



Comune di Edolo



Provincia di Brescia



Regione Lombardia

## PROGETTO DEFINITIVO

LAVORI DI RIPRISTINO DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA DEL TORRENTE OGGLIOLO POSTE IN ALVEO, ASPORTAZIONE DEL MATERIALE DI DEPOSITO VEGETALE E LITOIDE, TAGLIO E PULIZIA DELLA VEGETAZIONE SCHIANTATA, AL FINE DI RIPRISTINARE IL CORRETTO PROFILO IDRAULICO DEL TORRENTE PRE-EVENTO OTTOBRE 2020

CUP: G29J21003360002

DATA

Marzo 2023

SCALA

-

TAV. N.

1

## RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Committente :  
**COMUNE DI EDOLO**

A G G I O R N A M E N T I		Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
	f					
	e					
	d					
	c					
	b					
	a					

Progettista e Direttore Lavori

Committente

STUDIO TECNICO  
Dott. Antonoli Ing. Emilio  
Via Mazzini n°. 16 25043 Breno (BS)  
Tel.0364/326561 Fax.0364/326560  
Azienda certificata UNI EN ISO 9001  
Certificato n. SQ031436



**Comune di Edolo**  
**Largo Mazzini n°1**  
**tel. 0364/773036**  
**Codice Fiscale: 00760070177**  
**P. IVA: 00577230980**

## Sommario

1 Premessa.....	2
2 Stato di fatto .....	3
2.1 Intervento n°1.....	3
2.2 Intervento n°2.....	4
2.3 Intervento n°3.....	5
2.4 Intervento n°4.....	6
2.5 Intervento n°5.....	8
2.6 Intervento n°6.....	9
3 Progetto .....	11
3.1 Intervento n°1.....	11
3.2 Intervento n°2.....	12
3.3 Intervento n°3.....	12
3.4 Intervento n°4.....	15
3.5 Intervento n°5.....	16
3.6 Intervento n°6.....	17
4 Opere in compensazione .....	19
5 Sintesi del quadro programmatico .....	20
6 Disponibilità delle aree.....	23
7 Interferenze .....	23
8 Quadro economico dell'intervento .....	24
9 Elenco elaborati .....	25

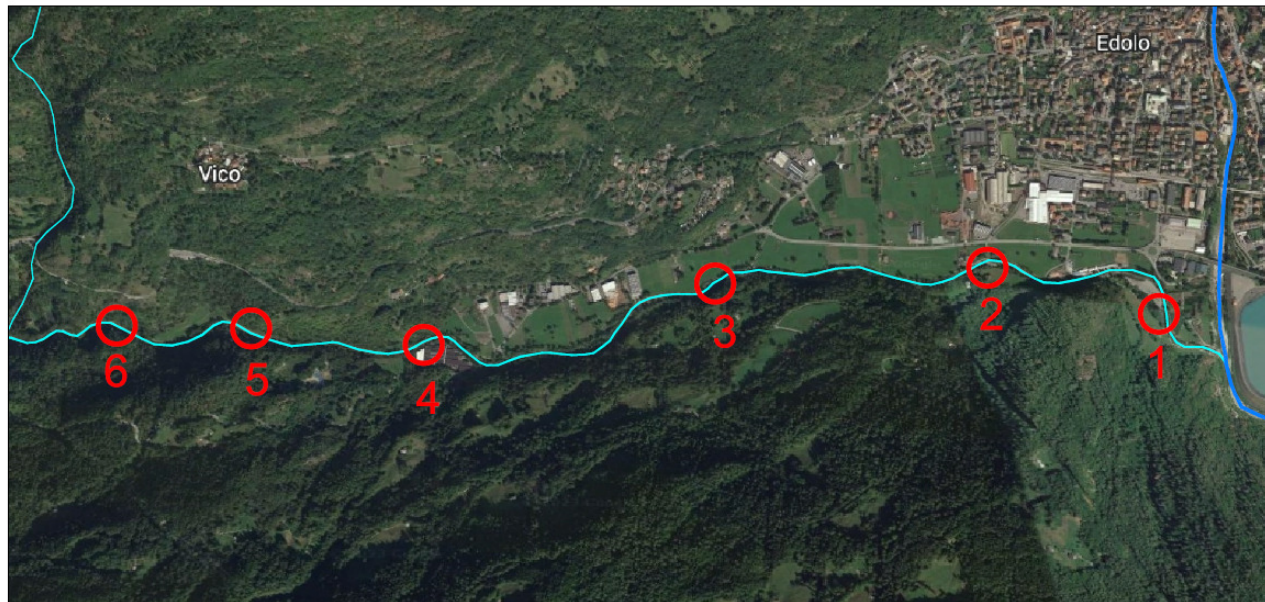
## 1 Premessa

Il presente Progetto Definitivo riguarda i lavori di ripristino delle opere di difesa idraulica del torrente Ogliolo poste in alveo, asportazione del materiale di deposito vegetale e litoide, taglio e pulizia della vegetazione schiantata, al fine di ripristinare il corretto profilo idraulico del torrente pre-evento Ottobre 2020.

Il torrente Ogliolo, lungo circa 16 km, nasce nella Valle di Corteno, nei pressi del passo dell'Aprica (1172 m s.l.m.) e confluisce nel fiume Oglio all'altezza di Edolo, (690 m s.l.m.).

Lungo l'asta del corso d'acqua, si è verificato un evento calamitoso in data 3 Ottobre 2020, che ha causato l'inondazione di proprietà pubbliche e private, rottura di alcuni tratti delle protezioni idrauliche sia in alveo che lungo le sponde del torrente e danneggiato il ponte comunale di collegamento tra il capoluogo e la località Lazzaretto, tra le quote di circa 650 mt e 700 mt s.l.m.

Il danneggiamento delle opere idrauliche in alveo e sulle sponde, l'accumulo del materiale litoide trasportato e la presenza di alcune piante divelte o in precario stato di equilibrio lungo le sponde hanno determinato delle condizioni di pericolosità idraulica, che necessitano un intervento urgente di ripristino.



*Figura 1 Ortofoto con individuazione delle aree di intervento*

Le opere sono interamente finanziate con l'ordinanza n. 766 del 9 aprile 2021 (OCDPC 766/2021) emanata dal Capo Dipartimento della Protezione Civile riguardante gli eventi meteorologici avvenuti nei giorni dal 2 al 5 ottobre 2020 nei territori delle province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Pavia, Sondrio, Varese.

## ***2 Stato di fatto***

A seguito dell'evento alluvionale descritto in premessa, sono state individuate alcune aree specifiche che presentavano delle criticità tali per cui si rendono necessari interventi di ripristino e consolidamento delle strutture danneggiate.

Lungo l'asta torrentizia sono presenti alcune opere idrauliche, come opere di presa, soglie di fondo, scogliere e selciati, che a seguito dell'evento alluvionale descritto in premessa, presentavano delle criticità tali per cui si rendono necessari interventi di ripristino, oltre che al consolidamento di alcuni versanti interessati da smottamenti e frane.

Durante le operazioni di sopralluogo e rilievo della zona, sono state individuate alcune aree specifiche in cui intervenire.

Di seguito si riporta l'elenco degli interventi in progetto, con una breve descrizione dello stato dei luoghi e alcune viste fotografiche per meglio inquadrare le problematiche emerse in fase di sopralluogo.

### **2.1 Intervento n°1**

L'area in oggetto si trova poco a monte della confluenza del torrente Ogliolo con il fiume Oglio, alla quota media di circa 653 mt s.l.m.

Il letto del torrente si presenta con un accumulo di materiale litoide trasportato dalla corrente in occasione di piene dovute a eventi eccezionali, che ne pregiudicano il naturale deflusso delle acque.



*Figura 2 Cumulo di materiale litoide in alveo*





*Figura 3 Cumulo di materiale litoide in alveo*

## **2.2 Intervento n°2**

L'area in oggetto si trova in corrispondenza di una ansa del torrente che favorisce il naturale deposito del materiale detritico trasportato dalla corrente, ad una quota media di circa 657 mt s.l.m.

Come per l'intervento precedente nell'alveo dell'Ogliolo si è depositato un cumulo di materiale litoide che va asportato.



*Figura 4 Cumulo di materiale litoide in alveo*



*Figura 5 Cumulo di materiale litoide in alveo*

### **2.3 Intervento n°3**

L'area in oggetto si trova in corrispondenza della briglia posizionata a valle del ponte Parnigò ad una quota media di circa 668 mt s.l.m.

