REGIONE LOMBARDIA

COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA
Piazza Tassara n. 3 - 25043 Breno (BS)
tel. 0364/324011 - fax. 0364/22629
info@cmvallecamonica.bs.it

PROVINCIA DI BRESCIA

III°

STUDIO IDROGEOLOGICO

A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLE CAMONICA

ai sensi del D.d.u.o. Regione Lombardia n° 14313 del 26 novembre 2007

Settembre 2014

I° LOTTO	II° LOTTO	III° LOTTO
(dati aggiornati al settembre 2009)	*(dati aggiornati al maggio 2011)*	*(dati aggiornati al giugno 2015)*

TAVOLA	NOME TORRENTE	N° BACINO	ID BACINO
05	VAL RABBIA	29	RAB

ANALISI DEI DATI	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO
SINTESI DEI DATI IDRAULICI E MORFOMETRICI	PLANIMETRIA OPERE ESISTENTI	PLANIMETRIA DEGLI INTERVENTI
INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI		
CARTA DELLA PERICOLOSITA'		
AREE URBANIZZATE - AZZONAMENTO	SCHEDE OPERE ESISTENTI	SCHEDE DEGLI INTERVENTI
CARTA DEL RISCHIO		

PER LA COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA:
Dott. For. GIAN BATTISTA SANGALLI
Direttore Ufficio Foreste e Bonifica Montana

RESPONSABILE TECNICO:
Geol. LUCA ALBERTELLI - Land e Cogeo

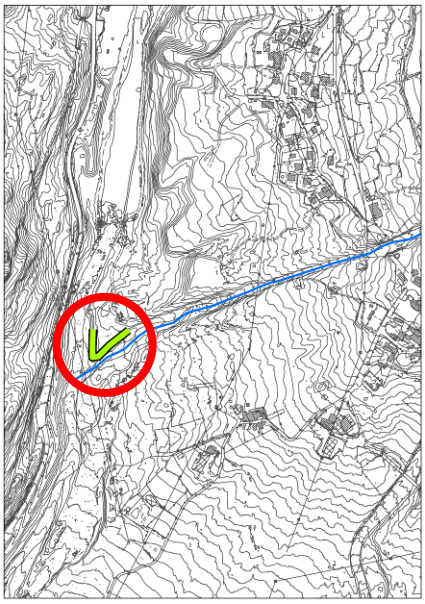
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

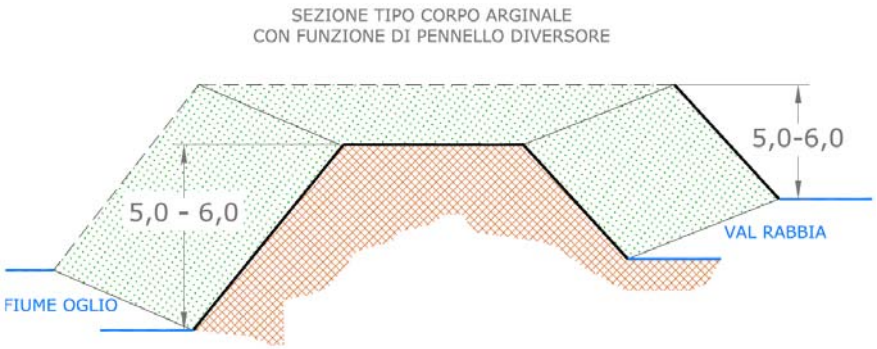
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

UFFICI SEDE OPERATIVA: *Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG)*
SEDE LEGALE: *Via Manifattura, 29/G 41 - 25047 Darfo B.T. (BS)*
TEL: *035/4340011* **FAX:** *035/4340011* **e-mail:** *luca@cogeo.info*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Argine/Pennello**	**RAB001**



