



Comune di NESSO

Provincia di Como

Ufficio Tecnico Comunale



**Regione
Lombardia**



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

[A] . RELAZIONE TECNICA **INQUADRAMENTO TERRITORIALE** **RELAZIONE PAESAGGISTICA** **RELAZIONE FOTOGRAFICA**

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE CUP: B67H21012230002

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE, CON RIPRISTINO DEI
TERRAZZAMENTI E DELLA FUNZIONALITA' IDRAULICA DEL TORRENTE
"VALLE ZOCCO"**

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

0. INTRODUZIONE

Il Comune di Nesso (Co) è stato interessato da una serie di fenomeni piovosi, di straordinaria intensità, che hanno portato in data 27.07.2021 ad un movimento franoso, con ampio trasporto di materiale solido nella parte sommitale della "Valle Zocco" con interessamento della strada provinciale "Lariana" n.583.

Il fenomeno, configurabile come ampio dissesto idrogeologico, ha coinvolto una serie di manufatti minori di sistemazione a gradoni del versante, convogliando grandi quantità di detriti e legname verso valle.

Il Comune di Nesso (Co) ha effettuato la comunicazione agli uffici regionali di Protezione Civile mediante la scheda Ra.s.da in data 02.08.2021, la quale è stata validata successivamente dai funzionari della locale unità territoriale.

L'intervento di somma urgenza e riduzione del rischio residuo è stato valutato in un importo complessivo di € 490.000,00 ed è stato finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con la Missione 2, Componente 4, sub-investimento 2.1b.

La colata detritica, come evidenziato dai primi sopralluoghi tecnici effettuati, ha interessato la parte sommitale della valle, con un ampio interessamento dei terrazzamenti in pietrame esistenti, confluendo sulla sottostante viabilità provinciale e a valle di quest'ultima fino al lago.

Gli interventi previsti per il miglioramento della sicurezza dell'asta torrentizia sono da configurarsi prevalentemente con il trattenimento della colata detritica, protezione della strada provinciale, miglioramento del deflusso idraulico e protezione delle costruzioni esistenti.

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

1. PROGETTO ESECUTIVO

Gli eventi alluvionali del 2021 hanno determinato una situazione di generale dissesto, idrogeologico nella zona, a seguito di un periodo di precipitazioni di forte intensità. Questi eventi hanno determinato due ordini di conseguenze:

- esondazione idraulica, con rigurgito nelle fasce di rispetto idraulico;
- danneggiamento di manufatti di terrazzamento;
- accumulo di materiale proveniente da trasporto solido costituiti principalmente depositi detritici costituiti da substrato roccioso.

Va posta evidenza al fatto che un consistente apporto detritico in alveo, è costituito da detrito proveniente da accumulo, con conseguente sovralluvionamento, per trasporto solido, del tratto di valle del torrente.

L'intervento in progetto prevede l'impiego di barriere "anti debris flow", che consentono una stabilizzazione del materiale solido di trasporto e della componente di materiale vegetale che accompagna questo tipo di fenomeni.

L'installazione di tali barriere comporta una diminuzione della velocità di deflusso che tenderà a ridurre altresì l'erosione e allo stesso tempo ad aumentare l'accumulo.

A valle delle barriere dovrà essere previsto un selciato per una decina di metri lineari. La formazione delle gradinature, in accordo con i contenuti della relazione geologica e in funzione delle condizioni geotecniche, consente al progetto di conseguire una regolazione di questi parametri. Il sistema di consolidamento dell'alveo sarà completato con una serie di gabbioni, con rete di tipo "Maccaferri" e materiale solido recuperato in loco.

La parte a monte, non è accessibile ai mezzi, pertanto diviene complicato effettuare interventi di pulizia ordinaria con riprofilatura dell'alveo e asportazione del materiale di accumulo.

Il progetto prevede una modifica del deflusso idraulico in prossimità della strada provinciale, mediante scavo in roccia teso ad aumentare significativamente il deflusso idraulico nel tombotto sottostrada, che risulta oggi sottodimensionato.

In prossimità della strada è stata prevista una struttura di protezione costituita da un muro, appoggiato su pali, di altezza 1,5 m, sormontato da una barriera di protezione per la caduta massi, per impatti sino a 3000 kj, di altezza pari a 1,5 m.

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

L'obiettivo principale degli interventi idraulici in progetto pone le basi per la stabilizzazione dell'alveo, riduzione della velocità di deflusso, progressivo spostamento nelle zone più accessibili del materiale proveniente da trasporto solido e miglioramento generale delle condizioni del bosco. Le sezioni che sono state ritenute idonee per questo tipo di manufatti sono state individuate in accordo con il geologo.

L'intervento in progetto prevederà altresì la pulizia dell'alveo e la formazione di una pista di accesso per i mezzi, la riprofilatura dello stesso, il posizionamento di una rete para massi di tipo corticale in prossimità della strada provinciale, oltre alle già descritte opere.

Gran parte del materiale verrà trasportato mediante elicottero.

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

2. RELAZIONE GENERALE – OBIETTIVI DI PROGETTO

Le opere principali previste dal progetto sono:

- predisposizione di n.3 - 4 BARRIERE FRANGI - COLATE DETRITICHE, con struttura in rete e funi in acciaio zincato, ancorate al substrato roccioso, (larghezza 8 ÷ 10 m, altezza 3,5 m), posizionate in n. 2 punti morfologicamente e geologicamente strategici a monte del sentiero "regio", laddove sono presenti sponde rocciose e riduzioni delle pendenze e n.1 - 2 a valle, prima del grande salto di quota che raggiunge la strada provinciale consente una più agevole manutenzione;
- formazione di gradonatura con gabbioni in rete di tipo maccaferri, al fine di ripristinare l'andamento del versante e migliorare l'asta di scorrimento;
- formazione di porzioni di alveo, con selciato intasato di calcestruzzo;
- pulitura e riprofilatura dell'alveo con trasporto a valle del materiale;
- posizionamento di una porzione di rete paramassi corticale in prossimità della strada provinciale n.583;
- scavo in roccia in prossimità della strada provinciale al fine di migliorare il deflusso idrico nel tombotto della strada provinciale;
- formazione di una barriera paramassi, in fregio alla strada provinciale, costituita da un muro in cemento armato, rivestito in sasso, sormontato da una barriera costituita da reti paramassi e travi verticali in acciaio.

I calcoli di dimensionamento delle barriere filtranti (funi, reti, ancoraggi in roccia ecc.) saranno a carico della ditta installatrice, che dovrà produrre anche la certificazione di corretta posa in opera di ciascuna barriera.

La rete è prevista per un impatto pari o inferiore a 3000 kj.

