



Comunità Montana  
**LARIO ORIENTALE - VALLE SAN MARTINO**



Regione Lombardia

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: INTERVENTI DIFFUSI IN  
ALVEO LOC. RAVELLINO - LC003 - COMUNI DI COLLE B.ZA E DI ELLO (LC)**

ELABORATO

**R2. STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE**

SCALA

/

COMMITTENTE

**COMUNITA' MONTANA LARIO ORIENTALE - VALLE SAN MARTINO**

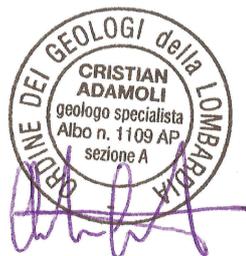
Via Vasena, 4 23856 Sala al Barro - Galbiate (LC)  
cm.larioorientale\_vallesmartino@pec.regione.lombardia.it

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	M. P.	Cl. A.	Cl. A.
2					
3					

**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  
MESSA IN SICUREZZA TORRENTE GANDALOGGIO: INTERVENTI DIFFUSI IN ALVEO LOC. RAVELLINO - LC003 -  
COMUNI DI COLLE B.ZA E DI ELLO (LC)  
PROGETTAZIONE PRELIMINARE**

---

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



## 1. PREMESSA

Il presente studio di prefattibilità ambientale è redatto a supporto del progetto preliminare degli interventi di messa in sicurezza del Torrente Gandaloggio in Località Ravellino, nei Comuni di Colle Brianza e di Ello.

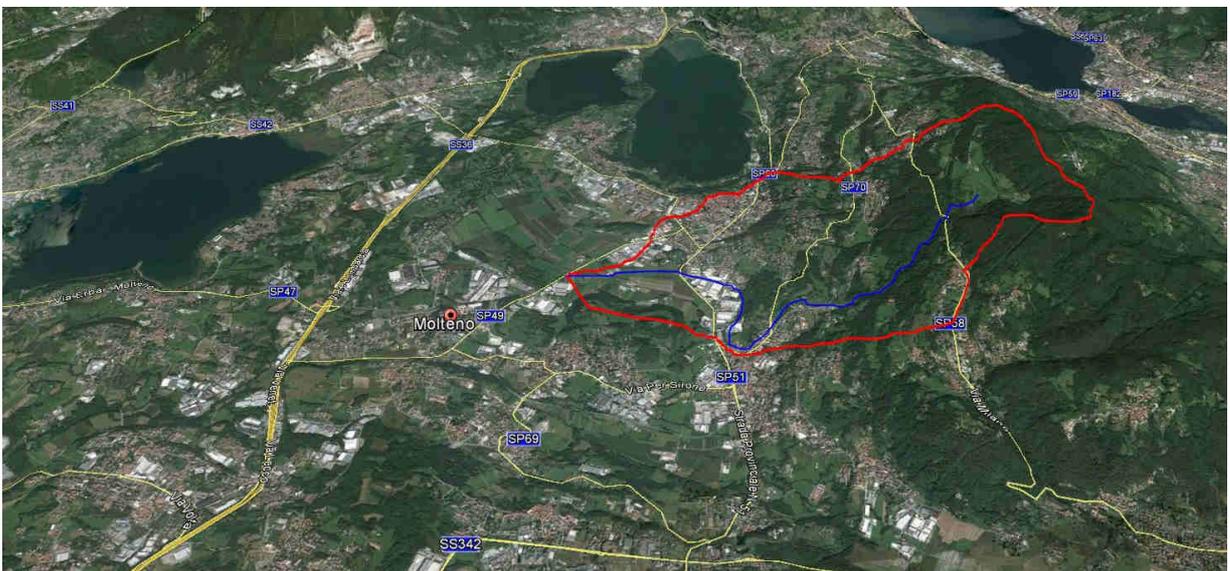
Il presente elaborato è redatto, in adempimento all'art. 20 del D.P.R. n. 207 del 05 Settembre 2010, allo scopo di analizzare e definire le eventuali misure da attuare al fine di ridurre o compensare gli effetti dell'intervento in progetto sull'ambiente e sulla salute e a riqualificare e migliorare la 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 km<sup>2</sup>, tale estensione del bacino esclude una parte del centro abitato di Oggiono, le cui acque di drenaggio urbano vengono inviate al Lago di Annone.