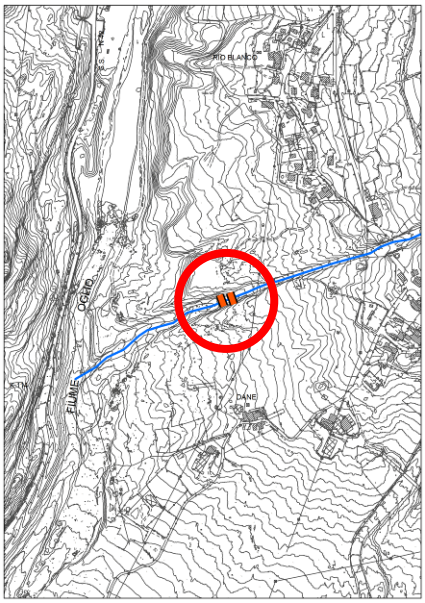


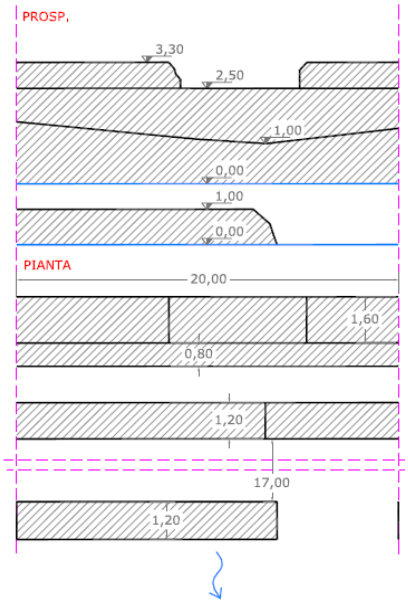
TIPOLOGIA	Argine in sx idrografica con funzione di pennello diversore	
MATERIALI	Argine/Pennello in terra	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione, si evidenziano segni di erosione sul lato della Val Rabbia a seguito dell'ultima colata detritica.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Il corpo arginale è stato realizzato allo scopo di divergere le colate detritiche lungo l'alveo del Fiume Oglio. Forte presenza di sedimenti in alveo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera, lato Fiume Oglio***	 ***Fig 2: Vista dell'opera, lato Val Rabbia***

FOTO	 ***Fig 3: Materiale in alveo***	 ***Fig 4: Materiale in alveo***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Soglia**	**RAB002**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in CLS
CONTROBRIGLIE	Sì, controsoglia in CLS
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione. Si evidenziano fortissime lesioni nella soglia principale e nella controsoglia immediatamente a valle. Si segnala la presenza di un'ulteriore soglia posta alla distanza di ml 17,00 dal manufatto principale; quest'ultima risulta quasi completamente distrutta.
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si segnala la forte erosione delle sponde arginali in terra e la presenza di materiale depositato in alveo.

FOTO



Fig 1: Vista da valle

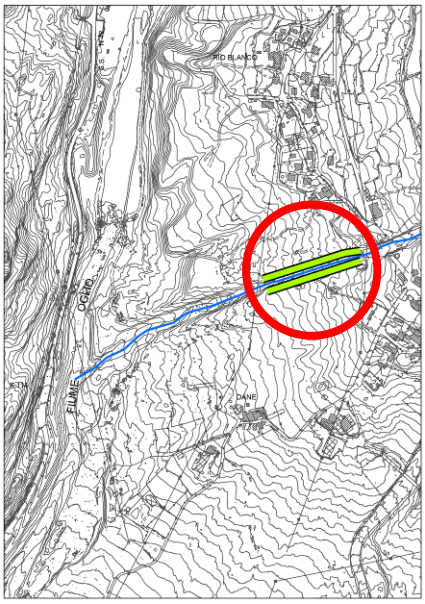


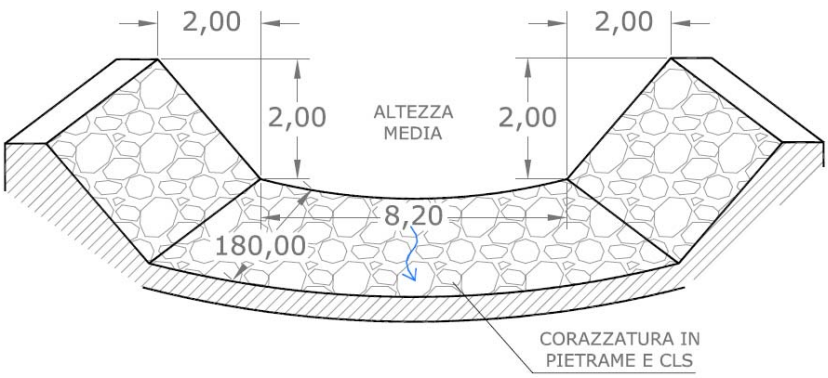
Fig 2: Vista dalla spalla dx

FOTO		
	Fig 3: Vista laterale	***Fig 4: Soglia distrutta a valle***
		
	Fig 5: Erosioni spondali	***Fig 6: Erosioni spondali***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Alveo canalizzato**	**RAB003**