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it



Estratto ortofoto – individuazione area di intervento

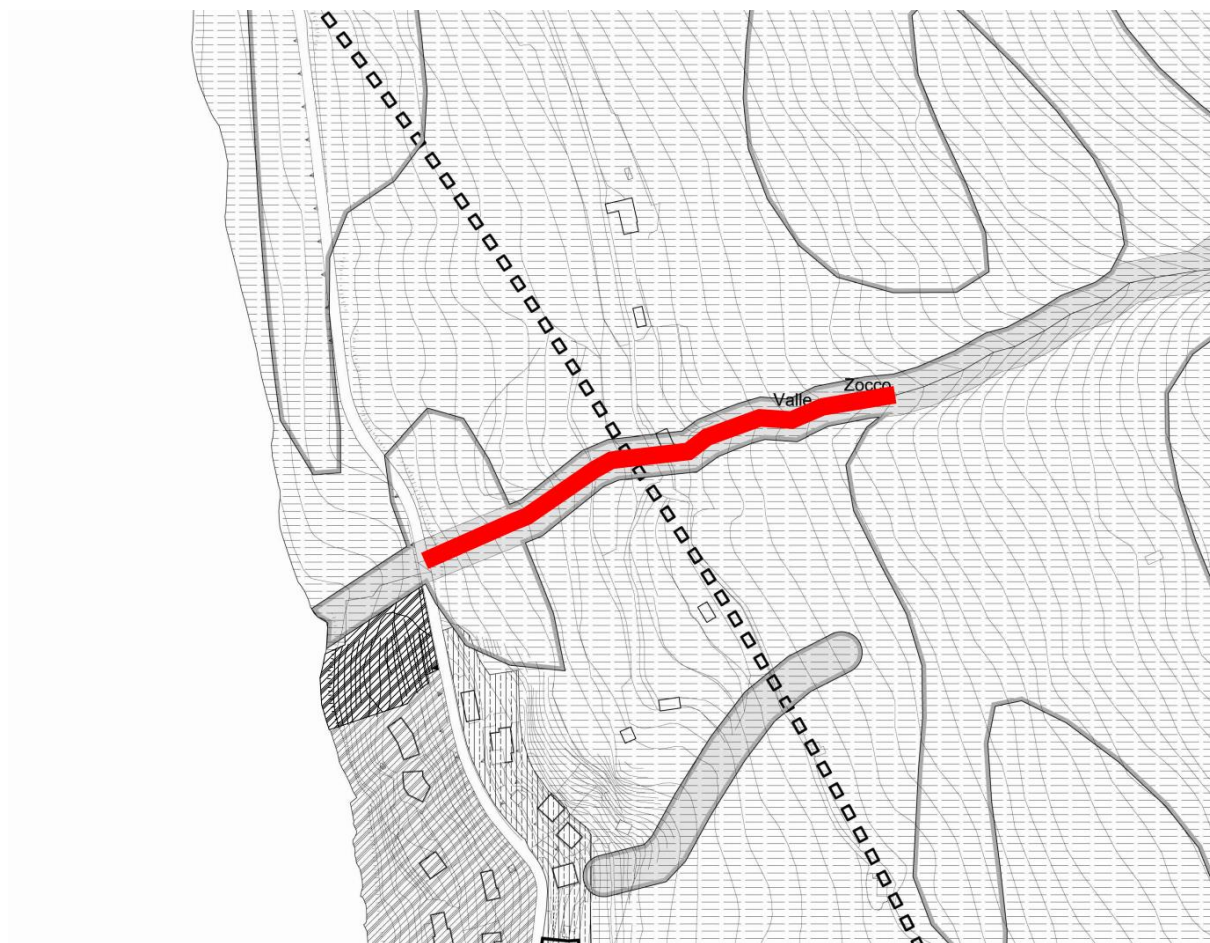
**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE, URBANISTICO, CATASTALE

L'area oggetto dell'intervento è ubicata in comune di Nesso.

Dal punto di vista urbanistico il Piano di Governo del Territorio ricomprende tale area in:

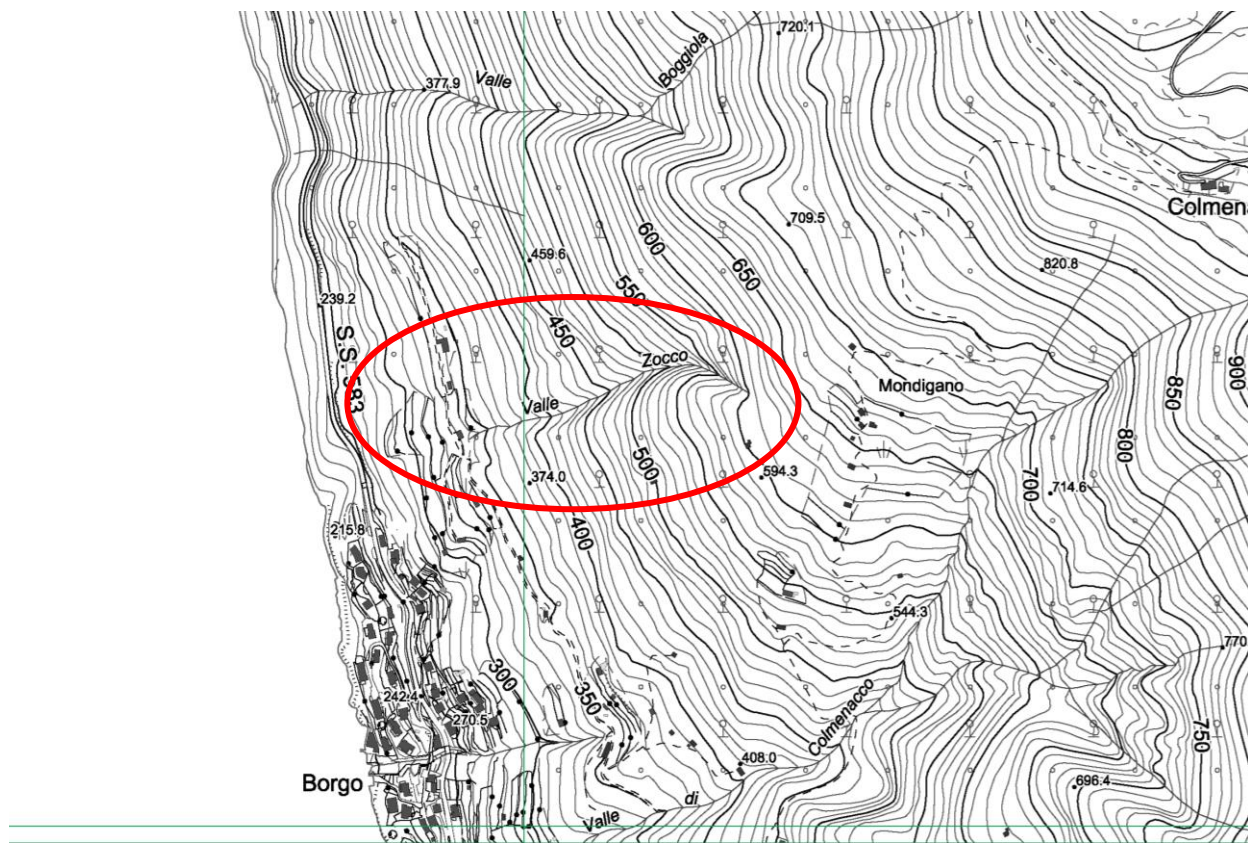
"AMBITO DI VALORE AMBIENTALE PAESAGGIASTICO ED ECOLOGICO" e la ricomprende in vincolo "FASCIA DI RISPETTO CORSI D'ACQUA" D.G.R. 7/7868 del 25.01.2022.



Estratto Piano delle Regole Tav. PR1a -V1

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

Si riporta infine inquadramento territoriale su Carta Tecnica Regionale.



Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

4. VALUTAZIONE DI CARATTERE AMBIENTALE

Già nella fase di elaborazione del progetto di fattibilità tecnico sono stati valutati gli obiettivi idraulici e la loro coerenza con il sistema ambientale al fine di verificare la compatibilità dell'ambito di intervento e del progetto stesso con quanto previsto dagli strumenti urbanistici di livello sovracomunale, la conformità con il regime vincolistico esistente e lo studio dei prevedibili effetti che tale intervento può avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

Il progetto di ripristino della funzionalità del corso d'acqua e l'apposizione di manufatti idraulici reticolari, trasparenti, sono compresi nell'allegato A del D.p.r. n.31/2017 e non soggetti a specifica autorizzazione paesaggistica.