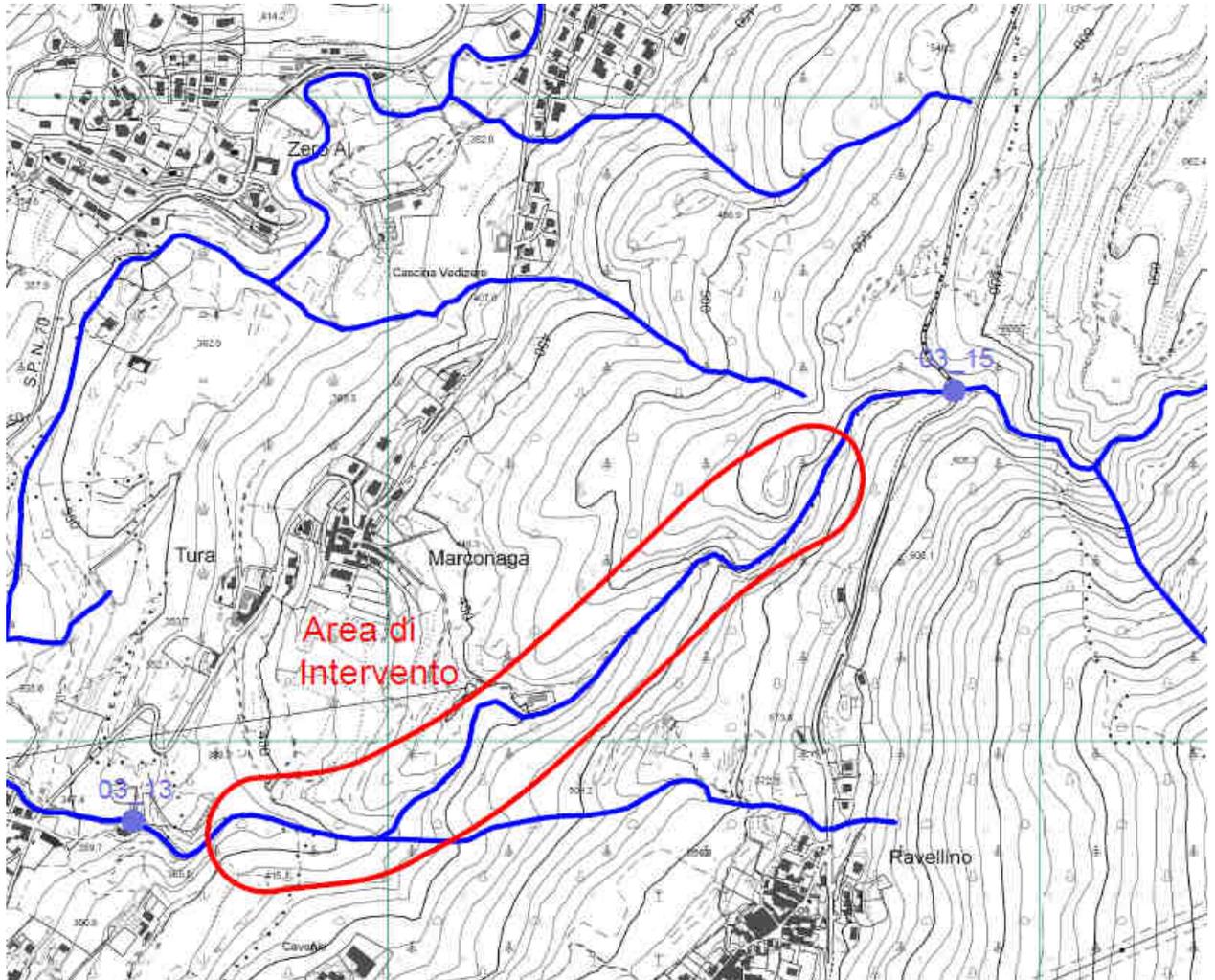
Le altitudini media e minima del bacino idrografico sono pari a 455 m s.l.m. e 267 m s.l.m. circa.



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

**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  
MESSA IN SICUREZZA TORRENTE GANDALOGGIO: INTERVENTI DIFFUSI IN ALVEO LOC. RAVELLINO - LC003 -  
COMUNI DI COLLE B.ZA E DI ELLO (LC)  
PROGETTAZIONE PRELIMINARE**

I lavori previsti per la messa in sicurezza del Torrente Gandaloggio sono posti nell'alveo del torrente stesso che fa da confine tra i Comuni di Ello e Colle Brianza. L'area è compresa tra la passerella pedonale cartografata sulla planimetria dello stato di fatto con la sigla 03\_13 ed il ponte 03\_15 (Ponte dell'Olio).