In questo caso l'evento alluvionale dell'Ottobre 2020 ha provocato il cedimento della sponda sinistra subito a valle della briglia, facendo crollare un tratto del percorso vita il cui tracciato si sviluppa in sinistra idrografica rispetto al corso del torrente.



*Figura 6 Terrapieno d'argine completamente svuotato*



Come si evince dalle fotografie allegate, il muro d'argine in cemento armato che garantiva la difesa spondale, è rimasto "appeso" ai lembi di terreno non interessati dallo smottamento e non assolve più a nessuna funzione statica di contenimento del terreno.



*Figura 7 Muro in c.a. "appeso" in seguito al cedimento della sponda*

A monte del ponte Parnigò è presente una santella con un'area attrezzata con panchine delimitata da una staccionata in legno, oltre la quale è posizionata una canaletta in legname parzialmente danneggiata.



*Figura 8 Canaletta in legname parzialmente danneggiata*

## **2.4 Intervento n°4**

L'area in oggetto è localizzata in corrispondenza della confluenza di una valletta laterale in sponda destra rispetto al tracciato del torrente Ogliolo, ad una quota media di circa



688 mt s.l.m. Nell'area è presente, a monte della scarpata, il parcheggio della ditta Monvania Srl, il cui muro di contenimento è completamente crollato lungo la sponda del torrente; l'intervento non prende in considerazione il rifacimento di questo muro in quanto sarà ripristinato a cura e spese della ditta summenzionata.

Il tratto del corso d'acqua oggetto dell'intervento è caratterizzato dall'erosione della sponda in destra idrografica, in corrispondenza della confluenza della valletta.



*Figura 9 Sponda in destra idrografica*



*Figura 10 Confluenza valletta laterale in sponda destra*





*Figura 11 Muro in cemento armato crollato di proprietà della ditta Monvania Srl*

Infine è da segnalare la presenza di alcune piante schiantate lungo il tracciato del torrente Ogliolo e di altre in precarie condizioni di equilibrio lungo le sponde dello stesso.



*Figura 12 Piante schiantate lungo il corso d'acqua*

## **2.5 Intervento n°5**

L'area in oggetto è localizzata in corrispondenza della strada sterrata che porta all'opera di presa della centralina idroelettrica comunale, ad una quota media di circa 695 mt s.l.m.

L'evento alluvionale dell'Ottobre 2020 ha provocato il franamento di parte della sponda in destra idrologica che ha interessato il sedime stradale.





*Figura 13 Sponda destra erosa con sedime stradale a sbalzo*



*Figura 14 Sponda destra erosa con sedime stradale a sbalzo*

## **2.6 Intervento n°6**

L'area in oggetto è localizzata a valle dell'opera di presa della centralina idroelettrica di proprietà del comune di Edolo, ad una quota media di circa 705 mt s.l.m.

Sono presenti due soglie di fondo a struttura mista in cemento armato e pietrame, che si presentano parzialmente crollate ed in avanzato stato di degrado, oltre che ad un selciato di fondo a protezione della scogliera di sponda destra: il selciato presenta evidenti segni di scalzamento al piede, mentre la scogliera, realizzata con massi ciclopici intasati con calcestruzzo, non manifesta segni di degrado.





*Figura 15 Soglia di monte deteriorata*



*Figura 16 Soglia di valle deteriorata*



*Figura 17 Scalzamento al piede del selciatone*

### 3 Progetto

Il progetto in esame prevede il ripristino delle opere di difesa idraulica del torrente Ogliolo poste in alveo, con l'asportazione del materiale di deposito vegetale e litoide, taglio e pulizia della vegetazione schiantata, al fine di ripristinare il corretto profilo idraulico del torrente pre-evento Ottobre 2020.

Gli interventi di seguito elencati sono volti a ridurre, per quanto possibile, la pericolosità di futuri fenomeni alluvionali e migliorare le possibili condizioni di rischio per il tratto del torrente Ogliolo analizzato.

#### 3.1 Intervento n°1

Si prevede l'asportazione del materiale di deposito natura vegetale e litoide, ripristinando la quota originaria dell'alveo per lo scorrimento delle acque.

Al fine di prevenire possibili franamenti delle sponde in occasione di futuri eventi alluvionali, è prevista in progetto la rimozione di alcune piante lungo l'argine del torrente che possono schiantarsi al suolo e ostruire parzialmente il naturale defluire delle acque.