D.p.r. n.31/2017, ALLEGATO A – punto A.25. interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo. A.26. interventi puntuali di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque e/o alla conservazione del suolo che prevedano l'utilizzo di piante autoctone e pioniere, anche in combinazione con materiali inerti di origine locale o con materiali artificiali biodegradabili.

Lo studio approfondisce e analizza le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento può avere sull'ambiente e sulla salute dei suoi abitanti e a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Si è tenuto conto degli esiti delle indagini tecniche, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento e dell'esistenza di vincoli sulle aree interessate.

La relazione ambientale, considerando la morfologia del territorio e l'entità dell'intervento comprende in particolare le seguenti indicazioni:

1. La verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali vincoli paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;

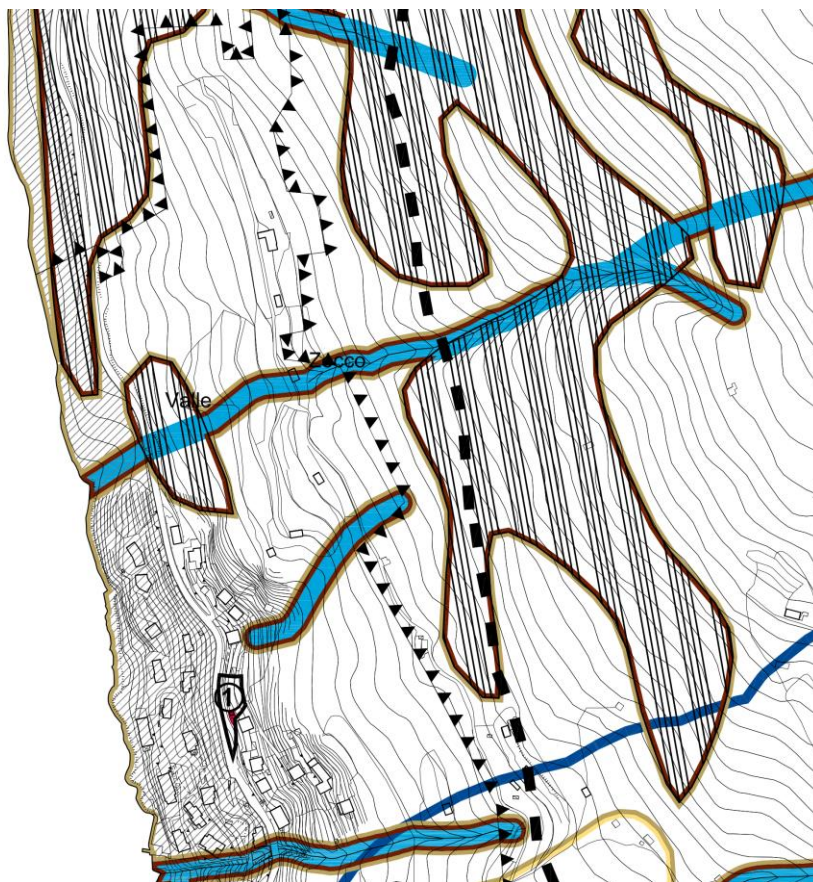
Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

2. lo studio sugli effetti derivanti dalla realizzazione dell'intervento che potrebbero produrre conseguenze sull' ambiente e sulla salute dei cittadini;

3. l'illustrazione delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale proposta.

ESTRATTO PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

TAV. DP5a – Vincoli urbanistici e ambientali



 **FASCIA DI RISPETTO CORSI D'ACQUA**
(D.G.R.7/7868 del 25.01.2002)





 **CLASSE 4 - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI**

TAV. DP7a – Carta della sensibilità paesistica

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it



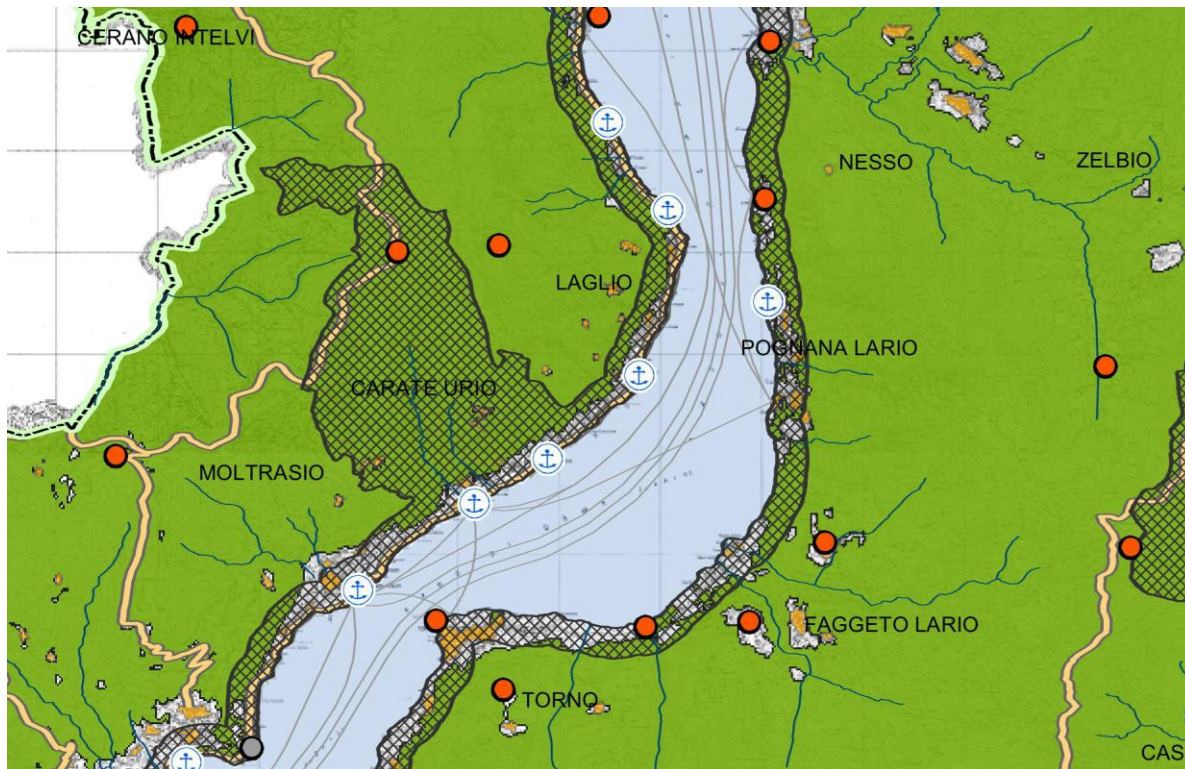
LEGENDA

-  **CONFINE COMUNALE**
-  **SENSIBILITA' PAESISTICA MEDIA**
-  **SENSIBILITA' PAESISTICA ELEVATA**
-  **SENSIBILITA' PAESISTICA MOLTO ELEVATA**

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
 Via Fabio Filzi n. 2
 23900 Lecco
 T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it





ESTRATTI PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

TAV. A10 - IL SISTEMA PAESISTICO-AMBIENTALE – IL SISTEMA DEL VERDE





Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

Elementi del paesaggio (Rif. Tav. A2)