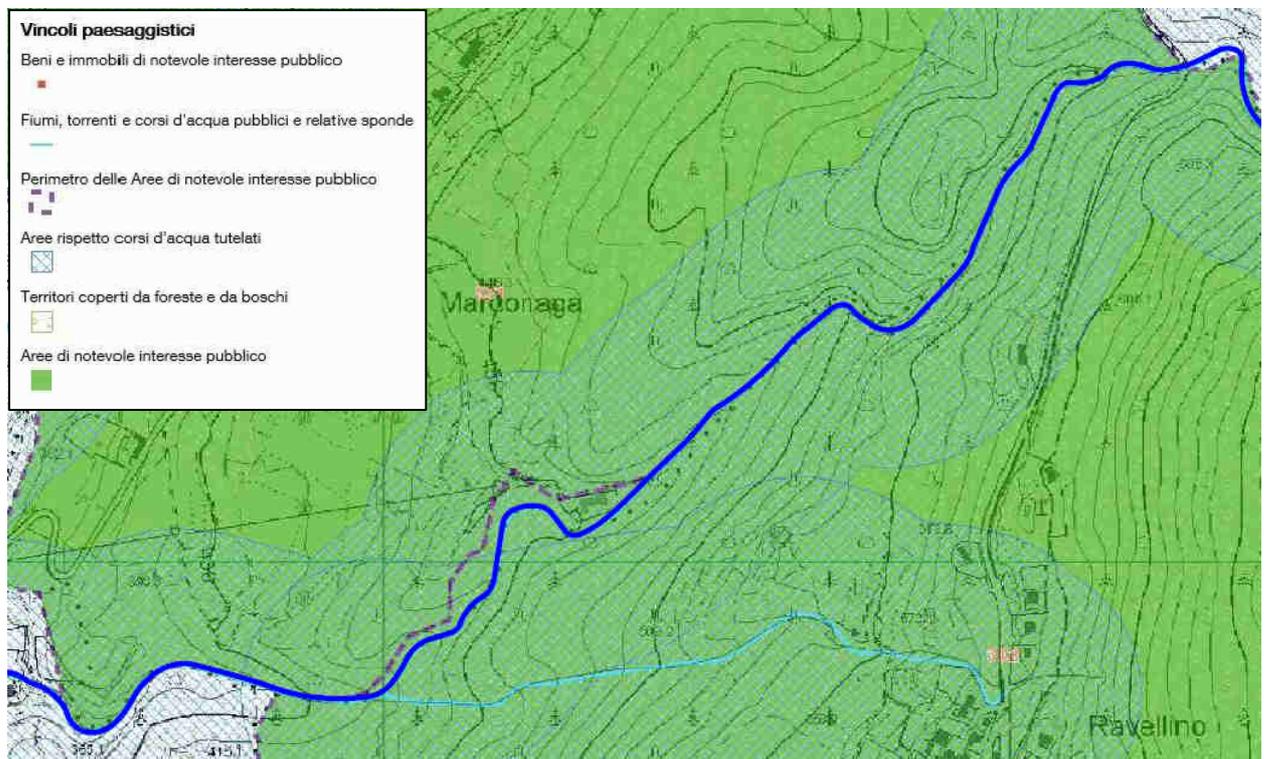
*Estratto Carta Tecnica Regionale con indicazione area di intervento.*

### 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 e di Ello.

Nello specifico gli interventi ricadono all'interno dell'alveo del Torrente Gandaloggio 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 **D.Lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42, art. 136, comma 1, lettera a)** – "Immobili e aree di notevole interesse pubblico - Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali".



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 che 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.

