



Comune di Edolo



Provincia di Brescia



Regione Lombardia

PROGETTO DEFINITIVO

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

CUP: G29J21003360002

DATA

Marzo 2023

SCALA

-

TAV. N.

2

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Committente :
COMUNE DI EDOLO

AGGIORNAMENTI		Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
	f					
	e					
	d					
	c					
	a					

Progettista e Direttore Lavori

Committente

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



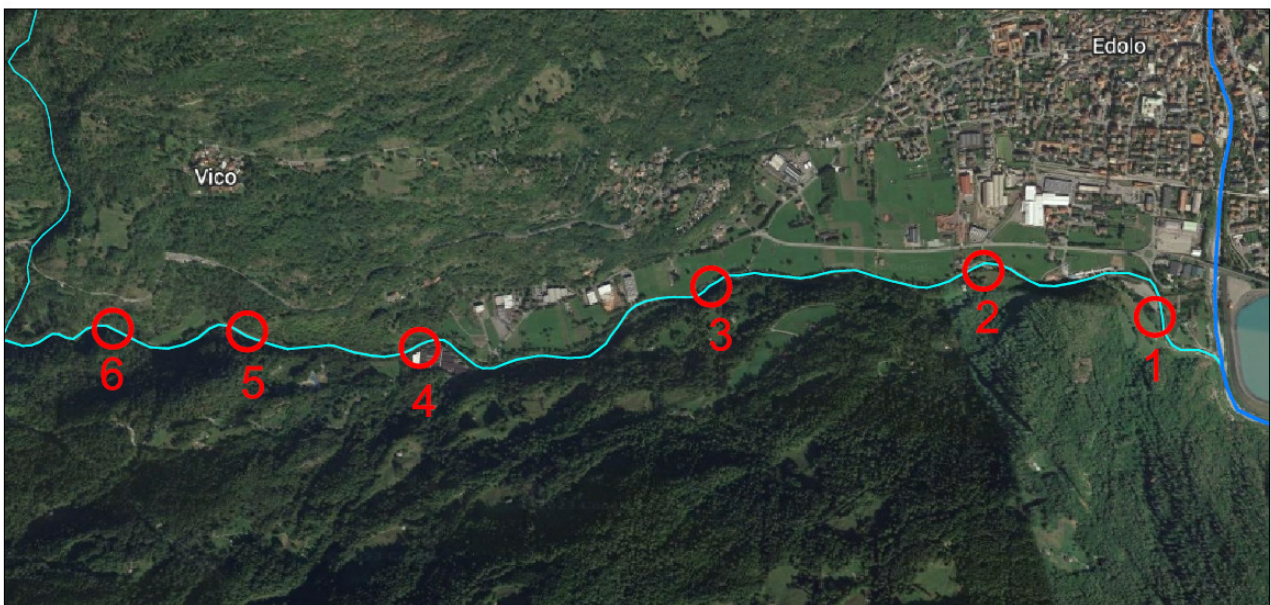
Comune di Edolo
Largo Mazzini n°1
tel. 0364/773036
Codice Fiscale: 00760070177
P. IVA: 00577230980

1 Premessa.....	2
2 Descrizione sommaria dei lavori.....	2
3 Quadro normativo di riferimento	3
3.1 Sito di intervento.....	3
3.2 Presenza di aree di tutela per legge.....	3
3.3 Piani comunali e sovracomunali	4
3.3.1 Aree protette.....	4
3.3.2 Piano per l'assetto idrogeologico (PAI).....	5
3.3.3 Piano Territoriale Regionale(PTR)	5
3.3.4 Piano Paesaggistico comunale – PPC	13
3.3.5 Rete ecologica comunale	14
4. Definizione dei parametri geologici generali.....	14
4.1 Individuazione dell'area in zone	14
4.2 Vincoli e fattibilità geologica.....	15
5 Definizione delle opere di intervento.....	15
5.1 Intervento n°1.....	15
5.2 Intervento n°2.....	16
5.3 Intervento n°3.....	17
5.4 Intervento n°4.....	19
5.5 Intervento n°5.....	20
5.6 Intervento n°6.....	21
5.7 Opere in compensazione	23
6 Definizione degli impatti ambientali del progetto	24
6.1 Clima e atmosfera	24
6.2 Geomorfologia	25
6.3 Suolo e sottosuolo	25
6.5 Acque superficiali e sotterranee	25
6.6 Flora e vegetazione	25
6.7 Fauna.....	26
6.8 Ecosistemi e rete ecologica	26
6.9 Agricoltura e attività agronomiche	26
6.9 Paesaggio e patrimonio storico - culturale.....	26
7 Definizione degli aspetti paesaggistici.....	26

1 Premessa

Nella presente relazione sono riportate le verifiche e le valutazioni effettuate per considerare la sensibilità paesistica dei luoghi e l'incidenza paesaggistica del progetto, per trarre un giudizio sull'impatto della trasformazione proposta.

Il progetto prevede 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 per il tratto di torrente compreso tra le quote 650,00 m s.l.m. e 710,00 m s.l.m. circa.



Vista aerea delle aree di intervento

2 Descrizione sommaria dei lavori

Gli interventi in progetto riguardano il 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.

Le opere consistono nella formazione di difese spondali costituite da massi ciclopici intasati con calcestruzzo, nel consolidamento del piede delle scarpate con la realizzazione di selciati in massi e calcestruzzo, nella rimozione del materiale depositato lungo il corso del torrente con lo svasso e allontanamento dall'area del materiale movimentato, nel taglio e accatastamento ordinato del materiale esboscato di piante divelte o in precario equilibrio lungo le sponde del torrente, e la stabilizzazione del fondo con il rifacimento e la formazione di nuove soglie di fondo.

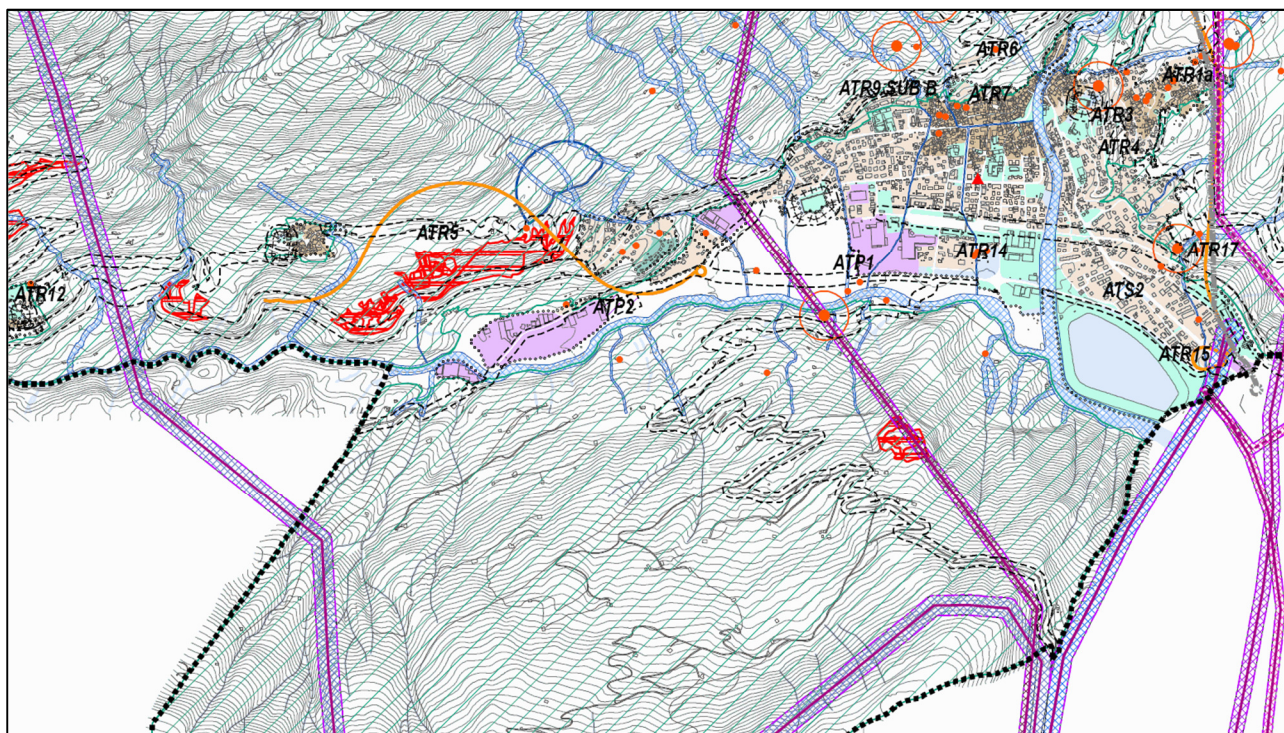
3 Quadro normativo di riferimento

3.1 Sito di intervento

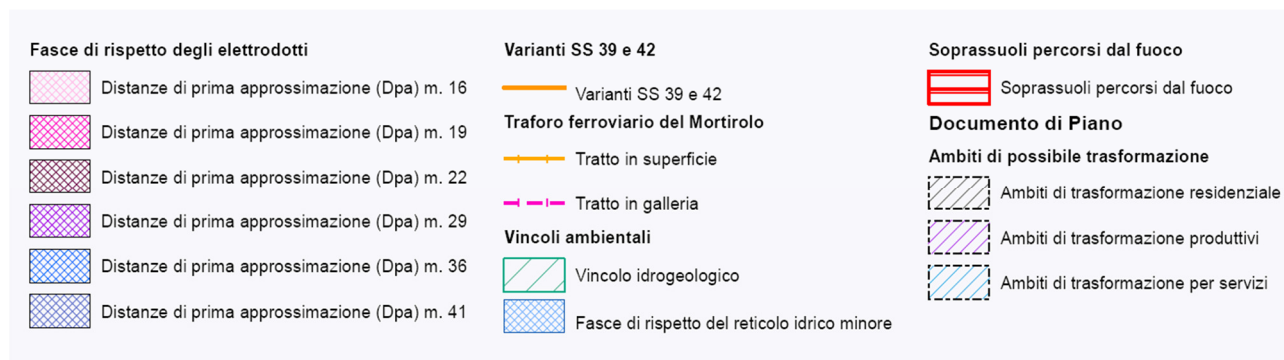
Come già accennato in precedenza l'intervento di progetto prevede il ripristino delle opere di difesa idraulica del torrente Ogliolo poste in alveo, asportazione del materiale di deposito vegetale e litoide, taglio e pulizia della vegetazione schiantata, al fine di ripristinare il corretto profilo idraulico del torrente pre-evento Ottobre 2020 per il tratto di torrente compreso tra le quote 650,00 m s.l.m. e 710,00 m s.l.m. circa.