-  Centri storici
-  Landmarks
-  Porti
-  Percorsi di valenza paesaggistica

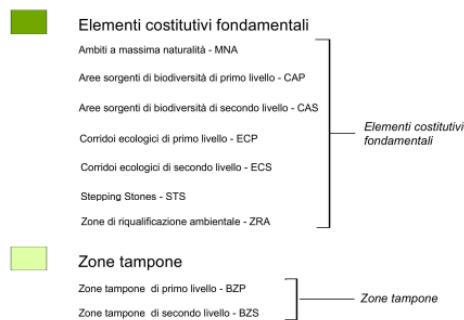
Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Rif. Tav. A9)

-  Vincolo areale
-  Vincolo puntuale

Aree vincolate ai sensi della L.R. 86/1983 (Rif. Tav. A3) e nelle Direttive Comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE

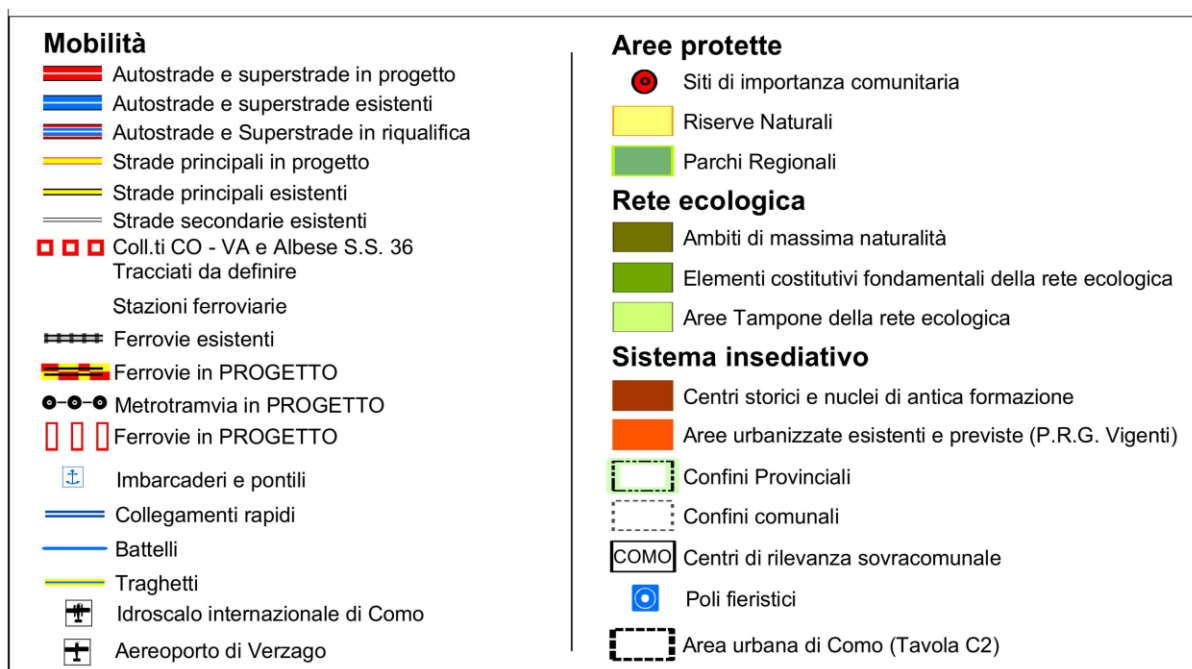
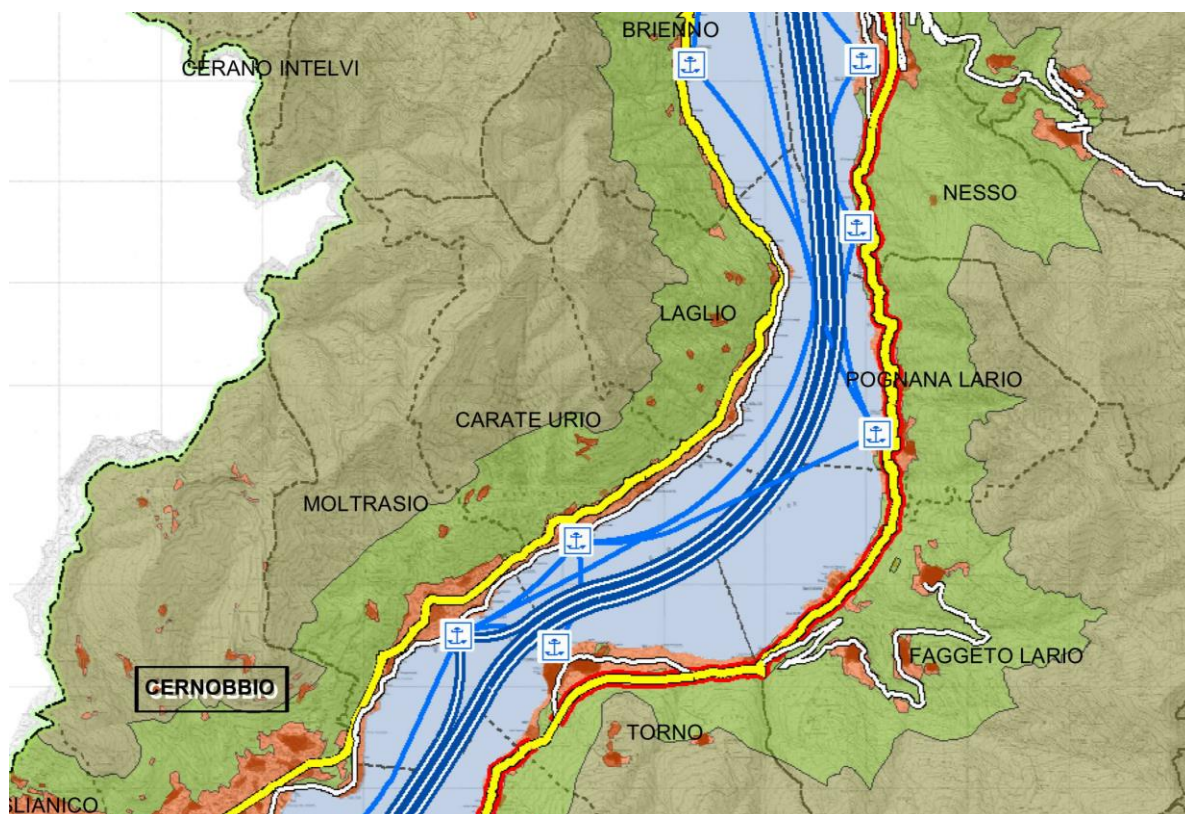
-  Vincolo areale

Rete Ecologica (Rif. Tav. A4)