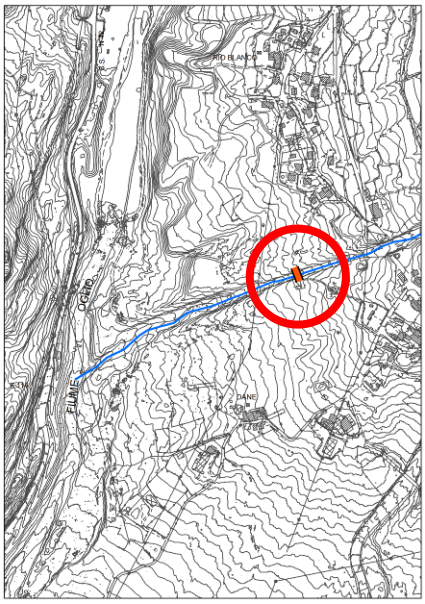


TIPOLOGIA	Alveo canalizzato	
MATERIALI	Muri d'argine e corazzatura del fondo in pietrame e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì, corazzatura del fondo in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	Nel complesso i muri d'argine si presentano in buono stato di conservazione mentre il fondo dell'alveo risulta fortemente danneggiato. Le lesioni potrebbero compromettere la stabilità complessiva dell'opera che risulta inoltre sifonata nella parte terminale.	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista da valle***

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Porzione terminale</td><td>
Fig 4: Vista da valle</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Particolare lesione</td><td>
Fig 6: Tratto di monte</td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Opera di presa**	**RAB004**



TIPOLOGIA	Opera di presa canale idroelettrico Edison	
MATERIALI	Traversa di carico in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione, si evidenziano problemi di erosione e sifonamento dei manufatti di presa.	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



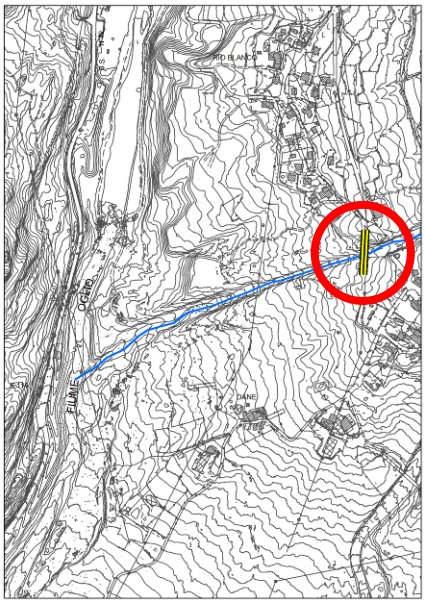
Fig 1: Vista laterale opere



Fig 2: Vista laterale opere

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Ponte**	**RAB005**



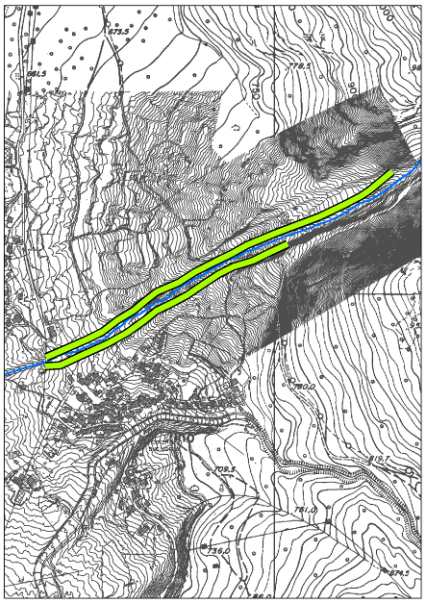


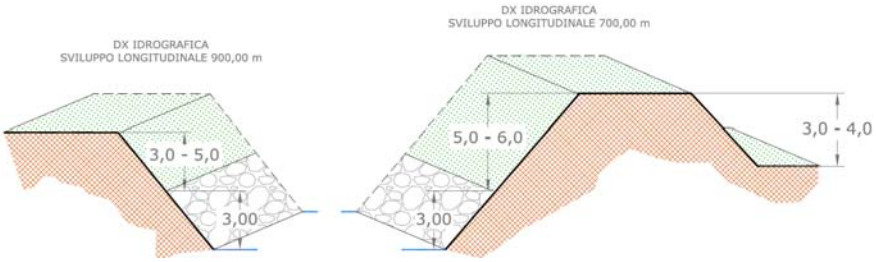
TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in acciaio e c.a.	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto ottimo di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'alveo al di sotto dell'opera risulta rivestito in CLS e pietrame.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista alveo***

