

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**

ELABORATO

**LC051_E2. RELAZIONE DI SOPRALLUOGO -
RILIEVO**

SCALA

/

NOME TORRENTE

TORRENTE GRIGNA

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@proteaingegneria.it <http://www.proteaingegneria.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

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.lgs 82/2005 e norme collegate

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Dicembre 2016	Prima emissione	G.P. - M.C.	Cl. A. - Cr. A.	Cl. A. - Cr. A.
2					
3					

ESITO DEI SOPRALLUOGHI

I sopralluoghi hanno avuto inizio da quota 620 m s.l.m., nel tratto terminale del bacino di studio del Torrente Grigna, in prossimità del ponte 51_1. A valle del ponte stesso è presente una soglia in cls mentre a monte dello stesso, il corso d'acqua appare confinato negli argini grazie alla presenza delle scarpate costituite in materiale composito. Il letto del torrente, è caratterizzato da depositi grossolani costituiti da ciottoli e blocchi con la presenza di sabbie e ghiaie. Tale condizione si protrae fino a quota 624 m s.l.m. (foto 5). Dall'ultima quota indicata per circa 20 metri, lungo la sponda idrografica destra è presente una scogliera, mentre lungo la sponda opposta permane la scarpata arginale (foto 11).



Foto 5



Foto 11

Dall'ultima quota indicata fino alla quota altimetrica pari a 626 m s.l.m. il letto del torrente è costituito da materiale più fine rispetto a quello descritto in precedenza, rappresentato da depositi che vanno da sabbie a ciottoli con la presenza sporadica di blocchi (foto 15). Poco più a monte, precisamente a quota 628 m s.l.m., è presente un importante deposito di materiale fluviale costituito da materiale rappresentato prevalentemente da blocchi e ciottoli (foto 18).



Foto 15

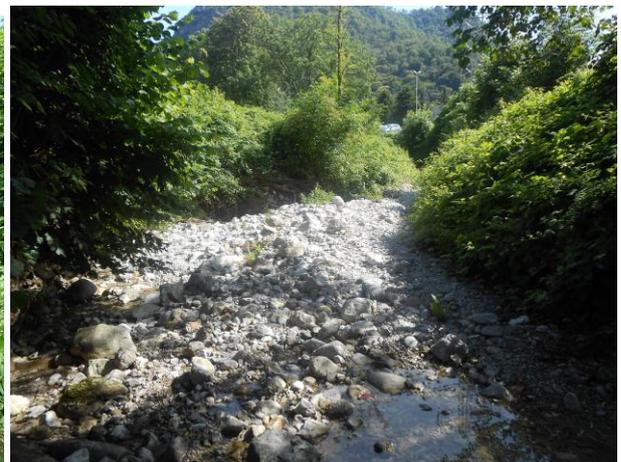


Foto 18

Risalendo l'asta fluviale per altri 40 metri si segnala la presenza di una passerella pedonale 51_2. A circa 10 metri più a monte della passerella si giunge alla confluenza del torrente proveniente dalla località Castello di Ballabio, nel Torrente Grigna (foto 24); qui con non sono state rilevate particolari criticità.



Vista da valle del ponte 51_2



Foto 24 Torrente Grigna (sx)

Dal punto di confluenza alla quota 633 m s.l.m. il torrente risulta essere confinato negli argini ed in particolare sono stati rilevati diversi accumuli di materiale fluviale lungo il letto dell'asta fluviale.

Dall'ultima quota indicata, lungo la sponda idrografica destra, fino a quota 634 m s.l.m., è presente un muro in cls protetto al piede da getto in cls facente da cordolo, mentre la sponda opposta è caratterizzata da un scarpata costituita da materiale composito ricoperta dalla vegetazione.



Foto 30 . Muro in destra protetto al piede da cordolo in cls.

Proseguendo il camminamento sempre verso monte l'alveo appare confinato negli argini naturali fino a quota 628 m. s.l.m. (foto 34). Alla quota indicata il Torrente si sviluppa verso Ovest per circa 50 m e si rileva che l'argine lungo la sponda idrografica sinistra appare interessato da fenomeni di erosione e cedimento del terreno e il relativo scalzamento del piede della scarpata (foto 38).



Foto 34



Foto 38

Poco più a monte il torrente torna ad avere una direzione di sviluppo N-S e dalla quota 639 m a 642 m s.l.m., lungo la sponda idrografica destra, è presente un muro argine in cemento, mentre la sponda di sinistra è caratterizzata da materiale composito (foto 46 e 47) apparentemente stabile.



Foto 46



Foto 47

A quota 642 m s.l.m. il torrente risulta essere confinato all'interno degli argini artificiali in cls. Fino al ponte della strada Provinciale. Si evidenzia che lungo il tratto sono presenti delle soglie in pietrame in buone condizioni.

Raggiunto quindi il ponte (51_3) lungo la strada provinciale, come già segnalato nell'elaborato LC051_E3 la sezione idraulica è limitata dalla presenza di un importante volume di detriti fluviali (foto 61).



Vista da valle del ponte 51_3



Foto 61

Nel tratto a monte del ponte della Provinciale fino a quota 652 m s.l.m. il torrente lungo la sponda sinistra è confinato da un muro in cemento, mentre la sponda opposta è rappresentata da una scarpata in materiale composito sulla quale è stata costruita una recinzione (foto 63); nell'alveo si segnala la presenza di diversi accumuli di materiale fluviale.

Da quota 652 m s.l.m. a quota 660 m s.l.m. l'alveo risulta avere un letto in pietrame annegato nel cemento e gli argini sono in cemento armato, con soglie lastricate distanziate di circa 10 m l'una all'altra (foto 71). Il tratto appare in buone condizioni di conservazione.



