m rispetto alla quota della sponda naturale per una lunghezza totale di circa 150 m.

L'opera ha la funzione di contenere l'innalzamento del livello del torrente determinato dalla traversa di presa del Canale del Corso.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 30 m *Larghezza media a valle:* 30 m

Materiale fondo: alluvioni con ciottoli di deposito

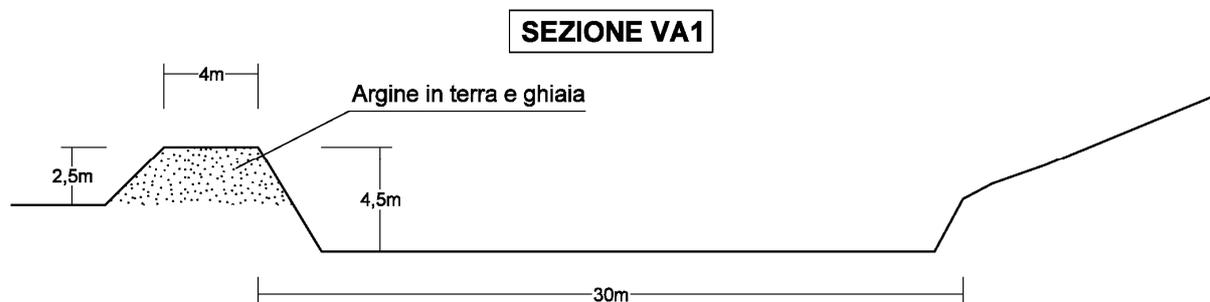
Materiale sponde: alluvioni ghiaiose su entrambe le sponde

φ medio alluvioni: 30 - 100 mm

Vegetazione sponde: L'argine è coperto da vegetazione erbaceo-arbustiva.

Attività fluviale: Assenza di fenomeni significativi; sostanziale stabilità dell'alveo.

Note: --



Sezione VA2 Difese in sponda sinistra immediatamente a monte di presa Canale del Corso

Condizioni dell'opera

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Si tratta delle opere di difesa spondale realizzate in testa all'opera di presa presa.

Si tratta di un grande rilevato in materiale alluvionale, sopraelevato di circa 3 m sull'alveo e 1,5-2 m sulla quota della sponda sinistra per una larghezza alla sommità di 10-15 m. Il rilevato si sviluppa per circa 140 m tra la traversa di presa e lo sbocco di un canale irriguo presente a monte, in sinistra.

Nel tratto prossimo alla presa il rilevato di argine è difeso verso l'alveo mediante una gabbionata alta 3 m e lunga 50 m; la gabbionata è in buono stato di conservazione e di efficienza.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 40 m *Larghezza media a valle:* 35 m

Materiale fondo: alluvioni con ciottoli di deposito

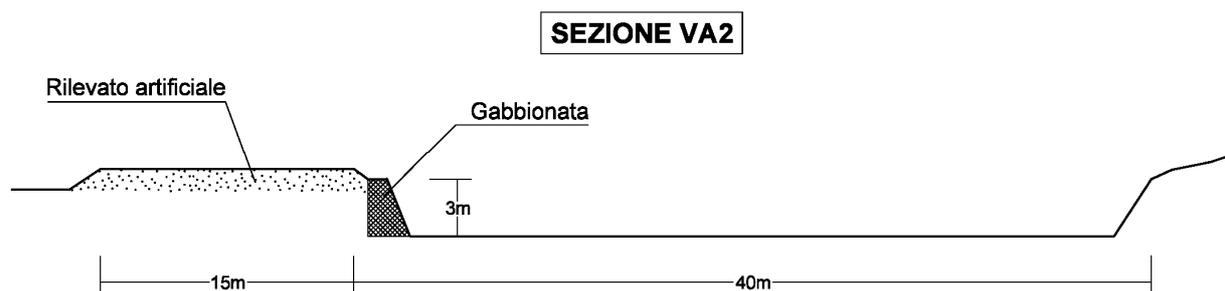
Materiale sponde: alluvioni ghiaiose

φ medio alluvioni: 30 - 150 mm

Vegetazione sponde: Vegetazione arbustiva ed arborea di bassa taglia lungo il ciglio della sponda; vegetazione erbacea sul rilevato

Attività fluviale: Equilibrio tra erosione e deposito condizionato dalla presenza della traversa di presa.

Note: --



Sezione VA3 Traversa e derivazione del canale del Corso

Condizioni dell'opera

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La traversa, distrutta durante l'evento alluvionale del 1996, è stata ricostruita recentemente con uso di blocchi ciclopici cementati. Il gradino della traversa, alto circa 2,5 m, è realizzato mediante uno scivolo in blocchi cementati ad inclinazione moderata. L'opera è perfettamente integra e funzionale.

L'imbocco del Canale del Corso (in sponda sinistra) è protetto per un tratto di circa 10 m da muri in c.a. alti 1,5 m e da rivestimento del fondo in cls.; sia il canale che le opere di regolazione del flusso sono in buono stato di conservazione e di efficienza.

La sezione di imbocco del canale è limitata, oltre che da paratoie mobili, anche da un setto fisso in c.a. che, insieme con le pareti ed il fondo del canale realizza una sezione rettangolare chiusa di 6 x 1 m circa.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 50 m Larghezza media a valle: 40 m

Materiale fondo: alluvioni con ciottoli di deposito

Materiale sponde: alluvioni ghiaiose

ϕ medio alluvioni: 30 - 150 mm

Vegetazione sponde: Presenza di vegetazione arbustiva in fregio alle sponde.

Attività fluviale: Sostanziale equilibrio determinato dalla traversa di presa.

Note: --



Sezione VA4 Arginatura a valle presa del canale del Corso

Condizioni dell'opera

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: L'arginatura è realizzata con rilevato in materiale ghiaioso, integrato verso il Varaita con due ordini di gabbionate sfalsate, separate da un corpo in materiale di riporto. Il rilevato ha la funzione di difendere la sponda sinistra del Varaita dall'erosione e di salvaguardare insieme l'alveo del canale del Corso che per lungo tratto corre a poca distanza dalla sponda.

L'opera appare in buono stato, se si eccettua un tratto iniziale di una decina di metri, dove si rilevano tracce di una modesta erosione al piede della gabbionata.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 50 m

Largh. media a valle: 50 m

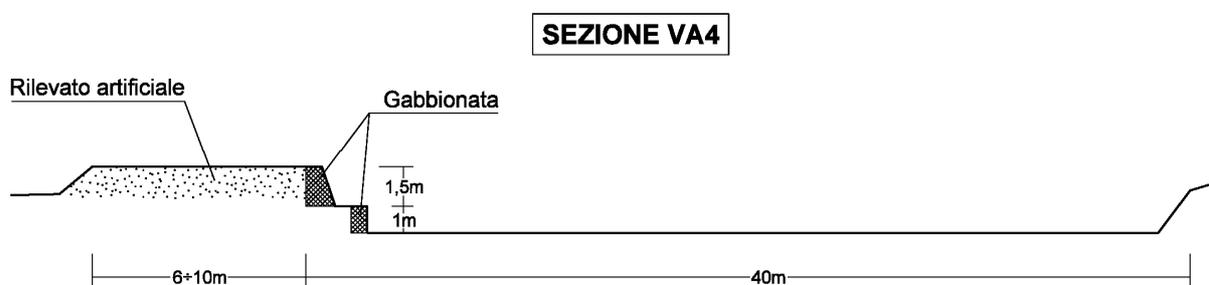
Materiale fondo: alluvioni con ciottoli di deposito

Materiale sponde: alluvioni ghiaiose

φ medio alluvioni: 30 - 150 mm

Vegetazione sponde: arbusti e alberi di bassa taglia su sponda e rilevato

Attività fluviale: Sostanziale equilibrio tra erosione e deposizione.



Sezione VA5 Difesa spondale in sponda sinistra su ansa**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La scogliera è stata realizzata successivamente alla formazione dell'argine, con lo scopo di protezione contro l'erosione laterale sull'ansa. L'opera ha un'altezza di circa 3 m ed una lunghezza di circa 120 m.

L'opera, che esisteva già in precedenza, mostra di essere stata recentemente ricostruita. Lo stato di conservazione e di funzionalità è buono.

Alle spalle della scogliera esiste un rilevato in materiale ghiaioso che si estende fino alla sponda destra del Canale del Corso, distante circa 50-70 m: tale rilevato delimita e protegge lo scarico dello sfioratore del canale avente la funzione di far defluire nel Varaita l'eventuale portata in eccesso raccolta nel tratto a monte; tale sfioratore garantisce il controllo della portata del Canale del Corso nel tratto inferiore e protegge dal rischio di esondazione la zona occupata da insediamenti industriali e residenziali presente tra il Varaita ed il canale stesso.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 40 m

Largh. media a valle: 30 m

Materiale fondo: alluvionale

Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 300-150 mm

Vegetazione sponde: arbusti e alberi di taglia variabile

Attività fluviale: leggera erosione di fondo sul lato esterno dell'ansa, deposizione di barre sul lato interno



Sezioni VA6 e VA7 Arginatura in sponda sinistra

Condizioni dell'opera

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: L'argine, realizzato in materiale alluvionale, ha lunghezza totale di circa 250 m. L'altezza dell'opera cresce da monte a valle (da 3 a 4 m sull'alveo, da 1,5 a 2,5 m sulla quota di sponda); la larghezza alla sommità è pari a circa 4 m. L'argine è arretrato di 5-8 m dal ciglio della sponda, conservando un margine discreto di sicurezza rispetto all'erosione di sponda.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 30 m *Largh. media a valle:* 30 m

Materiale fondo: alluvioni grossolane

Materiale sponde: alluvionale

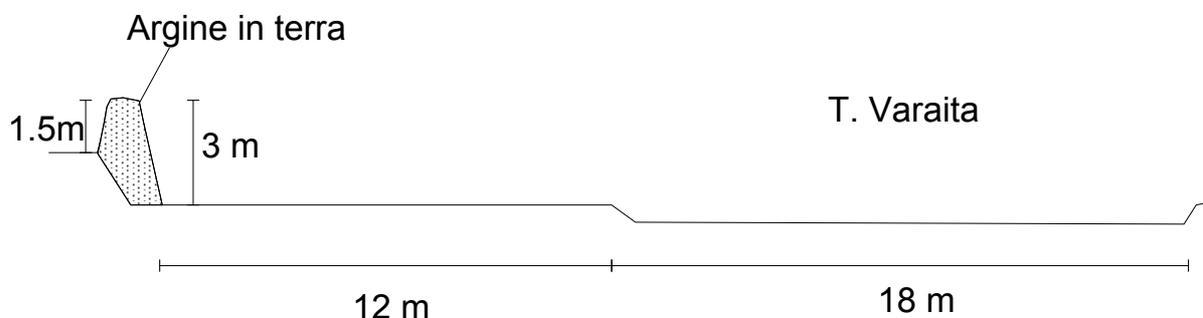
φ medio alluvioni: 30-200 mm

Vegetazione sponde: vegetazione arbustiva ed arborea di bassa taglia sull'argine e su tutta la fascia compresa tra argine e alveo

