

TITOLO

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

PROGETTO

**MESSA IN SICUREZZA TORRENTE GANDALOGGIO: SISTEMAZIONE DEL
VERSANTE LOC. CAVONIO - LC003 - COMUNE DI COLLE B.ZA (LC)**

ELABORATO

R2. STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

SCALA

/

COMMITTENTE

COMUNITA' MONTANA LARIO ORIENTALE - VALLE SAN MARTINO

Via Vasena, 4 23856 Sala al Barro - Galbiate (LC)
cm.larioorientale_vallesmartino@pec.regione.lombardia.it

PROGETTISTI



PRO.TEA INGEGNERIA associati
Via Martiri 33, 23824 Dervio (LC) - Tel_fax 0341.851176
email: info@protealingegneria.it
P. IVA: 03388100137

**Dott. Ing. Claudia Anselmini
Dott. Geol. Cristian Adamoli**

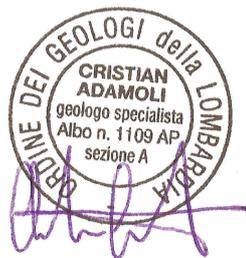


Studio Tecnico Agostoni

23818 PASTURO - LC - Via Cariole, 7
23900 LECCO - Via G. B. Grassi, 17a
Tel. 0341 955142 - e. mail: studio.agostoni@gmail.com

Dott. Ing. Gabriele Agostoni
P.IVA n. 02261560136

Dott. Geol. Beatrice Leali
via Rivolta n. 42 - 23017 Morbegno (SO)
P.IVA: 00954070140
email: beatrice.leali@gmail.com



REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Dicembre 2017	Prima emissione	F. C.	Cl. A.	Cl. A.
2					
3					

1.	PREMESSA	2
2.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	2
3.	INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI VINCOLI PAESAGGISTICI VIGENTI	4
4.	VERIFICA SITI RETE NATURA 2000	5
5.	CONTESTO PAESAGGISTICO	7
6.	INTERVENTI IN PROGETTO	9
7.	IMPATTI SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE	9
7.1	FASE DI ESERCIZIO DELLE OPERE	9
7.2	FASE DI CANTIERE	10



1. PREMESSA

Il presente studio di prefattibilità ambientale è redatto a supporto del progetto preliminare degli interventi di messa in sicurezza del Torrente Gandaloggio, relativi alla sistemazione del versante in Località Cavonio, nel Comune di Colle Brianza (LC).

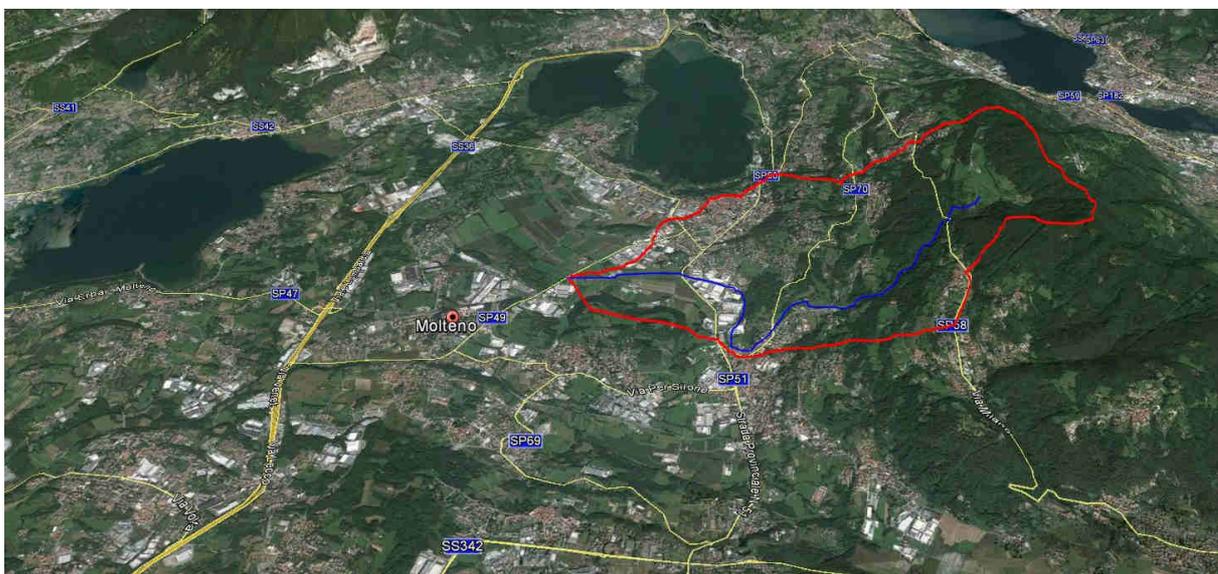
Il presente elaborato è redatto, in adempimento all'art. 20 del D.P.R. n. 207 del 05 Settembre 2010, allo scopo di analizzare e definire le eventuali misure da attuare al fine di ridurre o compensare gli effetti dell'intervento in progetto sull'ambiente e sulla salute e a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale, tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente interessato dagli interventi sia in fase di cantiere sia di esercizio, della natura delle attività e lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere e dell'esistenza di vincoli sulle aree interessate.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Torrente Gandaloggio ha origine nella zona collinare tra l'abitato di Ello ed il Monte Regina, si sviluppa a Nord della Bevera passando per Dolzago, ancora in zona collinare, e giunge a Molteno dopo aver attraversato il territorio di Oggiono in zona pressoché pianeggiante.