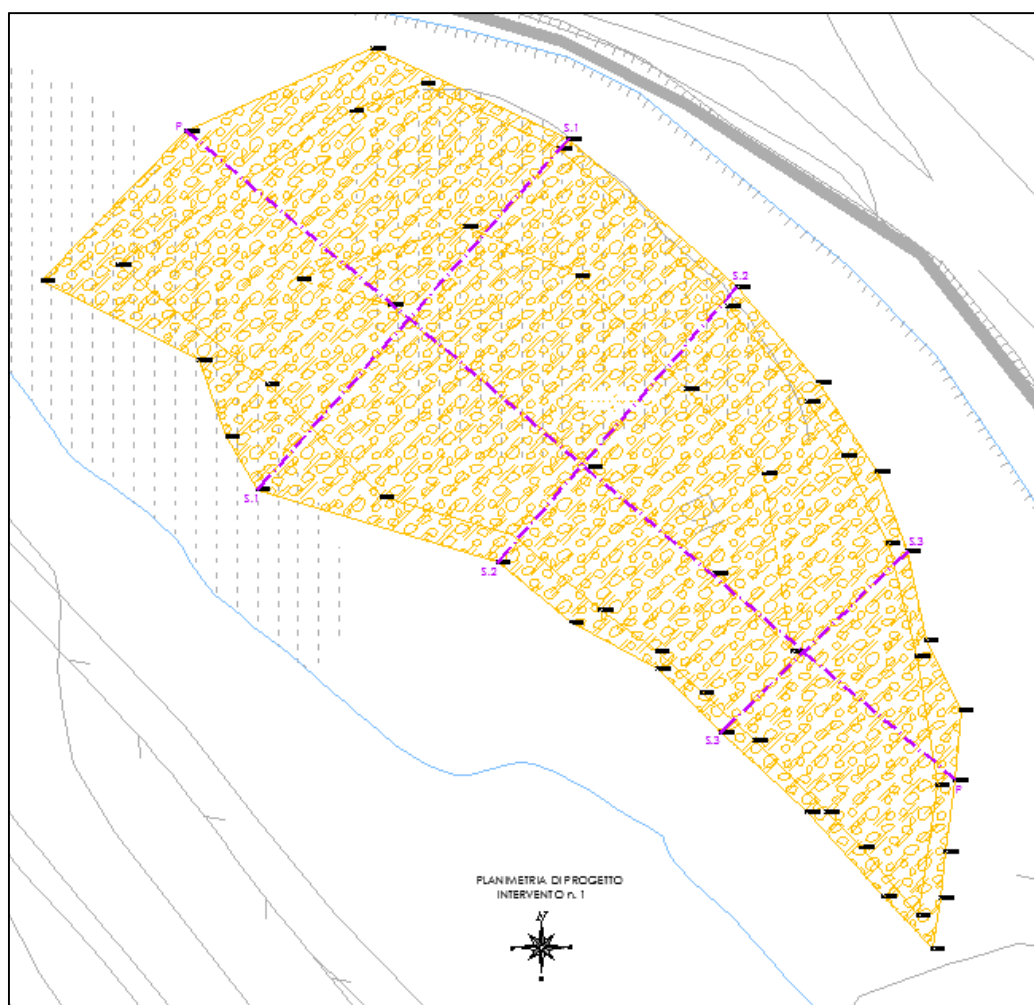


Figura 18 Planimetria di progetto Intervento n°1

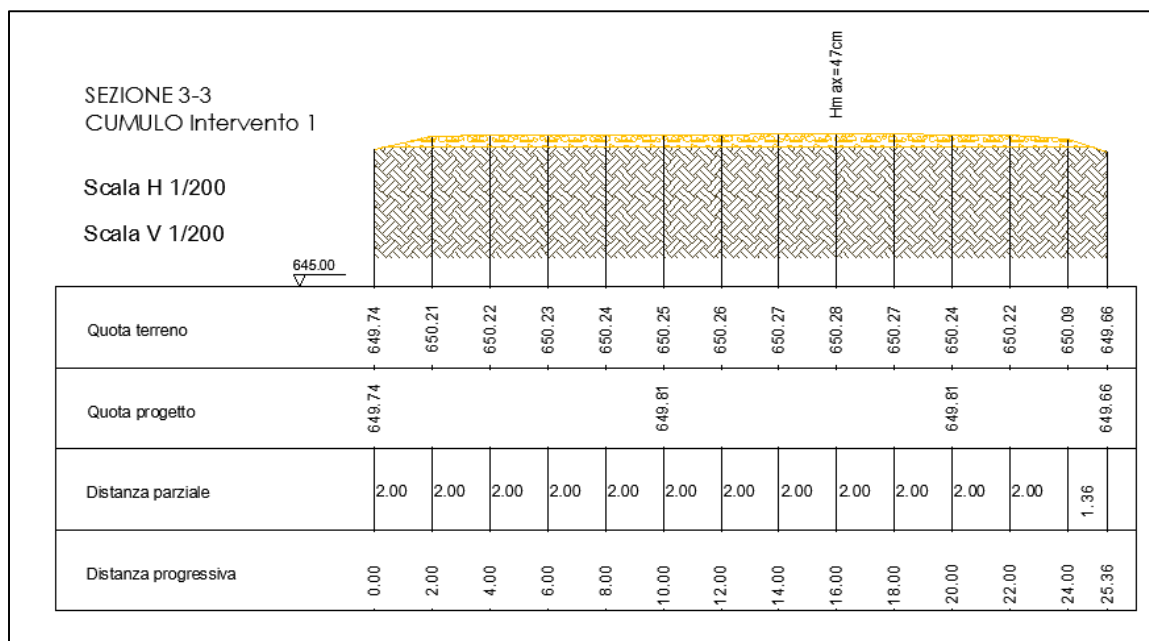


Figura 19 Sezione di progetto Intervento n°1

### 3.2 Intervento n°2

Come per l'intervento precedente, si prevede l'asportazione del materiale di deposito natura vegetale e litoide presente in alveo e il taglio di alcune piante lungo l'argine del torrente.

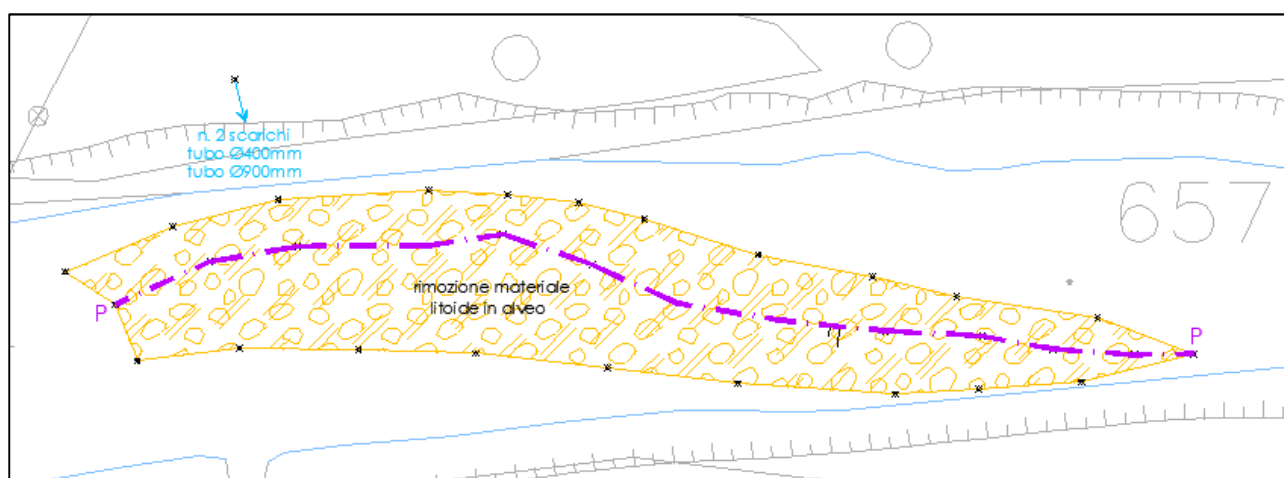


Figura 20 Planimetria di progetto Intervento n°2

### 3.3 Intervento n°3

Si prevede la demolizione del muro d'argine in cemento armato presente in sponda destra, lo scoronamento della nicchia di frana creatasi a seguito degli eventi alluvionali dell'Ottobre 2020, l'asportazione della parte rimanente del selciato al piede del muro ancora presente.

Per il rifacimento della difesa spondale è prevista la realizzazione di una scogliera in massi ciclopici intasati con calcestruzzo, con berma di fondazione posizionata completamente



sotto il pelo dell'acqua, con sviluppo pari a circa 30 m, altezza del corpo di scogliera pari a 2,90 m e spessore medio variabile da 150 a 200 cm.

Il crollo della sponda ha interessato anche parte del tracciato del percorso vita posizionato a monte, di cui si prevede il rifacimento con posa di staccionata in legno a protezione dei passanti in prosecuzione di quella esistente.

A monte del ponte Parnigò è presente una santella con un'area attrezzata con panchine delimitata da una staccionata in legno, oltre la quale è posizionata una canaletta in legname parzialmente danneggiata; il progetto prevede il rifacimento del canale di scolo con il posizionamento di una canaletta in acciaio zincato ondulato posizionata all'interno di quella in legname esistente, al fine di evitare scavi e riporti di materiale all'interno dell'area in oggetto.