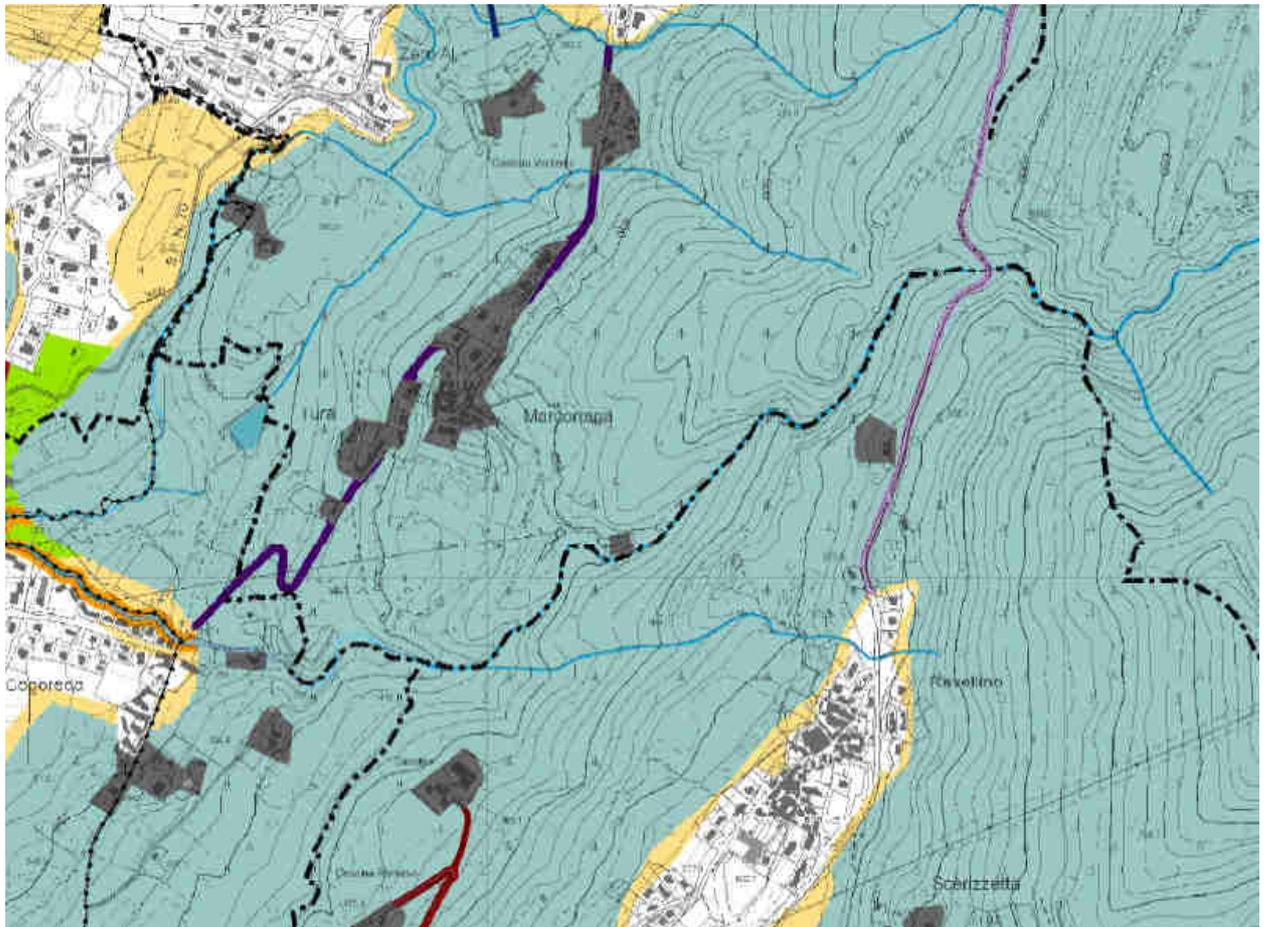
Con riferimento alla D.G.R. n. 8/5119 del 18 Luglio 2007 "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi gestori" **l'area oggetto di intervento non ricade all'interno di aree di tutela.**

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*" dalla rete Ecologica Provinciale (REP) del Quadro Strategico del PTCP della Provincia di Lecco.



