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	TORRENTE REMULO	30	REM

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

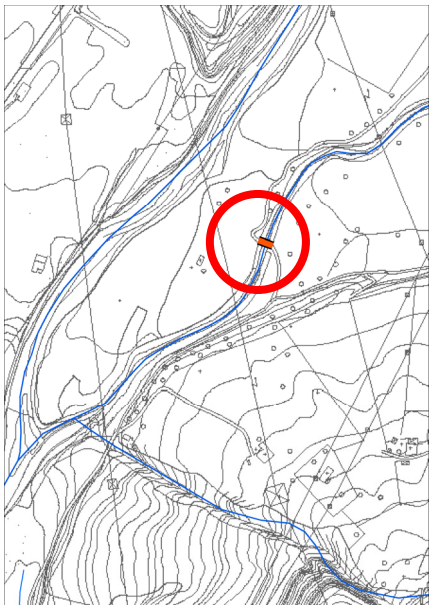
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

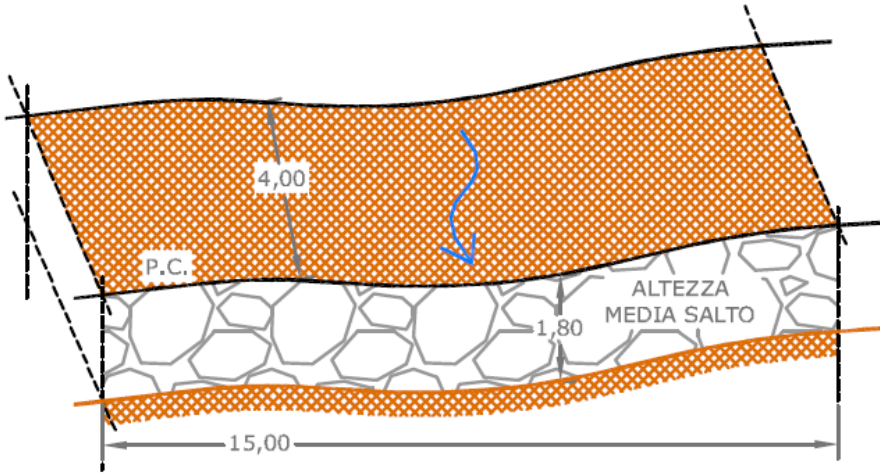
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

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
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Guado**	**REM001**





TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	Guado in terra	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



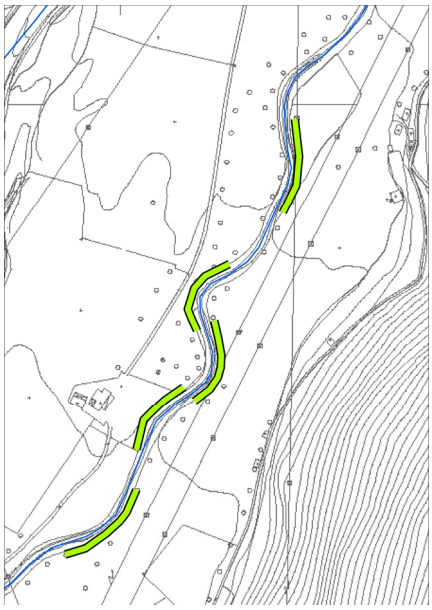
Fig 1: Vista laterale

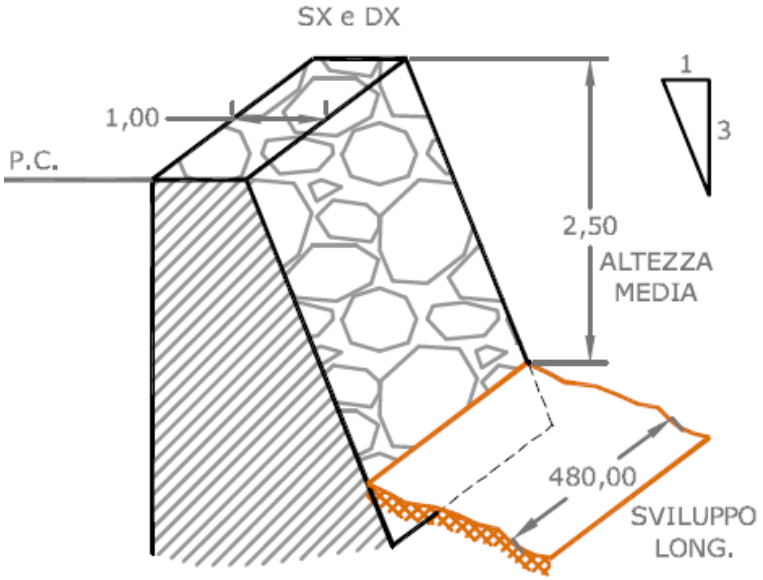


Fig 2: Particolare del salto a valle del guado

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Scogliera**	**REM002**



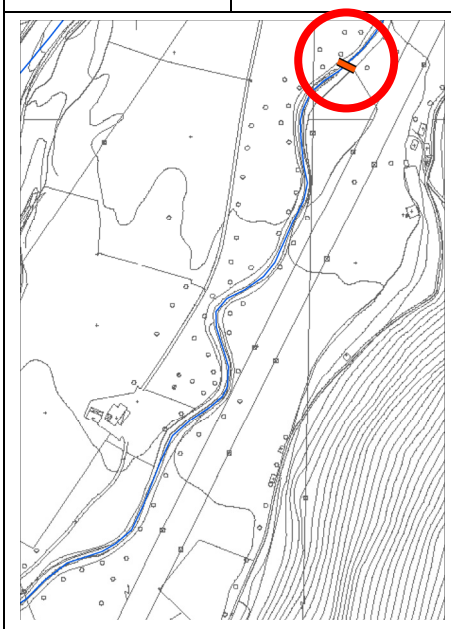


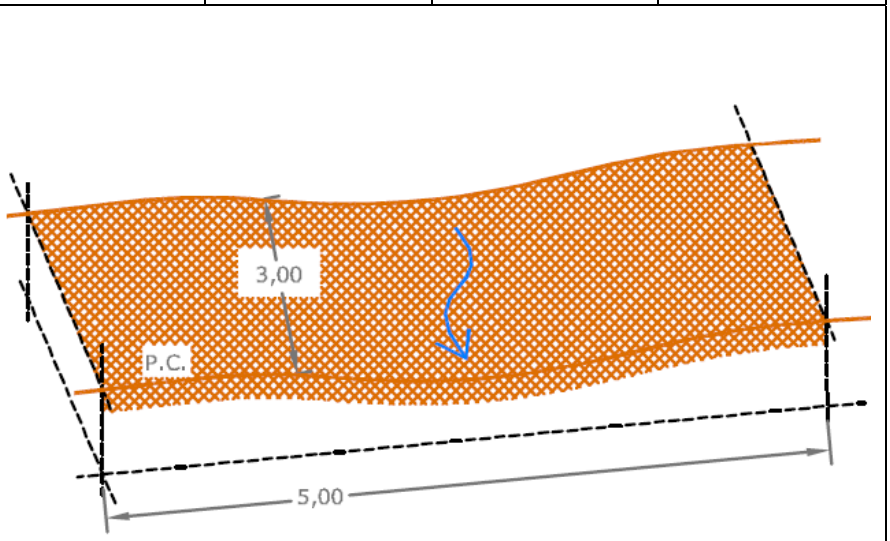
TIPOLOGIA	Scogliere in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Massi ciclopici a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti. È opportuno sfalciare la vegetazione a ridosso dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Lo sviluppo longitudinale della scogliera è pari a circa 300 m in sx idrografica e circa 180 m in dx	
FOTO	 ***Fig 1: Vista della scogliera in sx idrografica***	 ***Fig 2: Vista dell'opera in sx idrografica***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare dell'opera***	 ***Fig 4: Particolare dell'opera***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Guado**	**REM003**

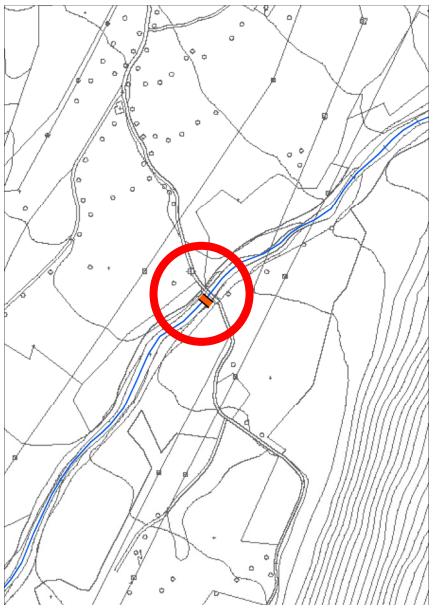


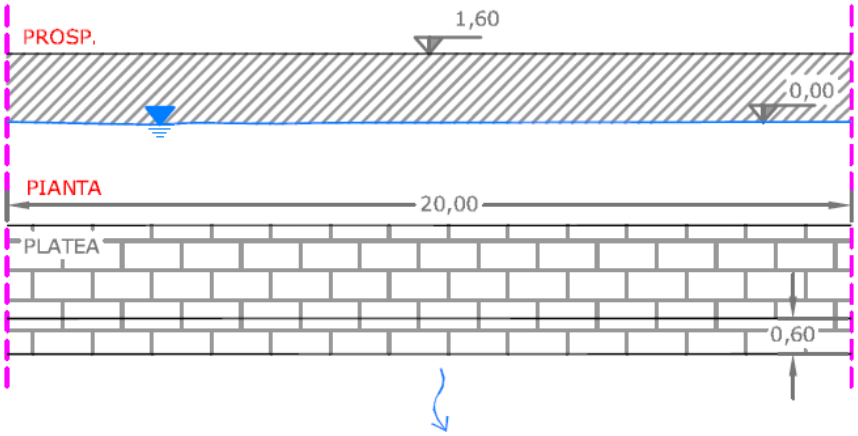


TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	Guado in terra	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale del guado***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM004**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	Sì, alveo rivestito a monte dell'opera	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine di codice **REM005**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine di codice **REM005**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista semi-frontale da valle