FOTO		
	Fig 3: Vista da monte	***Fig 4: Vista impalcato***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Scogliere**	**RAB006**



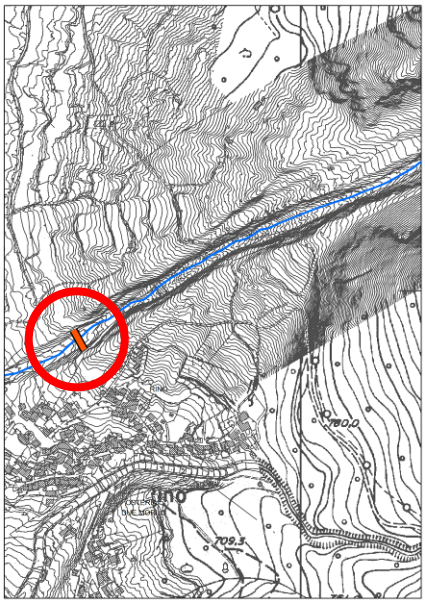


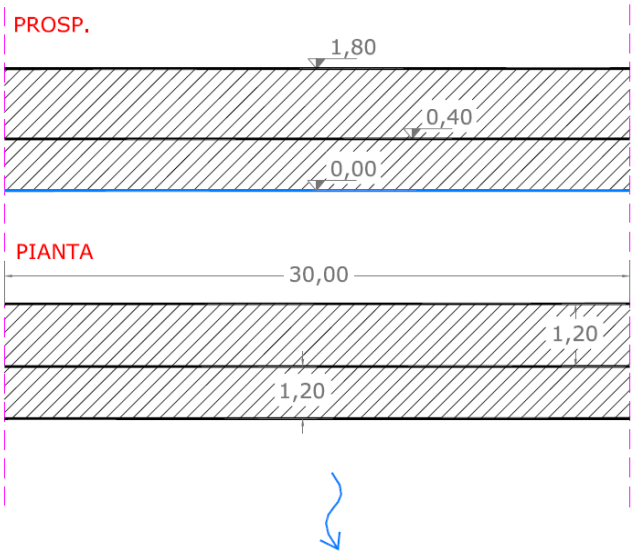
TIPOLOGIA	Scogliere in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Scogliere in massi ciclopici a secco e massi ciclopici e CLS	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Complessivamente l'opera risulta stabile ma si segnala la presenza di lunghi tratti in cui il manufatto risulta fortemente eroso al piede e tratti in cui la scogliera risulta completamente scalzata.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'alveo risulta essere caratterizzato dalla forte presenza di depositi di materiale. La sinistra idrografica è caratterizzata dalla presenza, al di sopra della scogliera, di un corpo arginale a difesa dell'abitato.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle del tratto***	 ***Fig 2: Particolare corpo arginale in sx***

FOTO		
	Fig 3: Tratto intermedio	***Fig 4: Particolare tratto di scogliera scalzata***
		
	Fig 5: Tratto intermedio	***Fig 6: Tratto intermedio***
		
	Fig 7: Particolare scogliera erosa	***Fig 8: Particolare scogliera erosa***
		
	Fig 9: Tratto intermedio	***Fig 10: Depositi***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Soglia**	**RAB007**