3.2 Presenza di aree di tutela per legge

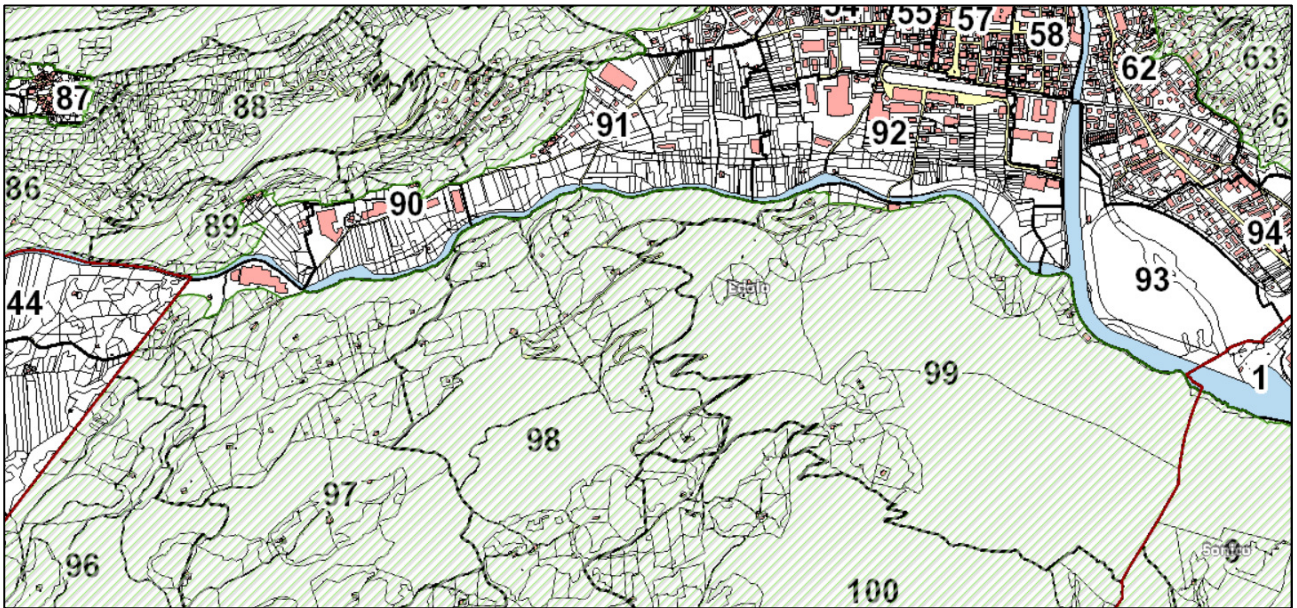
La naturale collocazione dell'area oggetto di intervento presume il vincolo di fascia di rispetto del reticolo idrico minore.



Estratto Tav. dp-A05a v.2 – Vincoli amministrativi



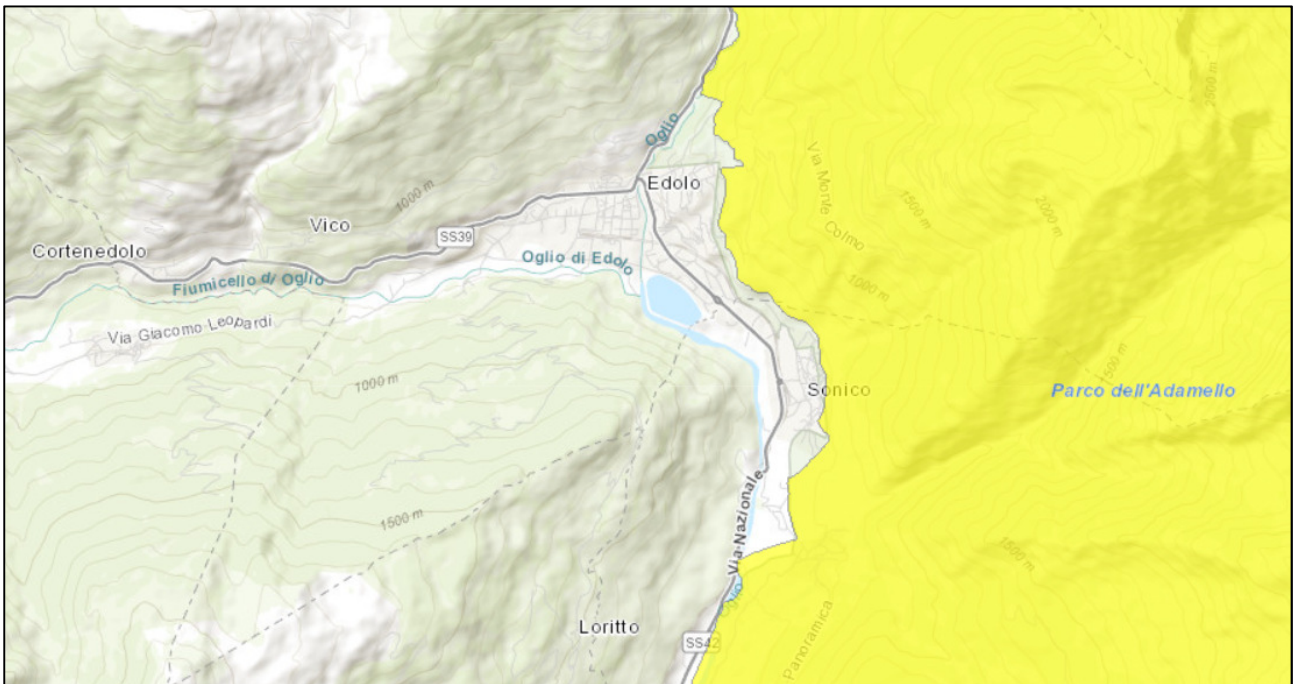
Parte della sponda in destra idrografica oggetto dei lavori rientra nel territorio soggetto a vincolo idrogeologico.



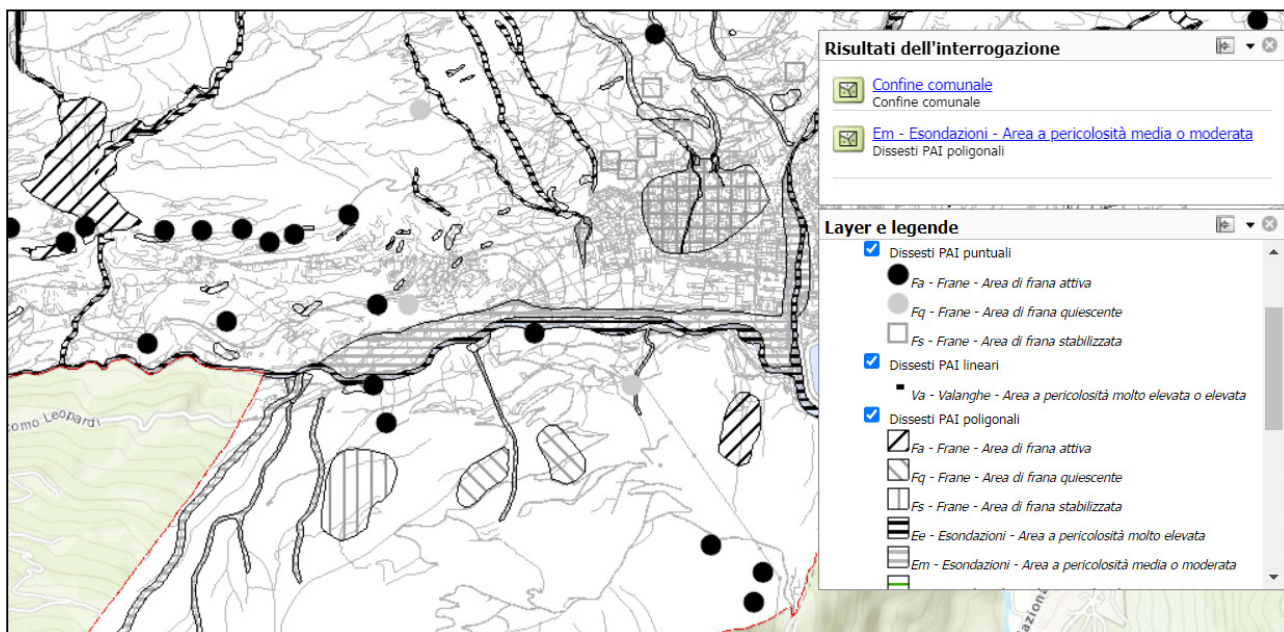
3.3 Piani comunali e sovracomunali

3.3.1 Aree protette

Nell'area interessata dall'intervento in progetto non è presente nessuna area protetta: il Parco Regionale dell'Adamello si trova ad Est rispetto all'abitato di Edolo.



3.3.2 Piano per l'assetto idrogeologico (PAI)



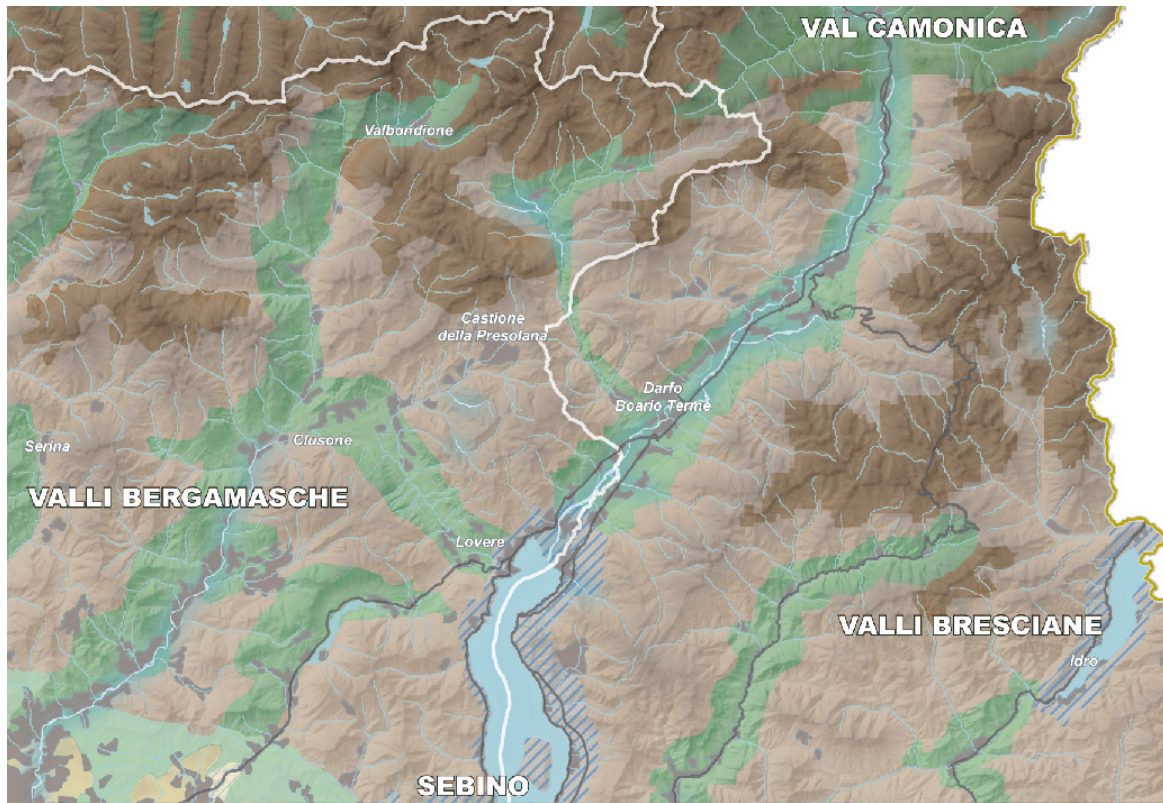
3.3.3 Piano Territoriale Regionale (PTR)

I contenuti del presente paragrafo sono da intendersi come elementi di valutazione del contesto paesaggistico di riferimento.

All'interno del PTR, le aree vengono inserite nella Comunità Montana della Valle Camonica.

L'intorno della zona in oggetto non presenta significativi caratteri costitutivi né elementi identificativi del paesaggio.

A seguire degli stralci delle tavole del PTR.