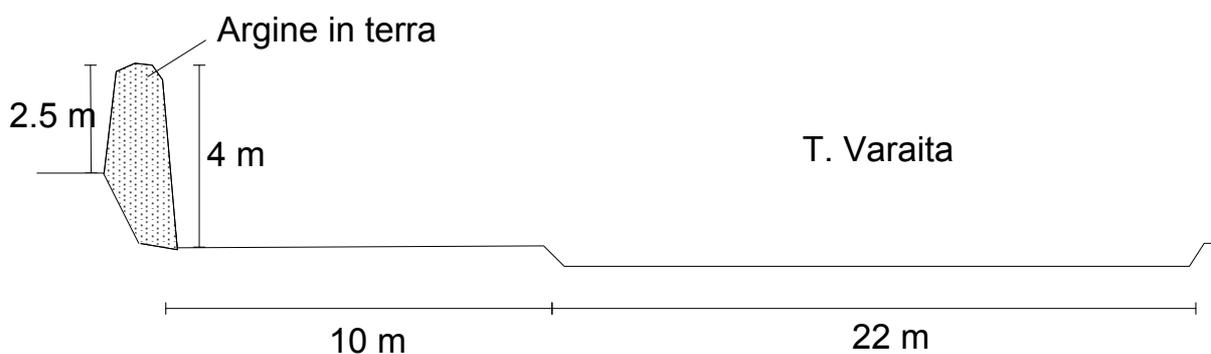
Attività fluviale: debole erosione di fondo

Note:

sezione VA3



Sezione VA4



Sezione VA8 Difese spondali in sponda sinistra e destra**Condizioni delle opere**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Scogliera in massi in sponda sinistra: ha un'altezza di 2,5 m ed una lunghezza di 250 m; il coronamento è ulteriormente sopraelevato da un argine in materiale alluvionale alto 0,5-1 m. L'opera è stata realizzata di recente e si presenta in ottimo stato.

Scogliera in massi in sponda destra: è stata realizzata in tempi più antichi con funzione di protezione della presa del Canale del Molino.

La lunghezza della scogliera è di circa 50-60 m, mentre l'altezza è di circa 2 m. A valle sulla destra è presente un relitto di una traversa in cls che probabilmente in passato aveva la funzione di presa del canale. In sponda dx, a una decina di metri dall'opera è presente la scarpata in roccia.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 35 m *Largh. media a valle:* 30 m

Materiale fondo: alluvioni

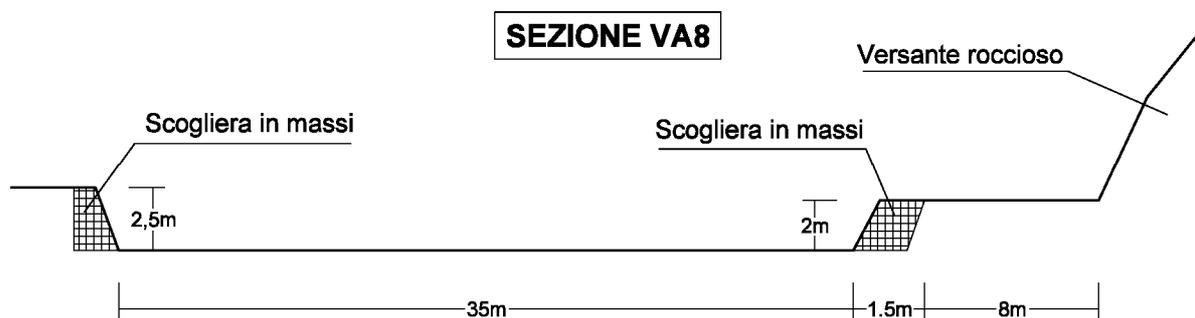
Materiale sponde: roccia in dx, alluvioni in sponda sinistra

φ medio alluvioni: 50-200 mm

Vegetazione sponde: alberi e arbusti in sx e in dx

Attività fluviale: il canale di deflusso principale è spostato verso il settore sinistro dell'alveo, dove si concentra l'erosione di fondo; nel settore destro prevale il deposito; non si osservano erosioni a carico delle opere di difesa di sponda

Note:



Sezione VA9 Arginatura in sponda sinistra**Condizioni dell'opera**

Stato: localmente scadente

Funzionalità: localmente scarsa

Note: L'argine, realizzato in materiale alluvionale, ha lunghezza totale di circa 160 m. L'altezza dell'opera è mediamente compresa tra 1,5 a 2 m sulla quota di sponda; la larghezza alla sommità è pari a 2-4 m. L'argine è generalmente arretrato di alcuni metri dal ciglio della sponda. In corrispondenza della sezione una recente erosione di sponda ha asportato l'argine, che è stato successivamente ricostruito; alle spalle di tale settore il piano di campagna forma una depressione locale che potrebbe favorire l'esonazione in caso di ripresa dell'erosione di sponda.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 80 m

Largh. media a valle: 80 m

Materiale fondo: alluvioni grossolane

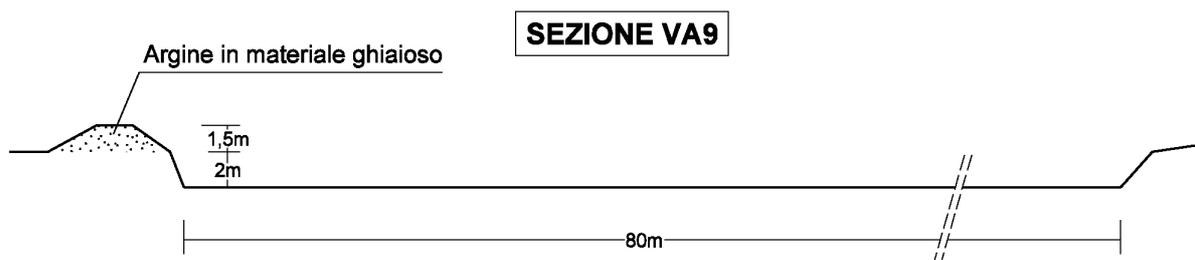
Materiale sponde: alluvionale

φ medio alluvioni: 30-200 mm

Vegetazione sponde: vegetazione arbustiva ed arborea di bassa taglia sull'argine; piante da frutto nei terreni adiacenti

Attività fluviale: debole erosione di fondo e locale erosione di sponda

Note:



Sezione VA10 Difesa in sponda destra presso laghetto pesca sportiva**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Scogliera in massi ciclopici alta 2-2,5 m lunga 450 m.

L'opera ha lo scopo di difendere la pista di accesso alla presa del canale del Molino e l'area attrezzata con relativo laghetto di pesca sportiva; in tale tratto l'alveo mostra un corso rettilineo e non presenta particolari indizi di attività erosiva.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 70 m

Materiale fondo: alluvioni

Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 50-300 mm

Vegetazione sponde: copertura arbustiva ed arborea variabile in dx, filare di arbusti e alberi in sx

Attività fluviale: alternanza di debole erosione di fondo e di deposizione (modeste barre alluvionali)

Note:



Sezione VA11 Difesa in sponda sinistra a monte del ponte S.R. Cuneo-Saluzzo**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Scogliera in massi ciclopici alta 2,5 m lunga 60-70 m.

L'opera ha lo scopo di difendere il piede della sponda da erosione locale; sopra il coronamento della scogliera si sviluppa infatti la scarpata di sponda in ghiaia per un'altezza di circa 2 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 70 m

Materiale fondo: alluvioni

Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 50-300 mm

Vegetazione sponde: copertura arbustiva ed arborea variabile in dx, filare di arbusti e alberi in sx

Attività fluviale: alternanza di debole erosione di fondo e di deposizione (modeste barre alluvionali)

Note:



Sezione VA12 Ponte S.R. Cuneo-Saluzzo**Condizioni dell'opera**

Stato: discreto

Funzionalità: buona

Note: Il ponte ha 4 luci sull'alveo; sotto la campata centrale di dx è presente un ampio accumulo di depositi alluvionali che riduce la sezione di deflusso. Sono visibili le fondazioni del ponte. A monte e in parte a valle del ponte entrambe le sponde sono ricoperte da estesi riporti di depositi alluvionali. La larghezza dell'alveo a monte è di circa 60 m mentre a valle è di circa 70 m. In sponda sinistra a monte e a valle è presente un muro di recinzione che funge al tempo stesso come protezione della sponda. Sulla destra, a valle, è presente un muro di recinzione sul quale è stata realizzata una sorta di difesa costituita da ciottoli intasati con cls.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 70 m

Materiale fondo: ghiaia e ciottoli

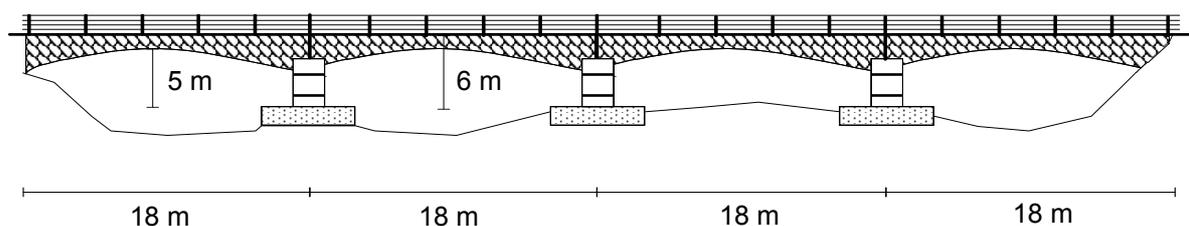
Materiale sponde: ghiaia e ciottoli

φ medio alluvioni: 50-400 mm

Vegetazione sponde: prati e abitazioni

Attività fluviale: locale erosione di sponda

Note: A monte del ponte, in corrispondenza della pila di sinistra è presente un esteso accumulo di tronchi e rami che deve essere al più presto rimosso per non compromettere il regolare deflusso delle acque in occasione delle normali piene autunnali e primaverili.