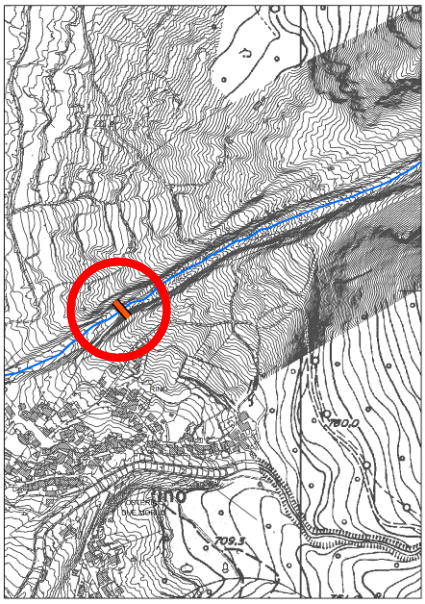


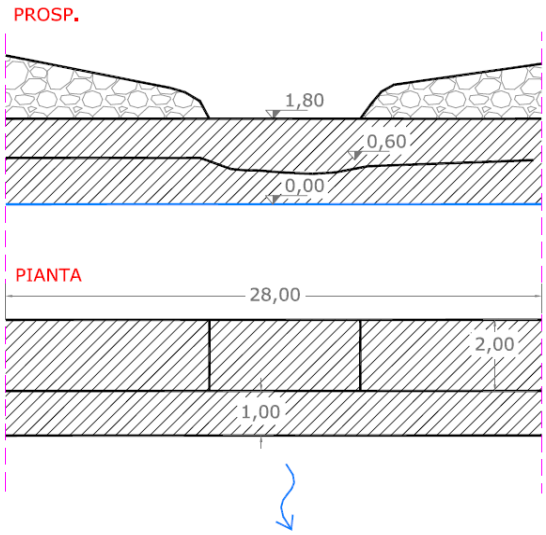


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione. Si evidenziano fortissime lesioni nel corpo della soglia.	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si segnala la forte presenza di materiale depositato in alveo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Soglia**	**RAB008**

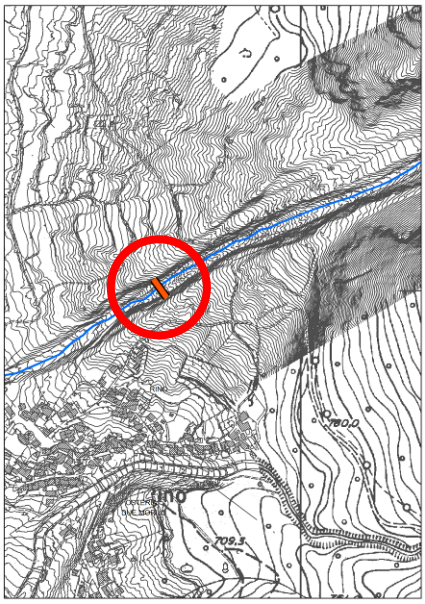


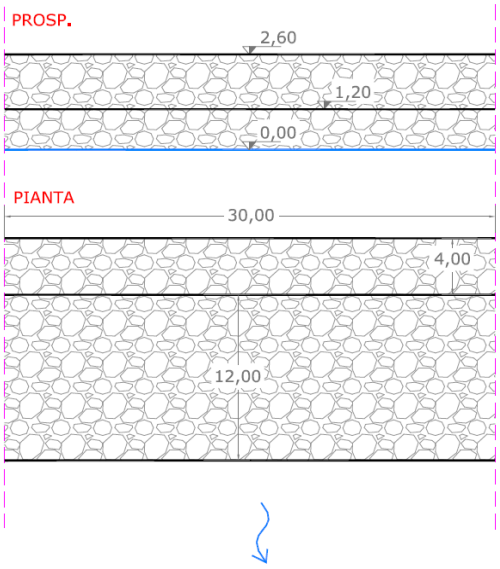


TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	Sì, controsoglia in CLS
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione. Si evidenziano fortissime lesioni nel corpo della soglia. La controsoglia è quasi completamente distrutta.
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Si segnala la forte presenza di materiale depositato in alveo.
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle*** —  ***Fig 2: Vista dalla spalla sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Soglia**	**RAB009**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	Sì, selciato in CLS e pietrame
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione. Si evidenziano fortissime erosioni nella soglia principale dove la copertina è stata quasi completamente asportata. Inoltre il selciato risulta sifonato nella parte terminale.
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si segnala la forte presenza di materiale depositato in alveo.