Legenda

- Ambiti geografici
- Autostrade e tangenziali
- Strade statali
- Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
- Confini provinciali
- Confini regionali
- Ambiti urbanizzati
- Laghi

UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO

Fascia alpina

- Paesaggi delle valli e dei versanti
- Paesaggi delle energie di rilievo

Fascia prealpina

- Paesaggi dei laghi insubrici
- Paesaggi della montagna e delle dorsali
- Paesaggi delle valli prealpine

Fascia collinare

- Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche
- Paesaggi delle colline pedemontane e della collina Banina

Fascia alta pianura

- Paesaggi delle valli fluviali scavate
- Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta

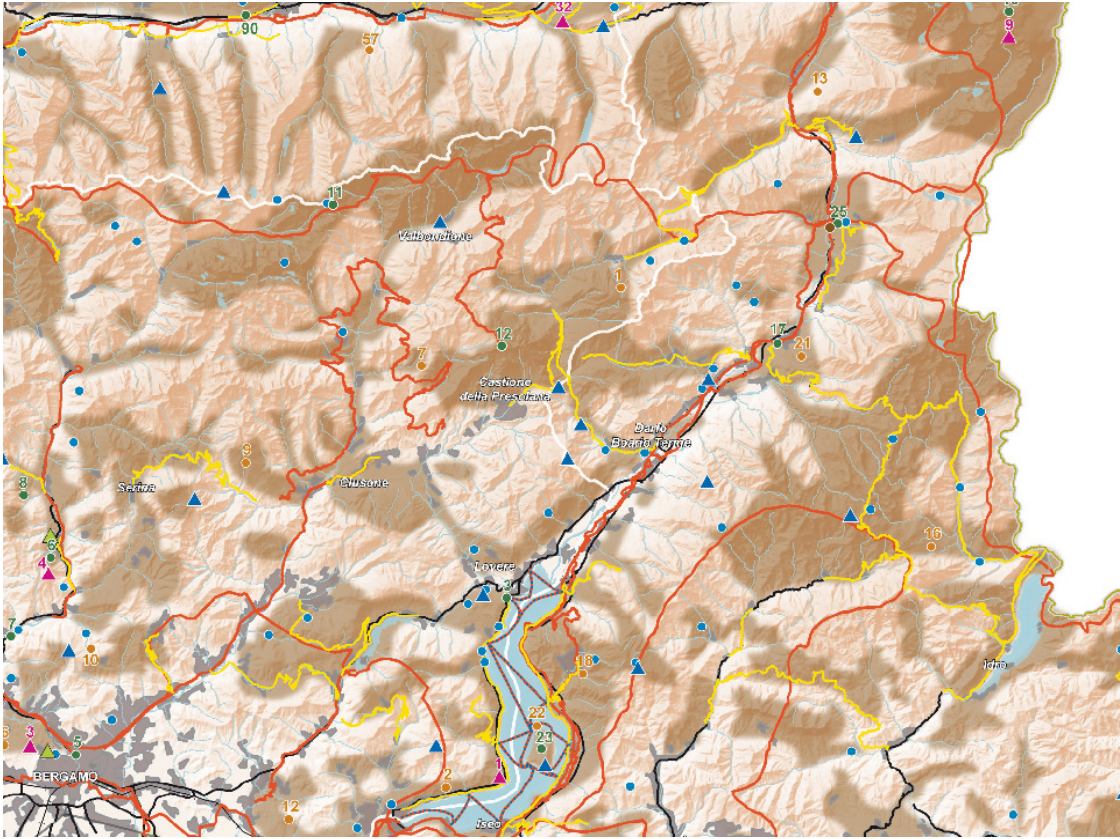
Fascia bassa pianura

- Paesaggi delle fasce fluviali
- Paesaggi delle colture foraggere
- Paesaggi della pianura cerealicola
- Paesaggi della pianura risicola

Oltrepo pavese

- Paesaggi della fascia pedeappenninica
- Paesaggi della montagna appenninica
- Paesaggi delle valli e dorsali appenniniche

A - Ambiti geografici e Unità tipologiche Paesaggio



Legenda

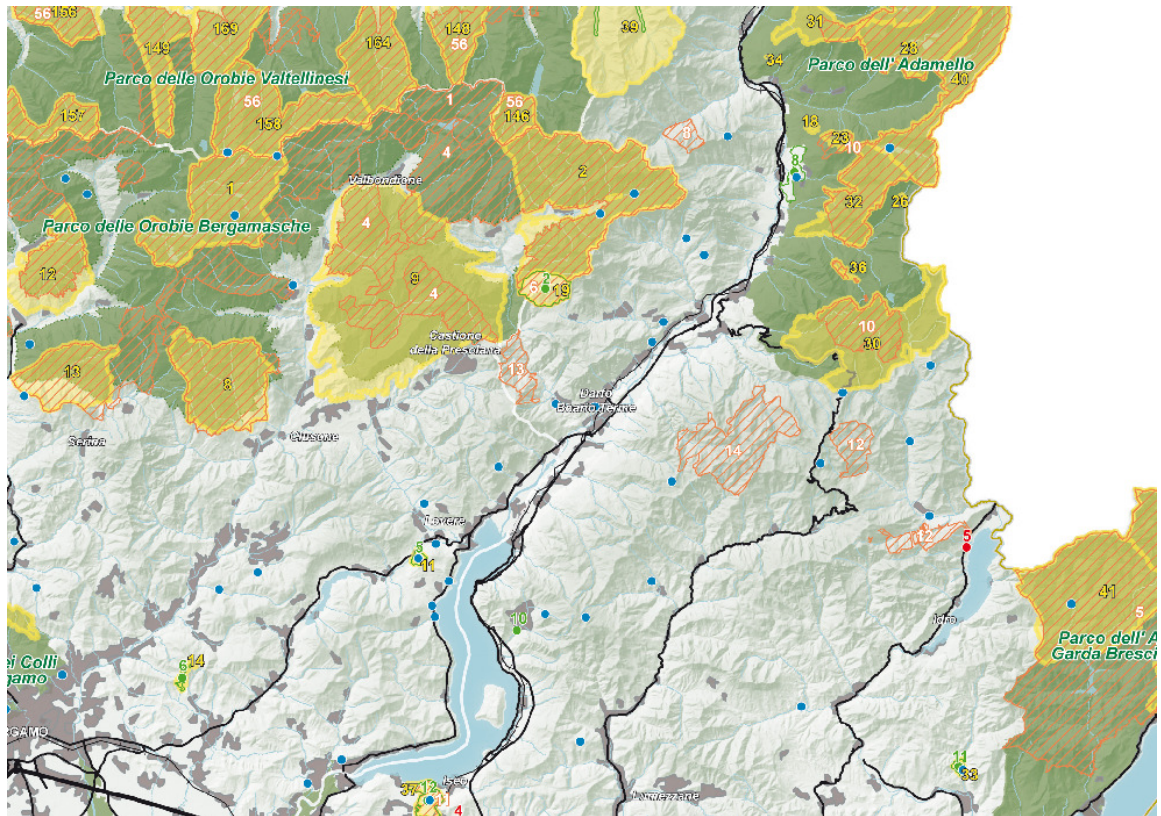
- Confini provinciali
- Confini regionali

- Luoghi dell'identità regionale
- Paesaggi agrari tradizionali
- Geositi di rilevanza regionale
- Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità

- Strade panoramiche - [vedi anche Tav. E]
- Linee di navigazione
- Tracciati guida paesaggistici - [vedi anche Tav. E]
- Belvedere - [vedi anche Tav. E]
- Visuali sensibili - [vedi anche Tav. E]
- Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma 4]
- Tracciati stradali di riferimento
- Bacini idrografici interni
- Ferrovie
- Ambiti urbanizzati
- Idrografia superficiale
- Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura

- AMBITI DI RILEVANZA REGIONALE**
- Della montagna
- Dell'Oltrepò
- Della pianura

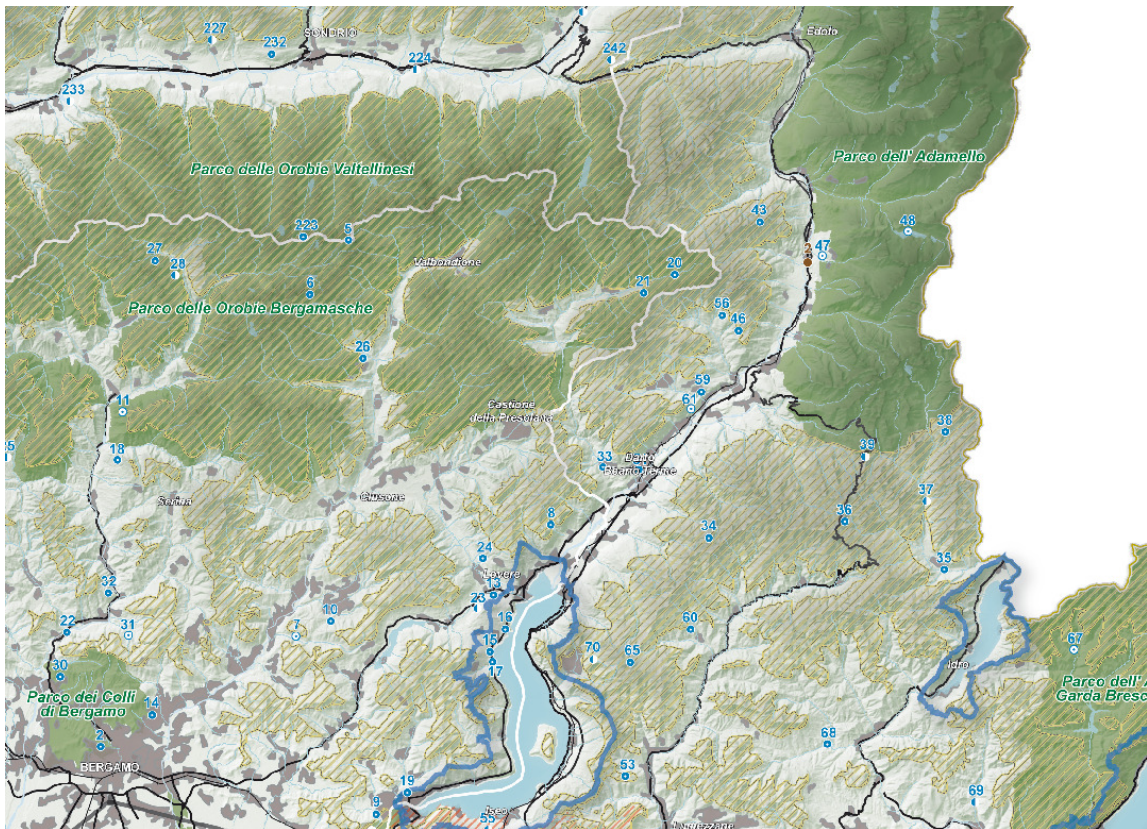
B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



Legenda

- Confini provinciali
 - Confini regionali
 - Bacini idrografici interni
 - Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
 - Idrografia superficiale
 - Ferrovie
 - Strade statali
 - Autostrade e tangenziali
 - Ambiti urbanizzati
 - Parco nazionale dello Stelvio
-
- Monumenti naturali
 - Riserve naturali
 - Geociti di rilevanza regionale
 - SIC - Siti di importanza comunitaria
 - ZPS - Zone a protezione speciale
-
- PARCHI REGIONALI**
- Parchi regionali istituiti con ptcp vigente
 - Parchi regionali istituiti senza ptcp vigente