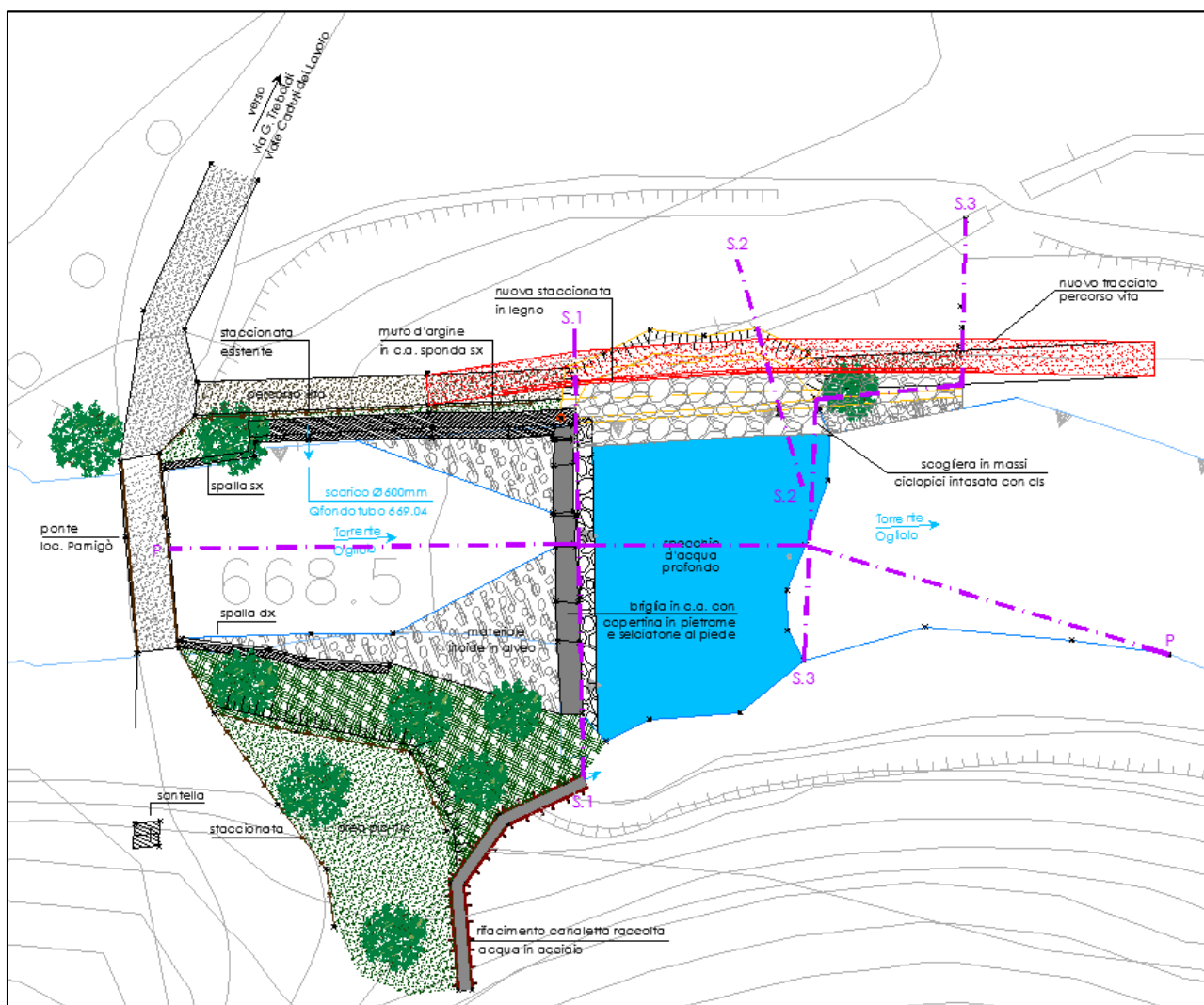


Figura 21 Planimetria di progetto Intervento n°3



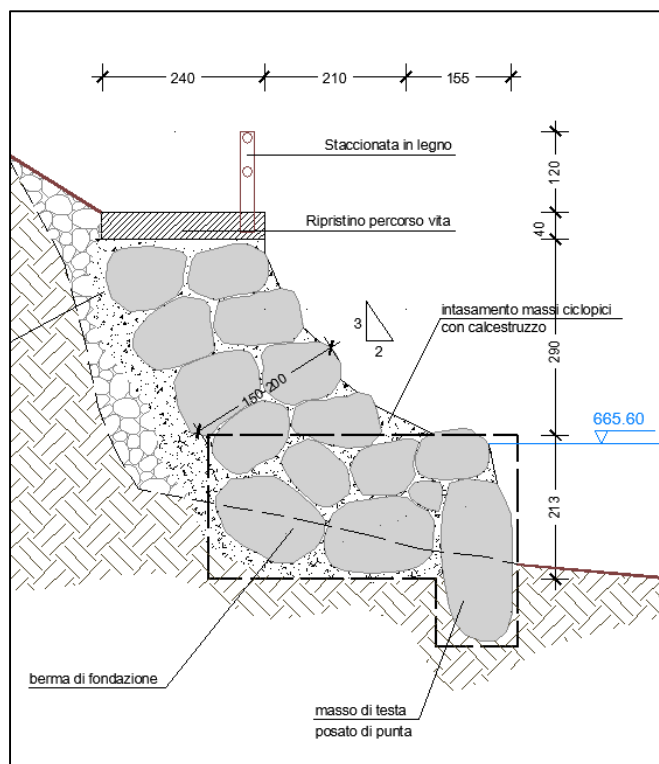


Figura 22 Particolare scogliera in massi ciclopici

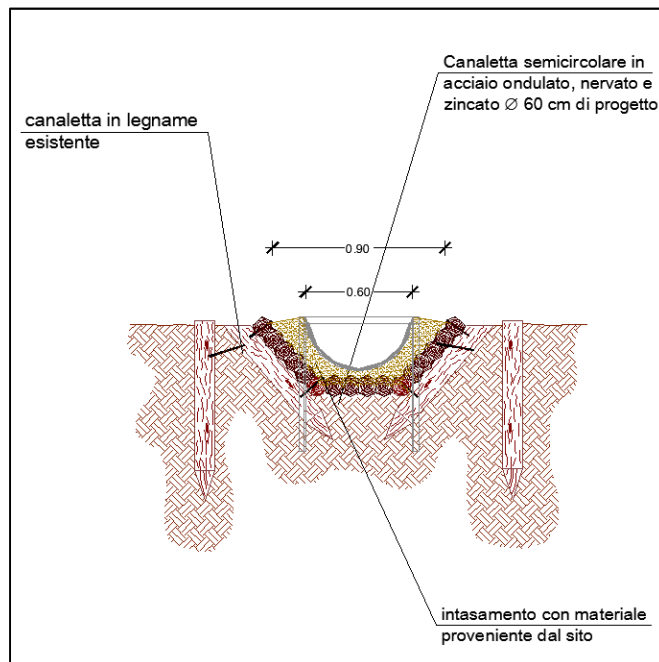


Figura 23 Particolare canaletta in acciaio

Come per tutti gli interventi in progetto si prevede il taglio e l'accatastamento ordinato di quelle piante presenti lungo l'argine del torrente che si presentano in precario equilibrio o che possono schiantarsi a terra in caso di eventi eccezionali ostruendo il naturale deflusso delle acque.

Il materiale movimentato in cantiere derivante dagli sbancamenti e dagli scavi sarà adeguatamente sistemato all'interno dell'area di cantiere, a protezione delle sponde per

quanto riguarda la frazione con pezzatura maggiore e a spianamento di invasi naturali a bordo alveo per quanto concerne i ciottolami.

### 3.4 Intervento n°4

Il progetto prevede la realizzazione di due tratti di scogliera in massi ciclopici intasati con calcestruzzo in corrispondenza dell'immissione della valletta nel torrente Ogliolo in destra idrografica.

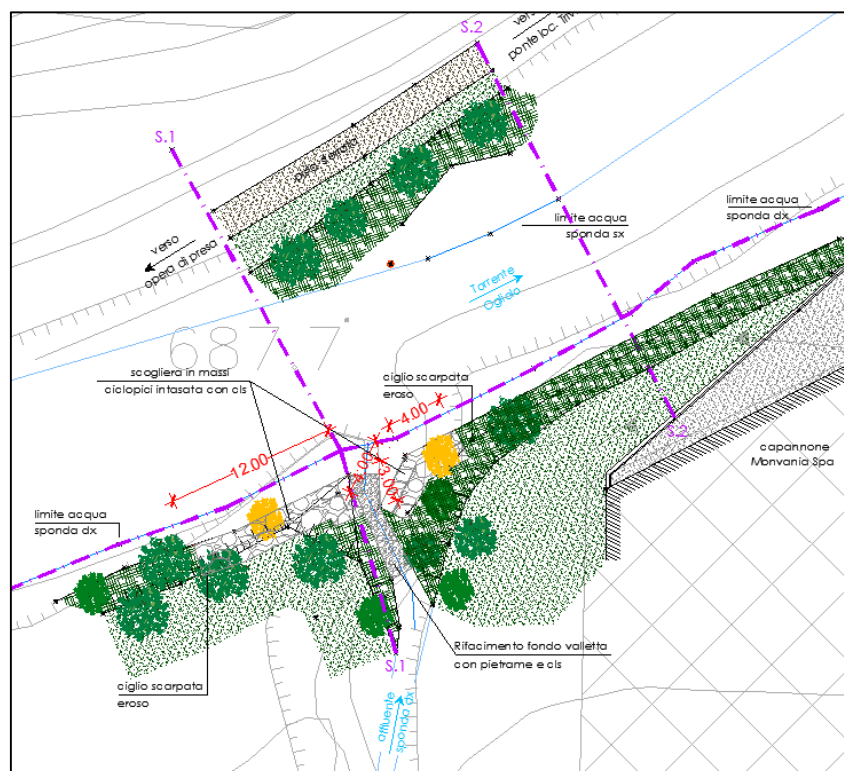


Figura 24 Planimetria di progetto Intervento n°4

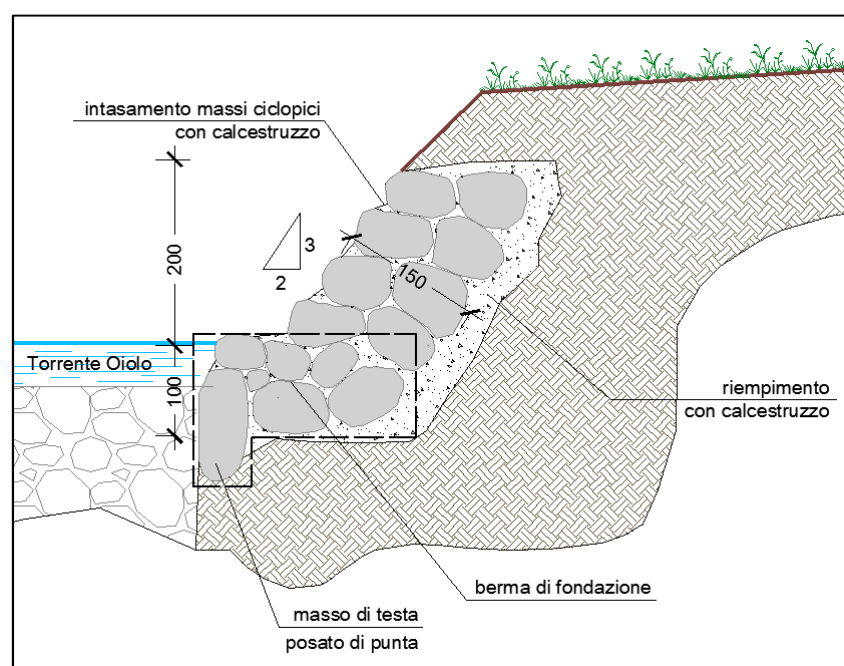
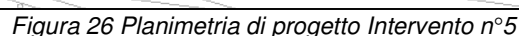


Figura 25 Particolare scogliera in massi ciclopici

A completamento dell'intervento si prevede il taglio e l'accatastamento ordinato del materiale esboscato di alcune piante schiantate lungo il tracciato del torrente Ogliolo e di altre in precarie condizioni di equilibrio lungo le sponde dello stesso.