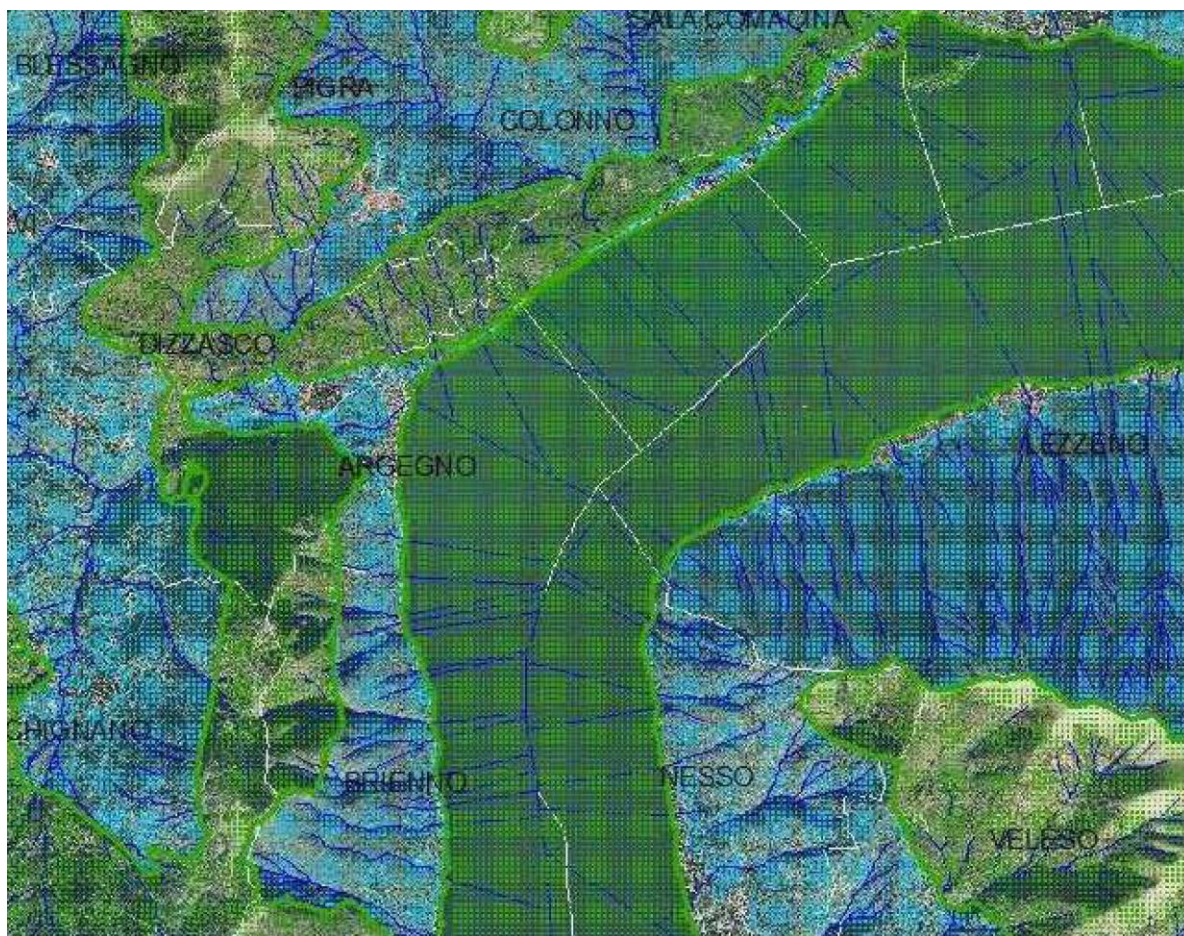
Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

TAV. C1 - IL SISTEMA URBANISTICO TERRITORIALE - SINTESI DELLE INDICAZIONI DI PIANO



Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
 Progetti s.a.s.
 Via Fabio Filzi n. 2
 23900 Lecco
 T. 0341.080.048
 gs@sianiprogetti.it

ESTRATTO RETE ECOLOGICA REGIONALE

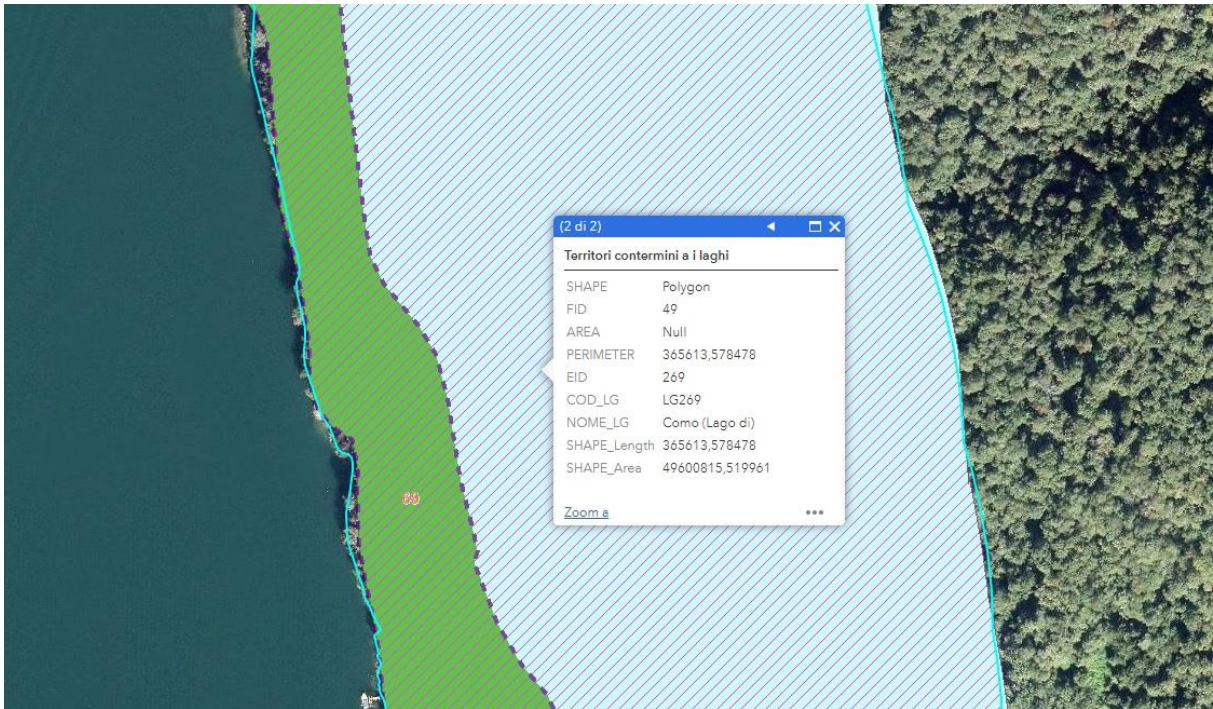
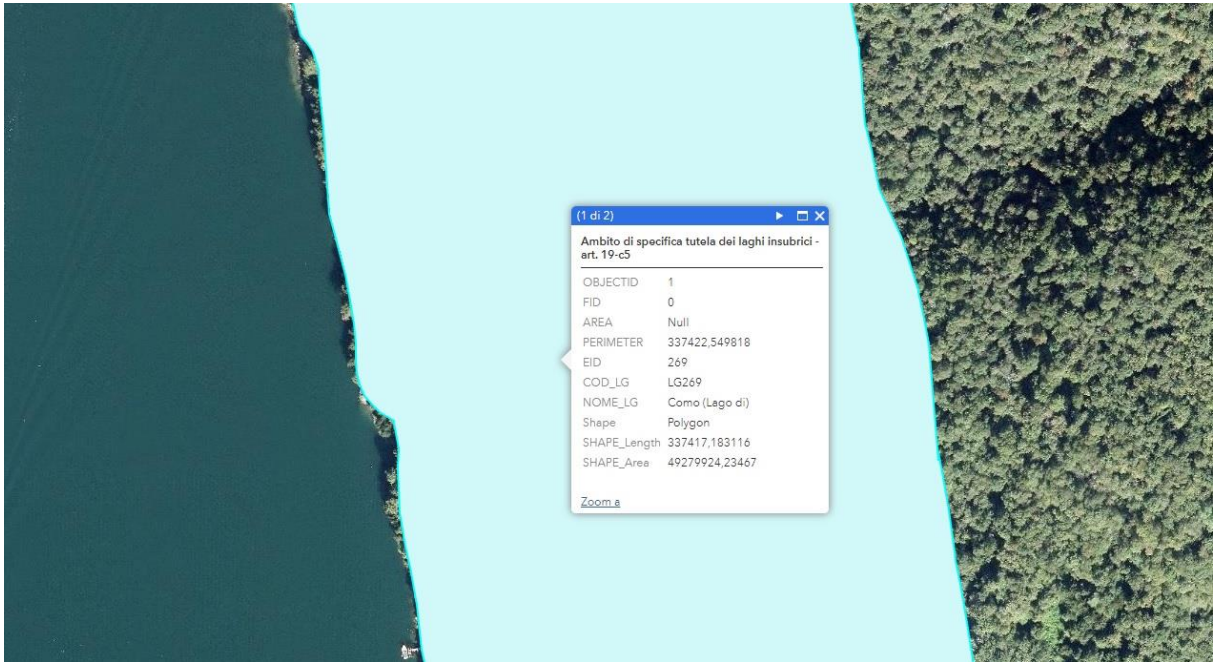