C – Istituzioni per la tutela della natura



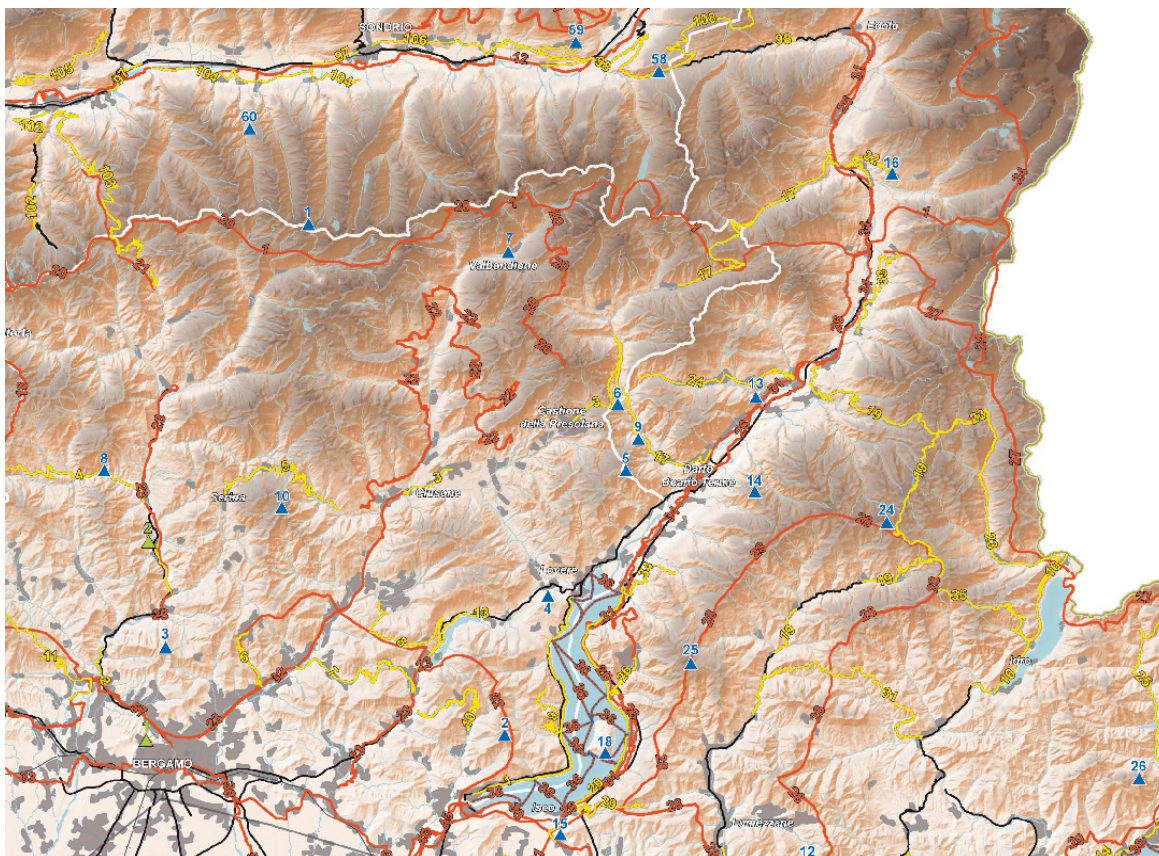
Legenda

- Confini provinciali
- Confini regionali
- Bacini idrografici interni
- Idrografia superficiale
- Ferrovie
- Strade statali
- Autostrade e tangenziali
- Ambiti urbanizzati
- Parco nazionale dello Stelvio
- Parchi regionali istituiti


AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE-PAESISTICO

- Ambiti di elevata naturalità - [art. 17]
- Ambito di specifico valore storico ambientale - [art. 18]
- Ambito di salvaguardia e riqualificazione dei laghi di Mantova [art. 19, comma 2]
- Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4 - vedi anche Tavole D1a - D1b - D1c - D1d]
- Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]
- Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po [art. 20, comma 9]
- Naviglio Grande e Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]
- Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]
- Canali e navigli di rilevanza paesaggistica regionale - [art. 21, comma 5]
- Geositi di interesse geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico - [art. 22, comma 3]
- Geositi di interesse geologico-stratigrafico, geominerario, geologico-strutturale, petrografico e vulcanologico - [art. 22, comma 4]
- Geositi di interesse paleontologico, paleoantropologico e mineralogico - [art. 22, comma 5]
- Oltropò pavese - ambito di tutela [art. 22, comma 7]
- Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'Umanità - [art. 23]
- Ambiti di criticità - [Indirizzi di tutela - Parte III]

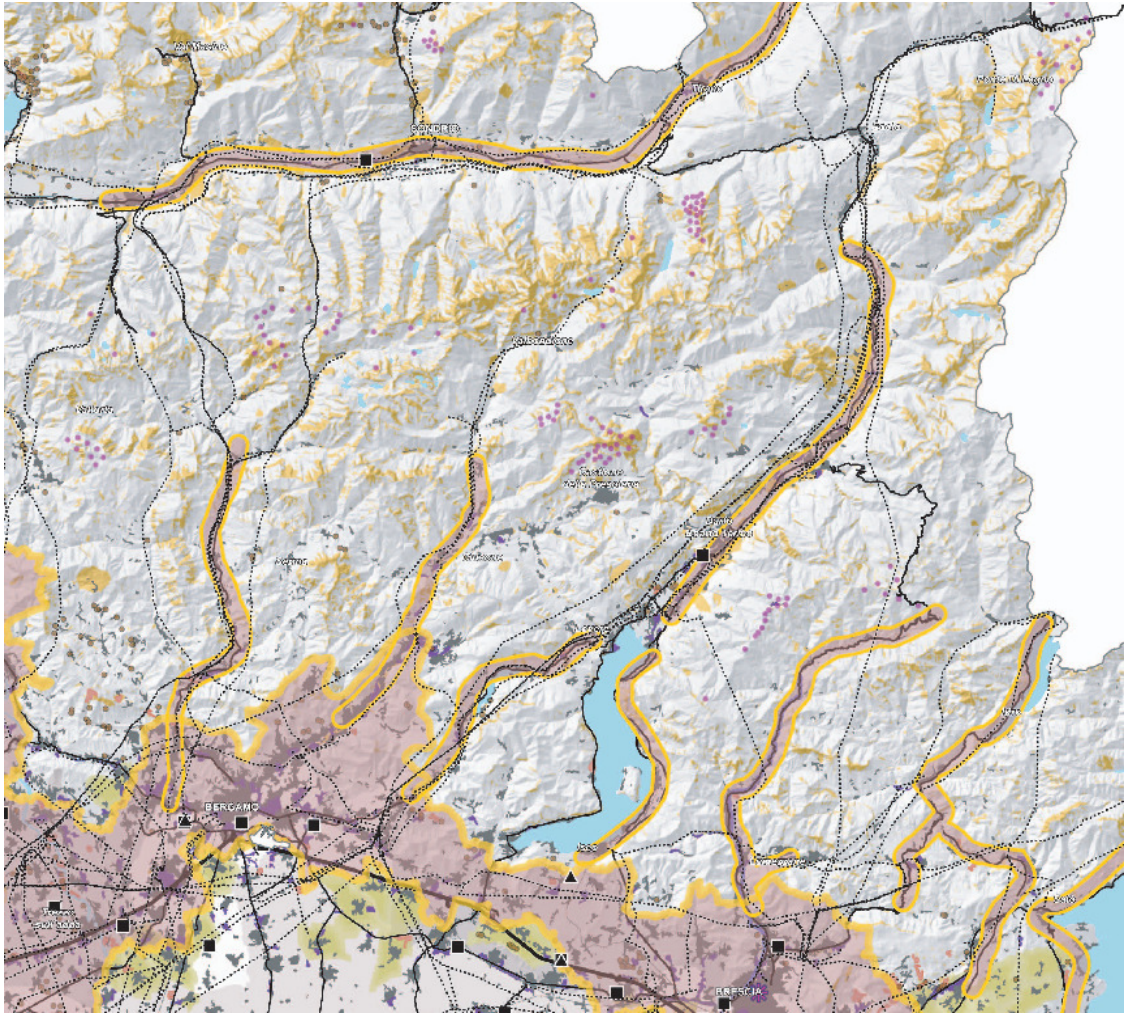
D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale







Legenda

	Confini provinciali
	Confini regionali
	Strade panoramiche - [art. 26, comma 9]
	Linee di navigazione
	Tracciati guida paesaggistici - [art. 26, comma 10]
	Belvedere - [art. 27, comma 2]
	Visuali sensibili - [art. 27, comma 3]
	Tracciati stradali di riferimento
	Bacini idrografici interni
	Ferrovie
	Ambiti urbanizzati
	Idrografia superficiale
	Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura


E- Viabilità di rilevanza paesistica












Legenda

-  Laghi e fiumi principali
-  Idrografia superficiale
-  Tessuto urbanizzato
-  Rete ferroviaria
-  Rete viaria di interesse regionale


1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI

-  Aree sottoposte a fenomeni franosi - [par. 1.2]



2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

-  Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]
-  Conurbazioni lineari (lungo i tracciati, di fondovalle, lacuale, ...) - [par. 2.2]
-  Aeroporti - [par. 2.3]
-  Rete autostradale - [par. 2.3]
-  Elettrodotti - [par. 2.3]
-  Principali centri commerciali - [par. 2.4]
-  Multiplex cinematografici (multiplex) - [par. 2.4]
-  Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]
-  Ambiti sciabili (per numero di impianti) - [par. 2.6]
-  Ambiti estrattivi in attività - [par. 2.7]
-  Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]



3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

-  Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DIMISSIONE

-  Cave abbandonate - [par. 4.1]
-  Aree agricole dismesse - [par. 4.8] (distanze di sup. maggiore del 10% (articolo 5 (bis) legge 1599/2004))

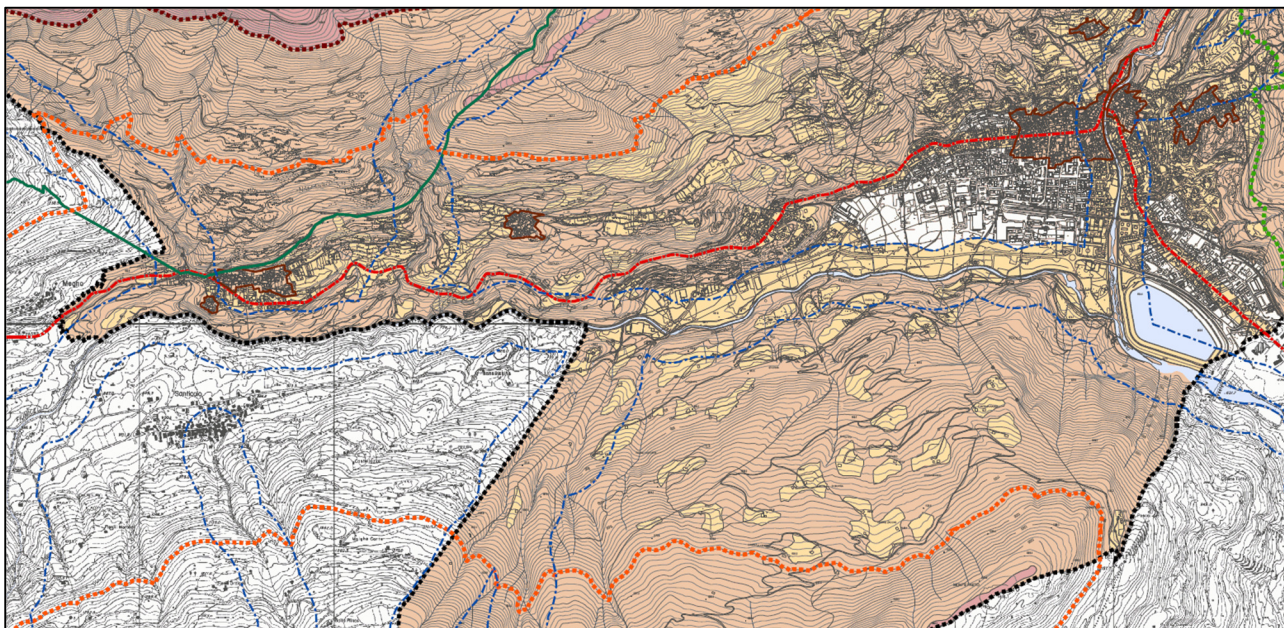
5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITA' AMBIENTALI

-  Corsi e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]
-  Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]

3.3.4 Piano Paesaggistico comunale – PPC



Il PPC verifica, aggiorna e specifica le componenti paesistiche in cui si articola il territorio comunale, identificate in relazione ai caratteri del paesaggio fisico e naturale, del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale, del paesaggio storico-culturale, del paesaggio urbano, della criticità e del degrado, della rilevanza paesaggista.

Di seguito si riporta un estratto dal Documento di Piano Tavola dp-A12_Classi di sensibilità paesaggistica con l'individuazione delle classi di sensibilità.