Il bacino idrografico ha superficie di circa 10 km², tale estensione del bacino esclude una parte del centro abitato di Oggiono, le cui acque di drenaggio urbano vengono inviate al Lago di Annone.

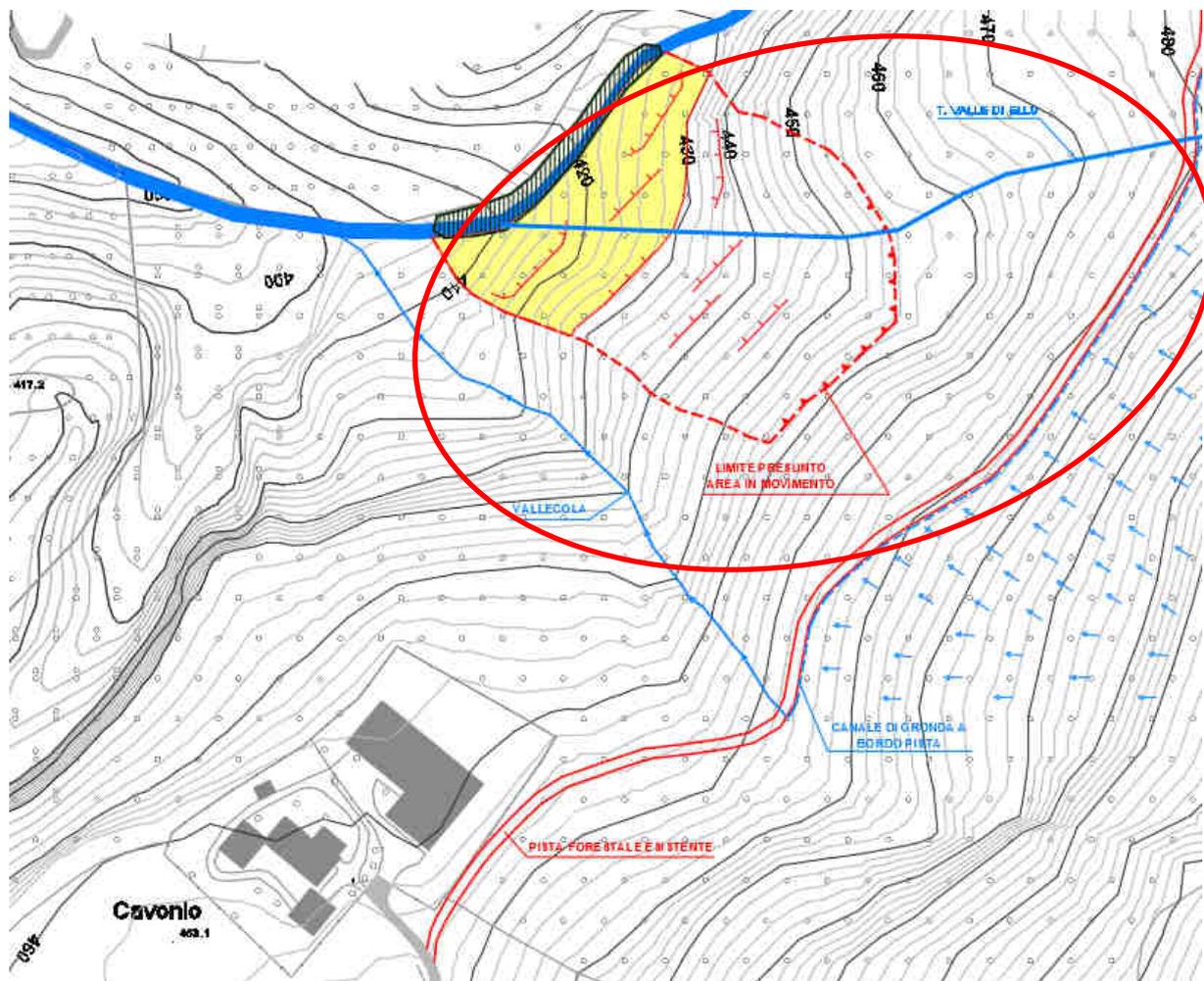
Le altitudini media e minima del bacino idrografico sono pari a 455 m s.l.m. e 267 m s.l.m. circa.