Dall'esame degli strumenti urbanistici a livello sovralocale risulta che l'area oggetto di intervento risulta essere compresa nei seguenti vincoli:

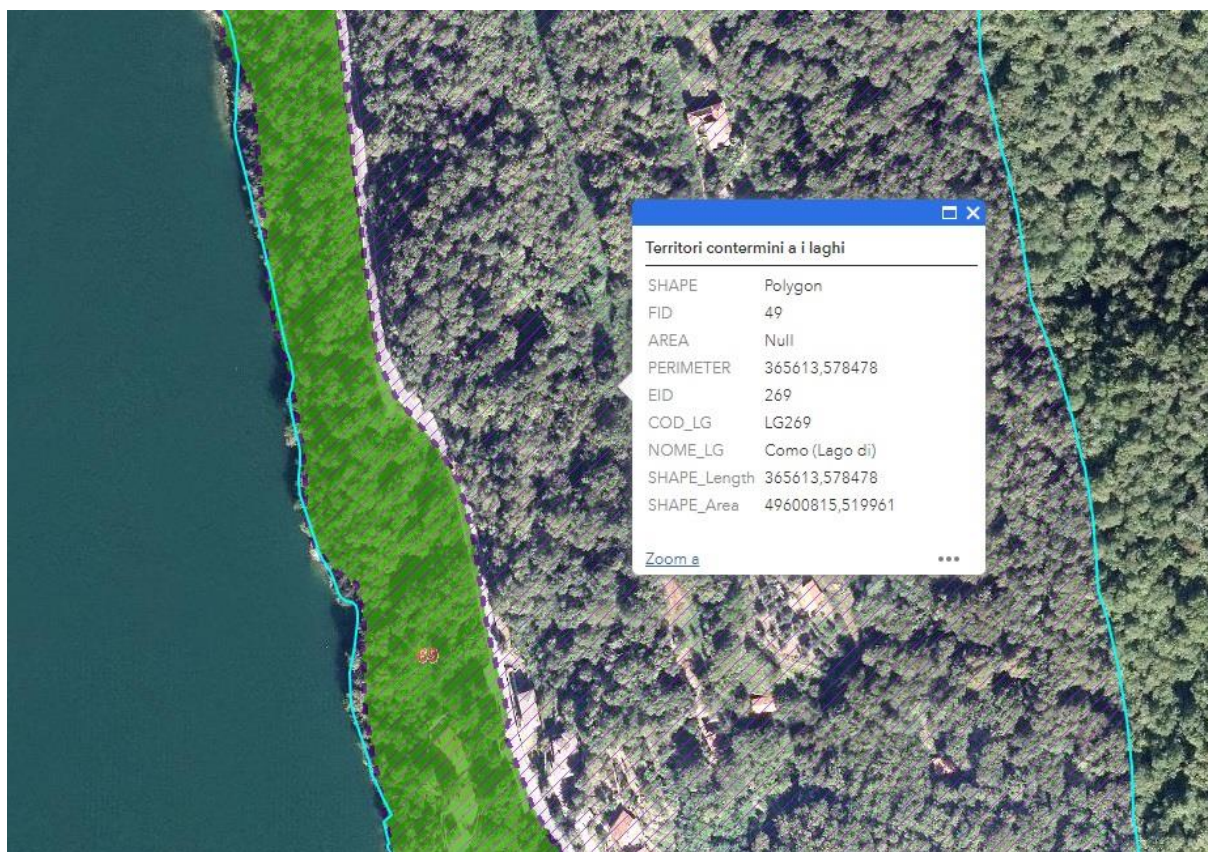
- Elementi di secondo livello della RER

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

ESTRATTI SIBA



Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it



Dall'esame degli strumenti urbanistici a livello locale e sovralocale e dagli estratti SIBA risulta che l'area oggetto di intervento risulta essere compresa nei seguenti vincoli:

- Territori contermini ai laghi.

Le barriere stradali di protezione delle vie di comunicazione rientrano nelle medesime tipologie.

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

5. RELAZIONE PAESAGGISTICA

Le schede degli elementi costitutivi del paesaggio (dall'appendice B della Delibera della Giunta Regionale n. IX/2727) che costituiscono il riferimento di carattere generale per la valutazione delle trasformazioni paesaggistiche si suddividono in due gruppi principali: geomorfologico-naturalistico ed antropico. Lo studio di valutazione delle trasformazioni paesistiche dovrà quindi prestare attenzione agli elementi di vulnerabilità e di rischio presenti in tutti i settori costitutivi del paesaggio interessati dall'intervento, siano essi di carattere geomorfologico-naturalistico od antropico.

Per quanto riguarda il gruppo degli elementi costitutivi del settore geomorfologico e naturalistico, l'intervento in oggetto rientra nella casistica prevista dalla scheda "1.8 "Corsi d'acqua"; per quanto riguarda il gruppo di elementi costitutivi del settore antropico, l'intervento rientra nella casistica prevista dalla scheda Materiali ed elementi costruttivi, 2.1.3 "Opere d'arte territoriali".

1.8 Settore geomorfologico e naturalistico

CORSI D'ACQUA

Definizione, carattere paesaggistico e valutazioni percettive

Comprendono i corsi d'acqua naturali e artificiali, comprese le aree relative agli alvei ed ai paleo alvei dei corsi d'acqua naturali a morfologia variata delimitata da scarpate alluvionali o da superfici inclinate da terrazzamenti o a morfologia pianeggiante perimetrata dall'arginatura maestra. Il reticolo idrografico, con forme diverse e peculiari all'interno delle singole fasce geografiche, costituisce un elemento di costante connotazione del paesaggio lombardo.

Modalità delle trasformazioni e elementi di vulnerabilità e di rischio

La vulnerabilità è da porre in relazione alla particolare sensibilità del sistema alle modificazioni dei singoli elementi di piccola scala, non sempre adeguatamente rilevati e valorizzati, oltreché alle possibili e frequenti immissioni inquinanti.

I rischi sono connessi principalmente alle trasformazioni dirette (regimazione) e indirette indotte dall'edificazione (copertura, deviazione, arginature), trasformazione

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

e rimodellazione del suolo ai margini e interferenza delle reti tecnologiche (captazione di corpi d'acqua minori a regime variabile in fase di realizzazione delle strutture sotterranee).