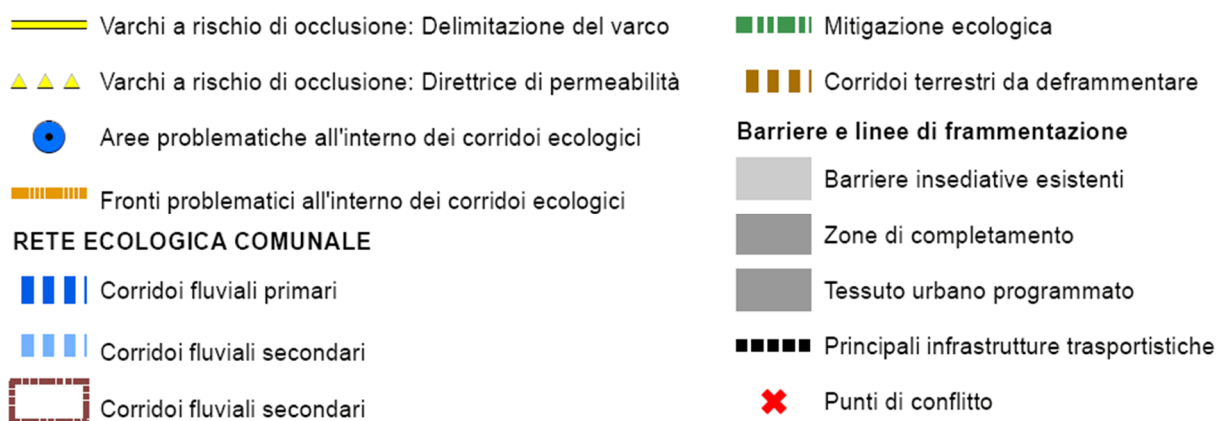
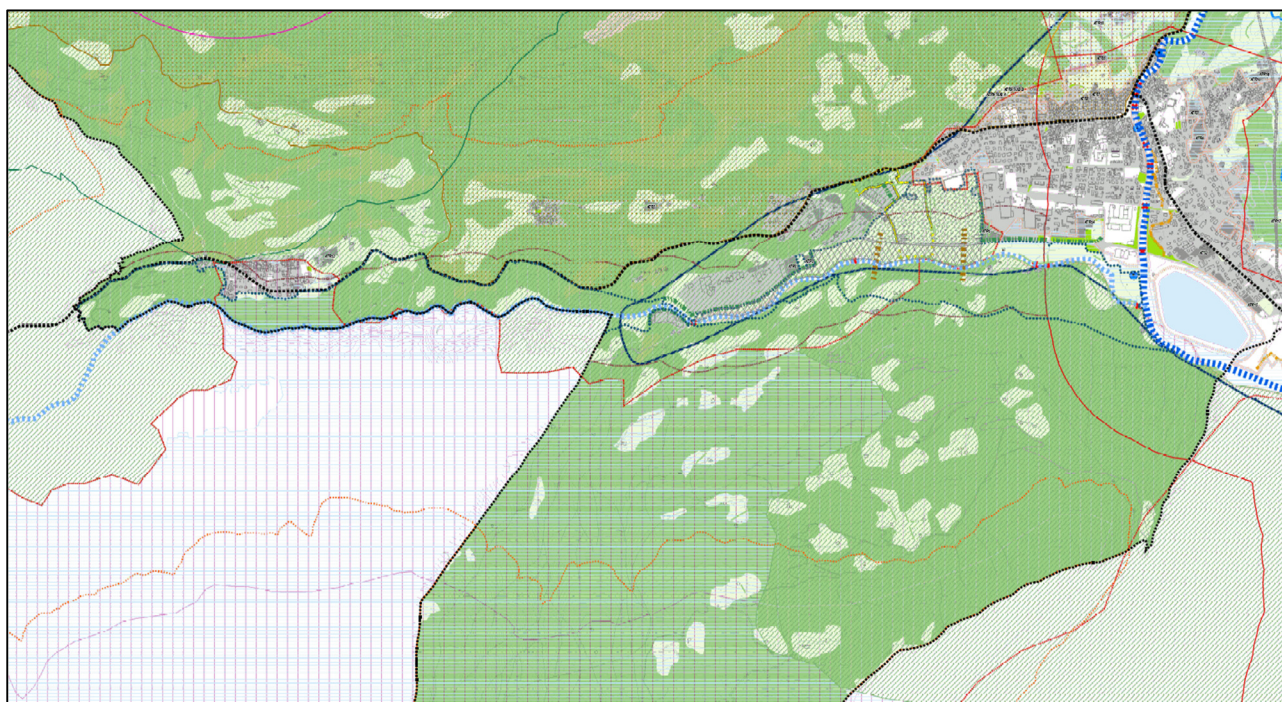
Legenda

Classi di sensibilità paesaggistica

	Classe 2 - sensibilità bassa
	Classe 3 - sensibilità media
	Classe 4 - sensibilità elevata
	Classe 5 - sensibilità molto elevata

Dalla cartografia si ricava che le aree interessate dai lavori sono classificate in parte con classe 4 zone di sensibilità paesaggistica elevata ed in parte con Classe 3 zone di sensibilità paesaggistica media

3.3.5 Rete ecologica comunale



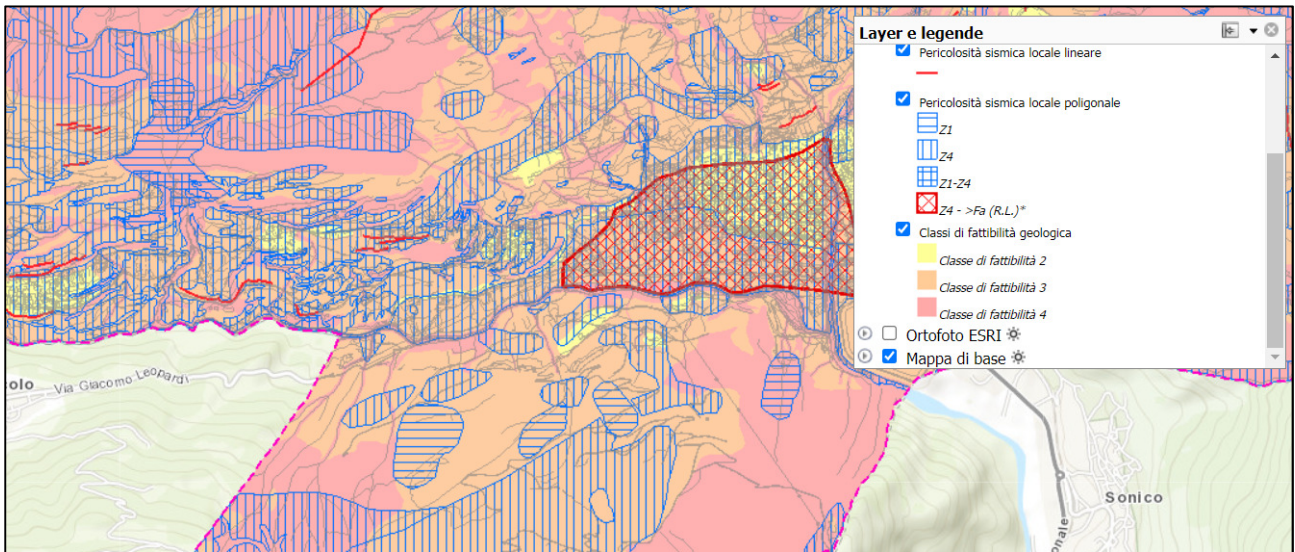
Stralcio Tav. ps-P03-1_Schema della rete ecologica comunale_Edolo

4. Definizione dei parametri geologici generali

4.1 Individuazione dell'area in zone

L'area oggetto di intervento si inserisce all'interno dell'alveo torrentizio del torrente Ogliolo.

4.2 Vincoli e fattibilità geologica



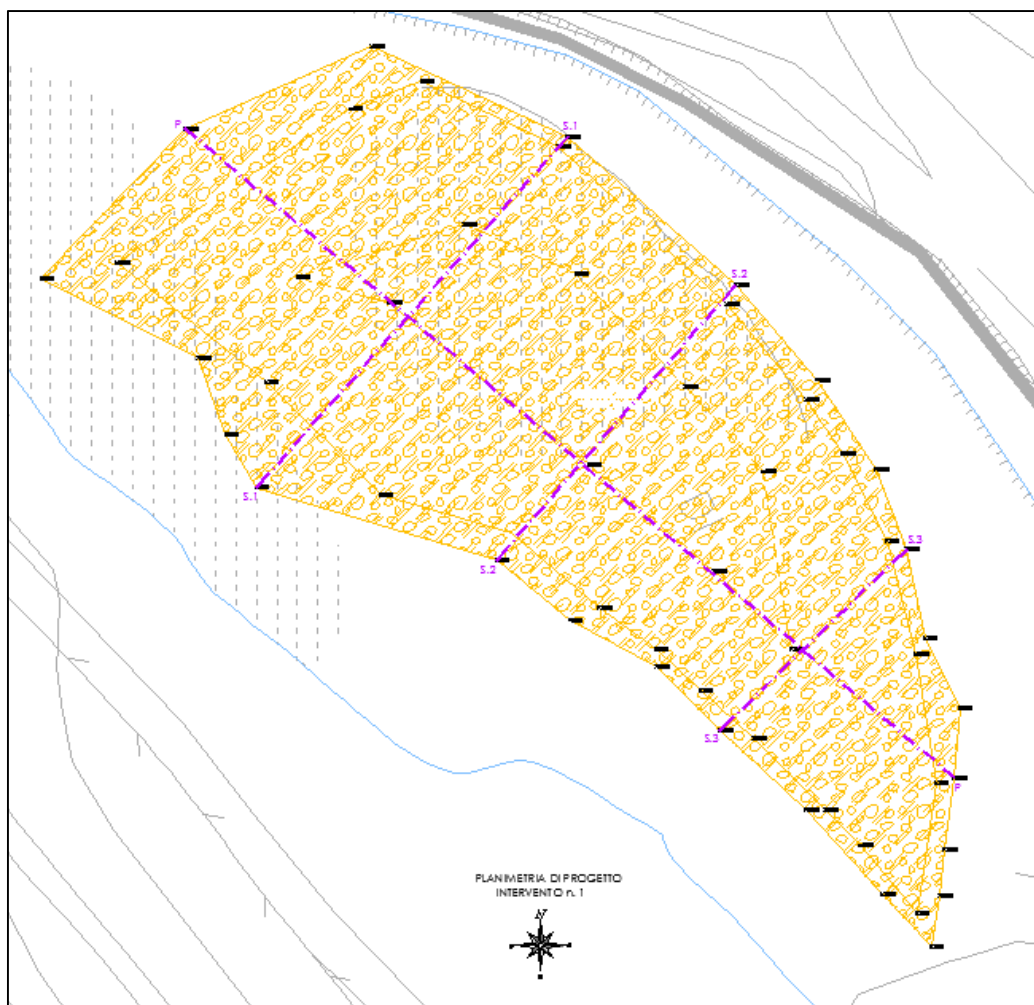
5 Definizione delle opere di intervento

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.

5.1 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.