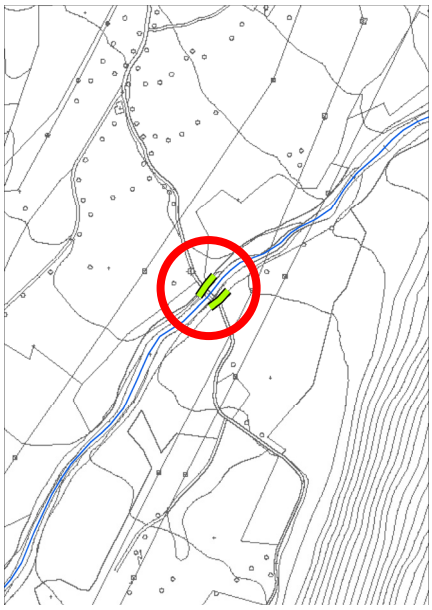


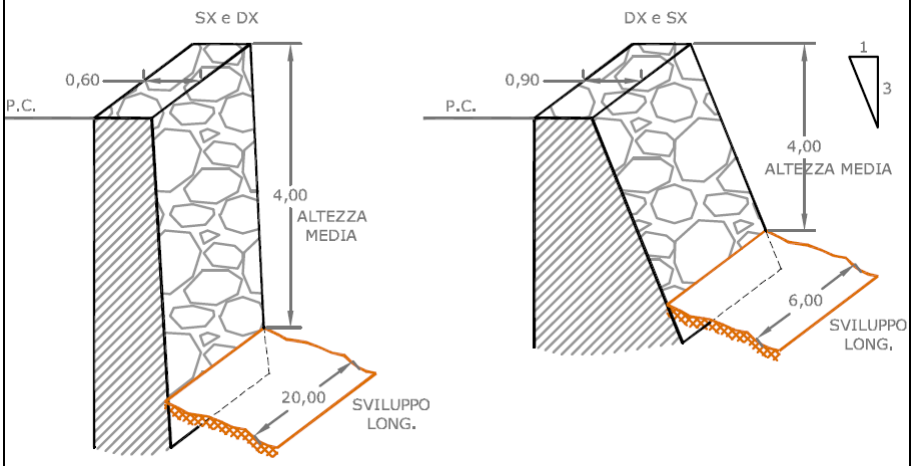
Fig 2: Vista laterale

FOTO	 ***Fig 3: Particolare dell'alveo rivestito a monte della soglia***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Muri d'argine**	**REM005**

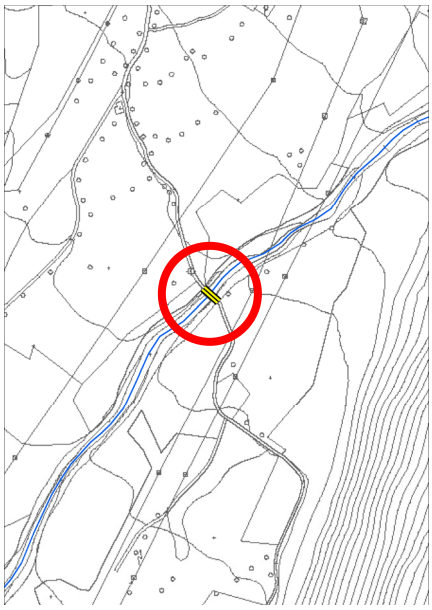


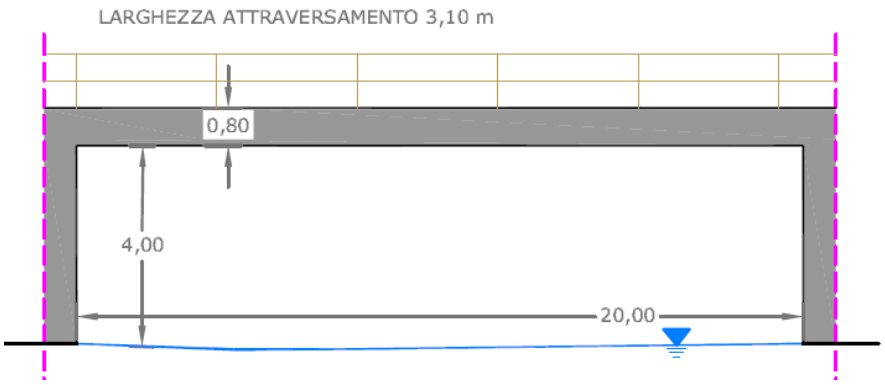


TIPOLOGIA	Muri d'argine e scogliere in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi, massi ciclopici a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Prima e dopo del ponte c'è un muro d'argine in dx e sx idrografica, a monte del quale si rileva la presenza di una scogliera con sviluppo pari di 6,0 m	
FOTO	 ***Fig 1: Vista del muro d'argine e della scogliera in dx idrografica***	 ***Fig 2: Vista del muro d'argine e della scogliera in sx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Ponte**	**REM006**

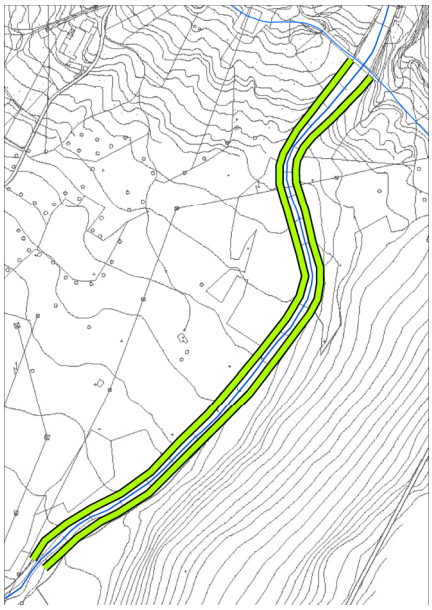


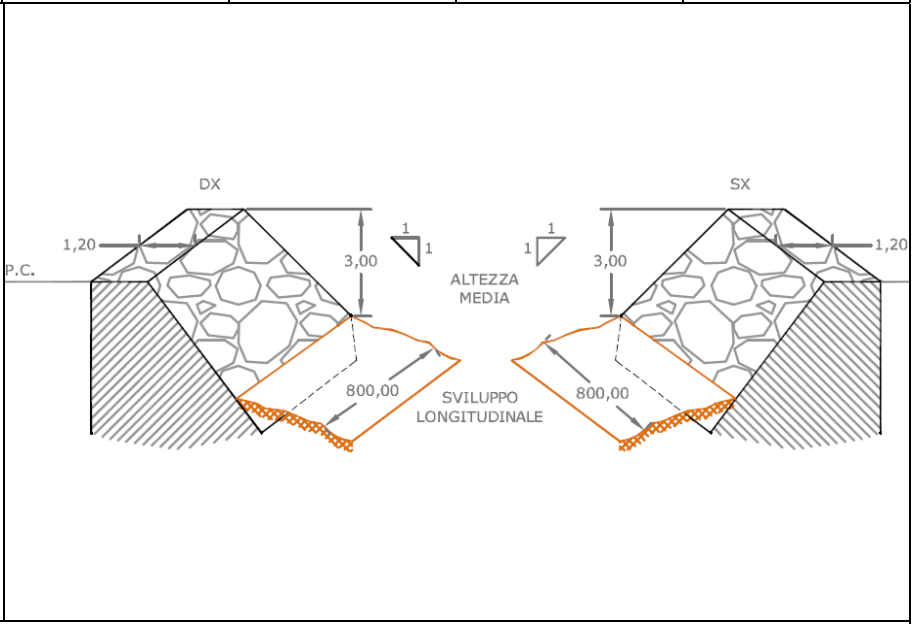


TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine di codice **REM005**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine di codice **REM005**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Al di sotto del ponte l'alveo risulta rivestito in CLS e massi e termina con la soglia di codice **REM004**	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte***	 ***Fig 2: Particolare dell'alveo rivestito sotto il ponte***

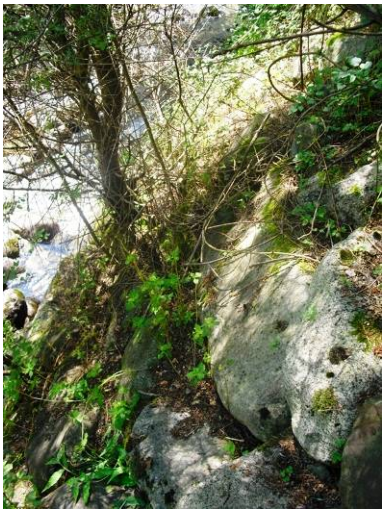
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Scogliera**	**REM007**