FOTO



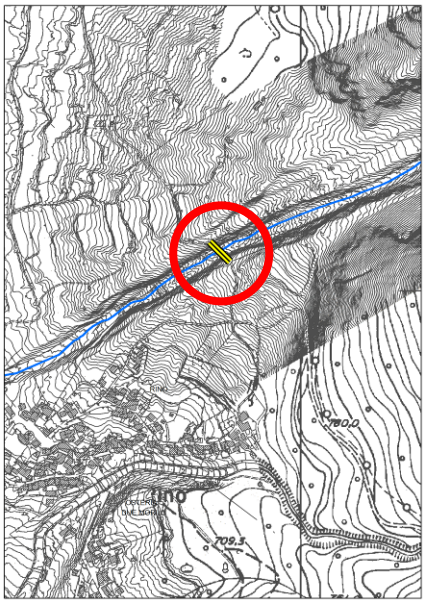
Fig 1: Vista da valle



Fig 2: Vista dalla spalla sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

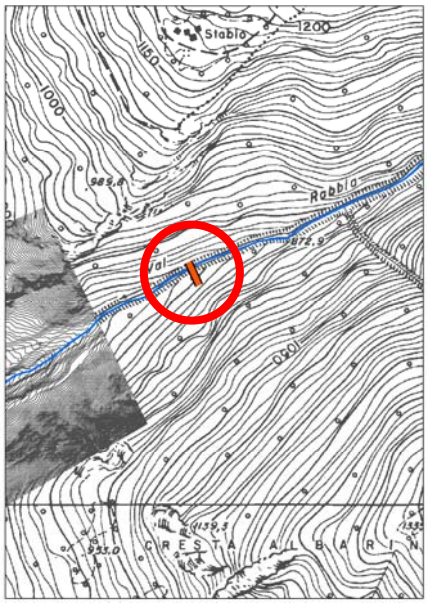
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Ponte**	**RAB010**

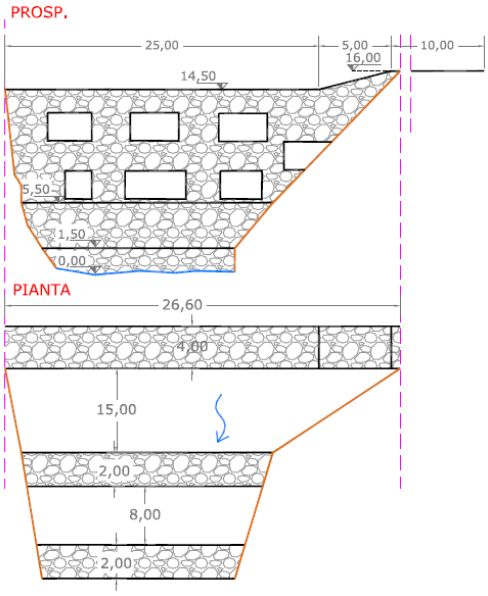


TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in legno	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RAB006**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere stata asportata dalla colata detritica del 2012.	
	Grado di integrità strutturale: **4**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista da sponda sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Briglia**	**RAB011**



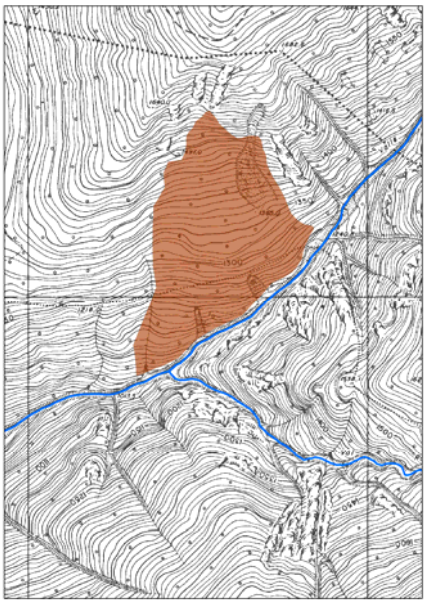


TIPOLOGIA	Briglia fenestrata
MATERIALI	Briglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	Sì, controbriglie in CLS e pietrame
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nei manufatti. La vasca di accumulo a tergo del manufatto principale risulta ancora ricolma di materiale detricico.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Alla data del sopralluogo era in atto lo svuotamento, almeno di parte, del materiale a tergo della briglia fenestrata.
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***  ***Fig 2: Vista briglia***

FOTO		
	Fig 3: Vista coronamento da spalla sx	***Fig 4: Vista briglia***
		
	Fig 5: Controbriglia	***Fig 6: Controbriglia***
		
	Fig 7: Alveo a monte dell'opera	***Fig 8: Alveo a valle dell'opera***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Val Rabbia	**Val Rabbia**	**Sonico**	**22.09.2014**	**Dissesto**	**RAB012**





TIPOLOGIA	Dissesto
DESCRIZIONE	Corpo di frana costituita dalla coltre detritico-colluviale di versante. Da analisi geomeccaniche il versante in potenziale franamento, che risulta in equilibrio precario anche in relazione ai fenomeni di erosione al piede e conseguente scalzamento, è caratterizzato da un volume stimabile in 14.000.000 di mc.

FOTO



Fig 1: Frana di Pal



Fig 2: Frana di Pal



Fig 3: Frana di Pal



Fig 4: Frana di Pal

FOTO	 ***Fig 5: Frana di Pal***	 ***Fig 6: Frana di Pal***
	 ***Fig 7: Frana di Pal***	