Categorie compatibili di trasformazione

La tutela si esplica nel quadro di un adeguato ambito, tenuto conto in particolare del contesto idrogeomorfologico (con riguardo particolare alle aree occupate normalmente dai corsi d'acqua ed alle aree di espansione in caso di piene ordinarie), del contesto vegetazionale e degli aspetti faunistici e storico-culturali.

La tutela deve:

- *evitare le alterazioni morfologiche, quali nuove attività estrattive e discariche, e movimenti di terra ai fini agricoli;*
- *promuovere la libera divagazione del corso d'acqua;*
- *promuovere la conservazione degli eventuali meandri, lanche, zone umide;*
- *promuovere il controllo e, nelle aree extraurbane, l'esclusione di nuove edificazioni anche ad uso agricolo e zootecnico con prescrizioni che precisino la compatibilità al contesto dei caratteri tipologici ed architettonici delle trasformazioni eventualmente ammesse;*
- *evitare la manomissione o la riduzione della vegetazione ripariale;*
- *promuovere interventi di manutenzione e di recupero ambientale con il ripristino della continuità della vegetazione ripariale anche sostituendo i seminativi con boschi o colture arboree;*
- *determinare la compatibilità degli interventi di regimazione idraulica, che devono essere programmati nell'ambito di comprensori di bacino ed essere improntati a tecniche di ingegneria naturalistica. In caso di interventi di riordino irriguo, di opere di miglioria o di ricomposizione fondiaria possono essere ammesse riorganizzazioni della rete irrigua e della connessa vegetazione riparia ed arborea, purchè nel quadro di un generale controllo paesistico-ambientale.*

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

2.1.3 Settore antropico - Infrastrutture, viabilità e rete idrografica superficiale

OPERE D'ARTE TERRITORIALI

Definizione, carattere paesaggistico e valutazioni percettive

Tutte quelle opere quali ponti, acquedotti, dighe, arginature e tutte quelle presenze territoriali diffuse, opera dell'uomo e non strettamente riconducibili a edifici, spesso emergenze edilizie dei sistemi lineari. Sono elementi artificiali molto spesso posti in ambiti dotati di un alto grado di naturalità; costituiscono quindi delle polarità di forte orientamento della visione del quadro naturale. Tra le diverse opere, riconosciamo le passerelle e i ponti come elementi caratteristici del paesaggio montano lombardo: in legno o in pietra, antichi o costruiti uno o due secoli addietro. Le arginature costituiscono a volte un elemento di notevole impatto paesaggistico: le modalità di percezione più frequenti sono riferite alla visione di queste opere dall'acqua, dalla sponda opposta e dai percorsi lungo l'argine soprattutto in corrispondenza di insenature, anse, ecc. in pianura costituiscono - a volte - un elemento di ostacolo alla percezione dei corsi d'acqua e si pongono come elementi emergenti dal piano di campagna.

MODALITA' DELLE TRASFORMAZIONI

Elementi di vulnerabilità e di rischio

Mancata manutenzione, abbandono.

Arginature: a) per le nuove opere eccessiva artificializzazione dell'elemento naturale con conseguenti danni alla vegetazione riparia e agli ecosistemi animali; b) al contrario, per le arginature di origine storica, l'abbandono e la rinaturalizzazione spontanea o progettata.

Categorie compatibili di trasformazione

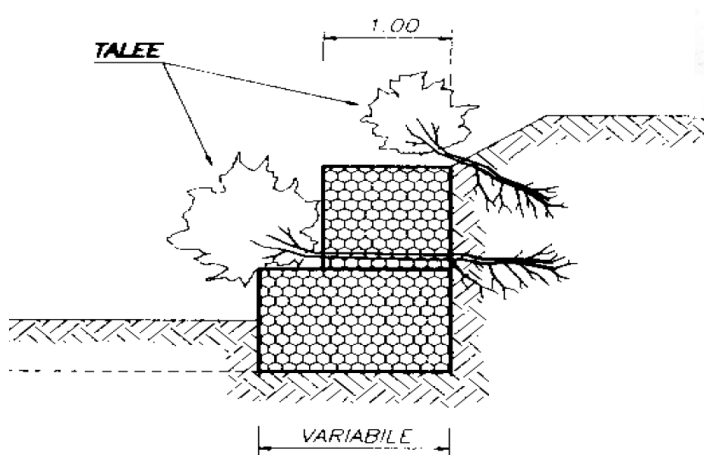
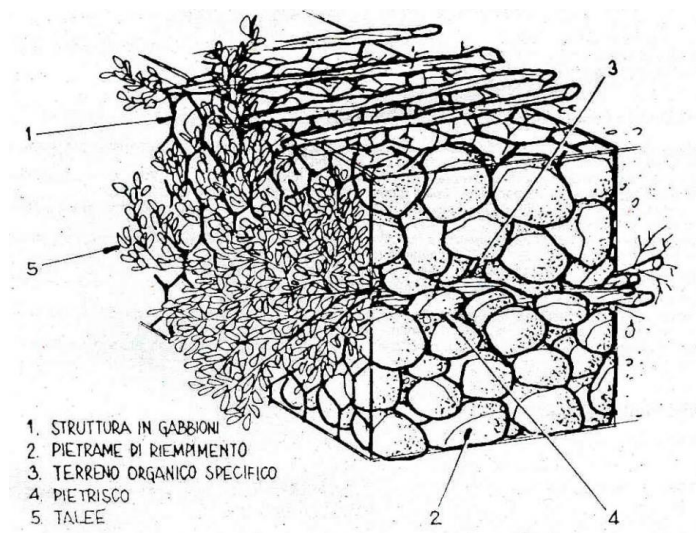
- Lungo i fondovalle fluviali e sulle sponde dei corsi d'acqua dovrebbe essere progressivamente disincentivata e preclusa la percorrenza automobilistica: il tema ricorrente dell'interposizione di nuovi attraversamenti delle valli fluviali e dei corsi d'acqua impone notevoli riflessioni sul probabile impatto.

- Per le nuove arginature la pratica progettuale deve rispettare rigorosamente il paesaggio con opere calibrate e con tecniche differenti a misura del contesto in cui si