Si prevede la realizzazione di una scogliera della medesima tipologia di quelle degli interventi precedenti, al fine di ripristinare la difesa sponale in sinistra idrografica crollata a seguito degli eventi alluvionali dell'Ottobre 2020.



16

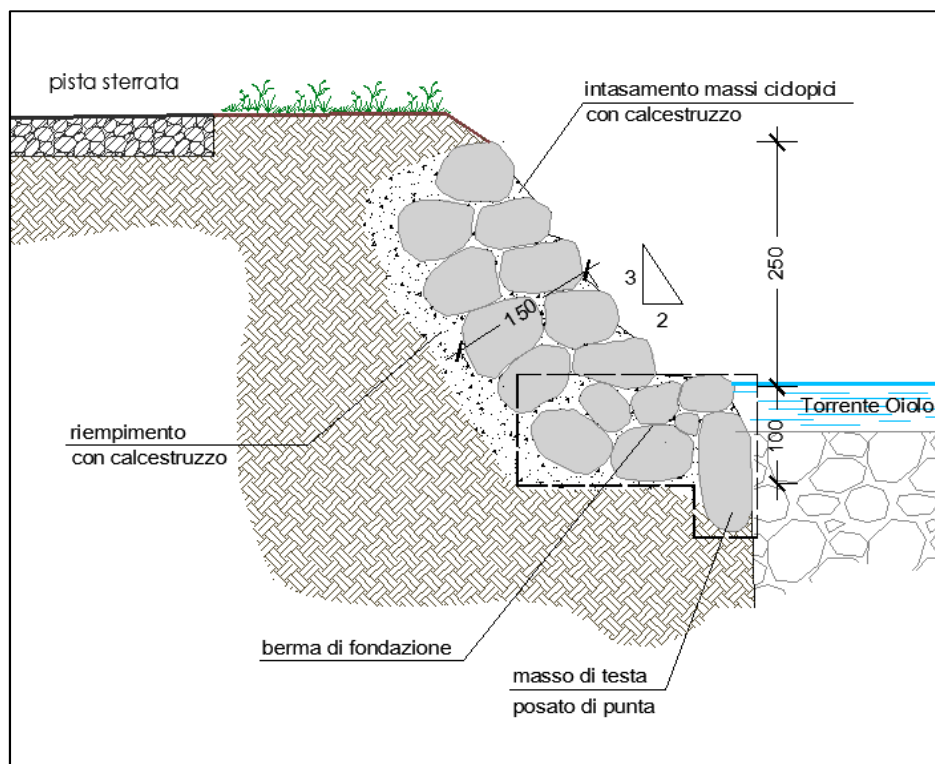


Figura 27 Particolare scogliera in massi ciclopici

### 3.6 Intervento n°6

L'intervento in progetto prevede la sistemazione del tratto di torrente a valle dell'opera di presa della centralina idroelettrica posta alla quota di circa 708 mt s.l.m.

Si prevede la demolizione e il completo rifacimento di due soglie di fondo, il ripristino della fondazione e di parte del corpo della soglia immediatamente a valle dell'opera di presa, la realizzazione di una nuova soglia e il consolidamento e rifacimento di porzione di selciatoone posto a protezione del piede della scogliera in sinistra idrografica.

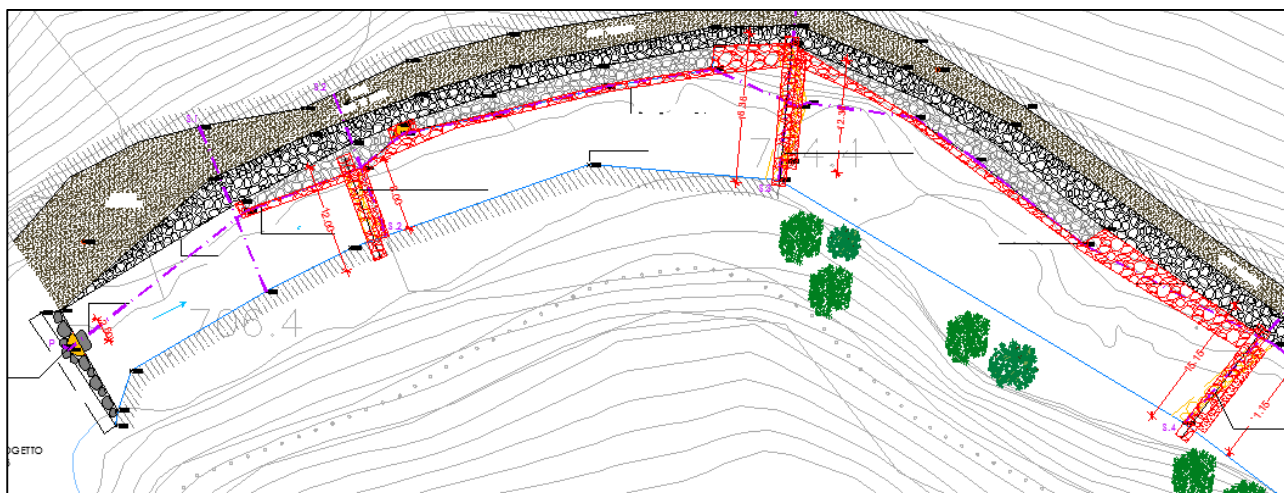


Figura 28 Planimetria di progetto Intervento n°6

Le nuove soglie, di lunghezza variabile, saranno caratterizzate da:

- fondazioni in c.a. base 2,5 m altezza 1,0 m;
- corpo della soglia in c.a. e pietrame base 1,5 m altezza variabile da 1,0 a 1,5 m;
- gaveta della soglia realizzata con cordalmolle di altezza 50 cm;
- ali della soglia in c.a. e pietrame per ammorsamento nel versante base 1,5 m altezza 1,5 m;