Estratto Google Earth indicante Torrente Gandaloggio (tratto in esame) e bacino idrografico sotteso.

I lavori previsti sono situati in sponda idrografica sinistra del Torrente Gandaloggio, in corrispondenza del versante in Località Cavonio, tra l'alveo e la strada agro-silvo-pastorale esistente a quota 480 m s.l.m. circa.

Si prevede l'esecuzione di interventi anche all'interno dell'alveo del Torrente Valle di Ello, corso d'acqua appartenente al reticolo idrico minore (RIM) del Comune di Colle Brianza, il quale attraversa il versante oggetto di intervento.



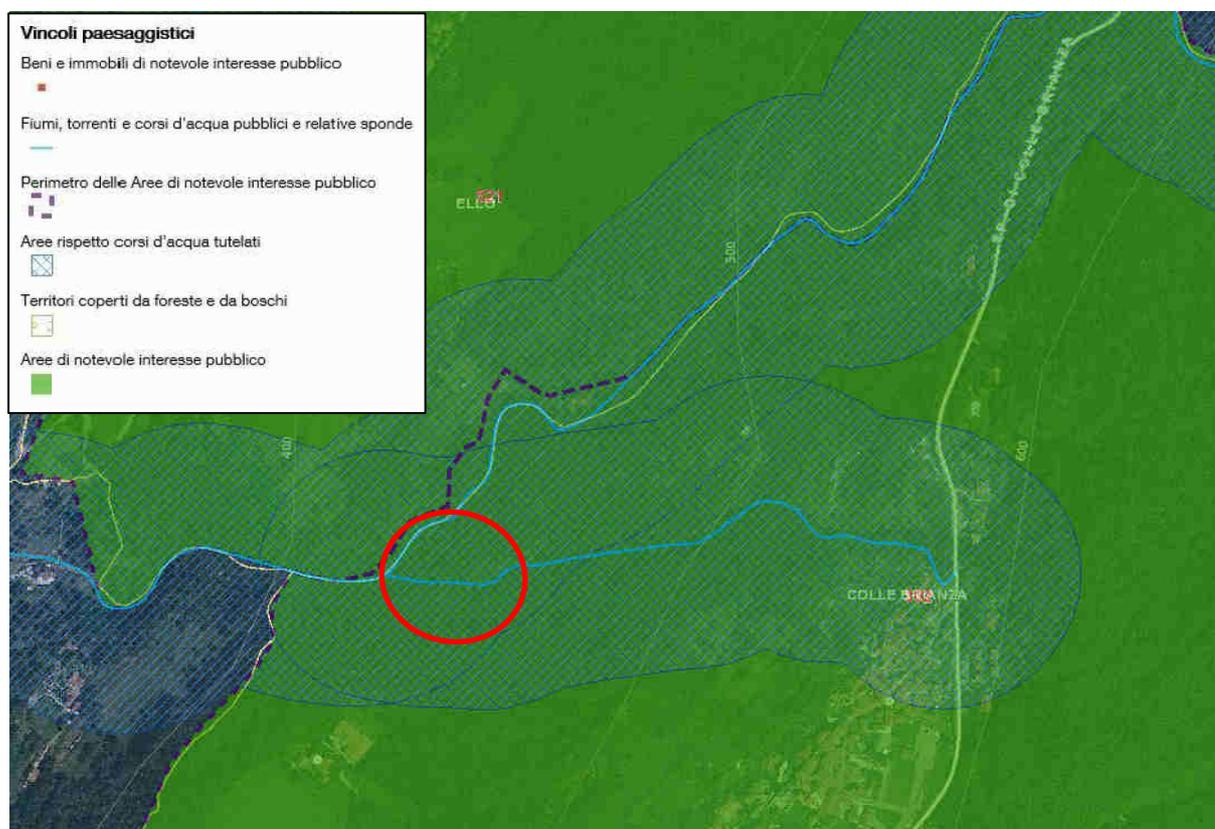
Estratto aerofotogrammetrico comunale con indicazione area di intervento.

3. INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI VINCOLI PAESAGGISTICI VIGENTI

In riferimento al Sistema Informativo dei Beni e Ambiti Paesaggistici SIBA della Regione Lombardia, sono stati esaminati i vincoli di tipo paesaggistico definiti dal D.Lgs. 42/04 e dal Piano Territoriale Paesistico Regionale che insistono sul territorio comunale di Colle Brianza.

Nello specifico gli interventi ricadono in prossimità dell'alveo del Torrente Gandaloggio ed all'interno dell'alveo del Torrente Valle di Ello e sono quindi vincolati ai sensi del D.Lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettere c) - "Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo, i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna". L'area è inoltre vincolata ai sensi della lettera g) del medesimo articolo del decreto: "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del Decreto Legislativo 18 Maggio 2001, n. 227".

L'area è inoltre vincolata ai sensi del Decreto Ministeriale 20 Giugno 1967, il quale decreta che "l'intero territorio del Comune di Colle Brianza ha notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 Giugno 1939, n. 1497, ed è quindi sottoposto a tutte le disposizioni contenute nella Legge stessa".



Stralcio del Geoportale della Regione Lombardia con indicazione dei vincoli paesaggistici insistenti sull'area di intervento.

4. VERIFICA SITI RETE NATURA 2000

In riferimento alla Direttiva HABITAT (92/42/CEE), con la quale è stata istituita la Rete Natura 2000, che ha individuato un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia vegetali sia animali di interesse comunitario, sono stati individuati i Siti di Interesse Comunitario e le Zone a Protezione Speciale eventualmente interessanti la zona oggetto degli interventi.