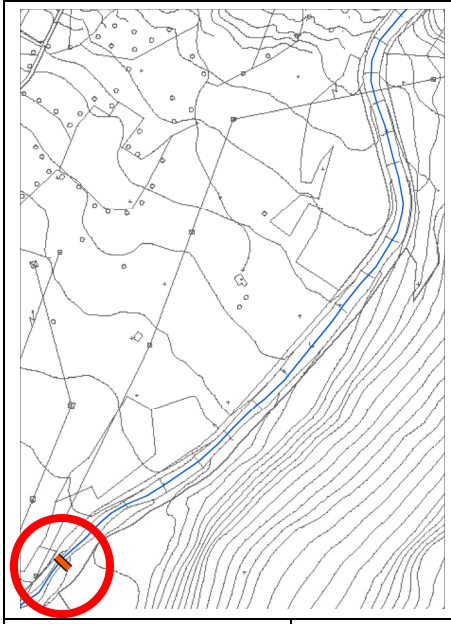


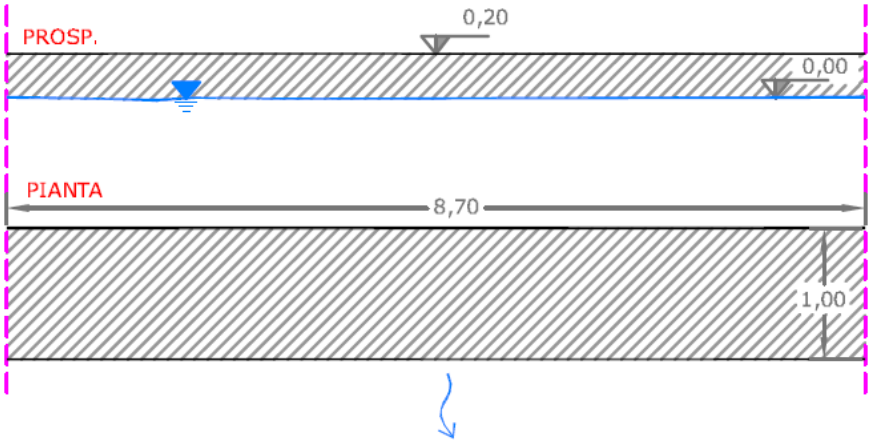
TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Massi ciclopici a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti. È opportuno però sfalciare la vegetazione a ridosso dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista della scogliera in sx idrografica***	 ***Fig 2: Vista dell'opera dal coronamento***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare dell'opera***	 ***Fig 4: Particolare dell'opera***
	 ***Fig 5: Vista frontale di un tratto della scogliera***	 ***Fig 6: Vista dal coronamento***
	 ***Fig 7: Particolare dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM008**

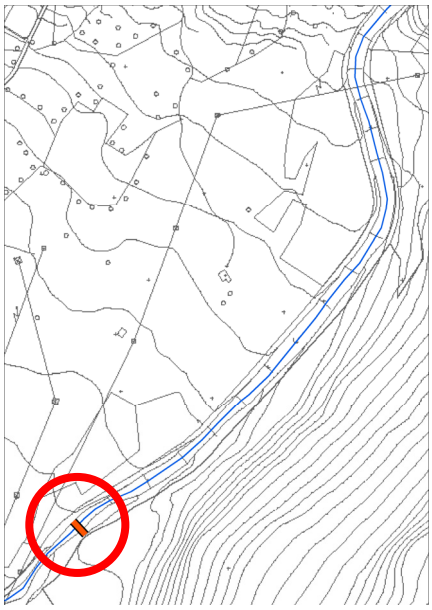


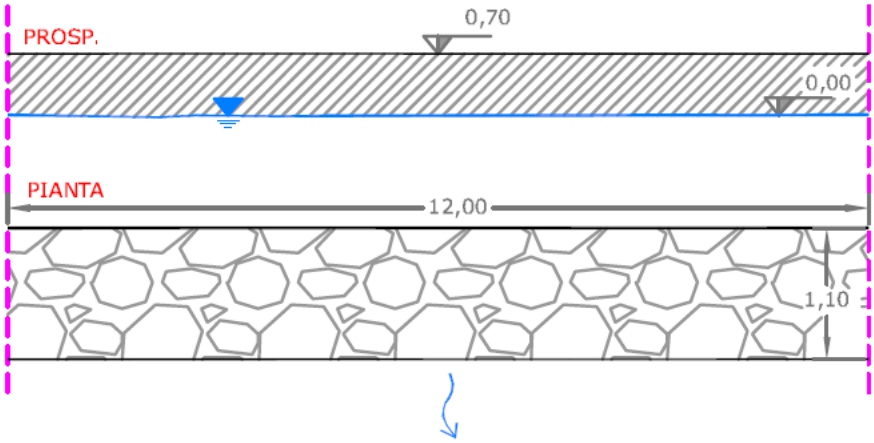


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione e non è per nulla funzionale	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM009**