Sezioni VA13 Ponte ferroviaria**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: E' un ponte in metallo con una pila centrale in pietra e fondazioni in c.a. Le ali del ponte sono in pietra; a valle sulla sponda destra è presente un muro di difesa alto circa 7-8 m e lungo circa 20 m. Sulla sinistra affiora la parte superiore del muro di spalla ormai ricoperto dal terreno: si trova a qualche metro di distanza dalla sponda sx. Sempre sulla sinistra, a una decina di metri dal ponte, si intravedono pennelli relitti.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 70 m

Materiale fondo: ciottoli e blocchi

Materiale sponde: ciottoli e blocchi

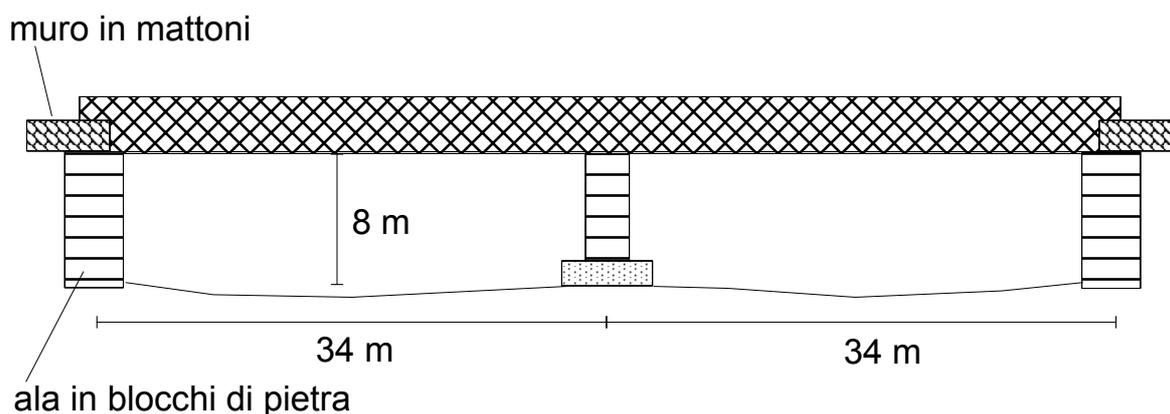
φ medio alluvioni: 200-400 mm

Vegetazione sponde: alberi e arbusti

Attività fluviale: locale erosione in sponda dx, erosione di fondo

Note: a valle del ponte la sezione si restringe a causa degli accumuli ghiaioso-ciottolosi derivanti dalla pulizia dell'alveo centrale e riportati probabilmente dopo l'ultimo evento alluvionale. Il dislivello tra prati e il pelo libero dell'acqua è di almeno 3 m.

Il corso d'acqua tende a migrare verso destra.



Sezione VA14 Traversa fluviale in cls**Condizioni dell'opera**

Stato: buona

Funzionalità: buona

Note: la traversa è in buono stato ed è ancorata in sponda destra ad un muro d'ala in cls alto circa 2,5 - 3 m che si erge sia a monte che a valle dell'opera per una lunghezza di circa 30 m. In sinistra, in corrispondenza della traversa è presente una gabbionata alta circa 2,5 m più o meno dissestata con al piede una scogliera in massi.

Il dislivello tra monte e valle è di circa 2 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 50 m

Materiale fondo: ghiaie e ciottoli

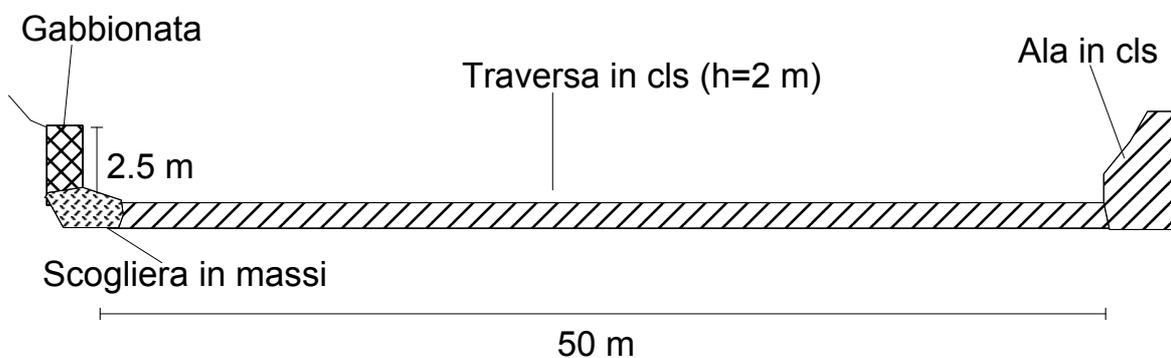
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: alberi e arbusti

Attività fluviale: leggera erosione di fondo a monte e deposizione a valle

Note:



Sezione VA15 Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: su entrambe le sponde sono stati costruiti degli argini in terra con delle gabbionate nel nucleo. La lunghezza di questi argini è di diverse centinaia di metri: in sponda sinistra l'argine parte dal ponte della ferrovia e prosegue verso valle per circa 800 m, in sponda destra l'argine parte dalla traversa in cls e prosegue verso valle, in modo più o meno continuo, per circa 700 m. In sponda sinistra la base dell'argine è difesa da una scogliera in massi alta circa 2 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 45 m

Materiale fondo: ghiaia e ciottoli

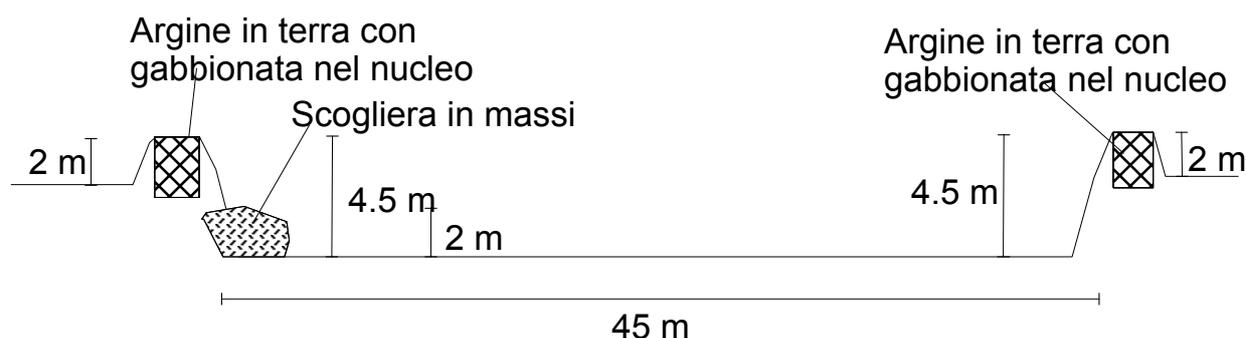
Materiale sponde: riporto artificiale

φ medio alluvioni: 200-400 mm

Vegetazione sponde: arbusti

Attività fluviale: leggera erosione di fondo e di sponda sinistra

Note: Gli argini appaiono stabili e sufficientemente alti per garantire la tenuta delle acque di piena. Più a valle, ove mancano delle difese adeguate vi possono essere problemi di erosione ed esondazione.



Sezioni VA16 Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra

Condizioni dell'opera

Stato: buono per l'argine in dx, discreto per la scogliera in sx

Funzionalità: buona per l'argine e discreta per la scogliera

Note: La scogliera in massi non impedisce alle acque di piena di invadere i campi di sponda sinistra. In alcuni tratti la scogliera è disarticolata.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 40 m *Largh. media a valle:* 40 m

Materiale fondo: blocchi e ciottoli

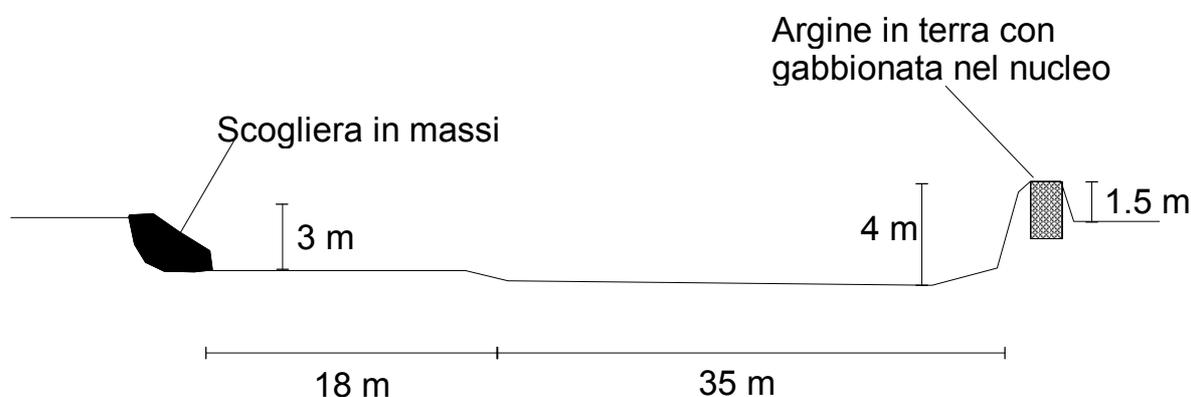
Materiale sponde: riporto

φ medio alluvioni: 200-400 mm

Vegetazione sponde: arbusti e alberi in sinistra

Attività fluviale: erosione di fondo e di sponda, soprattutto in dx

Note: Il Torrente tende a scorrere sulla destra dell'alveo ad una distanza di circa 20 m dalla difesa spondale situata in sinistra. A valle della scogliera, sulla sinistra idrografica, vi è un tratto privo di protezione ove è possibile la fuoriuscita delle acque.



Sezione VA17 Argini e difese spondali

Condizioni dell'opera

Stato: buono per l'argine in terra, discreto per la scogliera

Funzionalità: buona/discreta

Note: la scogliera in dx, pur presentando in diversi punti segni di cedimento e riassetamento, è stabile.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 100 m

Materiale fondo: ciottoli e blocchi

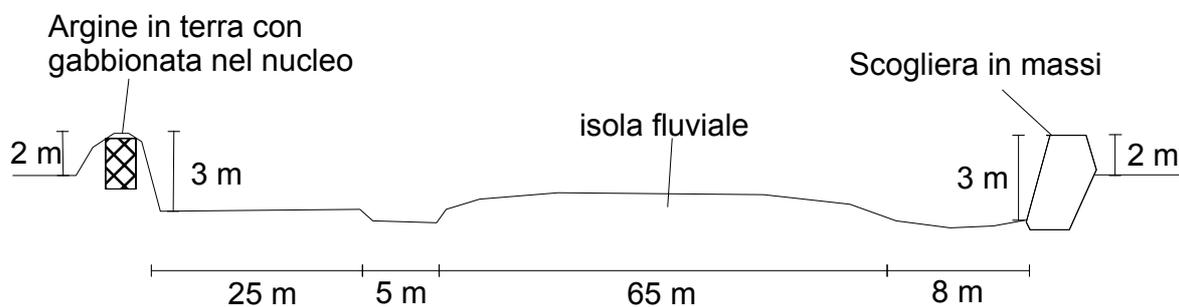
Materiale sponde: riporto

φ medio alluvioni: 150-300 mm

Vegetazione sponde: alberi e prati

Attività fluviale: erosione di sponda

Note: Il T. Varaita tende ad erodere la sponda destra.