**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  
MESSA IN SICUREZZA TORRENTE GANDALOGGIO: INTERVENTI DIFFUSI IN ALVEO LOC. RAVELLINO - LC003 -  
COMUNI DI COLLE B.ZA E DI ELLO (LC)  
PROGETTAZIONE PRELIMINARE**



**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**

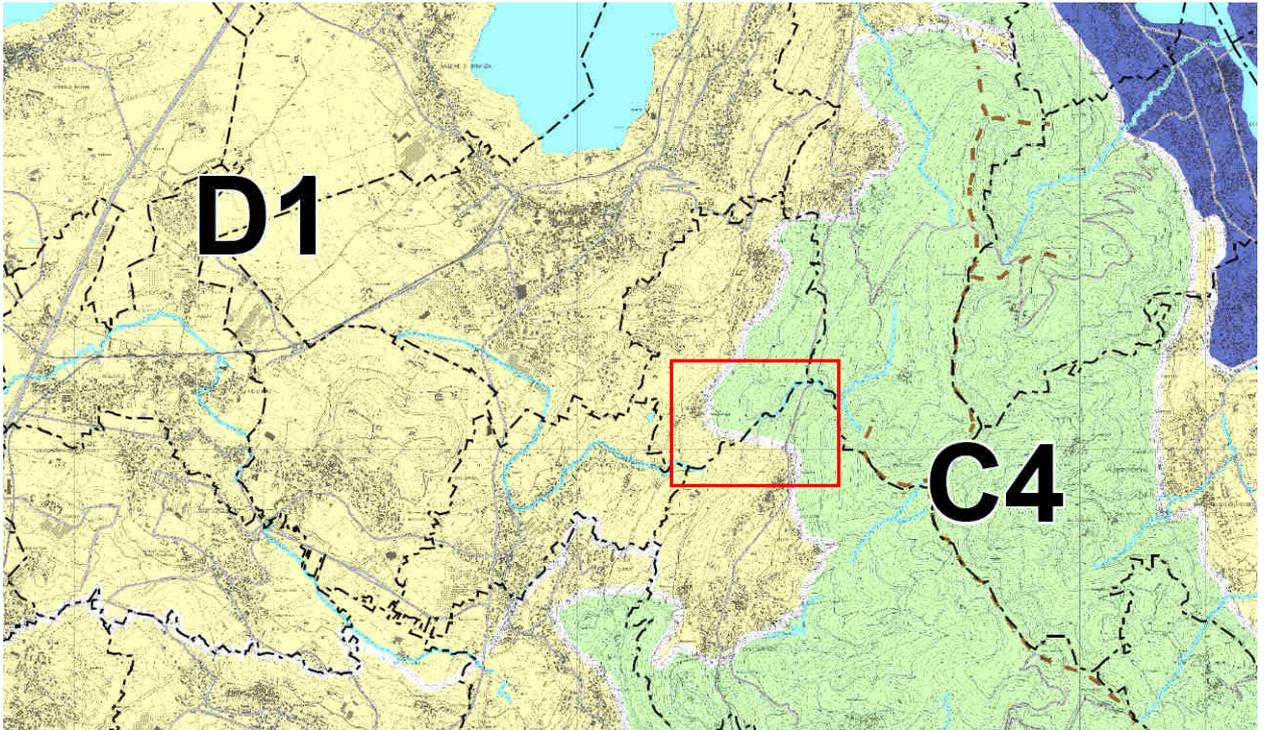
- Varchi della REP
- di cui*
- Varchi della REP che confermano i varchi della RER
- Varchi prioritari per la REP
- Varchi prioritari per la REP che confermano i varchi della RER

**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 "a cavallo" di due differenti unità di paesaggio. A monte della quota 450 m s.l.m. il Torrente Gandaloggio ricade nei Paesaggi delle colline Pedemontane (UdP C4 "La dorsale M.Crocione, dal Poggio Piazzoli al M.Crosaccia"), mentre a valle, nei Paesaggi degli anfiteatri e delle colline Moreniche (UdP D1 "La Brianza Oggionese e i laghi morenici di Annone e Pusiano").



*Stralcio PTCP unità di paesaggio.*

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di versanti aperti sulla pianura, ma anche rilievi che marciano il territorio e che lo caratterizzano evocando sistemi e paesaggi fra loro molto diversificati e complessi.

I corsi d'acqua caratterizzano i fondovalle che si presentano meno ampi ma sempre rilevanti e accompagnati da boschi ripariali.

I boschi dominano il paesaggio vegetale e si distribuiscono dalle quote più elevate, sino al fondovalle. Alle quote più elevate il bosco lascia spazio a pascoli che si interrompono in corrispondenza di affioramenti rocciosi delle creste.

L'area nel corso delle soglie storiche ha mantenuto un sistema paesistico dai caratteri identitari. L'area non ha subito una forte pressione antropica, ad eccezione delle zone orientate verso la pianura brianzola.