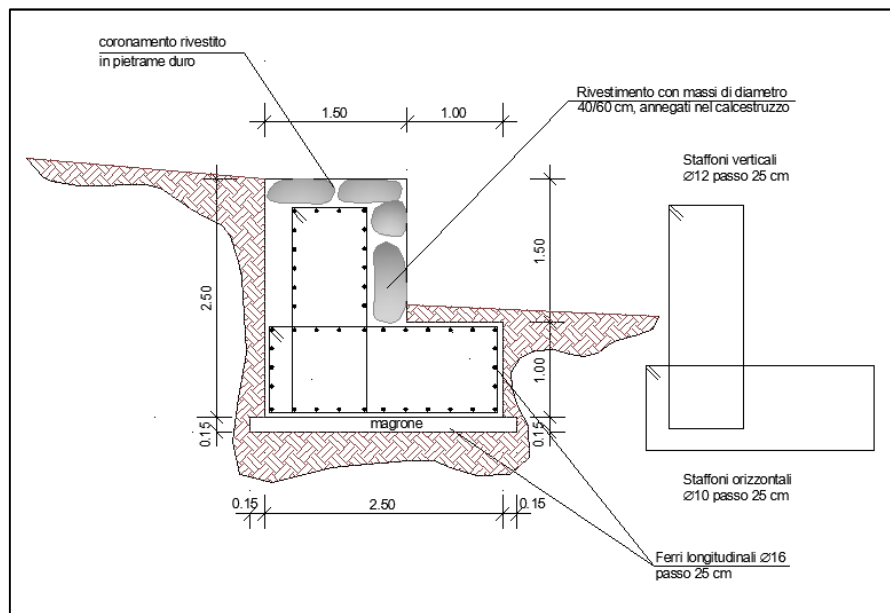


Figura 29 Sezione laterale soglia

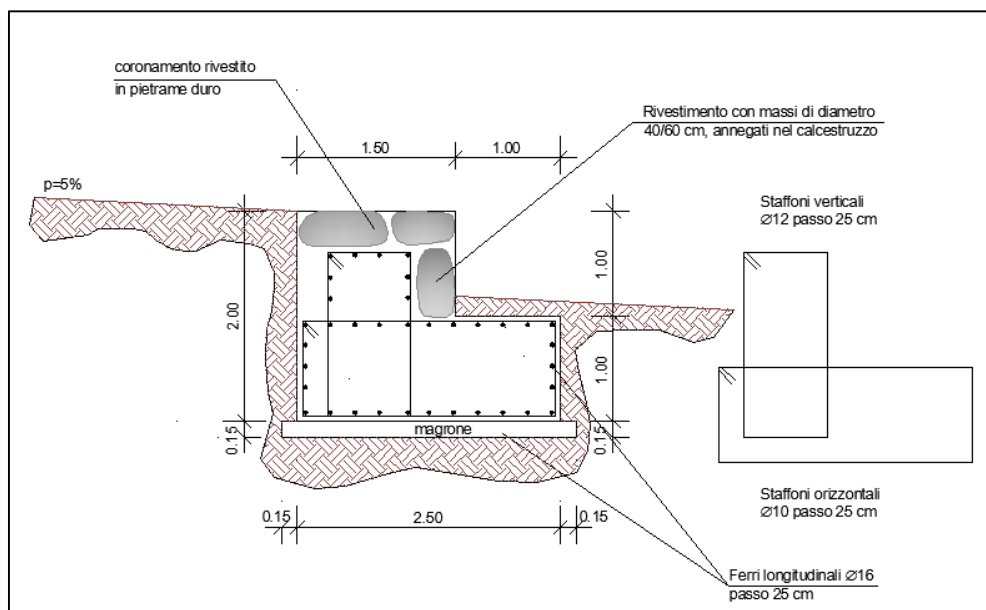
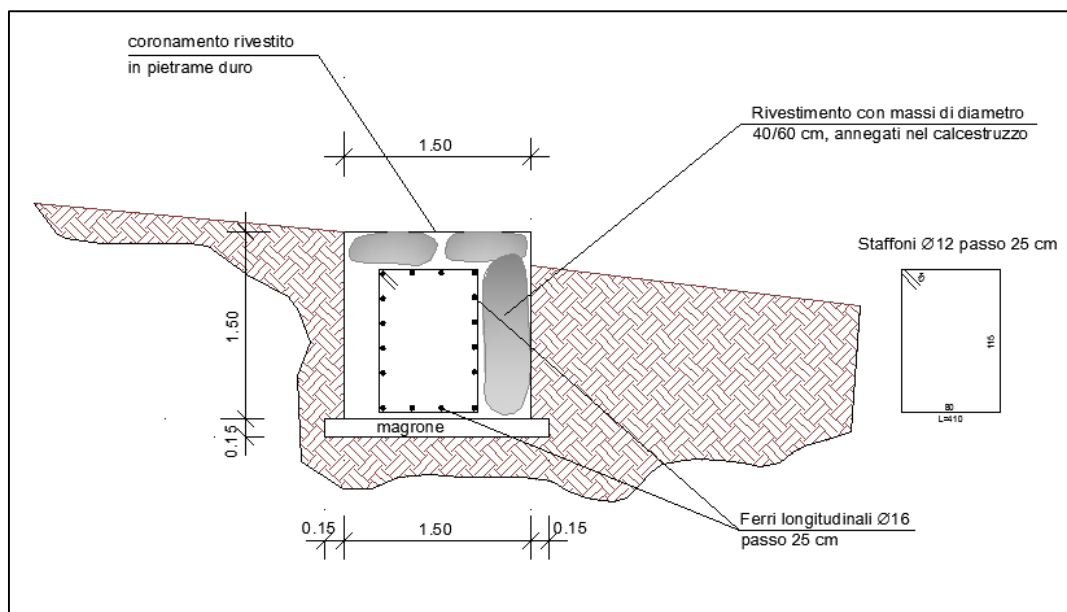


Figura 30 Sezione centrale soglia





*Figura 31 Sezione alla soglia*

L'intervento prevede inoltre il consolidamento e ripristino del selciato di protezione del piede della scogliera esistente, che si presenta ovunque scalzato e in alcuni tratti mancante, oltre al consolidamento della soglia più a monte che si presenta danneggiata nella parte centrale, con il rifacimento della fondazione e del corpo della soglia per una lunghezza di circa 2,60 m.

Come per tutti gli interventi in progetto si prevede infine il taglio e l'asportazione del materiale di risulta delle piante schiantate in alveo e di quelle in precarie condizioni di equilibrio poste lungo le sponde del torrente Ogliolo.

#### **4 Opere in compensazione**

In considerazione della natura omogenea del materiale, delle scarse problematiche relative all'accessibilità all'alveo del torrente Ogliolo, dei relativi costi di vagliatura e trasporto, la quota di materiale litoide ricavata dallo svaso del materiale depositato in alveo durante l'evento alluvionale dell'Ottobre 2020 avente buone caratteristiche merceologiche, è valutabile in € 3,00/mc.

Dai rilievi eseguiti si stima la quantità di tale materiale in circa 1.700 mc per un valore di € 5.100,00 a scomputo sul computo metrico estimativo; in accordo con l'autorità competente si prevede la realizzazione di opere di compensazione ambientale lungo il tracciato del percorso vita, consistenti nella posa di attrezzature e piantumazioni da concordare con l'amministrazione comunale di Edolo, per un importo complessivo pari a € 5.100,00 a compensazione della cessione del materiale litoide svasato.

## 5 Sintesi del quadro programmatico

Dal Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Edolo, la cui Variante n°2 è stata adottata Con delibera del Consiglio Comunale n°01 del 27/01/23, in particolare dalla tavola dp-A05a v.2 – Vincoli amministrativi, di cui si allega un estratto nel seguito, si evince che le aree interessate dai lavori sono soggette al vincolo **fascia di rispetto del reticolo idrico minore**.

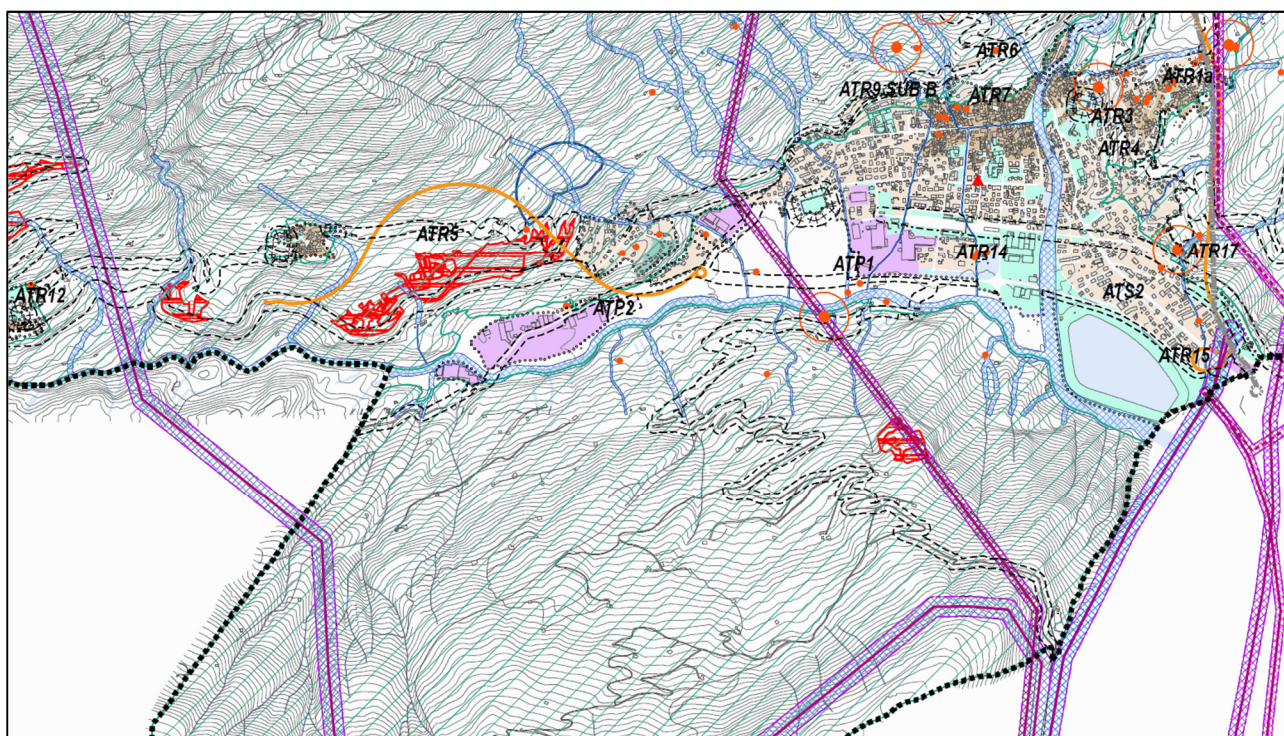


Figura 32 estratto Tav. dp-A05a v.2 – Vincoli amministrativi

### Legenda

strada traforo

#### Limiti amministrativi

Confine comunale  
Confine provinciale

TUC

Perimetro del tessuto urbano consolidato (TUC)