Sezione VA18 Difese spondali (argini) in sponda destra e sinistra**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: in sinistra è presente una scogliera in massi in parte disarticolata ,realizzata per difesa della sponda sinistra e del piede dell'argine. L'altezza della scogliera è di circa 2 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 50 m

Materiale fondo: ghiaie e ciottoli

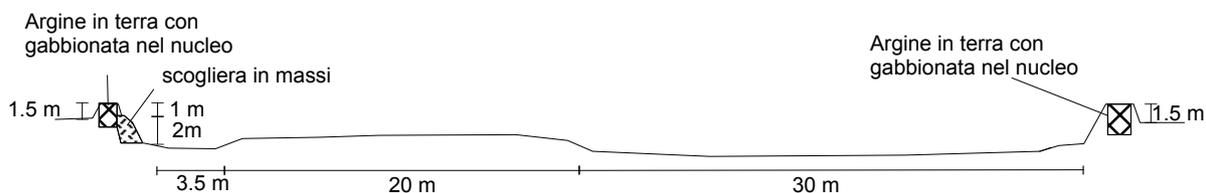
Materiale sponde: riporto artificiale

φ medio alluvioni: 150-300 mm

Vegetazione sponde: alberi e prati

Attività fluviale: leggera erosione di fondo e laterale

Note: Il T. Varaita tende a scorrere sulla destra dell'alveo occupando circa 30 m di larghezza, nella parte centrale è presente un'isola fluviale larga circa 15 m. In sinistra tra l'isola fluviale e la sponda scorre un ramo del Varaita largo circa 2,5-3 m.



Sezione VA19 Difesa spondale in sponda sinistra ed erosione in sponda destra**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: l'argine in sponda sinistra assolve le sue funzioni di protezione. La sponda destra, non protetta mostra evidenti segni di erosione.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 60 m

Materiale fondo: ghiaia e ciottoli

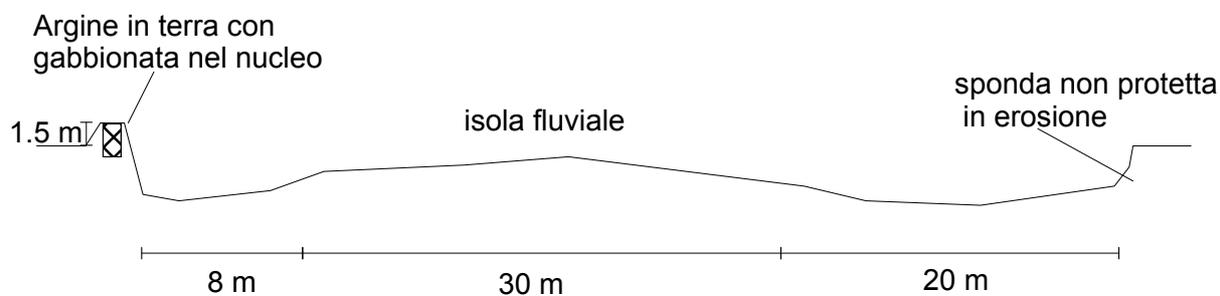
Materiale sponde: alluvioni in dx, riporto artificiale in sx

ϕ medio alluvioni: 100-200 mm

Vegetazione sponde: alberi e prati in sx e in dx (piantagioni di kiwi)

Attività fluviale: marcata erosione della sponda destra.

Note: sono rilevabili diversi indizi di erosione spondale e di sovralluvionamento.



Sezione VA20 Ponte S.P. Villafalletto-Saluzzo**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buono

Note: Il ponte ha cinque luci larghe circa 35 m ciascuna. L'alveo principale del Varaita occupa le 2 - 3 campate di sinistra del ponte. Le rimanenti due campate di destra riguardano una fascia intensamente vegetata costituita da alberi e arbusti.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 90 m *Larghezza media a valle:* 80 m

Materiale fondo: alluvioni grossolane e sabbie

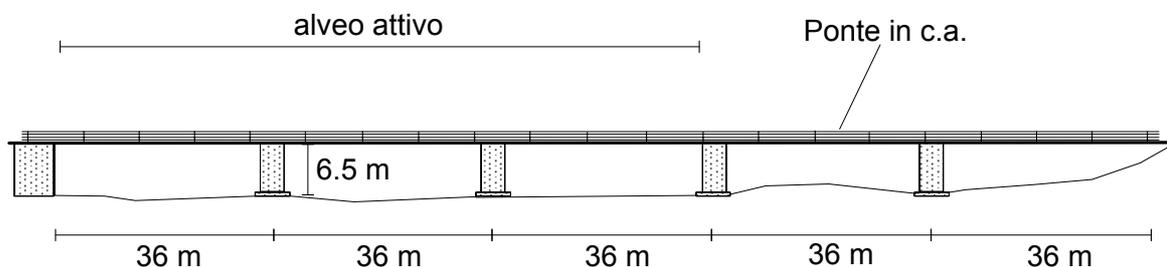
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100 -300 mm e sabbie

Vegetazione sponde: Alberi e arbusti su entrambe le sponde.

Attività fluviale: Deposizione a monte del ponte ed erosione in sponda sinistra.

Note: Vi sono tracce evidenti di sovralluvionamento.



SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

2. *BEALERA DEL CORSO*

Sezione BCO1 Ponte per il Ciabot**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: il ponte in c.a serve per l'accesso al Circolo privato (Ciabot). Le ali del ponte sono in muratura. A monte e a valle del ponte il canale scorre in un alveo artificiale.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 6 m

Largh. media a valle: 6 m

Materiale fondo: muratura

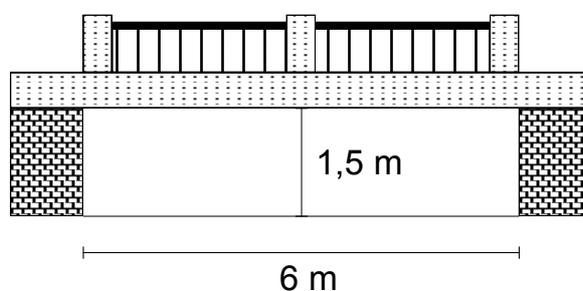
Materiale sponde: muratura

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: prati

Attività fluviale: -

Note: l'opera di contenimento è nel complesso in buono stato.



Sezione BCO2 Difesa spondale e sfioratore

Condizioni dell'opera

Stato: medio

Funzionalità: buona

Note: In sinistra è presente una gabbionata alta circa 2 m lunga circa 150 m per il contenimento della sponda.
In sponda destra è presente una soglia di sfioro in calcestruzzo lunga circa 40 m per lo scarico della portata in eccesso: l'opera è completata da una paratoia mobile che può consentire lo sbarramento completo del canale (per interventi di manutenzione?).
Il calcestruzzo si presenta localmente ammalorato e necessita di interventi di restauro e consolidamento; il problema riguarda la funzionalità del canale, senza comportare rischi particolare per la sicurezza delle zone vicine e dell'alveo del Varaita che riceve le eventuali acque di sfioro.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 6 m

Materiale fondo: artificiale

Materiale sponde: artificiale

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: arbusti e alberi

Attività fluviale: Non si segnalano fenomeni particolari.

Note: --



Sezioni BCO3 Ponte strada Costigliole-Piasco**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Ponte a sezione rettangolare con muri e soletta in c.a.

A monte del ponte la sponda sx è protetta da una scogliera con locali indizi di danneggiamento, mentre la sponda destra è protetta da un muro.

A valle il canale è arginato con due muri per una lunghezza di circa 20-25 m.

Caratteristiche dell'alveo

Larghezza media: 5,5 m

Materiale fondo: -

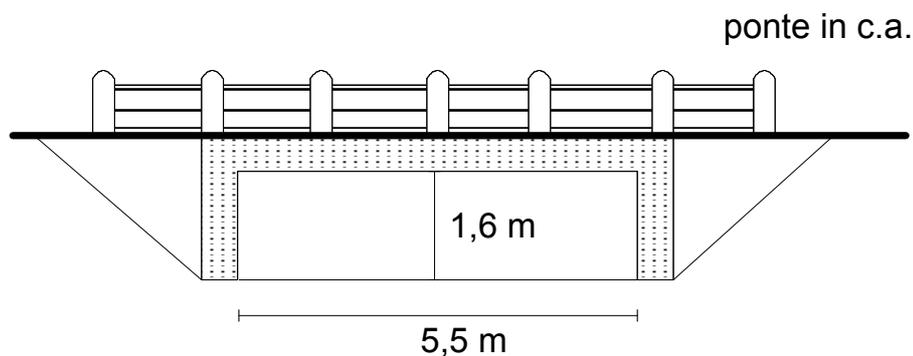
Materiale sponde: -

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: prati e alberi in sx e in dx

Attività fluviale: --

Note:



SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

3. *RIO MOLINO (e BEALERA GROSSA)*

3. RIO MOLINO (e BEALERA GROSSA)

Sezione RMO1 Sezione tipica del tratto iniziale del canale

Condizioni dell'opera

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il Rio Molino scorre addossato al versante roccioso in destra idrografica ed è alimentato a monte dalle acque del Varaita. Parte delle acque del Rio alimentano il laghetto adibito a pesca sportiva. Il rio più a valle entra nel centro abitato dove è possibile seguirlo solo nei rari tratti a cielo aperto. Il Rio Molino in corrispondenza del passaggio a livello viene denominato Bealera Grossa

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 2 m

Largh. media a valle: 2 m

Materiale fondo: substrato artificiale

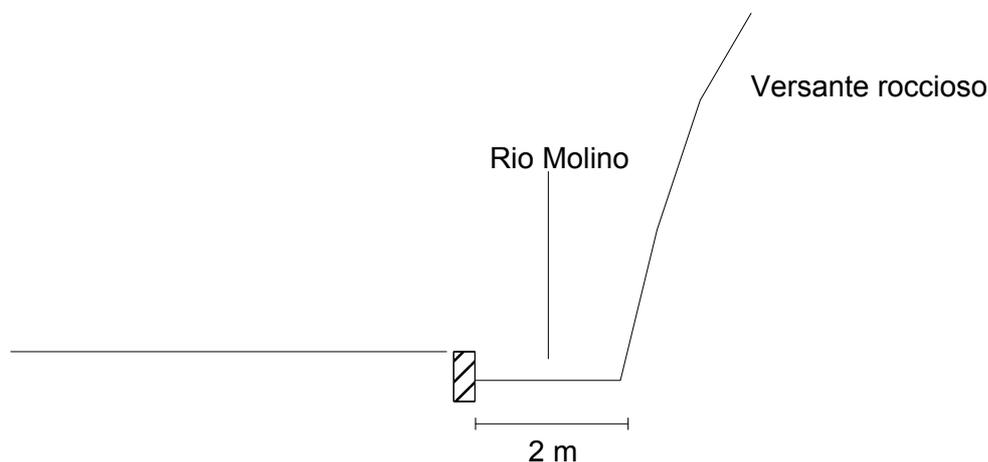
Materiale sponde: Parete rocciosa in destra, muro in cls a sinistra