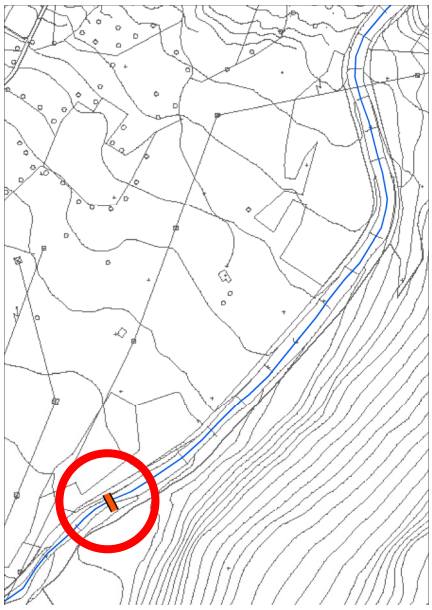


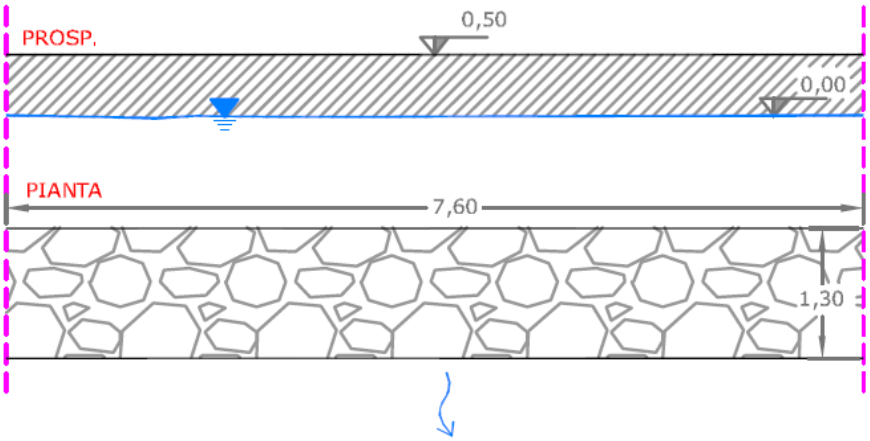


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM010**

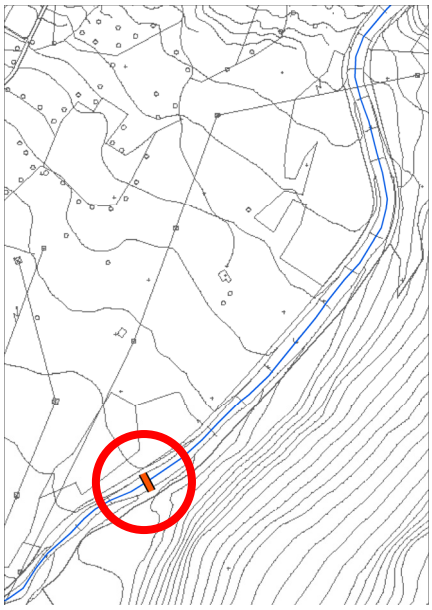


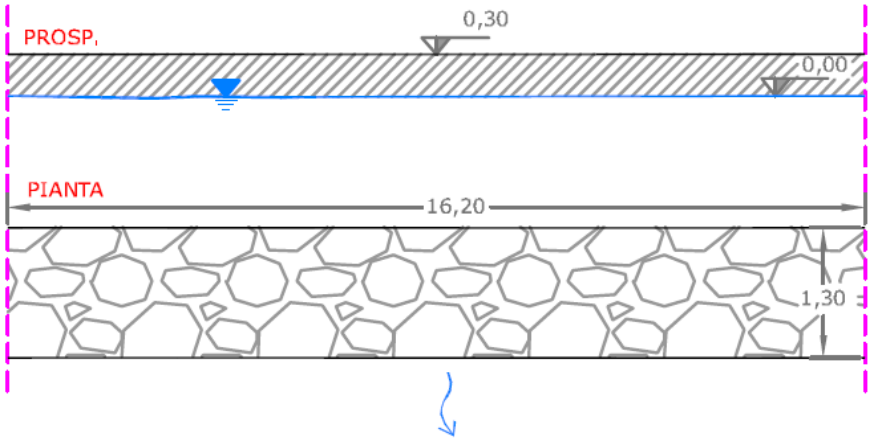


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM011**

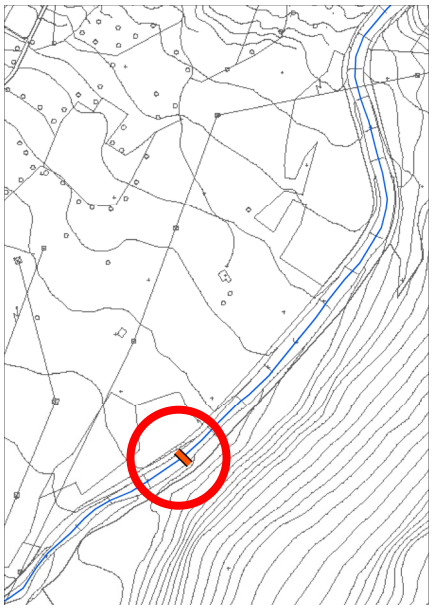


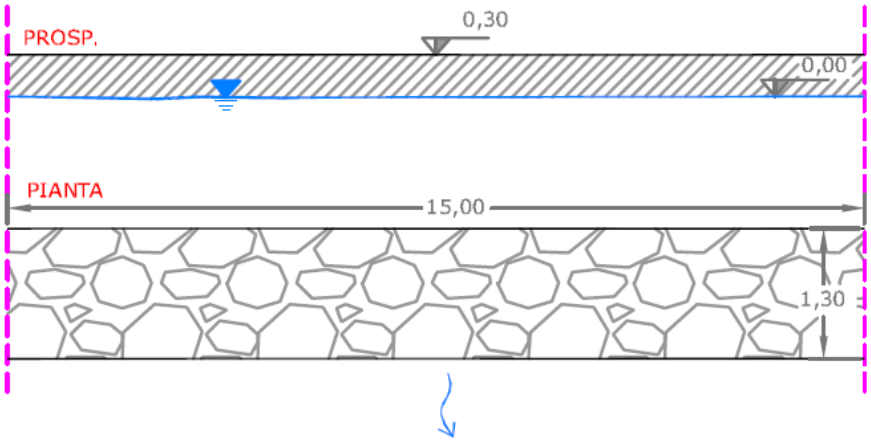


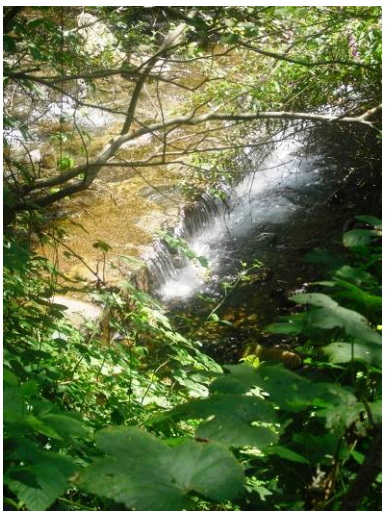
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 *Fig 1: Vista semi-frontale da valle*	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM012**

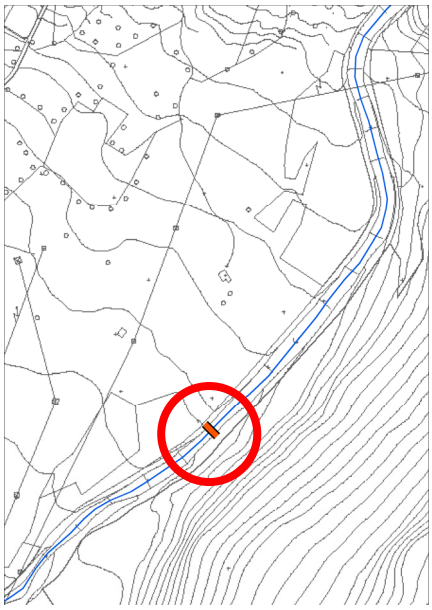


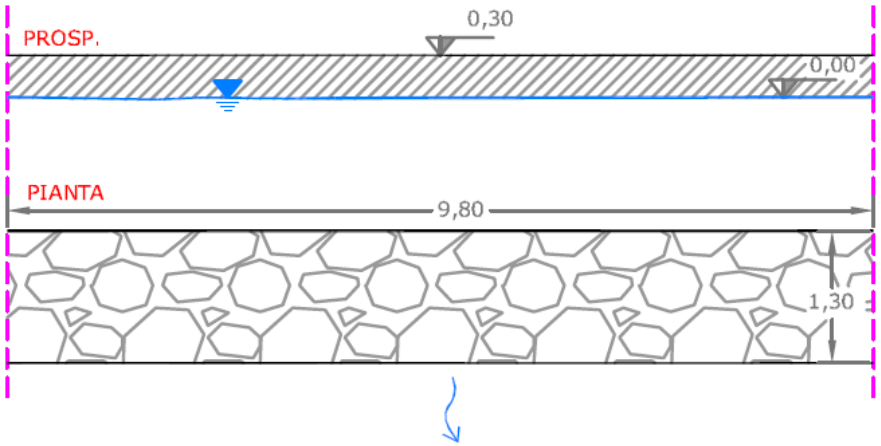


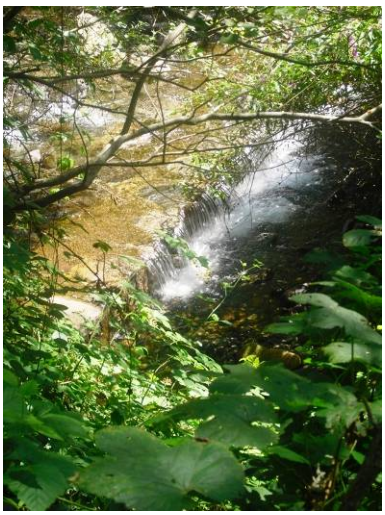
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM013**

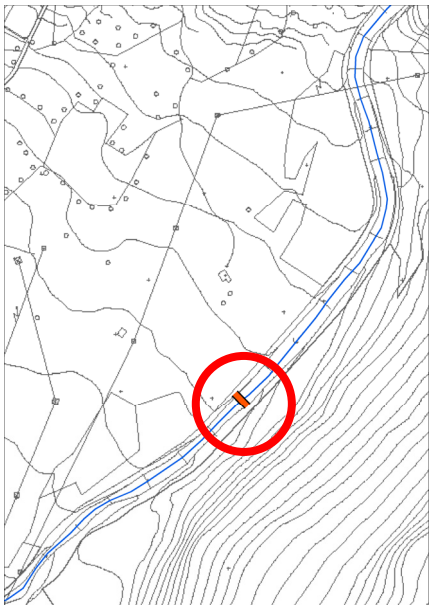


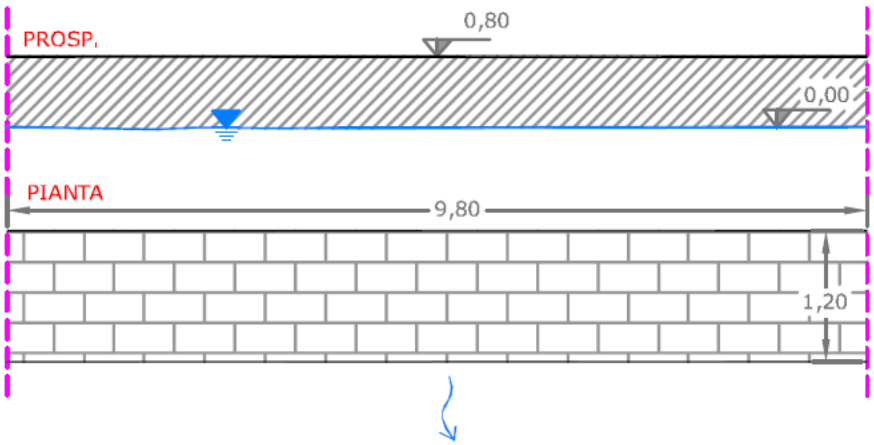


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM014**

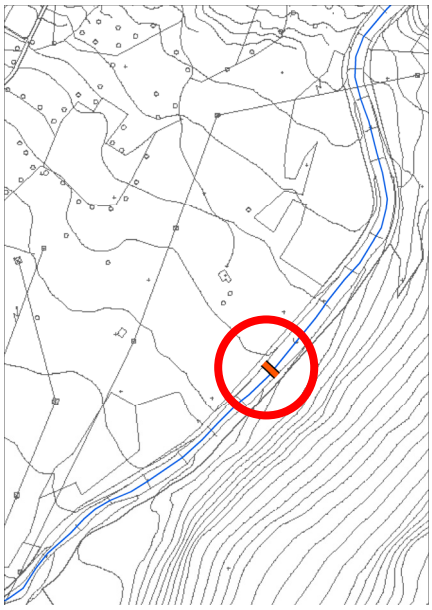


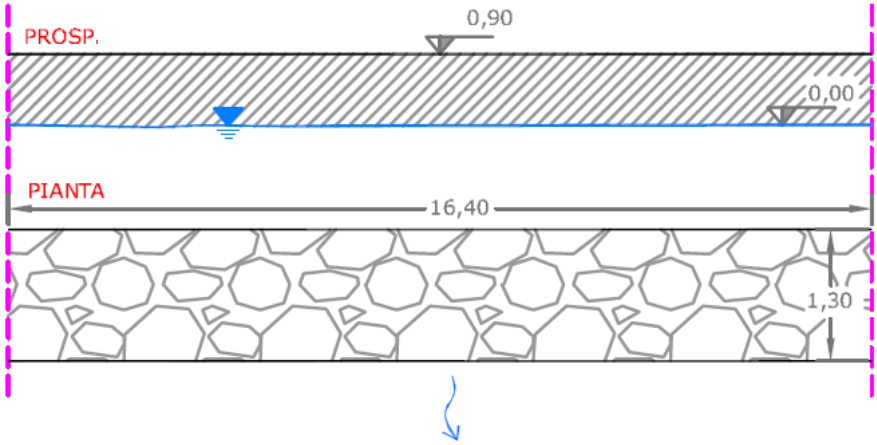


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 *Fig 1: Vista frontale da valle*	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM015**