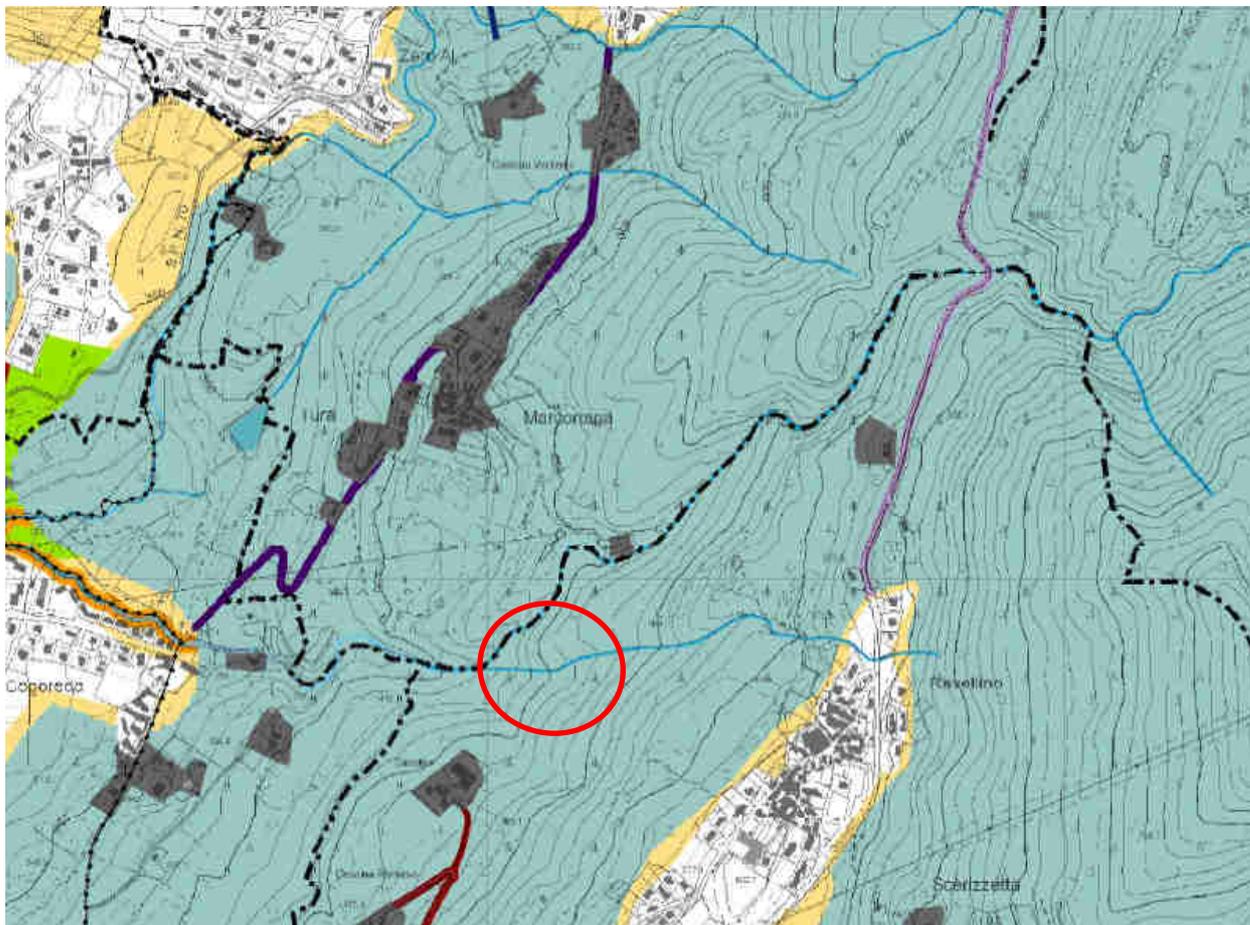
In particolare si è fatto riferimento alle cosiddette ZPS le quali sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) per la tutela delle specie ornitiche, ed ai SIC, istituiti ai sensi della direttiva Habitat sopraccitata, che sono individuati al fine di tutelare particolari habitat naturali o specie animali o vegetali.

Con riferimento alla D.G.R. n. 8/5119 del 18 Luglio 2007 "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi gestori" **l'area oggetto di intervento non ricade all'interno di aree di tutela.**

Inoltre l'area d'intervento è sufficientemente lontana dal SIC del "Parco Naturale del Monte Barro" e dal SIC del "Parco Naturale dell'Adda Nord" pertanto si può ritenere che le opere in progetto non producano alcuna interferenza con i siti protetti.

Come osservabile dall'immagine riportata alla pagina seguente, le aree di intervento ricadono all'interno di quelle individuate come "*Elementi di primo livello – Pianura padana e Oltrepò*" dalla rete Ecologica Provinciale (REP) del Quadro Strategico del PTCP della Provincia di Lecco.





Elementi strutturali della REP (Rete Natura 2000 e aree tutelate)

- Parchi regionali, monumenti naturali e riserve naturali
- Zone di protezione speciale e Siti di interesse comunitario
- PLIS riconosciuti
- PLIS proposti

Elementi funzionali della REP (art. 61)

- Ambiti di primo livello (core areas)
- Ambiti di secondo livello
- Zone di completamento della rete ecologica
- Zone tampone
- Corridoi ecologici
- Corridoi fluviali di primo livello
- Corridoi fluviali di secondo livello da tutelare/valorizzare
- Corridoi fluviali di secondo livello da riqualificare

Varchi

- Varchi della REP di cui
- Varchi della REP che confermano i varchi della RER
- Varchi prioritari per la REP
- Varchi prioritari per la REP che confermano i varchi della RER