ϕ medio alluvioni: 200-400 mm

Vegetazione sponde: arbusti

Attività fluviale: le portate del rio sono regolate a monte

Note: --



Sezione RMO2 Ponte su S.R. Cuneo-Saluzzo**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il ponte è piuttosto vecchio, ma in buone condizioni di manutenzione; a valle della strada SS 589 il rio scorre in sotterraneo.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 3 m

Materiale fondo: artificiale

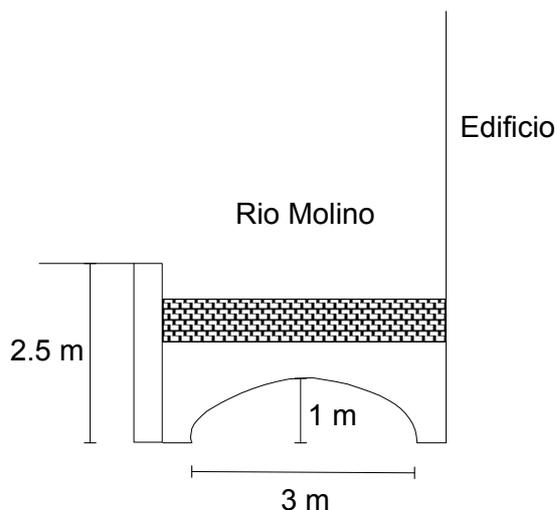
Materiale sponde: artificiale

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: -

Attività fluviale: -

Note: nel canale c'è poca acqua



Sezione RMO3 Sezione canale nei pressi della FFSS**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il canale si trova a pochi metri di distanza dalla ferrovia. Sulla sinistra è presente un muro in cls che ha lo scopo di proteggere il rilevato della strada che costeggia il rio.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media alveo: 2 m

Materiale fondo: alluvioni

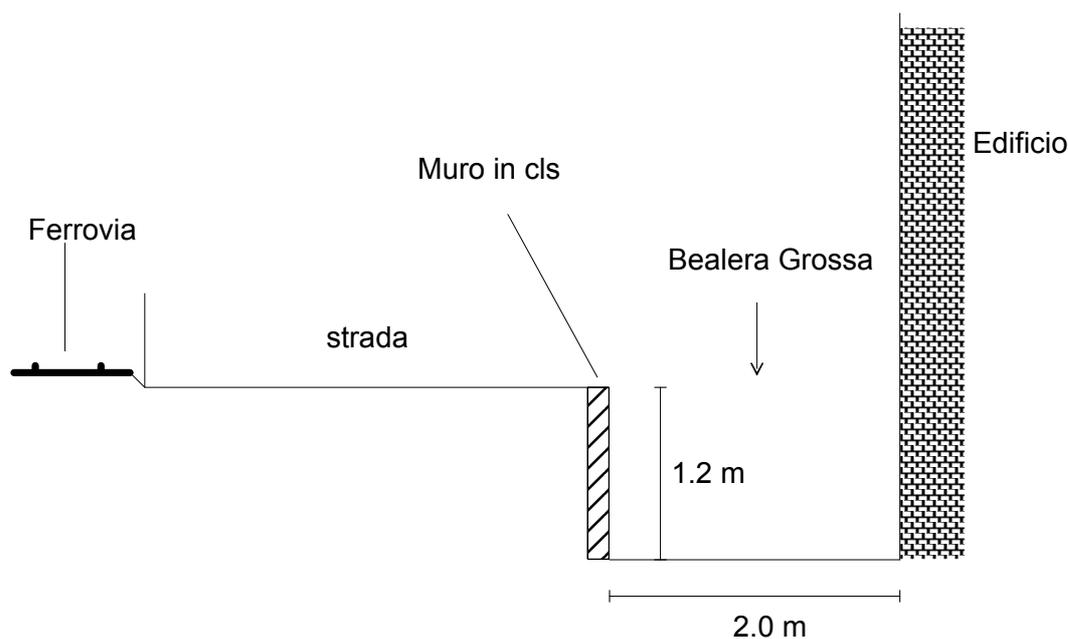
Materiale sponde: artificiale

φ medio alluvioni: 50-100 mm

Vegetazione sponde: -

Attività fluviale: -

Note: In alcuni tratti il canale andrebbe ripulito



Sezione RMO4 Sezione canale nei pressi del cantiere**Condizioni dell'opera**

Stato: mediocre

Funzionalità: mediocre

Note: A monte, in corrispondenza dell'inizio del cantiere, il canale è intubato all'interno di un diametro di 60-70 cm. Nel tratto del cantiere il canale scorre a cielo aperto in un fossato parallelo al muro dei giardinetti. La sezione a cielo aperto è in pessimo stato di manutenzione.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1 m

Largh. media a valle: 1 m

Materiale fondo: alluvioni recenti

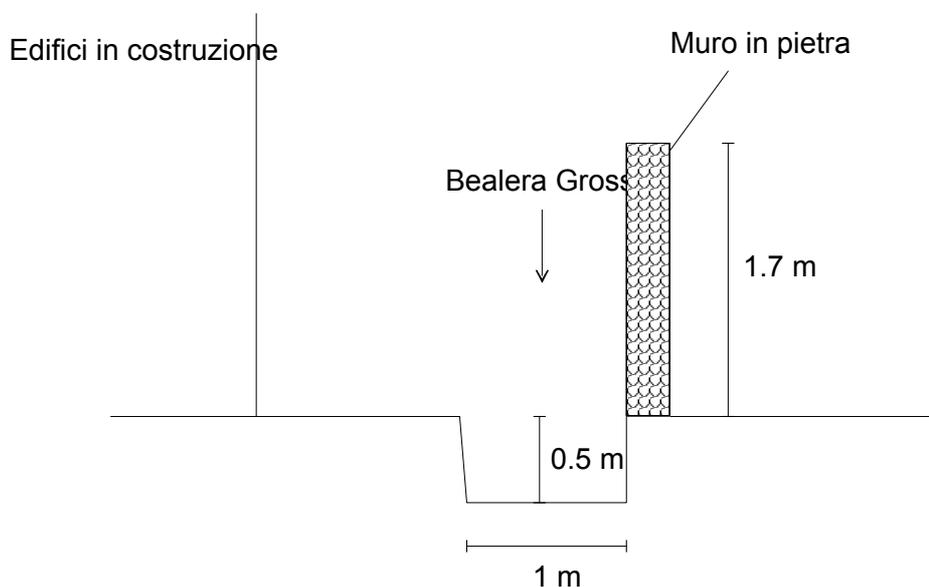
Materiale sponde: alluvioni recenti

φ medio alluvioni: 50-100 mm

Vegetazione sponde: -

Attività fluviale: -

Note: Il canale andrebbe ripulito dai detriti e dagli arbusti.



Sezione RMO5**Sezione del canale nei pressi della strada per Villafalletto****Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La bealera Grossa confluisce in parte nella bealera della strada per Villafalletto, che si trova al di là della strada per Villafalletto. Il canale passa attraverso le abitazioni ed ha una larghezza variabile da un minimo di 0.6 m ad un massimo di circa 2 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1.5 m

Largh. media a valle: 2 m

Materiale fondo: artificiale

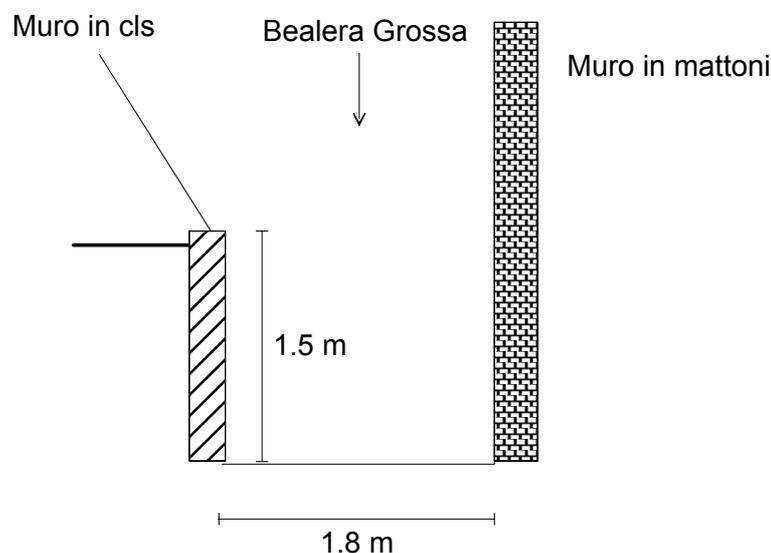
Materiale sponde: artificiale

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: -

Attività fluviale: -

Note: -



SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

4. *BEALERA DELLA STRADA PER VILLAFALLETTO*

Sezione BV11 Sezione iniziale 1 del canale**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il canale scorre in una sezione larga circa 2 m e profonda, rispetto al piano stradale, circa 0.5 m. Immediatamente a monte la Bealera Grossa, dopo aver attraversato la strada mediante una tubazione sotterranea, si immette nel canale in esame. Immediatamente a valle si ha un salto di circa 1.5 m, la sezione si approfondisce. Il corrispondenza del salto c'è una griglia che ha lo scopo di trattenere eventuali rifiuti di dimensioni medie (tipo bottiglie di plastica).

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 2 m

Largh. media a valle: 1.5 m

Materiale fondo: -

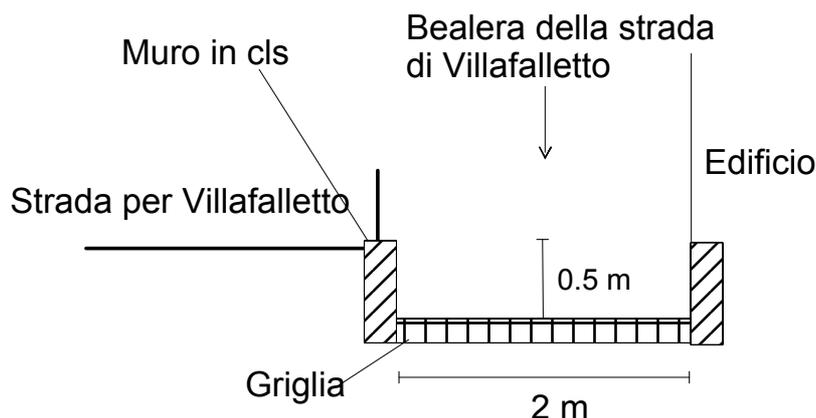
Materiale sponde: -

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: edificio in destra e rilevato stradale in sinistra

Attività fluviale: -

Note: Le acque della bealera potrebbero fuoriuscire e allagare la strada a monte del salto per eventuale intasamento della griglia. E' necessario, quindi, controllare periodicamente lo stato della griglia ed eventualmente rimuovere i rifiuti che la possono ostruire.