Foto 63



Foto 71

A quota 660 m s.l.m. è presente il ponte lungo la via Mazzini (51_4) e poco più a monte è presente una passerella pedonale (51_5) in acciaio avente una limitata sezione idraulica.



Vista da monte del ponte 51_4



Vista da monte del ponte 51_5

Dal tratto indicato a quota 663 m s.l.m. sono presenti soglie in cls e l'alveo appare regimato artificialmente fino all'attraversamento lungo via Cavour (51_6). Poco più a monte sono presenti due soglie in pietrame annegate nel cemento in buone condizioni di conservazione. Per di più si segnala che lungo tutto il tratto artificiale non sono stati rilevati accumuli di materiale fluviale.



Vista da valle del ponte 51_6



Foto 85

Dalla quota 665 m s.l.m. il Torrente Grigna è regimato entro murature arginali in cemento (foto 85), che si sviluppano per un tratto di circa 60 metri. Nel tratto sono presenti accumuli di materiale fluviale.

Il torrente risale verso monte all'interno del proprio alveo naturale con la presenza di alcune soglie fatiscanti in cattivo stato di manutenzione (foto 102), e per di più e si rileva che entrambi gli argini risultano interessati da fenomeni di erosione e cedimento causato dall'azione del corso d'acqua favorita anche dell'acclività degli stessi in prossimità della quota altimetrica 680 m s.l.m. (foto 104).



Foto 102 soglia



Foto 104 Vista dell'argine in destra

Dall'ultima quota indicata fino al ponte di via Leonardo da Vinci (51_7) l'alveo è confinato negli argini naturali; lungo l'asta fluviale sono stati rinvenuti alcuni accumuli di materiale fluviale (foto 110).

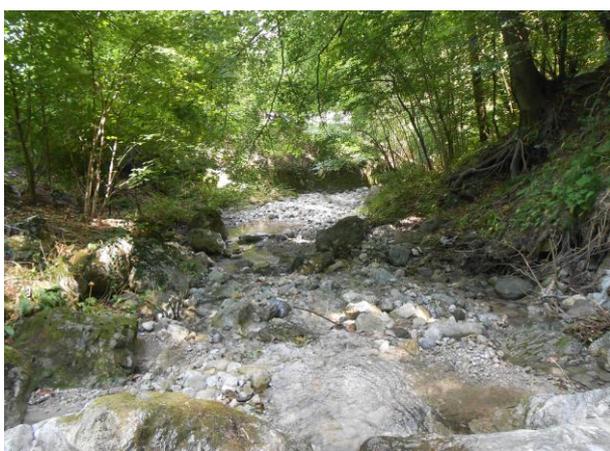


Foto 110



Vista da monte del ponte 51_07

A quota 689 m s.l.m., lungo il versante in destra orografica è presente uno scolo artificiale che sfocia nell'asta fluviale del Grigna (foto 117)



Foto 117



Vista da valle del ponte 51_08

Il torrente prosegue quindi verso monte confinato negli argini naturali fino a quota 696 m s.l.m., quota dal quale il corso d'acqua risulta delimitato a tratti dagli argini in cemento fino al ponte 51_8.

Dal ponte 51_8 fino al ponte presso 51_09 il torrente appare confinato e si segnalano diversi accumuli di materiale fluviale lungo il letto mentre le scarpate sono interessate da erosione fluviale (foto 138).

Compreso nel segmento di torrente indicato, precisamente a quota 707 m s.l.m., è presente una soglia costituita da massi. Nel punto si evidenzia che il flusso d'acqua si infiltra tra i singoli blocchi lungo la sponda destra in prossimità del livello di posa dei massi (foto 136).



Foto 136 vista da valle della soglia



Foto 138



Vista da valle del ponte 51_09



Foto 122

Dal ponte 51_9, proseguendo il camminamento verso monte fino a quota 722 m s.l.m. il corso d'acqua è confinato nei propri argini naturali e localmente si segnalano degli accumuli di materiale fluviale (foto 122) mentre il letto del torrente appare sconnesso. In prossimità dell'ultima quota altimetrica rilevata è presente un ponte 51_10.



Foto da monte del ponte 51_10



A monte di quest'ultimo attraversamento, il torrente è confinato dentro argini artificiali in pietra e cemento fino alla quota di 725 m s.l.m., punto in cui la sponda idrografica sinistra è rappresentata da un muro in cemento. In prossimità dell'ultima quota indicata è presente un impluvio che proviene lungo il versante dalla località Roncaiolo (foto 161).

Foto 161- impluvio proveniente da Roncaiolo

Dall'ultimo tratto descritto fino al termine del tratto del Torrente Grigna oggetto dello studio, l'asta fluviale è delimitata da argini artificiali mentre il letto risulta a tratti sconnesso, intervallato da soglie e rampe in pietrame e cemento con locali depositi fluviali grossolani; inoltre si segnala la presenza sporadica di vegetazione arbustiva infestante.

Proseguendo il rilevamento verso monte, precisamente a quota 726 m s.l.m. è stato rilevato il ponte 51_11. Successivamente a circa 120 m a monte dal ponte 51_11 è presente un tratto tombinato (51_12)



Vista da valle del ponte 51_11



Vista da valle del tombotto 51_12

Proseguendo verso monte dal tombotto 51_12, sono state rilevate diverse soglie in pietrame annegato nel cemento in buone condizioni di conservazione. Poco più a monte, precisamente a quota 758 m s.l.m. è presente il ponte 51_13. Risalendo l'asta fluviale per altri 160 metri si è rilevato l'ultimo ponte 51_14.



Vista da valle del ponte 51_13



Vista da valle del ponte 51_14