Elementi di criticità per la REP (art. 61)

- Insediamenti interni agli ambiti di primo e secondo livello
- Aree estrattive
- Infrastrutture altamente interferenti
- Infrastrutture interferenti lungo le quali evitare saldature insediative
- Infrastrutture interferenti
- Infrastrutture interferenti da attrezzare o in aree di potenziale rischio idrogeologico
- Aree prioritarie di intervento

5. CONTESTO PAESAGGISTICO

L'area d'intervento è identificata dal PTCP della Provincia di Lecco come Paesaggi degli anfiteatri e delle colline Moreniche, in particolare nell'Unità di Paesaggio D1 "La Brianza Oggionese e i laghi morenici di Annone e Pusiano".

I perimetri dell'Unità di Paesaggio sono definiti dalle principali linee di discontinuità orografica: a Nord, i versanti del Monte Cornizzolo, a Est, il Monte Barro ed il Monte Crocione, a Ovest, il Lago di Pusiano e l'ambito fluviale del Fiume Lambro.

La morfologia di tale ambito è fortemente connotata dalla presenza dei laghi (Annone e Pusiano) e dalle colline moreniche che sono elemento fondativo dell'identità del paesaggio brianteo. Si tratta di una morfologia fortemente movimentata costituita da una sequenza fitta di dossi fluviali, coste moreniche e colli.

Il reticolo idrografico è costituito da pochi corsi d'acqua, tra i quali i principali sono il Torrente Bevera ed il Torrente Gandaloggio, più il Fiume Lambro al confine dell'Unità di Paesaggio.

La tipologia prevalente di paesaggio è quella suburbana rurale caratterizzata da una matrice paesistico ambientale in transizione, con ampia compresenza di insediamenti sparsi, aree rurali, ambiti boschivi ed ecosistemi lacustri.

L'Unità di paesaggio può essere definita come zona di transizione tra il paesaggio del lago e la pianura lombarda, ponendosi quasi come "periferia" di entrambi, dove si trova un'elevata conflittualità tra le diverse funzioni urbane-tecnologiche e rurali-naturali.

Il sistema boschivo forestale risulta frammentato, con tipi forestali poco diversificati, presenza di ampie aree prative intervallate da macchie boscate. La funzione prevalente è quella protettiva degli ambienti antropici, ma anche funzione di connessione delle Unità di Paesaggio limitrofe.

Il sistema rurale è frammentato, ricco di aree prative, multifunzionalità spiccata (protettiva e produttiva). Struttura dei fondi agricoli determinata da continui sistemi di siepi e filari e macchie boscate.

Gli insediamenti sono spesso concentrati e diffusi, generalmente organizzati lungo le infrastrutture che attraversano l'Unità di Paesaggio, come la S.S. 36 e le Strade Provinciali. In generale, nei tessuti insediativi e rurali, si sono perse la "grana fine" e le direttrici originarie che caratterizzavano i paesaggi antropici fino agli anni '50.

Le criticità presenti sono dovute all'aumento dell'eterogeneità antropica, mentre è in netta diminuzione quella naturale nonché le aree agricole, con rischio di scomparsa a causa dei cambiamenti socio-economici e della frammentazione delle aree agricole che svolgono peraltro numerose funzioni, non solo produttive.



Nonostante la caotica urbanizzazione che caratterizza l'Unità di Paesaggio, essa conserva ambiti di rilevanza paesaggistica notevole, ancorché minacciati dallo sviluppo urbano-infrastrutturale.

L'area di intervento è situata tra l'alveo del Torrente Gandaloggio e la strada forestale esistente a quota 480 m s.l.m. circa in Comune di Colle Brianza. Il versante è caratterizzato dalla presenza di un bosco e del Torrente Valle di Ello in un contesto naturale e attualmente non antropizzato.

Gli attuali elementi antropici nell'area interessata dagli interventi si limitano alla presenza della strada forestale presente al limite di monte ed utilizzata per l'accesso al cantiere.



Vista dell'area di intervento attualmente adibita a bosco.



Vista della strada forestale esistente che delimita l'area di intervento a monte.