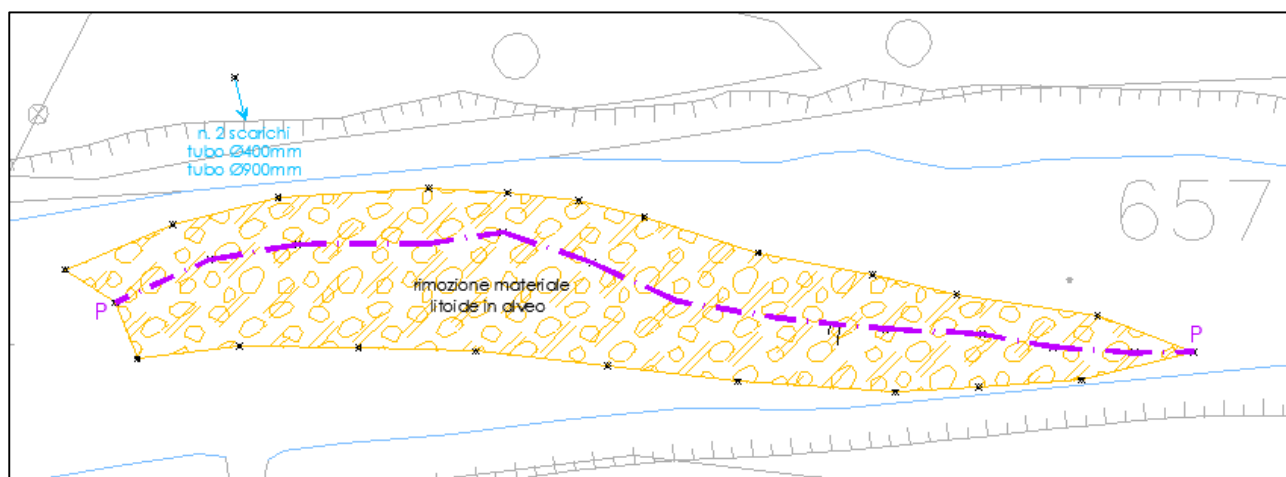
Al fine di prevenire possibili franamenti delle sponde in occasione di futuri eventi alluvionali, è prevista in progetto la rimozione di alcune piante lungo l'argine del torrente che possono schiantarsi al suolo e ostruire parzialmente il naturale defluire delle acque.



Planimetria di progetto Intervento n°1

5.2 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.



Planimetria di progetto Intervento n°2

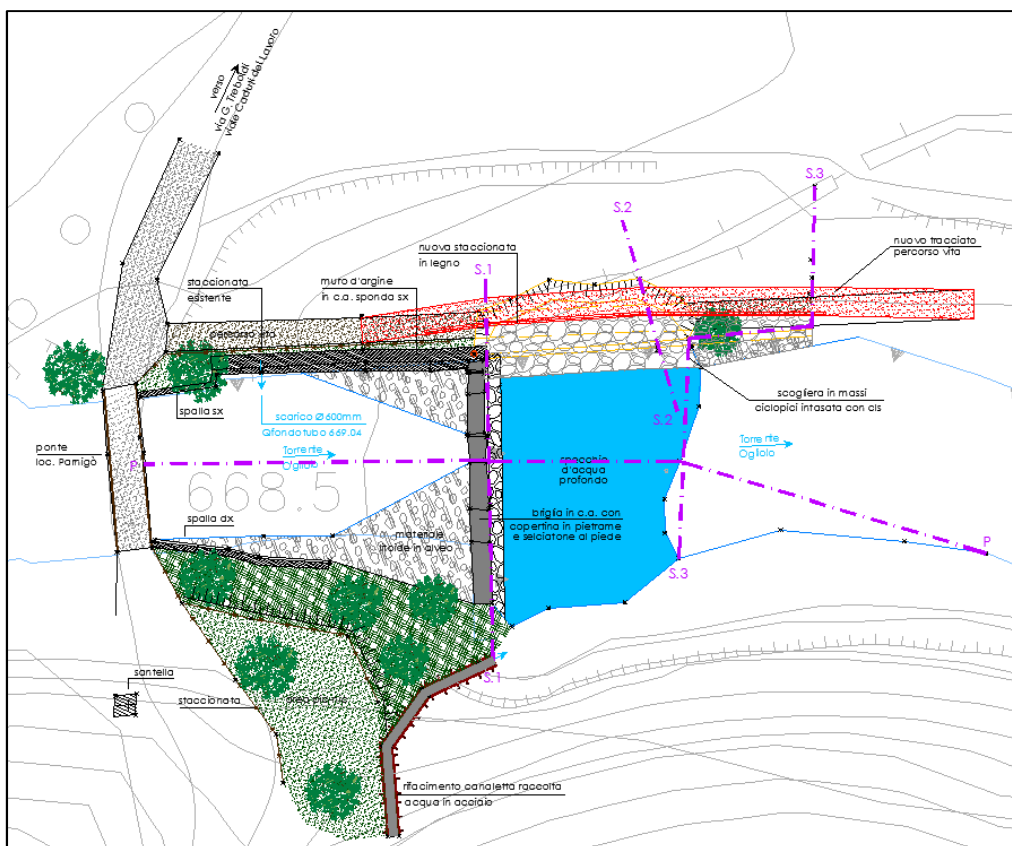
5.3 Intervento n°3

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.

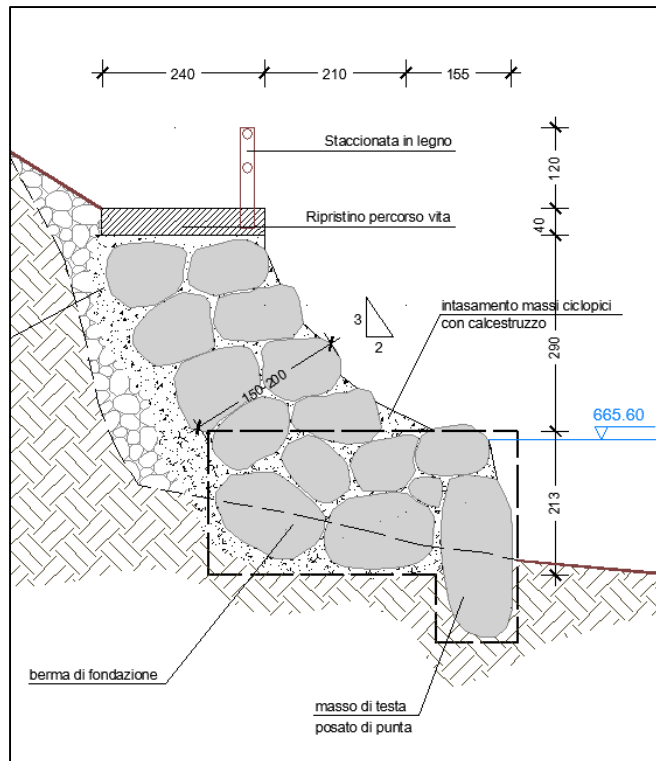
Per il rifacimento della difesa spondale è prevista la realizzazione di una scogliera in massi ciclopici intasati con calcestruzzo, con berma di fondazione posizionata completamente sotto il pelo dell'acqua, con sviluppo pari a circa 30 m, altezza del corpo di scogliera pari a 2,90 m e spessore medio 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.

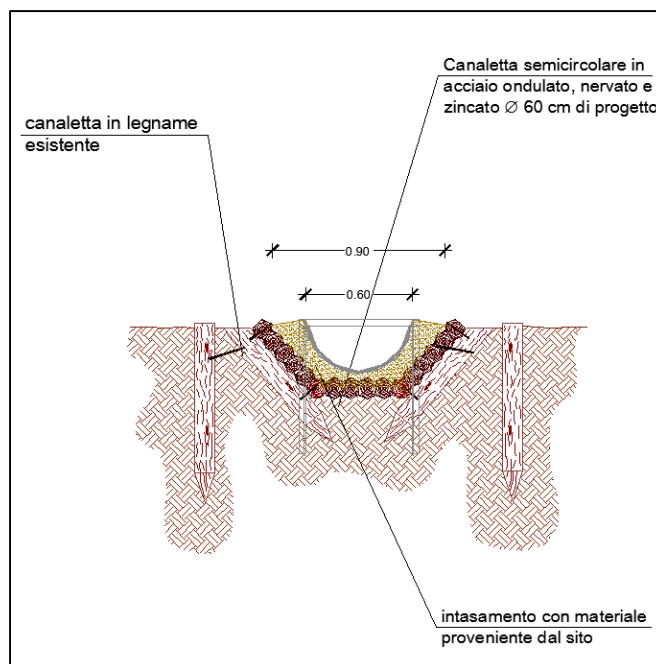
A monte del ponte Parnigò è presente una santella con un'area attrezzata con panchine delimitata da una staccionata in legno, oltre la quale è posizionata una canaletta in legname parzialmente danneggiata; il progetto prevede il rifacimento del canale di scolo con il posizionamento di una canaletta in 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.



Planimetria di progetto Intervento n°3



Particolare scogliera in massi ciclopici



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

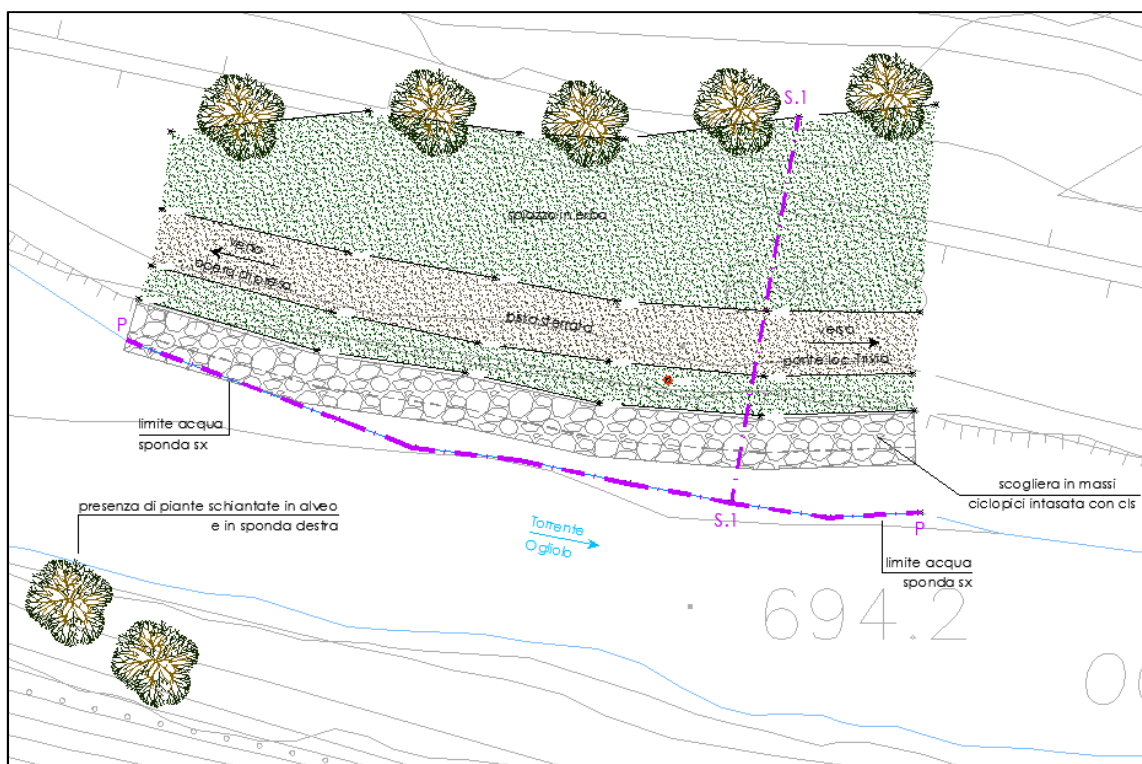
I due tratti scogliera, di lunghezza rispettivamente pari a 15 m e 8 m, avranno la berma di fondazione di altezza pari a 1 m posizionata completamente sotto il pelo dell'acqua, altezza del corpo di scogliera pari a 2,00 m e spessore medio pari a 150 cm.

L'intervento prevede il rifacimento del tratto finale del fondo della valletta, realizzando un selciato in pietrame e calcestruzzo.

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.