#### Elettromagnetismo

Antenne per telecomunicazioni e radiotelevisive

#### Allevamenti

Allevamenti significativi

Allevamenti minori

#### Zone di rispetto

Cimiteriale

Stradale

Ferroviario

Elettrodotti

Elettrodotti in corso di interramento

Fasce di rispetto degli allevamenti

#### Fasce di rispetto degli elettrodotti

Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 16

Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 19

Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 22

Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 29

Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 36

Distanze di prima approssimazione (Dpa) m. 41

#### Varianti SS 39 e 42

Varianti SS 39 e 42

Trafo ferroviario del Mortirolo

Tratto in superficie

Tratto in galleria

#### Vincoli ambientali

Vincolo idrogeologico

Fasce di rispetto del reticolo idrico minore

#### Soprasuoli percorsi dal fuoco

Soprasuoli percorsi dal fuoco

#### Documento di Piano

##### Ambiti di possibile trasformazione

Ambiti di trasformazione residenziale

Ambiti di trasformazione produttivi

Ambiti di trasformazione per servizi



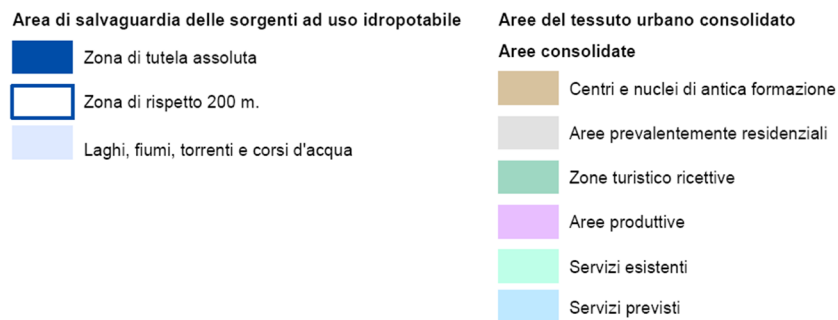


Figura 33 Legenda Tav. dp-A05a v.2 – Vincoli amministrativi

Dall'analisi della tavola dp-A12\_Classi di sensibilità paesaggistica, contenuta nel Documento di Piano del PGT, le aree adiacenti a quelle oggetto di intervento sono classificate in parte con **Classe 4** zone di sensibilità paesaggistica elevata ed in parte con **Classe 3** zone di sensibilità paesaggistica media, come riportato di seguito.

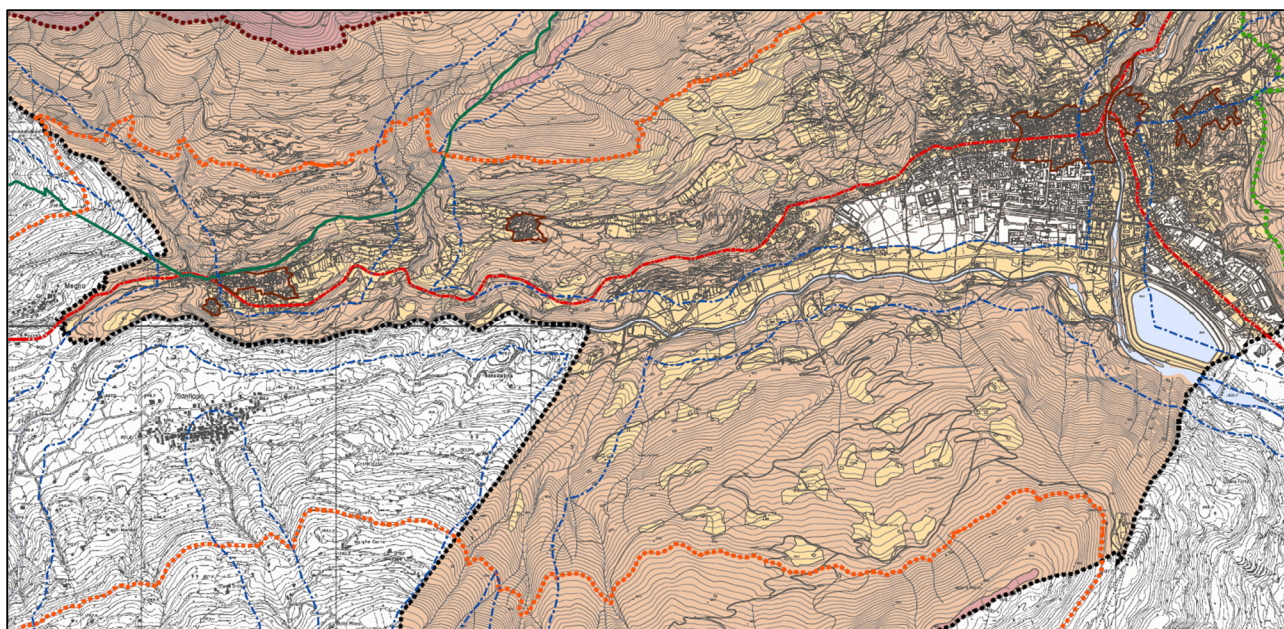


Figura 34 estratto Tav. dp-A12\_Classi di sensibilità paesaggistica

## Legenda

### Classi di sensibilità paesaggistica

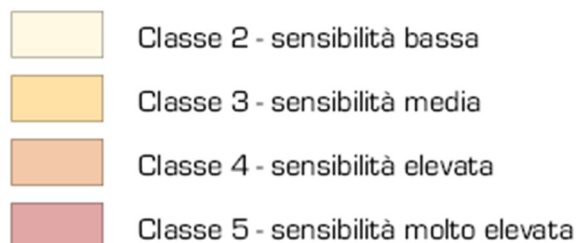


Figura 35 Legenda Tav. dp-A12\_Classi di sensibilità paesaggistica



Dalla tavola ps-P03-1\_Schema della rete ecologica comunale\_Edolo, riportata di seguito, si rileva che le aree in oggetto rientrano nella classificazione di **corridoi fluviali secondari**.