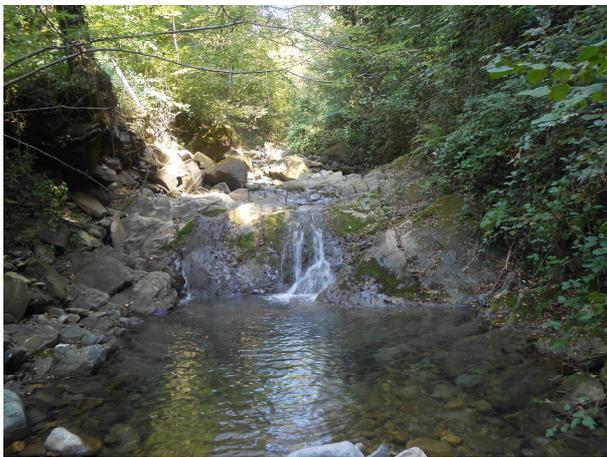
**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI  
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE  
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA  
MESSA IN SICUREZZA TORRENTE GANDALOGGIO: INTERVENTI DIFFUSI IN ALVEO LOC. RAVELLINO - LC003 -  
COMUNI DI COLLE B.ZA E DI ELLO (LC)  
PROGETTAZIONE PRELIMINARE**

---

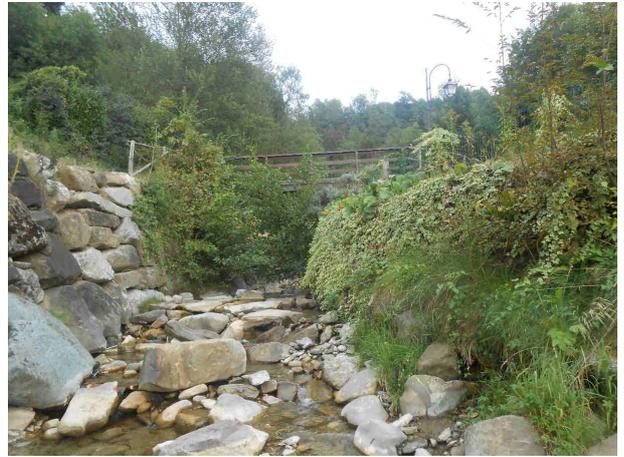
L'area è attraversata da una viabilità a prevalente vocazione di fruizione paesistica e ambientale e da alcuni tratti a prevalente servizio di insediamenti residenziali.

Le aree di intervento sono situate tra le quote 345 m s.l.m. e 535 m s.l.m. circa a valle del Ponte dell'Olio in Comune di Ello, nonostante l'aria sia poco distante da agglomerati residenziali ed industriali, è caratterizzate da un contesto naturale non antropizzato.

Gli attuali elementi antropici nella tratta interessata dagli interventi si limitano alla presenza di tre attraversamenti pedonali e di alcune porzioni di arginature in scogliere in pietrame.



*Vista da valle dell'alveo.*



*Vista da valle del ponte 03\_13.*



*Vista verso valle dell'alveo.*



*Vista da valle del ponte 03\_14.*

## 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 e nell'intorno di ambiti agricoli di interesse strategico, si è voluto privilegiare l'utilizzo di materiali naturali o comunque l'esecuzione di murature e gabbioni metallici in pietrame, con i quali verranno interamente realizzate le opere.

Il materiale utilizzato primariamente sarà la pietra con dimensioni variabili a seconda della tipologia di intervento da realizzarsi: formazione delle argini, rivestimento fondo alveo e formazione di soglie.

## 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.

Inoltre, al termine dei lavori, le soglie di fondo, realizzate in pietrame, risulteranno parzialmente sommerse 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 due piste di cantiere temporanee per consentire l'accesso in alveo ai mezzi meccanici necessari per gli scavi e la movimentazione dei materiali.

I mezzi e i materiali dovranno raggiungere la zona di cantiere di monte direttamente dalla strada sterrata privata esistente in sponda idrografica sinistra, lungo la quale non sono previsti particolari interventi, in quanto ritenuta già adeguata per il passaggio dei mezzi d'opera. La strada sarà poi oggetto di interventi di ripristino o sistemazione al termine dei lavori.

Sarà necessario individuare e predisporre, lungo la strada in prossimità del ciglio della scarpata, 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.*