6. INTERVENTI IN PROGETTO

La descrizione degli interventi in progetto, nonché le loro funzionalità è già stata illustrata nella "Relazione tecnico – illustrativa" e negli elaborati grafici allegati, ai quali si rimanda.

In particolare, si vuole sottolineare come ai fini della tutela paesistica, per la realizzazione degli interventi in progetto, che si inseriscono in un contesto sottoposto a vincolo paesaggistico ed in aree indicate come di "notevole interesse pubblico", si è voluto privilegiare l'utilizzo di materiali naturali o comunque l'esecuzione di scogliere in massi ed elementi stabilizzatori ad ombrello che permettono un migliore inserimento nel contesto naturale boschivo. Solo per quanto riguarda il rivestimento di fondo alveo, dal momento che, al fine di mettere in sicurezza il versante, è necessaria l'impermeabilizzazione dello stesso, questo prevede la posa di pietrame intasato in calcestruzzo.

Il materiale utilizzato primariamente sarà la pietra con dimensioni variabili a seconda della tipologia di intervento da realizzarsi: formazione degli argini o rivestimento fondo alveo. Per la formazione degli elementi stabilizzatori ad ombrello verranno utilizzati profilati e tiranti in tubo di acciaio e pannelli di rete metallica.

7. IMPATTI SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE

La definizione degli impatti derivanti dalle opere in progetto è stata valutata considerando separatamente la cosiddetta fase di esercizio dei manufatti, ovvero ad ultimazione dei lavori, e la fase di cantiere.

7.1 Fase di esercizio delle opere

Gli impatti sul paesaggio indotti dagli interventi in progetto sono decisamente limitati in quanto la realizzazione di opere di difesa spondale e di rivestimento del fondo alveo con materiali naturali come i massi ciclopici ed il pietrame è una scelta progettuale che oltre a fornire le necessarie garanzie di protezione dal rischio consente di intervenire in maniera meno invasiva possibile sul paesaggio.

Analogo è il discorso relativo all'esecuzione degli elementi stabilizzatori ad ombrello, anche perché la presenza della rete metallica permette un successivo rinverdimento del versante.

Inoltre, al termine dei lavori, il rivestimento in pietrame dell'alveo intasato in cemento, risulterà totalmente o parzialmente (a seconda della quantità di acqua presente nel Torrente Valle di Ello) sommerso con un impatto visivo sul paesaggio ridotto e trascurabile.



7.2 Fase di cantiere

Alcune alterazioni del contesto paesaggistico dei luoghi potranno essere evidenti nella fase di approntamento e gestione del cantiere in quanto la realizzazione degli interventi dovrà essere preceduta dalla formazione di una pista di cantiere temporanea per consentire l'accesso alla base del versante, situata in corrispondenza dell'alveo del Torrente Gandaloggio, ai mezzi meccanici necessari per gli scavi e la movimentazione dei materiali.

In corrispondenza del piede del versante saranno eseguiti degli interventi di scavo che rimodelleranno il versante per permettere una corretta posa e funzionalità degli elementi stabilizzatori ad ombrello, che comunque permetteranno successivamente il rinverdimento dell'area.

I mezzi e i materiali dovranno raggiungere la zona di cantiere direttamente dalla strada forestale esistente, dalla quale dipartirà la nuova strada di cantiere che dovrà attraversare anche il Torrente Valle di Ello a quota 470 m s.l.m. circa. La strada sarà poi oggetto di interventi di ripristino o sistemazione al termine dei lavori.

Sarà necessario individuare e predisporre, lungo la strada, un'area per il deposito temporaneo dei materiali necessari per l'approvvigionamento del cantiere.

In alveo, al fine di consentire le operazioni necessarie alla realizzazione delle opere previste, sarà necessario modificare temporaneamente la modalità di deflusso delle acque, mediante delle strutture provvisorie che, al termine dei lavori, verranno completamente rimosse.

Complessivamente gli interventi proposti, ad eccezione della fase di cantiere, non inducono pertanto significative alterazioni al contesto paesaggistico e modifiche alla morfologia dei luoghi.

Viste le caratteristiche di pregio ambientale della zona al termine dei lavori dovrà essere posta particolare cura relativamente allo smantellamento del cantiere ed ai ripristini ambientali dei luoghi, compresa la pulizia finale del cantiere.