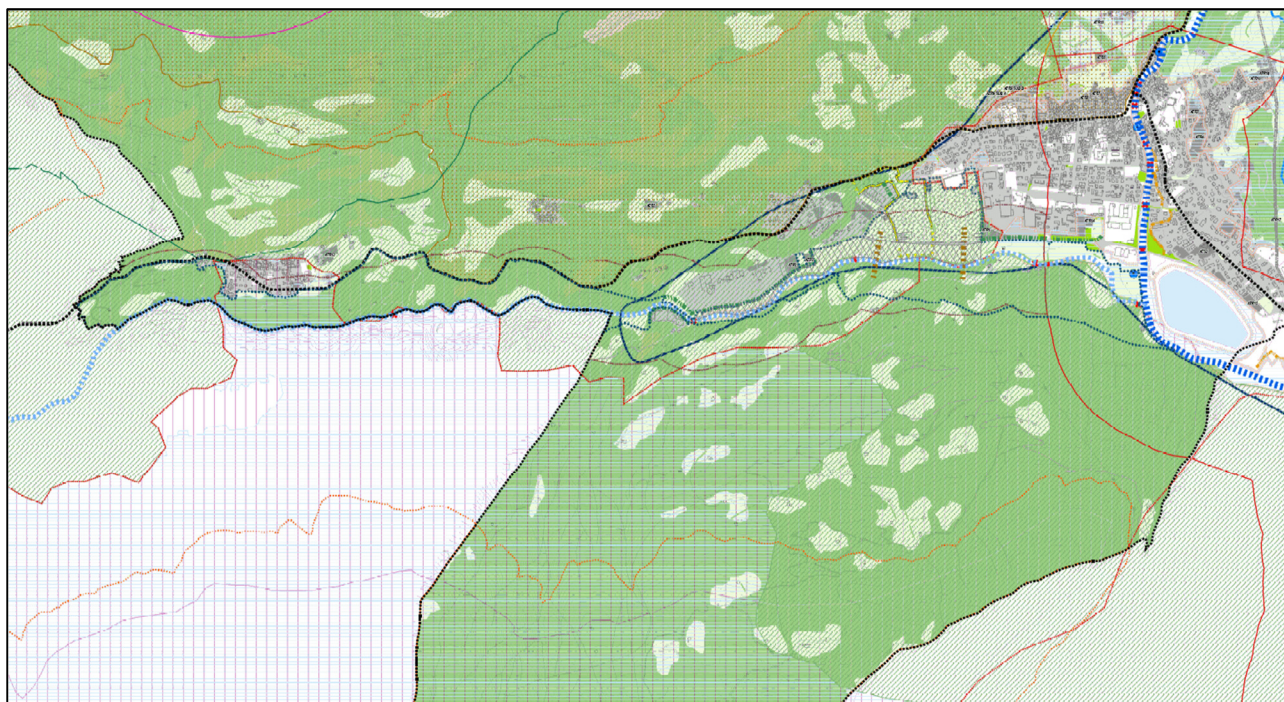


Figura 36 estratto Tav. ps-P03-1\_Schema della rete ecologica comunale\_Edolo



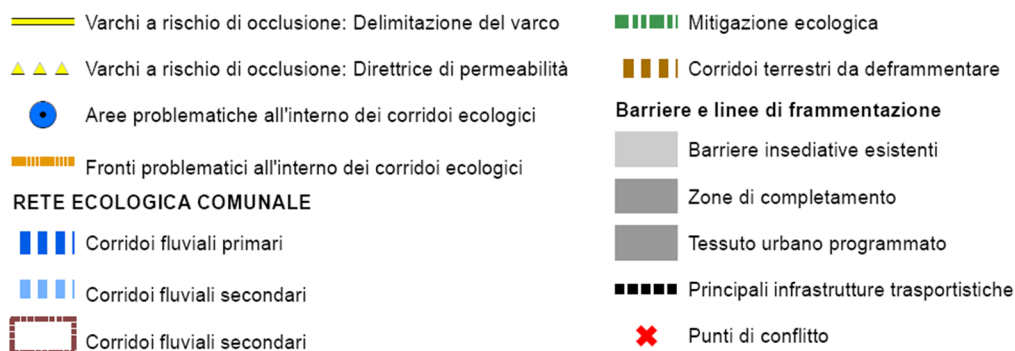


Figura 37 Legenda Tav. ps-P03-1\_Schema della rete ecologica comunale\_Edolo

## 6 Disponibilità delle aree

Le opere in progetto comportano l'imposizione di servitù temporanee su alcune aree di proprietà privata, in quanto per accedere all'alveo del torrente Ogliolo è necessario attraversare alcuni mappali che non ricadono su aree di proprietà comunale.

L'elenco delle particelle interessate è riportato nelle Tavole 11 Planimetria Catastale degli interventi e 12 Piano particellare delle aree; l'amministrazione comunale, prima del bando di gara, dovrà sottoscrivere i necessari bonari accordi con i proprietari dei fondi interessati, mentre l'impresa esecutrice dovrà prendere contatti con i medesimi prima dell'inizio dei lavori.

## 7 Interferenze

Non si evidenziano particolari interferenze con pubblici servizi o con infrastrutture esistenti, fatta salva la presenza della condotta forzata e della linea elettrica interrata lungo la strada di collegamento all'opera di presa della centralina idroelettrica dell'intervento n°5.

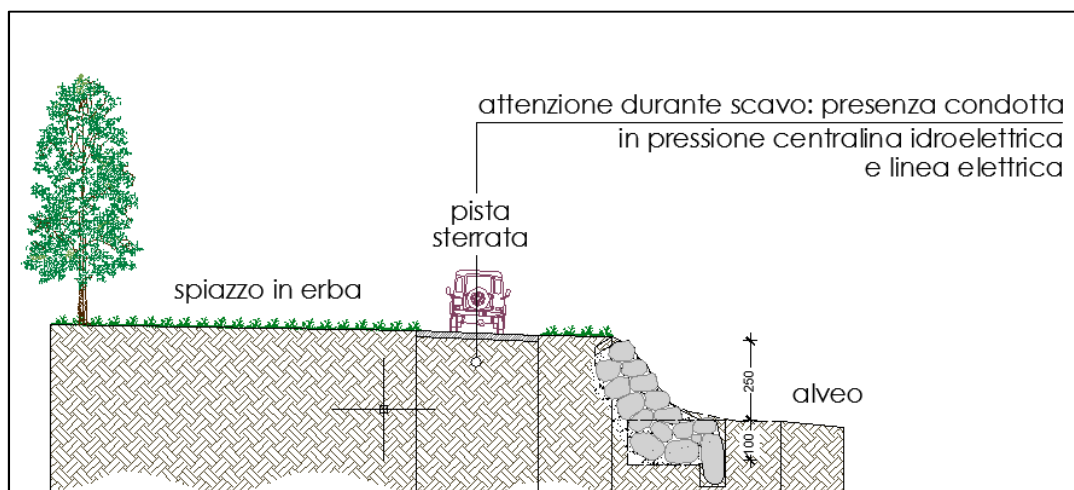


Figura 38 Sezione con evidenziata la presenza di sottoservizi lungo la strada



Malgrado le opere non prevedano lavori lungo la strada in oggetto, nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà indispensabile tenere nel dovuto conto la presenza di tale infrastruttura; l'impresa affidataria inoltre, prima dell'inizio dei lavori, dovrà prendere contatto con l'ente gestore al fine di identificare la reale posizione e la quota di interrimento della condotta forzata.

## **8 Quadro economico dell'intervento**

Le opere in progetto prevedono un costo pari a € 325.000,00, oltre ad € 5.000,00 per gli oneri della sicurezza e € 120.000,00 per somme a disposizione dell'Amministrazione comunale, come riportato nel quadro economico seguente:

### **OPERE:**

Lavori	€ 325.000,00
Oneri della sicurezza	€ 5.000,00

<i>Lavori a base d'asta:</i>	€ 330.000,00	€ 330.000,00
------------------------------	--------------	--------------

### **SOMME A DISPOSIZIONE:**

IVA sui lavori (22% di € 330.000,00)	€ 72.600,00
Spese tecniche (compresa Cassa 4% e IVA 22%)	€ 31.085,61
Spese per Relazione Geologica	€ 2.431,20
Quota C.U.C. (0,5% di € 330.000,00)	€ 1.650,00
Contributo A.N.A.C.	€ 225,00
Compenso RUP (2% di € 340.000,00)	€ 6.600,00
Bonari accordi, imprevisti e arrotondamenti	€ 5.408,19

<i>Totale somme a disposizione:</i>	€ 120.000,00	€ 120.000,00
-------------------------------------	--------------	--------------

<b>IMPORTO DI PROGETTO:</b>	<b>€ 450.000,00</b>
-----------------------------	---------------------

## **9 Elenco elaborati**

Il Progetto Definitivo si compone dei seguenti elaborati:

- 1) Relazione tecnica illustrativa
- 2) Relazione paesaggistica
- 3) Corografia - Inquadramento territoriale
- 4) Planimetria generale - Individuazione degli interventi
- 5A) Int. n°1 - Planimetria di rilievo e viste fotografica
- 5B) Int. n°1 - Profilo longitudinale e sezioni di rilievo
- 5C) Int. n°1 - Planimetria, profilo longitudinale e sezioni di progetto
- 6A) Int. n°2 - Planimetria di rilievo e viste fotografica
- 6B) Int. n°2 - Profilo longitudinale di rilievo
- 6C) Int. n°2 - Planimetria e profilo longitudinale di progetto
- 7A) Int. n°3 - Planimetria di rilievo e viste fotografica
- 7B) Int. n°3 - Profilo longitudinale e sezioni di rilievo
- 7C) Int. n°3 - Planimetria, profilo longitudinale, sezioni di progetto - particolari
- 8A) Int. n°4 - Planimetria di rilievo e viste fotografica
- 8B) Int. n°4 - Profilo longitudinale e sezioni di rilievo
- 8C) Int. n°4 - Planimetria, profilo longitudinale, sezione di progetto - particolari
- 9A) Int. n°5 - Planimetria di rilievo e viste fotografica
- 9B) Int. n°5 - Profilo longitudinale e sezioni di rilievo
- 9C) Int. n°5 - Planimetria, profilo longitudinale, sezione di progetto - particolari
- 10A) Int. n°6 - Planimetria di rilievo e viste fotografica
- 10B) Int. n°6 - Profilo longitudinale e sezioni di rilievo
- 10C) Int. n°6 - Planimetria, prospetto e sezioni soglie di progetto
- 10D) Int. n°6 - Profilo longitudinale e sezioni di progetto
- 11) Planimetria catastale degli interventi
- 12) Piano particellare delle aree
- 13) Elenco prezzi unitari
- 14) Computo metrico estimativo
- 15) Quadro incidenza manodopera
- 16) Quadro economico di progetto
- 17) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- 18) Indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Allegati:

- Relazione geologica
- Relazione forestale