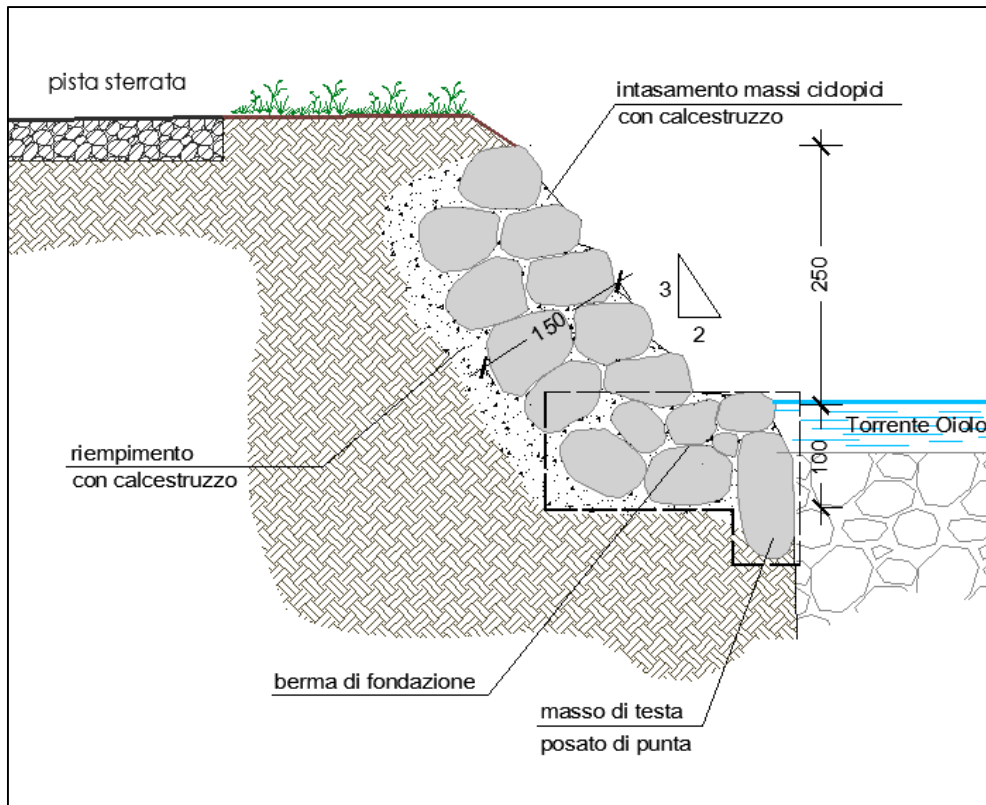
5.5 Intervento n°5

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



Planimetria di progetto Intervento n°5

Le caratteristiche della scogliera in progetto sono: lunghezza 46,80 m, berma di fondazione altezza 100 cm, altezza 2,5 m e spessore medio del corpo di scogliera 150 cm.

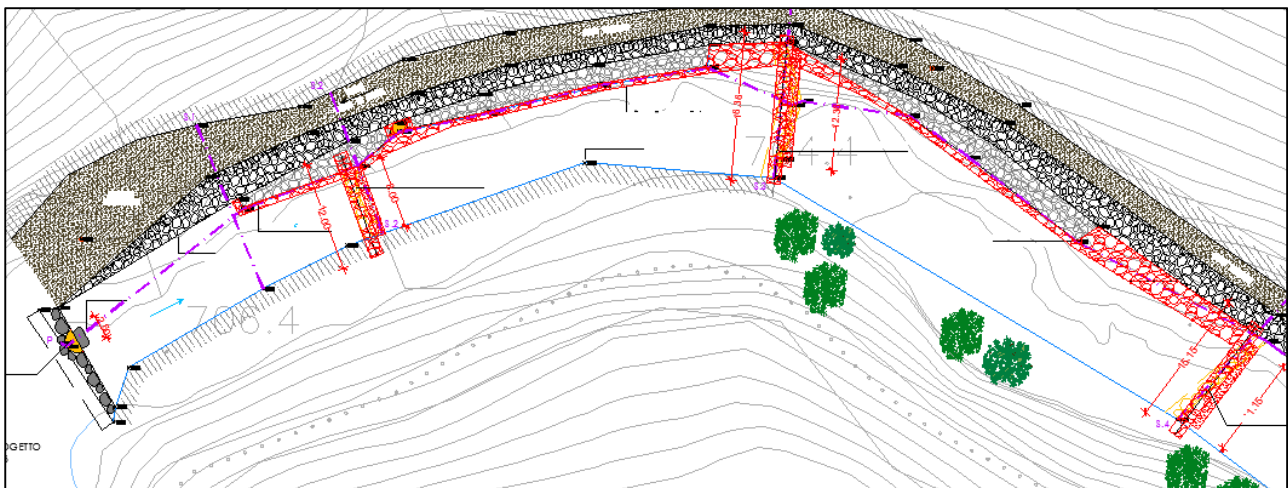


Particolare scogliera in massi ciclopidi

5.6 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.

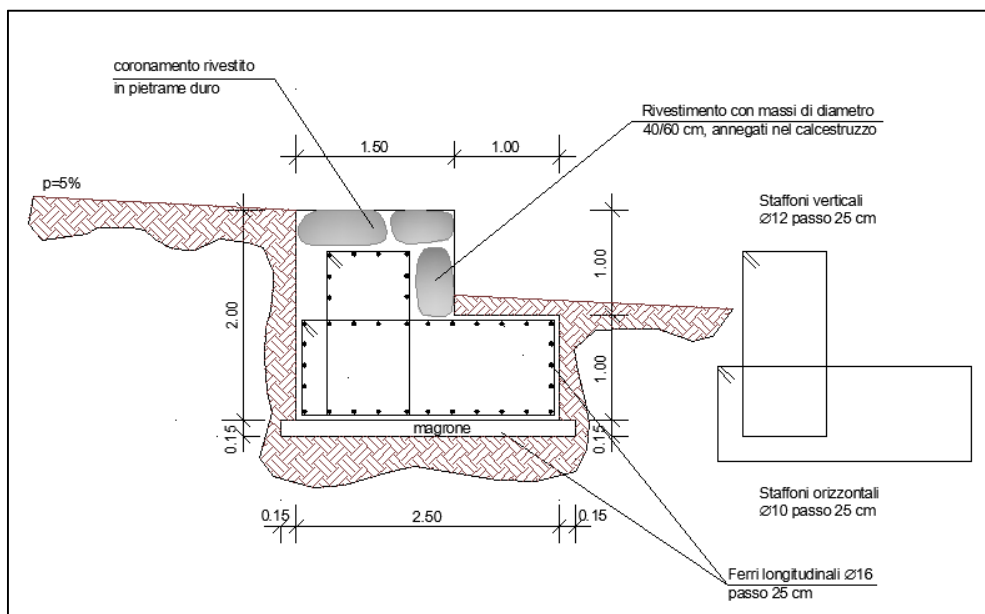
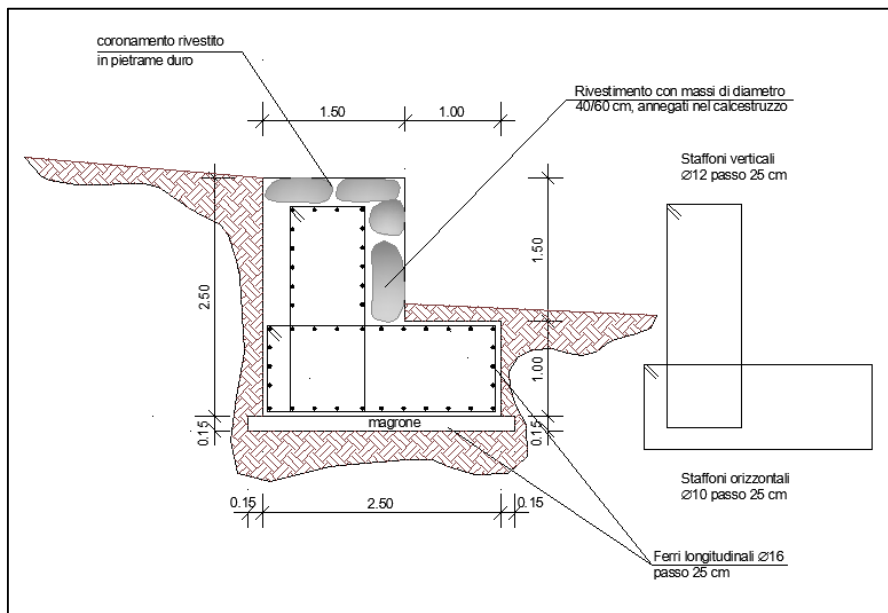
Si prevede la demolizione e il completo rifacimento di due soglie di fondo, il ripristino della fondazione e di parte del corpo della soglia immediatamente a valle dell'opera di presa, la realizzazione di una nuova soglia e il consolidamento e rifacimento di porzione di selciatoone posto a protezione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

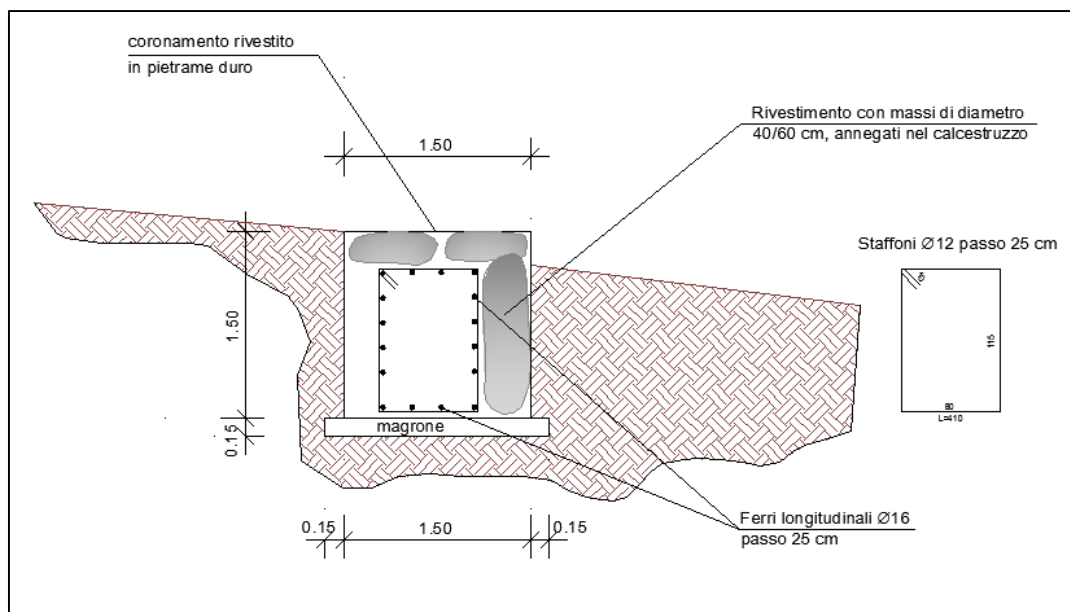


Planimetria di progetto Intervento n°6

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 ammassamento nel versante base 1,5 m altezza 1,5 m;





Sezione ali 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.

5.7 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.

6 Definizione degli impatti ambientali del progetto

Il progetto prevede 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 per il tratto di torrente compreso tra le quote 650,00 m s.l.m. e 710,00 m s.l.m. circa.

Le scelte progettuali adottate appaiono obbligate in quanto non è possibile adottare soluzioni differenti per garantire la mitigazione della pericolosità del torrente.

Le nuove opere non comporteranno nessuna modifica del tracciato del corso d'acqua, e saranno mitigate utilizzando rivestimenti dei getti in calcestruzzo con pietrame reperito in loco.

In relazione alle attività di cantiere, si potrà verificare la diffusione di polveri; l'esecuzione dei lavori dovrà avvenire con la massima cura ed attenzione volta a mitigare ogni possibile disturbo sull'ambiente naturale.

6.1 Clima e atmosfera

Per tutta la durata dei lavori si prevede l'utilizzo in sito, in maniera discontinua secondo le fasi di cantiere, di mezzi d'opera quali scavatore, pala meccanica e autocarri, per il carico/scarico dei materiali.