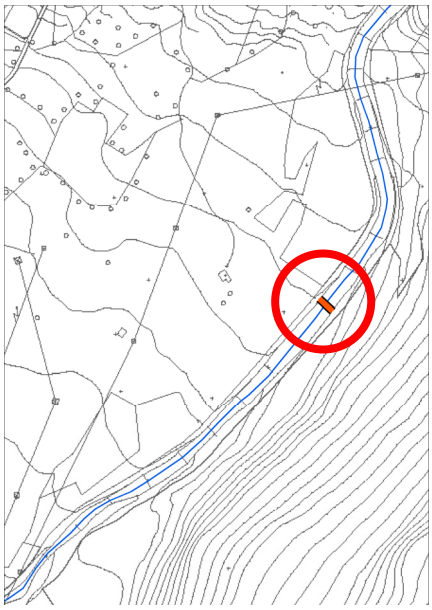


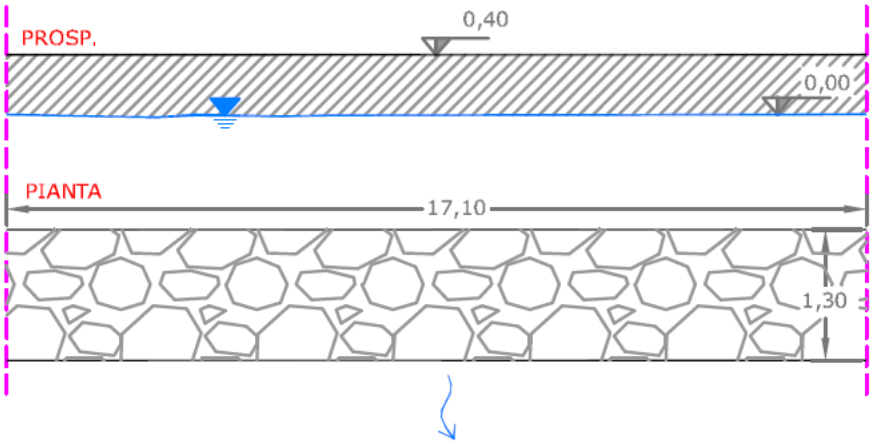


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 *Fig 1: Vista frontale da valle*	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM016**

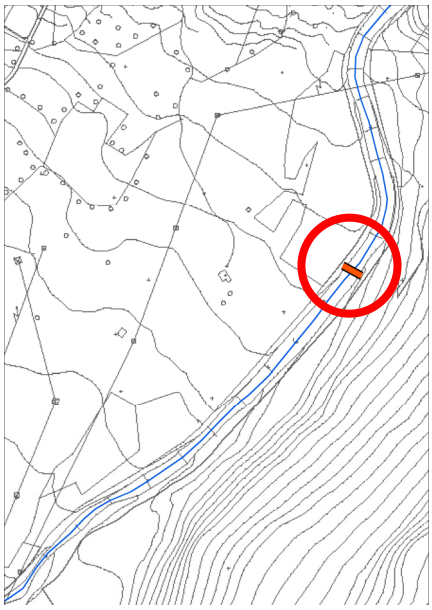


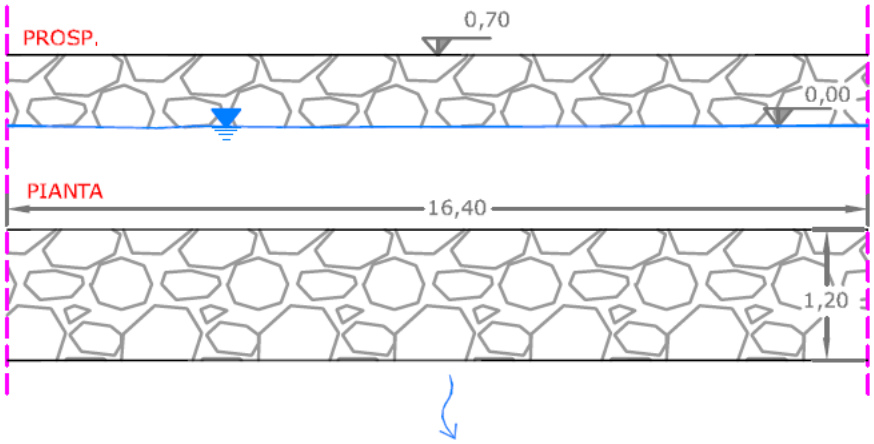


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM017**

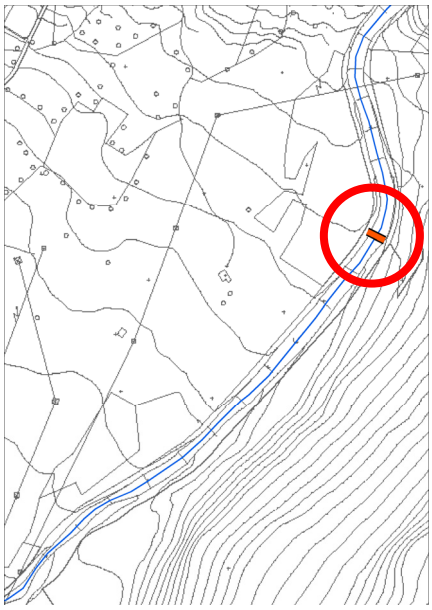


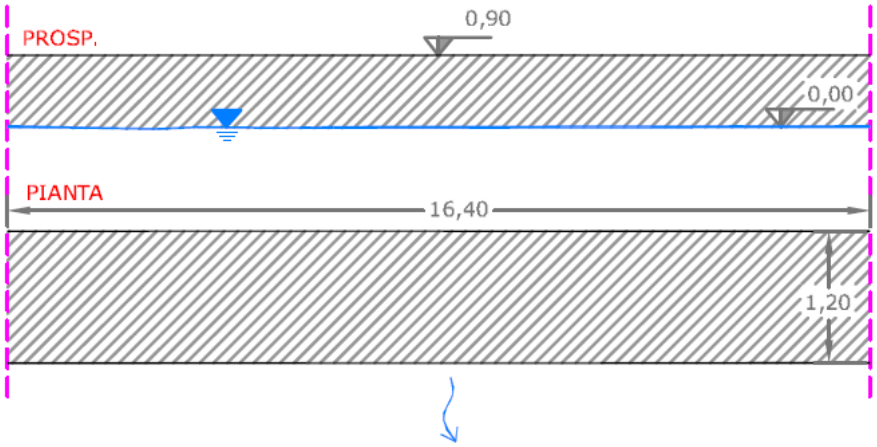


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM018**

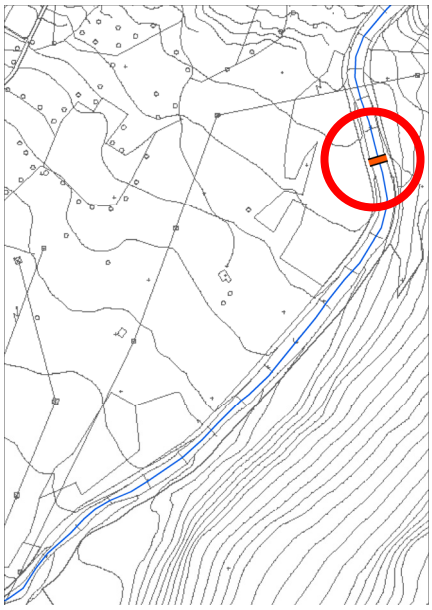


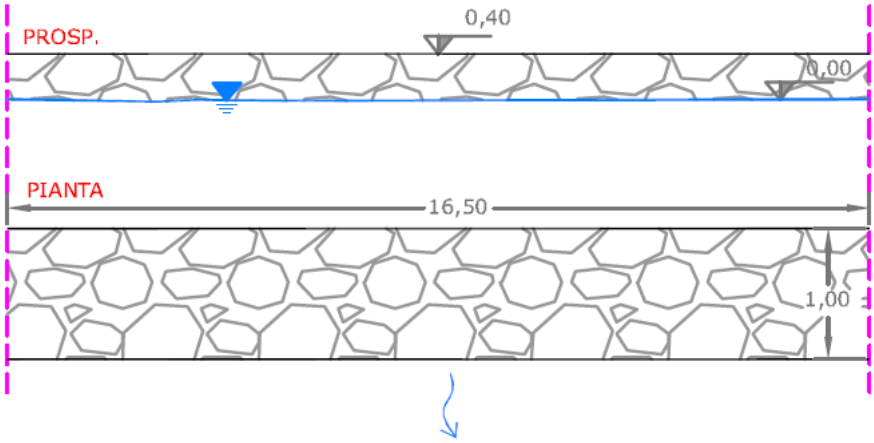


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM019**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista semi-frontale