Sezione BVI2**Sezione iniziale 2 del canale****Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: IL canale è completamente artificializzato, in sinistra è presente un muro alto circa 2 m a difesa della strada, e sulla destra il muro di un edificio abitativo costituisce il limite destro. Il fondo del canale è un cls.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1.5 m

Largh. media a valle: 1.5 m

Materiale fondo: -

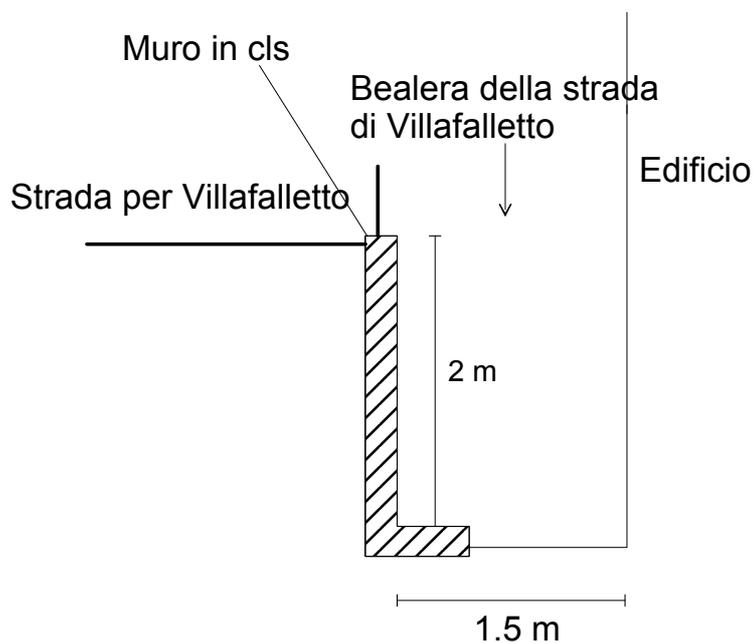
Materiale sponde: -

ϕ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: -

Attività fluviale: -

Note: Non sono rilevabili indizi di significativi danni o erosioni.



Sezione BVI3**Sezione a monte bealera Robella****Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il rio dopo la ferrovia scorre in sotterraneo all'interno di una tubazione del diametro di 40 cm circa. In corrispondenza della sezione il rio scorre a cielo aperto in una sezione di 1 m² circa prima di immettersi nel colatore Talutto.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1 m

Largh. media a valle: 1 m

Materiale fondo: -

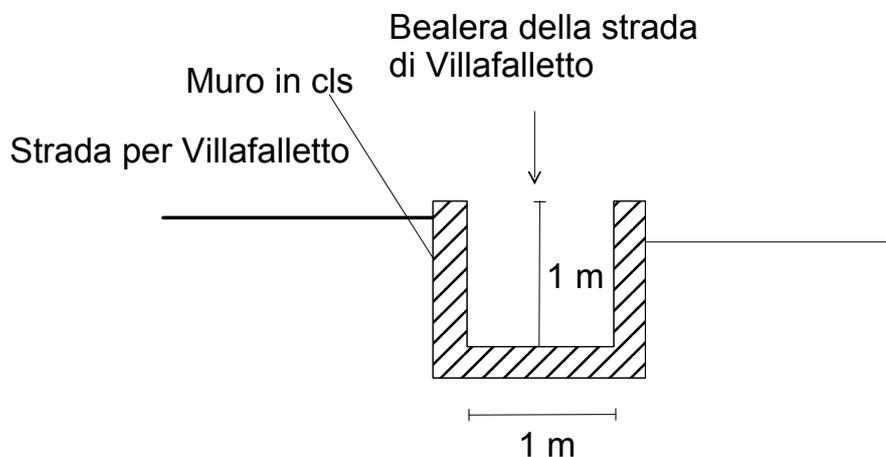
Materiale sponde: -

φ medio alluvioni: -

Vegetazione sponde: -

Attività fluviale: -

Note: Non vi sono indizi di erosione.



SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

5. *BEALERA ROBELLA*

Sezione BRO1 Argine in sponda destra**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La bealera corre in un canale arginato sia in destra che in sinistra. La sponda sinistra coincide per un tratto con l'orlo di un terrazzo sul quale è stato realizzata una difesa in terra. Il dislivello tra la sponda sinistra e il prato in sponda destra è di circa 1 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 3 m

Materiale fondo: alluvioni

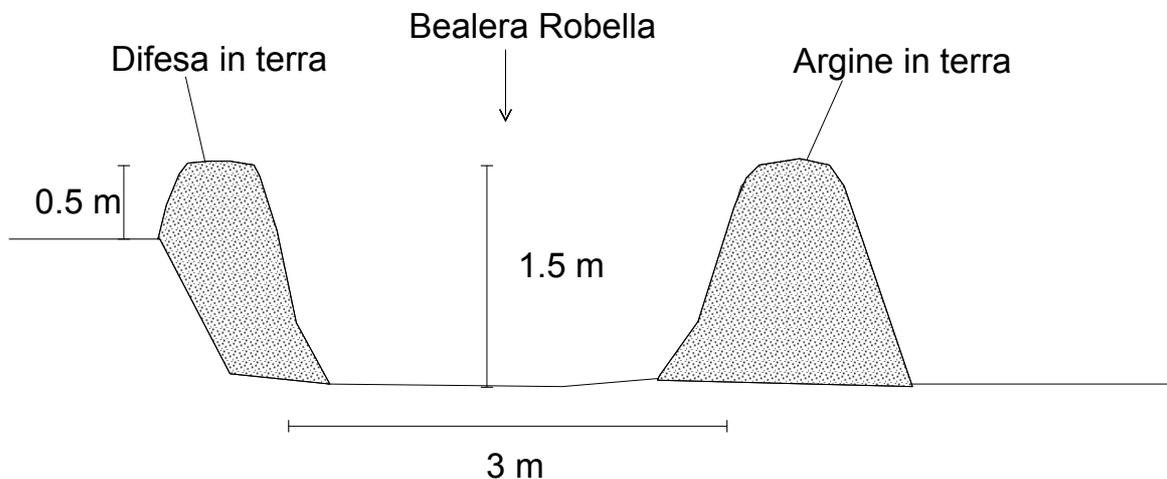
Materiale sponde: alluvioni ghiaioso-sabbiose in sx e in dx

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: arbusti e prati

Attività fluviale: --

Note: Alcuni tratti della bealera andrebbero ripuliti dalla presenza di arbusti e rami.



Sezioni BRO2 Sezione a monte S.R. Cuneo-Saluzzo

Condizioni dell'opera

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La sponda sinistra della bealera è in parte costituita dalla presenza del rilevato della strada, mentre la sponda destra coincide con una argine in terra alto circa 1,5 m. Il canale presente a N della strada è, al momento del rilievo, privo di acqua.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1.5 m Largh. media a valle: 1.5 m

Materiale fondo: alluvioni ghiaioso-sabbiose con limo

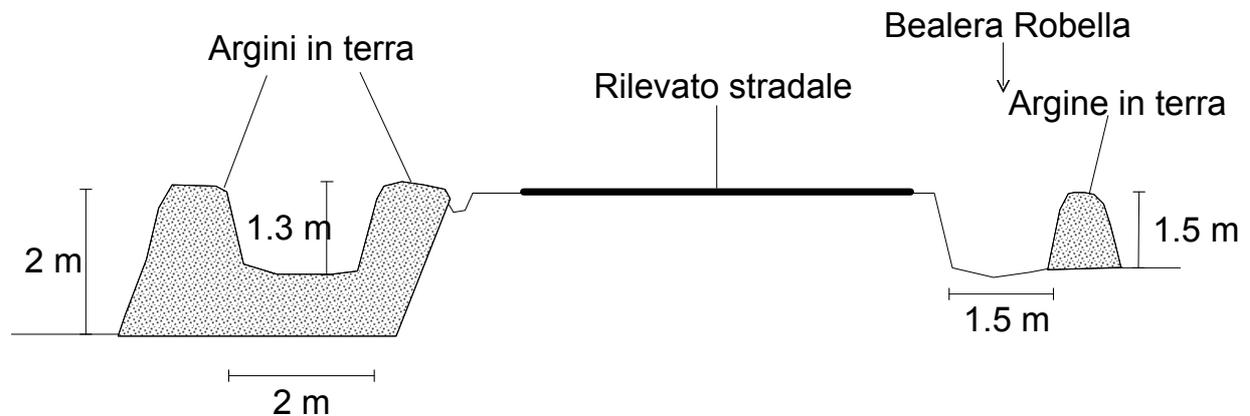
Materiale sponde: Alluvioni

ϕ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: arbusti e prato

Attività fluviale: --

Note: Non vi sono indizi di erosione o instabilità.



Sezione BRO3 Ponte S.R. Cuneo-Saluzzo**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il ponte è in c.a. e mattoni. La sponda sinistra a monte e a valle del ponte coincide con il rilevato della strada. La sponda destra a monte è difesa da un argine alto circa 1,5 m mentre a valle è difesa da un muro in cls alto circa 1 m e lungo circa 10 m. Sempre a valle dopo l'edificio situato in sponda destra, la sezione del canale si restringe.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 2 m

Materiale fondo: alluvioni

Materiale sponde: alluvioni

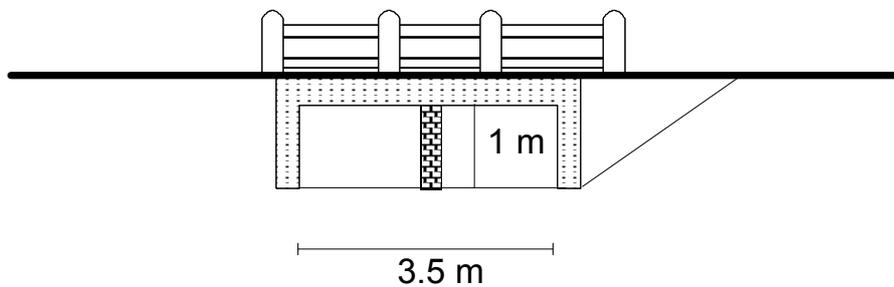
φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: arbusti e prati

Attività fluviale: --

Note: --

ponte in c.a. e mattoni



Sezione BRO4 Sezione a monte confluenza Rio Talù**Condizioni dell'opera**

Stato: mediocre

Funzionalità: media

Note: Il canale presenta sulla destra un muro in cls, alto circa 1-1,5 m e lungo circa 170 m, realizzato probabilmente per difesa dell'orto. La sponda sinistra coincide con il rilevato della strada. Il muro è in alcuni tratti scalzato al piede e presenta segni di sgretolamento nelle zone esposte a N.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1.5 m *Largh. media a valle:* 1 m

Materiale fondo: alluvioni

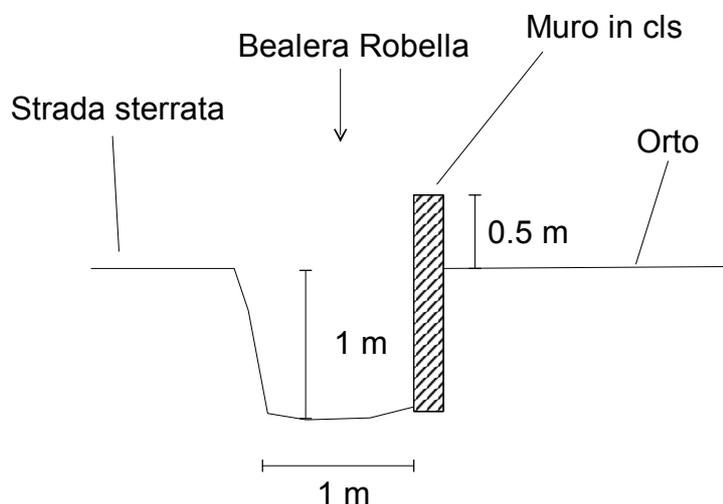
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: prato e orto in destra

Attività fluviale: leggera erosione di fondo

Note: Il canale, che in questo tratto appare un fossato, è caratterizzato dalla presenza di abbondante vegetazione che non favorisce il regolare deflusso dell'acqua. La sezione del canale è minore di quella di monte.



SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

6. *RIO TALU'*

Sezione RTA1 Ponte S.R. Cuneo-Saluzzo**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La struttura originaria in mattoni è stata ripresa con cls.
A valle il canale scorre tra due argini alti circa 2 m rispetto al fondo del canale.
A valle in sponda sinistra sono presenti relitti di scogliera in massi per una lunghezza di circa 30 m. A monte, la sponda sinistra è arginata dalla presenza di una stradina sopraelevata di circa 1 m rispetto al piano del prato.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 5 m

Largh. media a valle: 5 m

Materiale fondo: alluvioni

Materiale sponde: alluvioni

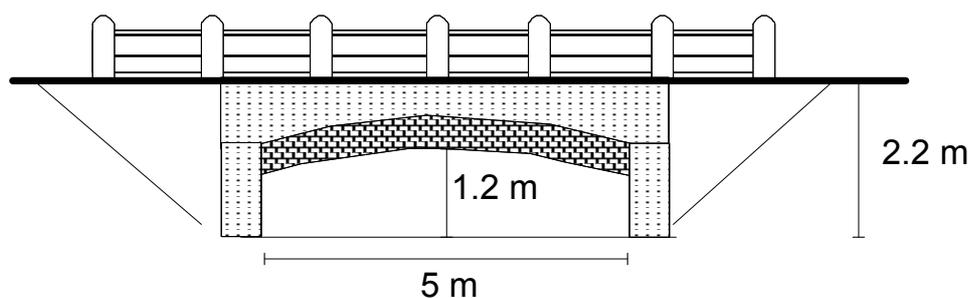
φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: arbusti e prati

Attività fluviale: Erosione di fondo e di sponda

Note: Il canale andrebbe ripulito dalla vegetazione.

ponete in c.a. e mattoni



Sezione RTA2 Ponticello - Confluenza con Bealera Robella**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La sponda destra a monte e a valle del ponte coincide con un argine alto circa 2 m. A monte sulla sinistra a circa 7-8 m dal ponte, si immette un canale minore (probabilmente la Bealera Robella) mediante una tubazione del diametro di circa 0,8-1 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 4 m

Largh. media a valle: 3.5 m

Materiale fondo: alluvioni

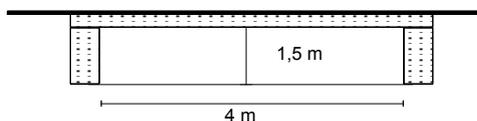
Materiale sponde: alluvioni

medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: arbusti e prati

Attività fluviale: --

Note: il canale a monte andrebbe ripulito



Sezione RTA3 Sezione a valle confluenza con Bealera Robella**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: La sponda sinistra è difesa da un muro in cls lungo circa 100 m che ha lo scopo di proteggere la stradina che costeggia il canale. La sponda destra è difesa da un argine in terra alto circa 1 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 3 m

Materiale fondo: alluvioni

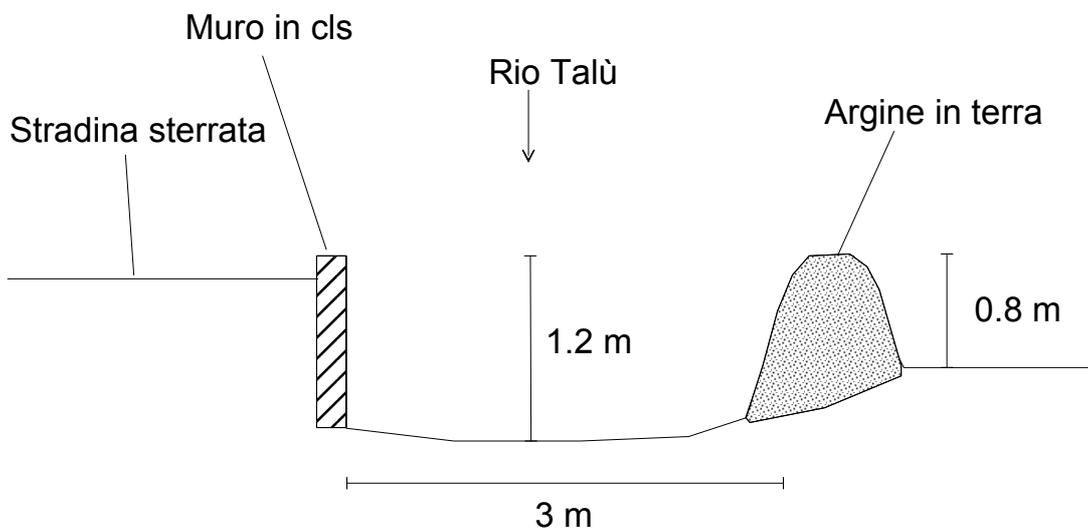
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: prati e arbusti

Attività fluviale: Erosione di fondo

Note: Il canale di deflusso è ben inciso e stabile



Sezione RTA4 Sezione a monte linea ferroviaria**Condizioni dell'opera**

Stato: mediocre

Funzionalità: media

Note: La sponda destra del canale è difesa da un muro in cls alto circa 2 m e lungo circa 120 m. Il muro presenta in alcuni tratti scalzamento al piede. La sponda sinistra non presenta protezione.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 2.5 m

Largh. media a valle: 1.5 m

Materiale fondo: alluvioni

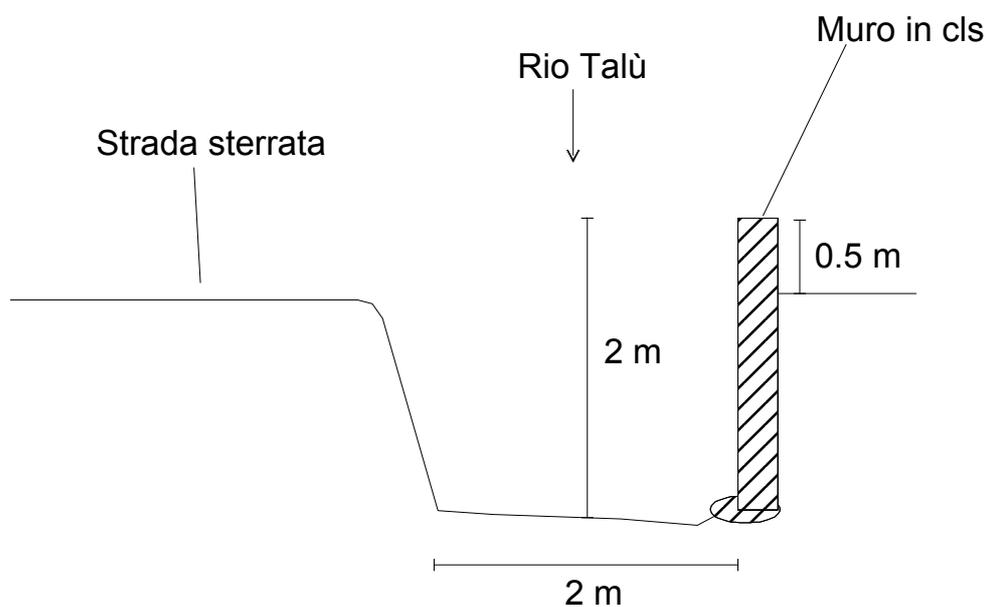
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: prato

Attività fluviale: Erosione di fondo e tendenza ad erodere in sponda destra

Note: --



Sezione RTA5 Ponte Ferrovia**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il ponte della ferrovia è in c.a. ed ha una sezione sufficientemente ampia che garantisce il regolare deflusso delle acque del canale.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 4.5 m

Largh. media a valle: 4.5 m

Materiale fondo: alluvioni

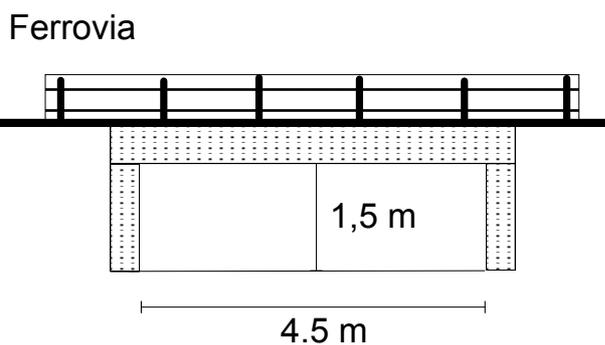
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 50-100 mm

Vegetazione sponde: alberi, arbusti

Attività fluviale: --

Note: a monte del ponte il rio andrebbe ripulito



Sezione RTA6 Tratto tra ferrovia e deviazione verso Est**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: gli argini sono alti circa 1.5- 2 m rispetto al letto del canale, sono stabili e vegetati.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 3 m

Materiale fondo: alluvioni

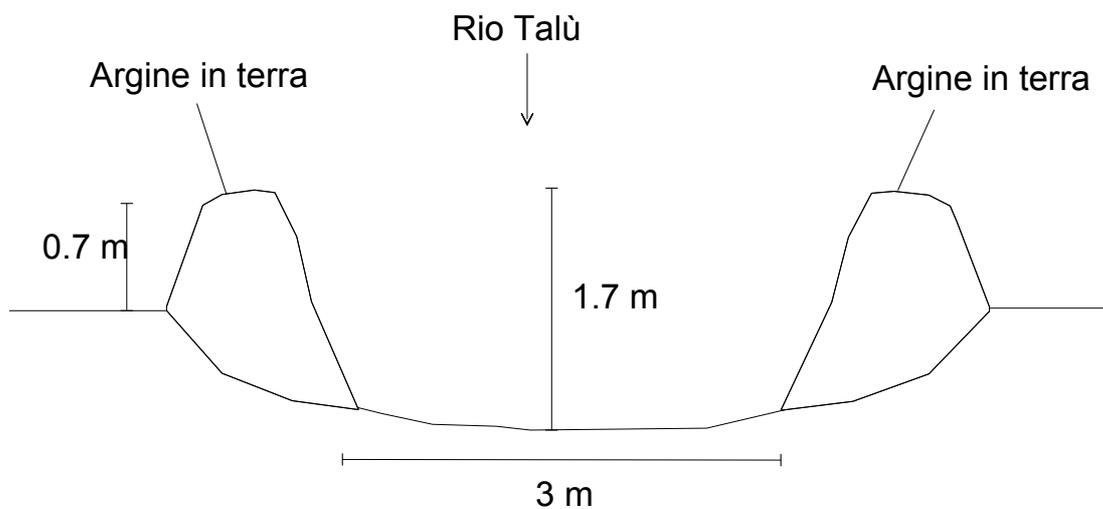
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 50-200 mm

Vegetazione sponde: prato

Attività fluviale: --

Note: Il canale ha poca acqua e in alcuni tratti andrebbe ripulito.