Le emissioni di inquinanti in atmosfera in fase di realizzazione sono pertanto imputabili essenzialmente alle polveri derivanti dai materiali movimentati ed alle polveri e ai fumi di scarico delle macchine e dei mezzi impiegati.

Si può ragionevolmente affermare che il relativo impatto sull'atmosfera sia da considerarsi basso, in quanto i mezzi al lavoro sono in poco numerosi.

L'impatto derivante dalle attività di cantiere per produzione di inquinamento (gas di scarico) e polveri è dunque poco incisivo, in quanto i mezzi utilizzati sono in numero strettamente limitato, sono adottati tutti gli idonei accorgimenti di prevenzione ed il periodo di esecuzione dei lavori è contenuto.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti sulla componente atmosfera dovranno comunque trovare applicazione, durante i lavori, i seguenti accorgimenti:

- l'impiego di mezzi in buone condizioni di funzionamento curandone la manutenzione e prevedendo l'utilizzo di carburanti di alta qualità;
- lo spegnimento dei mezzi quando non necessari;
- il transito dei mezzi sempre a bassa velocità.

6.2 Geomorfologia

L'area in cui si inserisce il progetto è situata ad una quota compresa tra quote 650,00 m s.l.m. e 710,00 m s.l.m. circa; gli interventi di sistemazione e messa in sicurezza saranno eseguiti lungo l'alveo del torrente Ogliolo senza modificarne il tracciato planimetrico e l'andamento altimetrico. Non sono previsti impatti e/o modificazioni della geomorfologia territoriale.

6.3 Suolo e sottosuolo

Durante la fase di lavoro i principali impatti possono ritenersi connessi alle attività di produzione di materiali di risulta in seguito allo svasso del materiale depositato lungo l'alveo del torrente Ogliolo.

In particolare gli interventi di realizzazione delle soglie con relativo scavo di sbancamento possono indurre alla produzione di terre ed inerti che però non saranno smaltiti in discarica ma riutilizzati all'interno dell'area di cantiere.

L'intervento è comunque di lieve entità e non sono previsti effetti negativi sulle componenti suolo e sottosuolo. La realizzazione delle opere in progetto prevede l'occupazione temporanea di aree per lo stoccaggio dei materiali e per la realizzazione delle piste di accesso all'alveo del torrente; tali lavorazioni saranno eseguite con la massima attenzione al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale sui luoghi naturali.

6.5 Acque superficiali e sotterranee

I lavori sono localizzati pressoché interamente nell'alveo del torrente Ogliolo ed interferiscono con il corso d'acqua. Gli impatti determinabili dalle lavorazioni sono riconducibili alla movimentazione delle terre durante le fasi di scavo e sbancamento ed agli sversamenti accidentali. Per la realizzazione delle opere in alveo si prevede la deviazione temporanea delle acque durante le operazioni previste a progetto, per cui l'impatto sulle acque risulta mitigato.

Il cantiere non prevede la necessità di fornitura idrica in quanto l'unica attività che richiede l'utilizzo di acqua è la realizzazione dei getti di calcestruzzo: in considerazione delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi in cui si andrà ad operare, si prevede la fornitura del calcestruzzo in un luogo facilmente accessibile ed il successivo trasporto in sito con i mezzi di cantiere.

6.6 Flora e vegetazione

L'area in cui si realizzeranno le opere si inserisce in un area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, macchie e frange boscate di elevata naturalità.

L'intervento di fatto non interessa in maniera significativa parti di territorio con vegetazione di pregio in quanto si andrà ad operare in corrispondenza dell'alveo del torrente, per cui l'impatto sull'ambiente

risulta modesto e del tutto marginale; unico intervento previsto è il taglio delle piante pericolanti che si trovano in corrispondenza degli argini. L'esecuzione dei lavori in progetto non costituisce particolare criticità per l'eliminazione e/o danneggiamento di vegetazione di potenziale interesse naturalistico e conservazionistico.

6.7 Fauna

Come detto nel paragrafo precedente, i lavori consistono nella realizzazione di opere idrauliche in corrispondenza dell'alveo del torrente Ogliolo, per cui l'impatto sull'ambiente circostante risulta modesto e del tutto marginale.

Gli effetti dovuti ad una diretta interazione dei lavori sulle risorse biotiche che caratterizzano le aree di intervento possono considerarsi trascurabili, in primo luogo per l'esiguità dell'area interessata, secondariamente perché il disturbo causato dal cantiere può semplicemente determinare l'allontanamento temporaneo di quegli individui animali che possono trovarsi a sostare occasionalmente nell'area e la migrazione degli stessi verso siti meno esposti, per poi fare ritorno al termine dei lavori, quando sarà ripristinato lo stato naturale dei luoghi.

6.8 Ecosistemi e rete ecologica

L'area in cui si realizzeranno le opere si inserisce in un area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, macchie e frange boscate di elevata naturalità. Il progetto e le operazioni di cantiere, per propria tipologia (limitata estensione) non si ritiene possano essere causa di alterazione della funzionalità ecologica del territorio a scala di area vasta, in quanto consistono in operazioni puntuali.

6.9 Agricoltura e attività agronomiche

L'intervento non interessa nessun territorio agricolo.

6.9 Paesaggio e patrimonio storico - culturale

Il progetto riguarda un intervento di sistemazione dell'alveo del torrente Ogliolo, mediante la realizzazione di soglie e difese spondali in massi cislopicci, in un area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, macchie e frange boscate di elevata naturalità.

Dal punto di vista paesaggistico, come evidenziabile dalla documentazione fotografica allegata al progetto, non sono presenti ambiti con particolare valore di pregio, e per tale ragione non si ritiene possa rappresentare un sito di valenza ecologica strategica.

7 Definizione degli aspetti paesaggistici

La determinazione dell'incidenza del progetto parte dalla lettura dei seguenti aspetti:

a) Incidenza morfologica e tipologica:

Dal punto di vista morfologico l'area interessata dai lavori è collocata lungo l'alveo del torrente Ogliolo in Comune di Edolo (BS).

Le nuove strutture sono state inserite all'interno del contesto con l'utilizzo di materiali e tecniche di costruzione già presenti in loco al fine di mitigare l'inserimento dell'intervento all'interno dell'ambiente circostante.

b) Incidenza storico-insediativa

Il progetto ripropone un sistema e tipologie costruttive che confermano l'immagine del contesto del territorio contermina, utilizzando pari codici linguistici della composizione degli elementi architettonici tipici di questo ambito consolidato.

c) Incidenza visiva

Qualunque progetto che modifichi lo stato dei luoghi comporta una perturbazione del paesaggio; in questo caso l'incidenza visiva risulta essere poco influente: infatti le soglie e i selciati saranno realizzati nell'alveo del torrente con modifiche insignificanti del profilo e delle quote.

d) Incidenza ambientale – alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale del paesaggio

Il progetto non costituisce un rischio ambientale, al contrario ne prevede la messa in sicurezza.

Di seguito si riassume in forma tabellare l'analisi dei caratteri del contesto paesaggistico:

Tabella 2A – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto						
Criterio di valutazione	Parametri di valutazione a scala sovracomunale			Parametri di valutazione a scala comunale		
1. Incidenza morfologica e tipologica	Peso max : < 0,5	coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto a:		Peso max :: < 1,0	conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo	< 0,05
		alle forme morfogenetiche della viabilità storica e del reticolo idrico	< 0,00		adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali (edificio a corte, blocco isolato, edificio a schiera)	<0,05
		alla presenza di sistemi/aree di valore storico (vincoli)	< 0,10			
	alle regole morfologiche e compositive riscontrate nella organizzazione degli insediamenti e del paesaggio culturale	< 0,00	conservazione, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto inteso come intorno immediato		< 0,05	
peso complessivo massimo: < 1,5		Totale	0,1		Totale	0,15
TOTALE 1	0,25					
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Peso max : < 0,5	coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto, inteso come ambito di riferimento storico-culturale	< 0,1	Peso max : < 0,5	coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto, inteso come intorno immediato (materiali specifici della tradizione locale, portici, ballatoi, loggiati, recinzioni, murature, ...)	< 0,05
peso complessivo massimo: < 1,0		Totale	0,1		Totale	0,05
TOTALE 2	0,15					
3. Incidenza visiva	Peso max : < 0,75	ingombro visivo	< 0,10	Peso max : < 0,75	ingombro visivo	< 0,10
		contrasto cromatico	< 0,10		occultamento di visuali rilevanti	< 0,10
		alterazione dei profili e dello skyline	< 0,15		prospetto su spazi o luoghi pubblici	< 0,15
		peso complessivo massimo: < 1,5	Totale		0,35	Totale
TOTALE 3	0,70					
4. Incidenza ambientale	Peso max :: < 0,5	alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale complessiva (uditiva, olfattiva) del contesto paesistico-ambientale. Presenza di elementi naturali-ambientali, fiumi, ruscelli, canali, siepi, alberature, ...				< 0,15
peso complessivo massimo: < 0,5		Totale			0,15	

TOTALE 4	0,15				
5. Incidenza simbolica	Peso max : < 0,25	adeguatezza del progetto, rispetto dei valori simbolici e d'immagine celebrativi del luogo. Resignificazione di valori esistenti con creazione di nuovi valori arricchendone il luogo.	< 0,05	Peso max :: < 0,25	capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (Importanza dei segni e del loro significato, simboli legati ad una tradizione religiosa: mantelle, chiese, pievi, santuari, cimiteri, cappelle votive, immagini sacre, Simboli civili: monumenti, lapidi, ponti, alberi isolati storici, ...)
peso complessivo massimo: < 0,5		Totale			0,05
TOTALE 5	0,10				
TOTALE	1,35				

Tabella 2B – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto				
	INCIDENZA	MAX	RILEVATA	
1	Incidenza morfologica e tipologica	1,50	0,25	molto bassa
2	Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	1,00	0,15	molto bassa
3	Incidenza visiva	1,50	0,70	alta
4	Incidenza ambientale	0,50	0,15	bassa
5	Incidenza simbolica	0,50	0,10	molto bassa
	giudizio complessivo	5,00	1,35	molto bassa

Molto bassa	1
Bassa	2
Media	3
Alta	4
Molto alta	5

Utilizzando la tabella riassuntiva proposta dalla D.g.r. del 2002 si può concludere che l'incidenza del progetto è bassa e riconducibile al valore 2.

e) L'impatto paesistico del progetto

La determinazione dell'impatto paesistico del progetto, il conseguente giudizio di compatibilità e/o le prescrizioni mitigative fanno riferimento alla seguente tabella che riassume i livelli possibili d'impatto paesistico; la procedura prevede che vengano incrociati il dato sintetico della classe del sito e del grado di incidenza del progetto, ottenendo così il livello di impatto paesistico.

Premesso che il grado di sensibilità del sito desunta, dall'analisi della tavola dp-A12_Classi di sensibilità paesaggistica, contenuta nel Documento di Piano del PGT, ricade in parte in Classe 4 zone di sensibilità paesaggistica elevata ed in parte con Classe 3 zone di sensibilità paesaggistica media, si determina l'impatto paesistico del progetto nel modo seguente:

Tabella 3 – Determinazione dell'impatto paesistico dei progetti						
Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto						
		Grado di incidenza del progetto				
Classe sensibilità del sito	di	1	2	3	4	5
		5	5	10	15	20
4	4	8	12	16	20	
3	3	6	9	12	15	
2	2	4	6	8	10	
1	1	2	3	4	5	
Soglia di rilevanza: 5						
Soglia di tolleranza: 15						
Da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza						
Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza						
Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza						

Alla luce delle condizioni complessive paesistiche e della specificità del territorio, si articolano i seguenti parametri:

- soglia di rilevanza =5

- soglia di tolleranza =15

Il progetto alla luce della classe di sensibilità paesistica del sito e del proprio grado d'incidenza dà luogo ad un impatto paesistico:

- di grado 8, superiore alla soglia di rilevanza ma inferiore rispetto alla soglia di tolleranza.