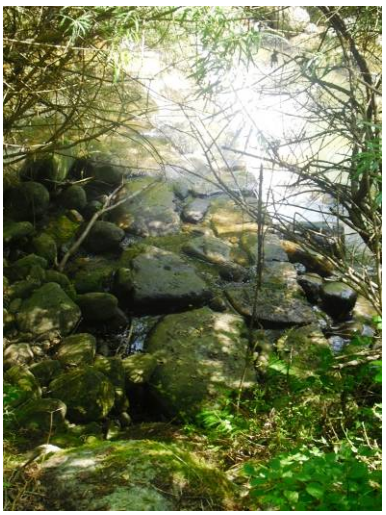
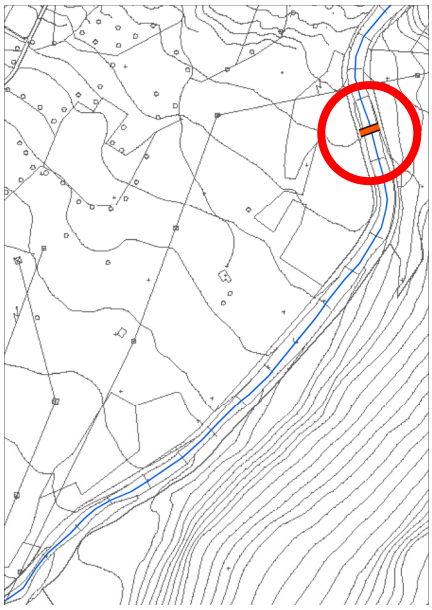
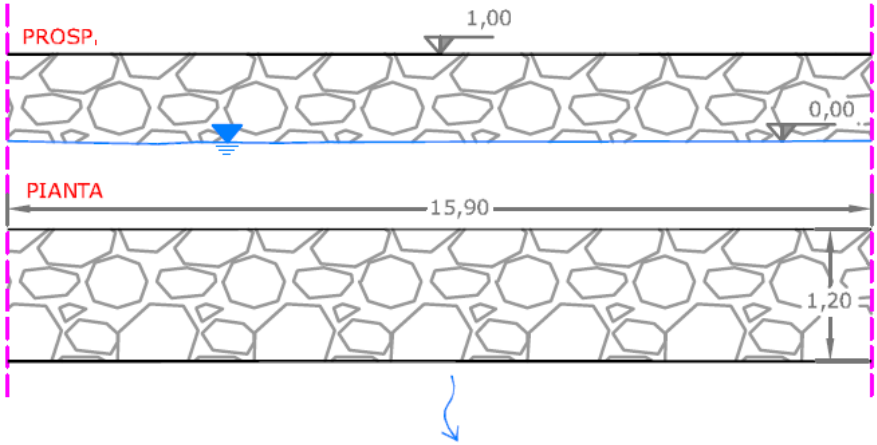


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM020**

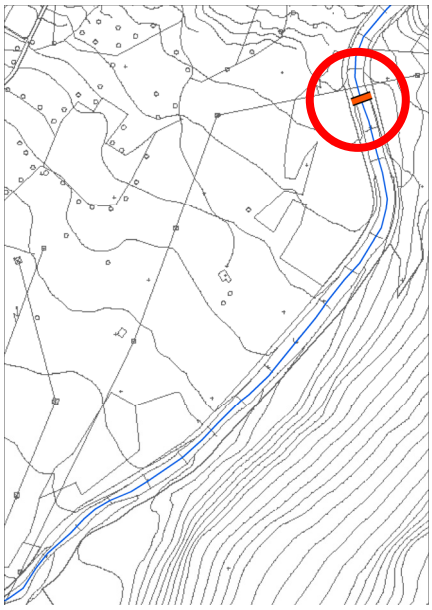


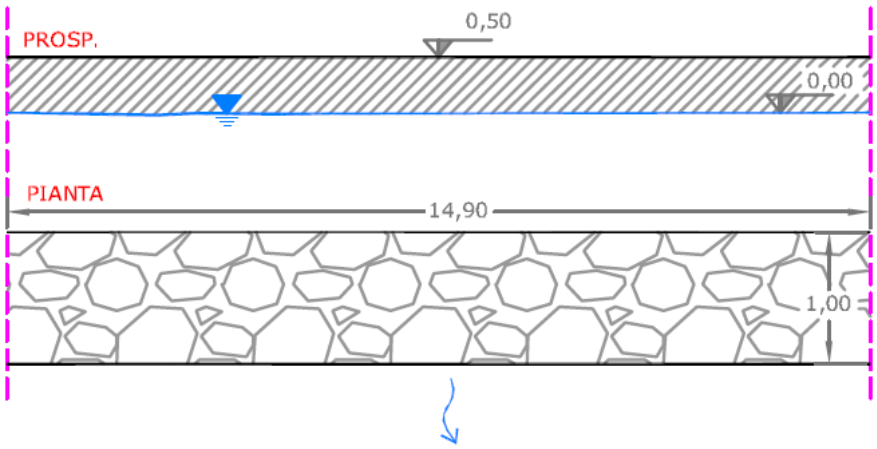


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM021**

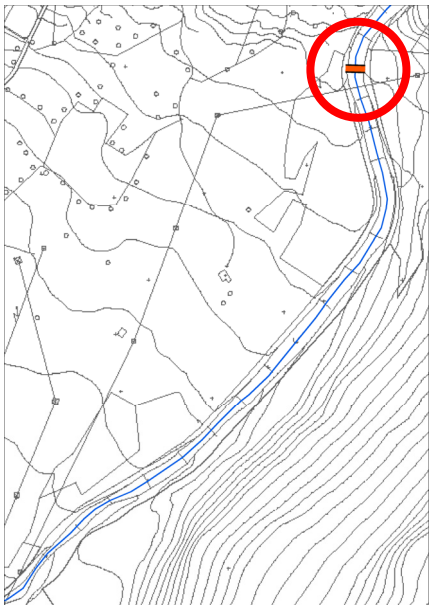


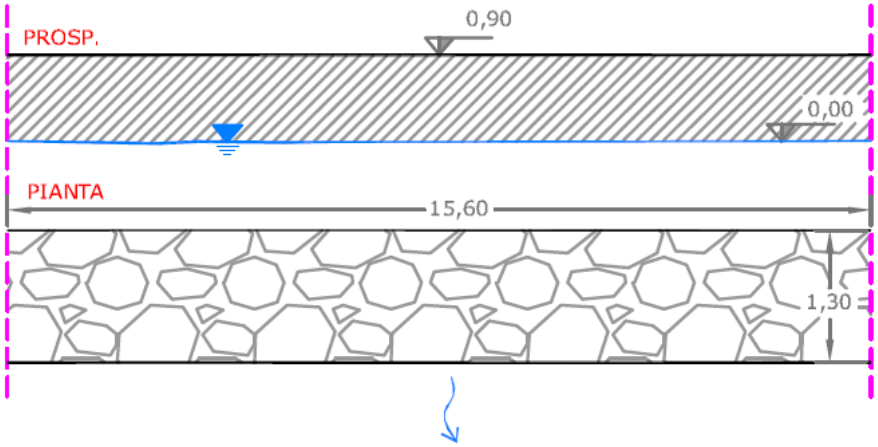


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dall'alto dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM022**

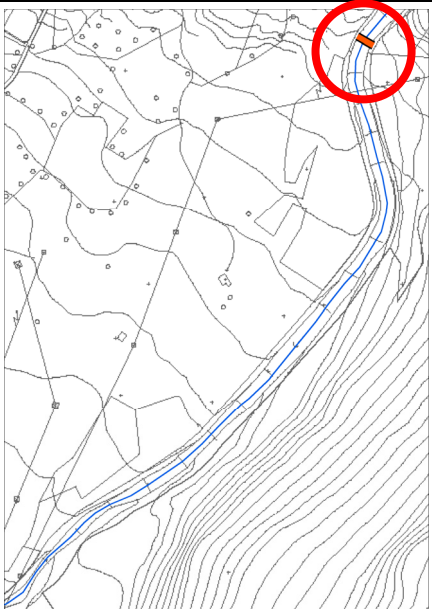


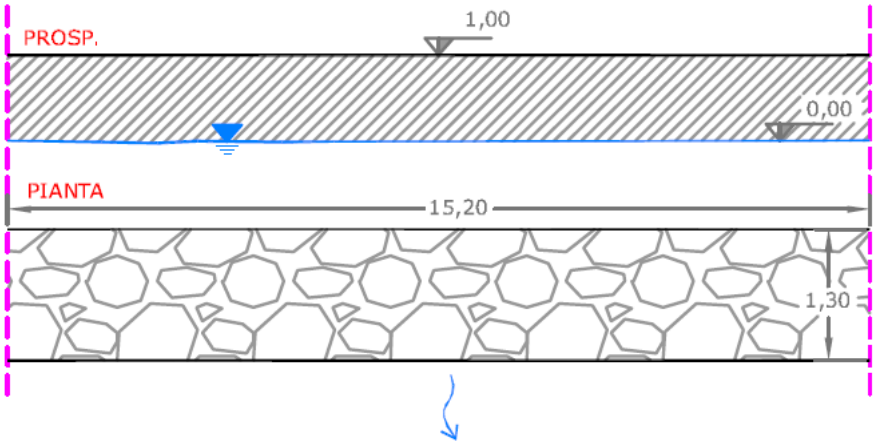


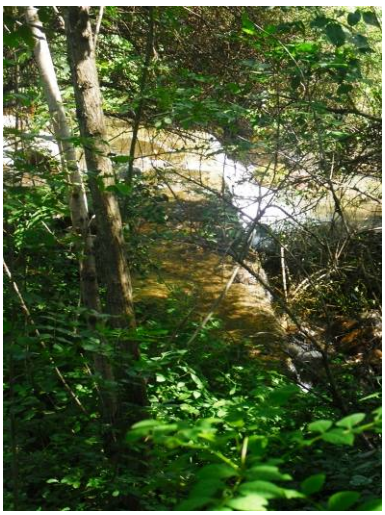
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM023**