Sezione RTA7 Sezione a valle deviazione verso Est**Condizioni dell'opera**

Stato: discreto

Funzionalità: buona

Note: Il muro di difesa della sponda sinistra è stato realizzato per proteggere la strada per Villafalletto. Il muro è in cls e pietra. Alcuni tratti del muro presentano segni di sottoescavazione. La lunghezza dell'opera è di circa 300 m. La sponda destra è difesa dalla presenza di un riporto in terra stabilizzato con arbusti alto circa 0.5 m rispetto al p.c.. Localmente, in sponda destra, si rinvengono piccole difese in massi (scogliere) dissestate. Il canale necessita di pulizia.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 3 m

Materiale fondo: alluvioni

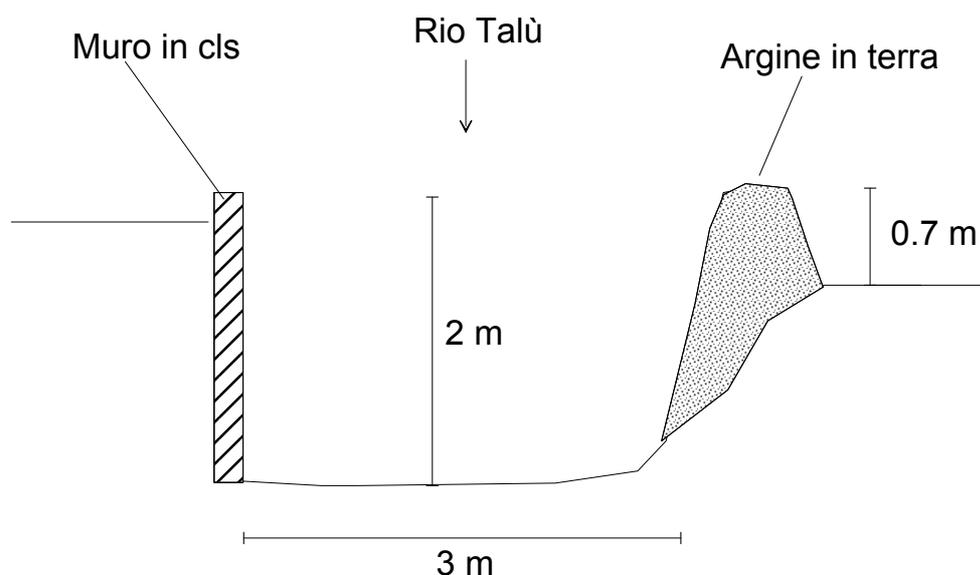
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: prato

Attività fluviale: erosione di sponda

Note: L'alveo andrebbe ripulito dalla vegetazione.



Sezione RTA8 Ponticello strada per C.na Bianca**Condizioni dell'opera**

Stato: discreto

Funzionalità: buona

Note: A monte e a valle del ponticello la sponda sinistra è difesa da un muro in cls. La lunghezza del muro a monte è di circa 300 m, a valle di circa 150 m. In sponda sinistra è presente la strada mentre in sponda destra si estendono prati.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 5 m

Largh. media a valle: 5 m

Materiale fondo: alluvioni

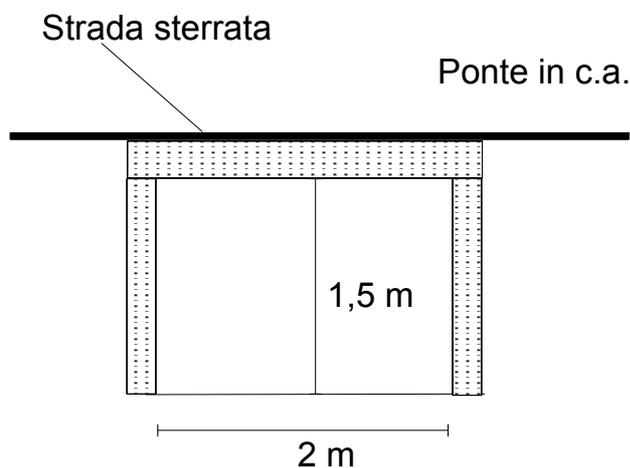
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100 mm

Vegetazione sponde: prato e arbusti

Attività fluviale: erosione di fondo e di sponda

Note: La sponda destra presenta abbondante vegetazione che in alcuni tratti invade l'alveo del corso d'acqua. Il canale andrebbe ripulito.



Sezione RTA9 Ponte strada per Villafalsetto**Condizioni dell'opera**

Stato: buono
Funzionalità: mediocre

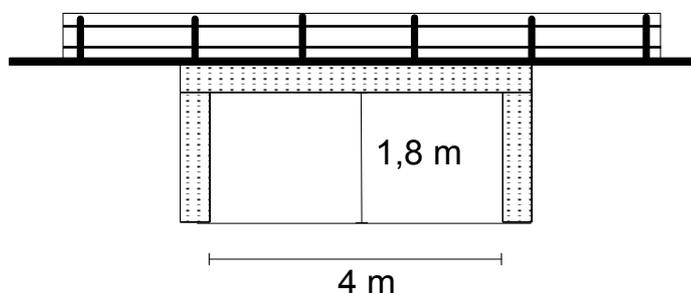
Note: Il tracciato del rio, costretto lungo la strada e deviato bruscamente in corrispondenza del ponte determina un certo rischio di rigurgito e di intasamento all'altezza dell'ansa a stretto raggio. In tale evenienza si potrebbero determinare rischi di allagamento a monte del ponte.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 5 m *Largh. media a valle:* 5 m
Materiale fondo: --
Materiale sponde: --
φ medio alluvioni: --
Vegetazione sponde: prato e arbusti
Attività fluviale: erosione di sponda su ansa

Note: Il canale andrebbe ripulito dagli arbusti.

Strada per Villafalsetto



Sezione RTA10 Ponticello loc. C.na Campasotta**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il guado serve essenzialmente per il transito di mezzi agricoli e per l'accesso alla cascina. A valle del ponte la sponda destra è difesa da un muro in mattoni alto circa 1,5-2 m e lungo circa 20 m.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3 m

Largh. media a valle: 3 m

Materiale fondo: alluvioni

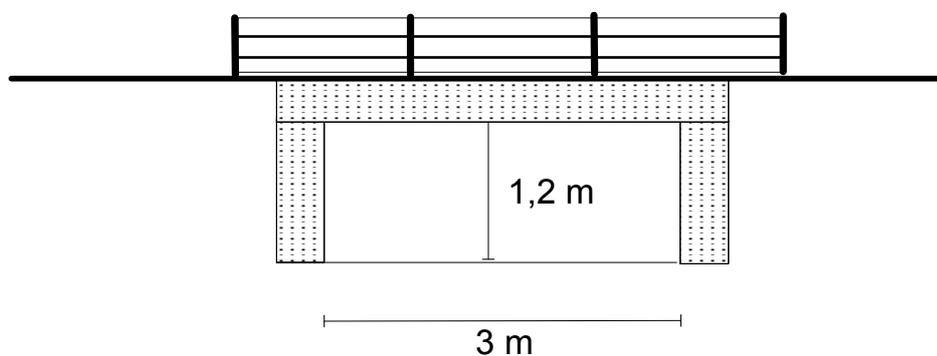
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 100-300 mm

Vegetazione sponde: prati e arbusti

Attività fluviale: erosione di sponda

Note: L'alveo andrebbe ripulito nel tratto compreso tra la sezione RTA4 e RTA10.



SCHEDE DELLE OPERE IDRAULICHE

7. *COLATORE TALUTTO*

Sezione CTA 1 Ponte ferrovia**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il ponte della ferrovia è in c.a. ed ha una sezione piuttosto ampia rispetto alle dimensioni del canale.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 1.5 m

Largh. media a valle: 1.5 m

Materiale fondo: alluvioni

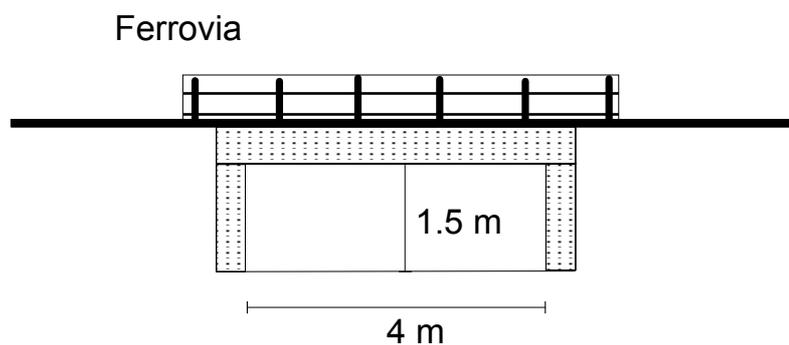
Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 50-100 mm

Vegetazione sponde: alberi, arbusti

Attività fluviale: --

Note: --



Sezione CTA2 Ponte strada per Villafalletto**Condizioni dell'opera**

Stato: buono

Funzionalità: buona

Note: Il ponte è in buono stato ed è caratterizzato da muri d'ala in ca. lunghi circa 5 m. A valle sulla sinistra c'è una scogliera in massi alta circa 2 m e lunga circa 5 m in stato medio-buono.

A monte sulla sinistra si immettono, attraverso una tubazione del diametro di circa 40 cm, parte delle acque della Bealera della strada per Villafalletto.

Caratteristiche dell'alveo

Largh. media a monte: 3.5 m

Largh. media a valle: 3.5 m

Materiale fondo: alluvioni

Materiale sponde: alluvioni

φ medio alluvioni: 50-200 mm

Vegetazione sponde: prati e arbusti

Attività fluviale: -

Note: il rio andrebbe in alcuni tratti ripulito