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

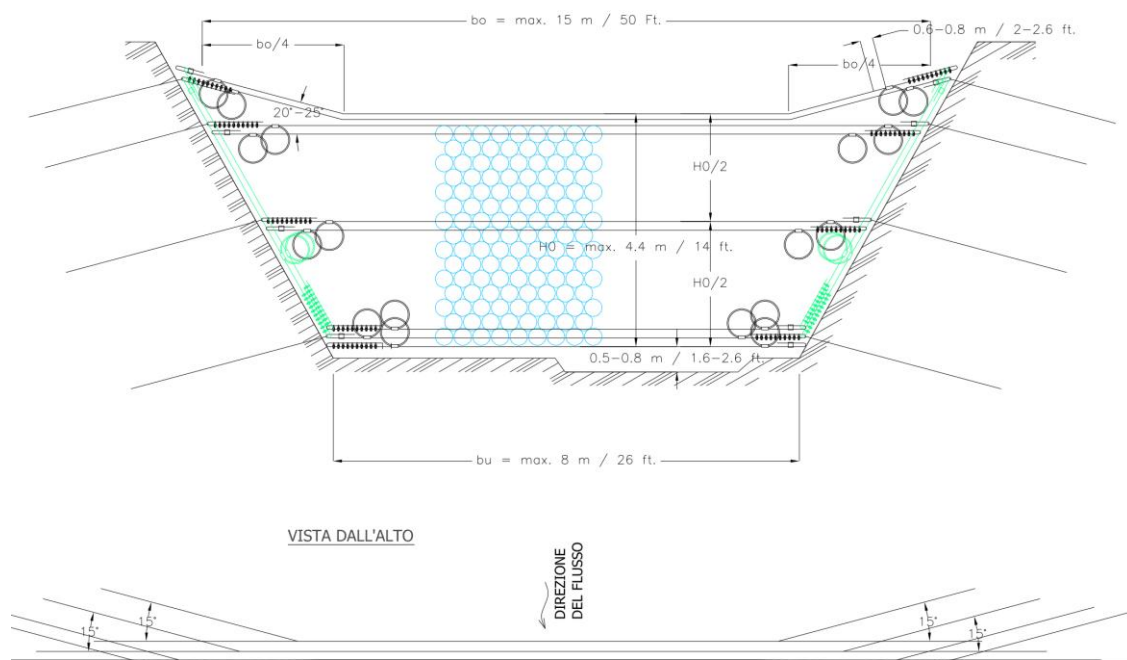
collocano (urbano o extraurbano). Per arginature extraurbane si consiglia di adottare le soluzioni tecniche del "Manuale tecnico di ingegneria naturalistica" citato nella scheda 1.1.6.

GABBIONI IN SASSI



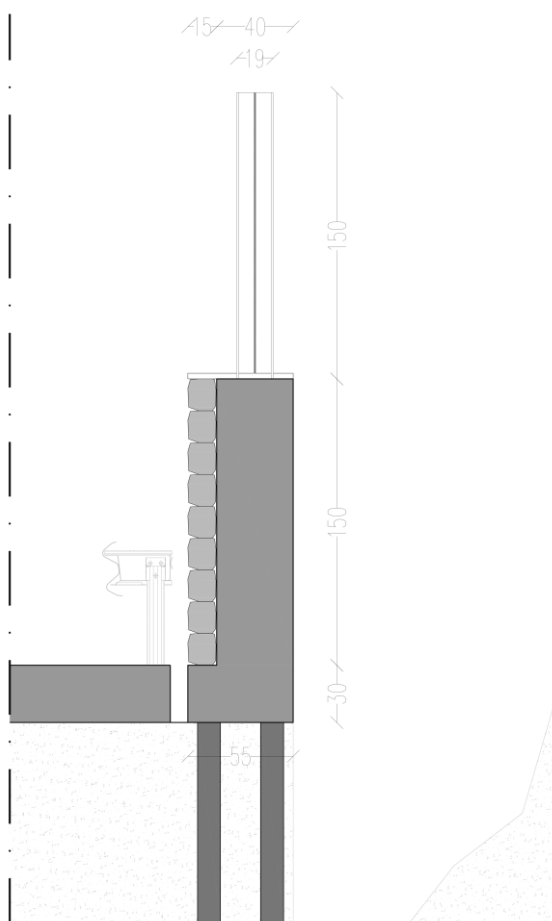
Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

BARRIERE ANTI DEBRIS FLOW



Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
 Progetti s.a.s.
 Via Fabio Filzi n. 2
 23900 Lecco
 T. 0341.080.048
 gs@sianiprogetti.it

STRUTTRA IN C.A. CON BARRIERA PARAMASSI



Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

CRITERI DI COMPATIBILITÀ PAESISTICO-AMBIENTALE

In ottemperanza alla Deliberazione di Giunta Regionale 22 dicembre 2011 n. IX/2727, si analizza innanzitutto se l'intervento in progetto è da considerarsi di particolare attenzione, sia dal punto di vista del progetto che della sensibilità paesistica del sito. L'analisi degli elementi costitutivi del paesaggio ha evidenziato che l'intervento rientra nella casistica prevista dalla D.G.R. IX/2727 nella scheda "Corsi d'acqua", per quanto concerne il sistema geomorfologico, e nella scheda "Opere d'arte territoriali" per quanto concerne il sistema antropico. Verranno pertanto valutati il grado di sensibilità paesistica del sito oggetto dell'intervento e il grado di incidenza del progetto con riferimento a tali sistemi.

Dal punto di vista sistemico a livello sovralocale l'ambito risulta essere estraneo ad aree vincolate quali parchi riserve ecc.

Dal punto di vista vedutistico il sito ha una discreta percepibilità da ampio ambito territoriale anche se non si riscontrano interferenze con percorsi o significative vedute panoramiche. Dal punto di vista simbolico il sito non appartiene ad alcun ambito di elevata notorietà storico od artistica.

Per quanto riguarda l'incidenza morfologica e tipologica il progetto è sostanzialmente coerente ai caratteri materici tipici del luogo; la tipologia costruttiva si può definire coerente alle regole compositive del contesto circostante. Gli stili, i materiali ed i colori sono quelli tipici della zona e risultano pienamente coerenti con il linguaggio tipico del contesto esistente.

L'ingombro visivo non risulta occultare visuali rilevanti.

Dal punto di vista ambientale non si prevede una alterazione dell'attuale possibilità di fruizione sensoriale complessiva (uditiva, olfattiva) del contesto paesistico-ambientale.

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

Verranno di seguito analizzati gli elementi di vulnerabilità e di rischio e le categorie compatibili di trasformazioni con riferimento alle schede della Deliberazione di Giunta Regionale 22 dicembre 2011 n. IX/2727 sopracitate.

Per quanto attiene i "Corsi d'acqua" la vulnerabilità è da porre in relazione alla particolare sensibilità del sistema alle modificazioni dei singoli elementi di piccola scala, non sempre adeguatamente rilevati e valorizzati, oltreché alle possibili e frequenti immissioni inquinanti. I rischi sono connessi principalmente alle trasformazioni dirette (regimazione) e indirette indotte dall'edificazione (copertura, deviazione, arginature), trasformazione e rimodellazione del suolo ai margini e interferenza delle reti tecnologiche (captazione di corpi d'acqua minori a regime variabile in fase di realizzazione delle strutture sotterranee).

La tutela deve evitare le alterazioni morfologiche, quali nuove attività estrattive e discariche, e movimenti di terra ai fini agricoli, promuovere la libera divagazione del corso d'acqua, promuovere la conservazione degli eventuali meandri, lanche, zone umide, evitare la manomissione o la riduzione della vegetazione ripariale; determinare la compatibilità degli interventi di regimazione idraulica, che devono essere programmati nell'ambito di comprensori di bacino ed essere improntati a tecniche di ingegneria naturalistica.

Con riferimento all'analisi degli elementi di vulnerabilità e di rischio di cui sopra, si può affermare che l'intervento rientra in un quadro generale di riordino e miglioria del corso d'acqua, da eseguirsi mediante l'utilizzo di opere di ingegneria naturalistica, pienamente compatibili dal punto di vista paesistico-ambientale.

Sulla scorta delle analisi effettuate, con particolare riferimento alle schede della Deliberazione di Giunta Regionale 22 dicembre 2011 n. IX/2727, si può definire che l'intervento in progetto è paesaggisticamente compatibile con l'ambito vincolato.

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it

6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTO 1



FOTO 2

Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it



FOTO 3



FOTO 4

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it



FOTO 5



FOTO 6

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it



FOTO 7



FOTO 8

**Dott. Ing. Giorgio Siani – Siani
Progetti s.a.s.**
Via Fabio Filzi n. 2
23900 Lecco
T. 0341.080.048
gs@sianiprogetti.it