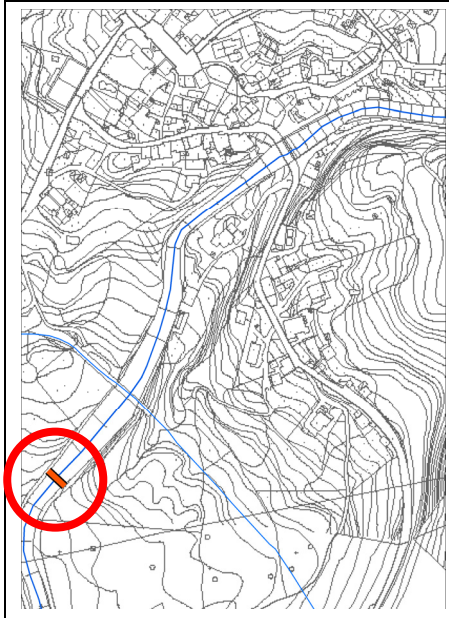


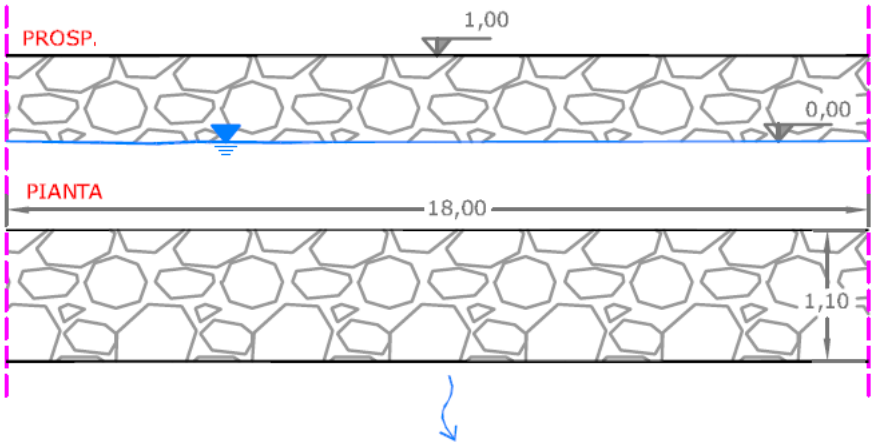


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM024**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista frontale

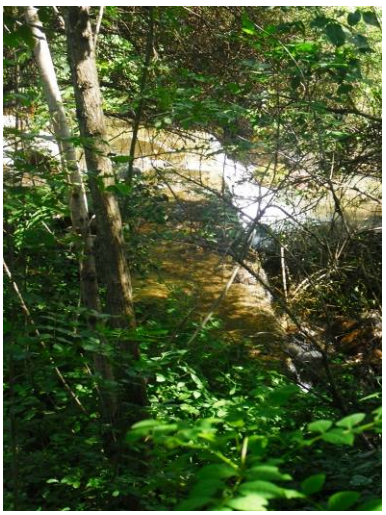
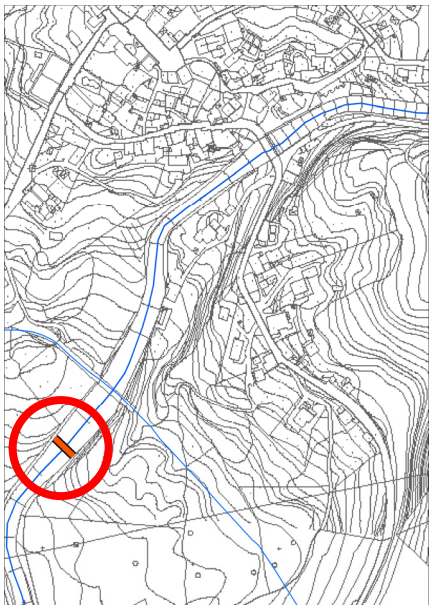
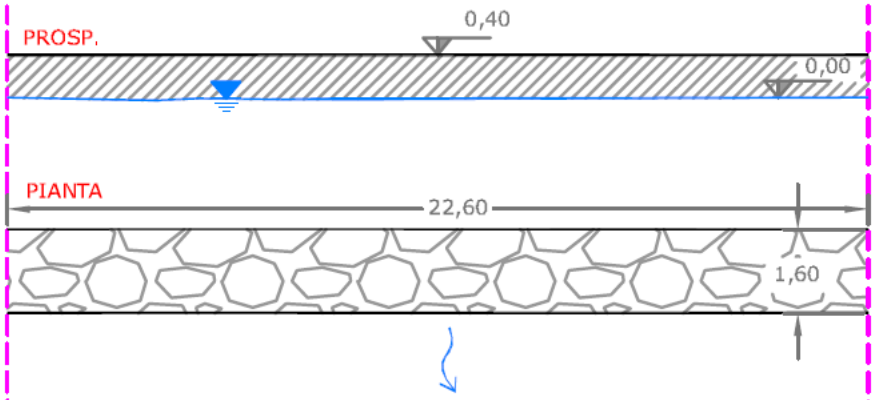


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM025**

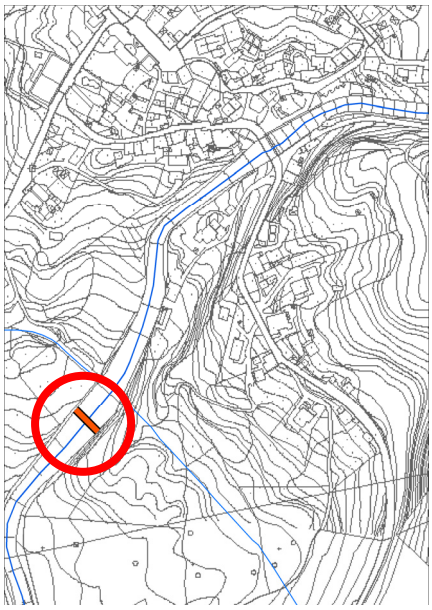


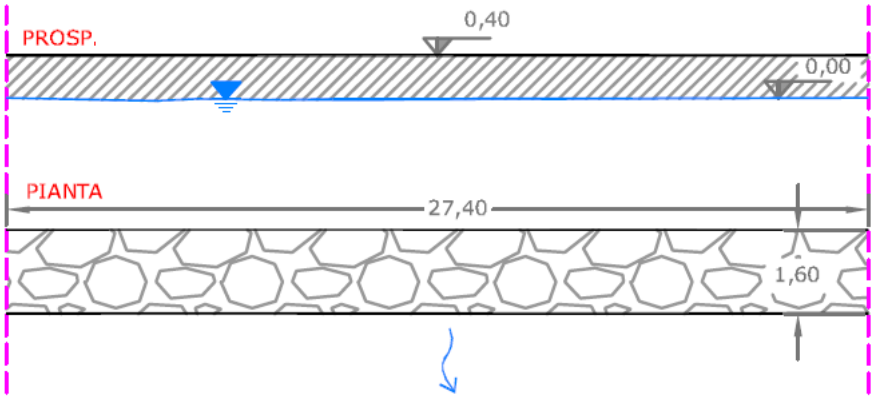


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista semi-frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM026**

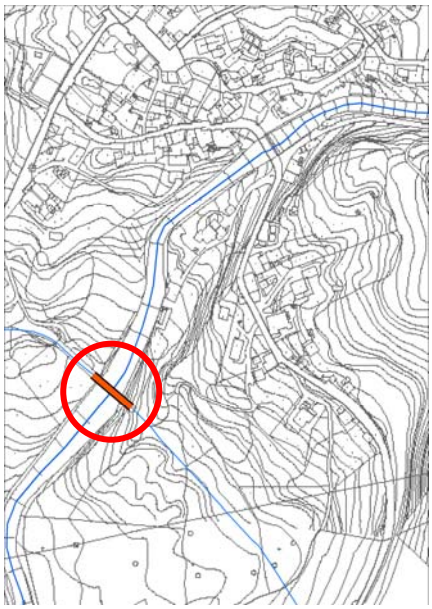


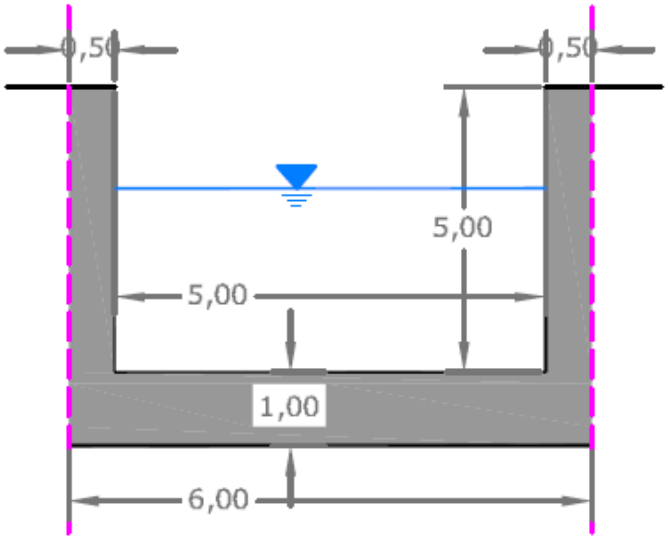


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Canale idroelettrico**	**REM027**



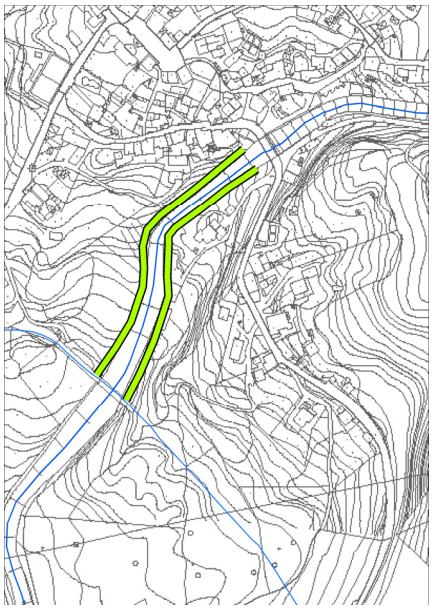


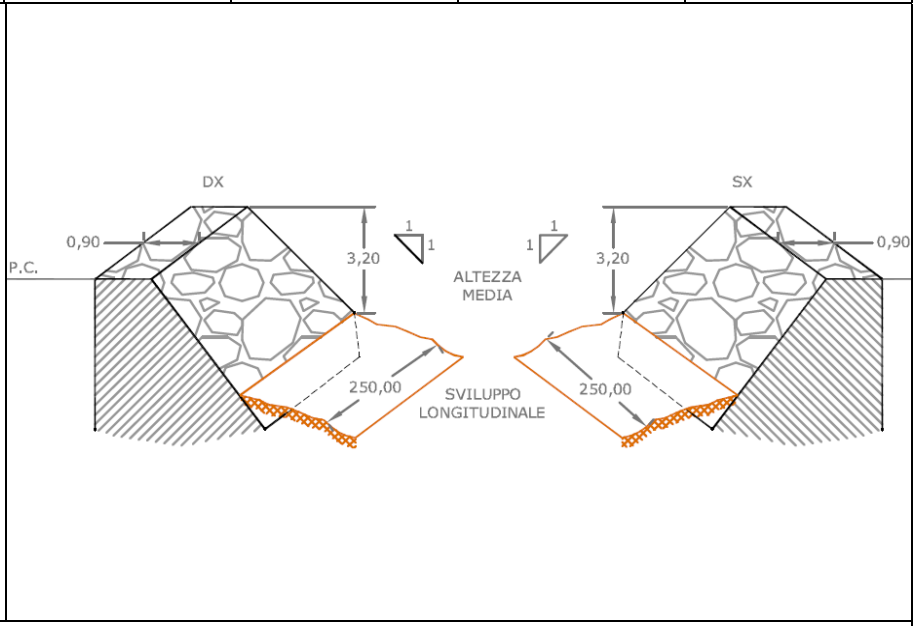
TIPOLOGIA	Canale idroelettrico	
MATERIALI	Impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM007** a valle e scogliera di codice **REM028** a monte	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM007** a valle e scogliera di codice **REM028** a monte	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il canale idroelettrico attraversa il letto del torrente e costituisce di fatto una sorta di attraversamento dello stesso, con luce dal pelo libero molto elevata (circa 5,0 m)	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare dell'impalcato dalla spalla in sx idrografica***	 ***Fig 4: Vista del canale dalla sponda in dx idrografica***

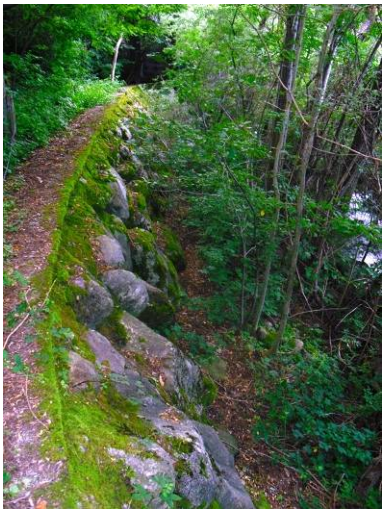
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Scogliera**	**REM028**



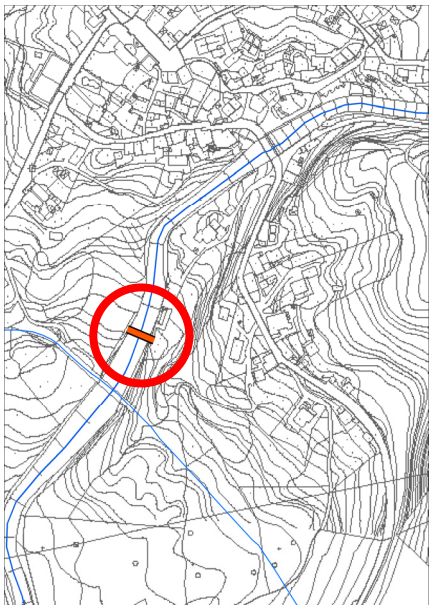


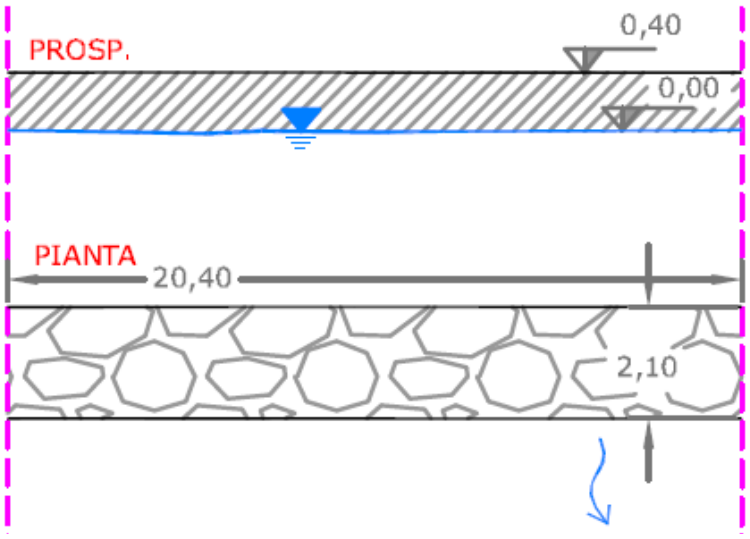
TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi ciclopici, con coronamento in CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti né erosioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme delle scogliere verso monte***	 ***Fig 2: Vista d'insieme delle scogliere verso valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista dell'opera in dx idrografica***	 ***Fig 4: Vista dell'opera in dx idrografica***
	 ***Fig 5: Vista dall'alto di un tratto di valle della scogliera***	 ***Fig 6: Vista dal coronamento di un tratto di valle della scogliera***
	 ***Fig 7: Particolare dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM029**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	

FOTO



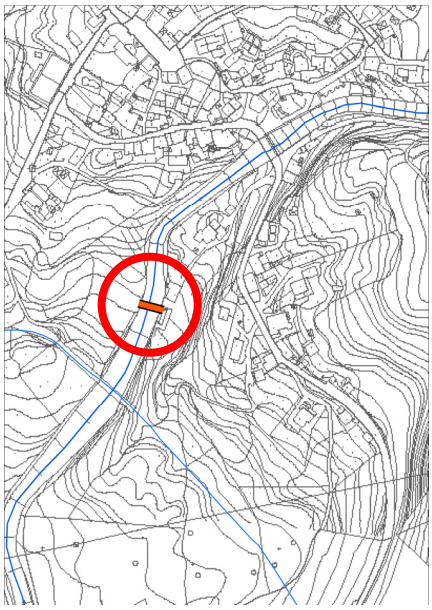
Fig 1: Vista semi-frontale



Fig 2: Vista semi-frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Opera di presa**	**REM030**



TIPOLOGIA	Opera di presa	
MATERIALI	CLS e ferro	
STATO DELL'OPERA	L'opera di presa si presenta in buono stato di conservazione ed efficienza	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera di presa è gestita dalla società Edison	

FOTO



Fig.1: Vista d'insieme dell'opera di presa verso monte

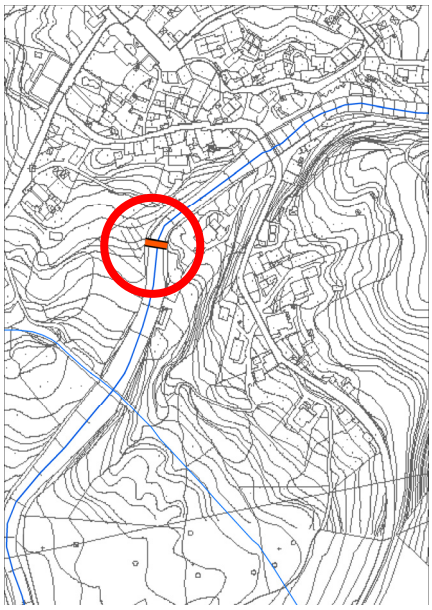


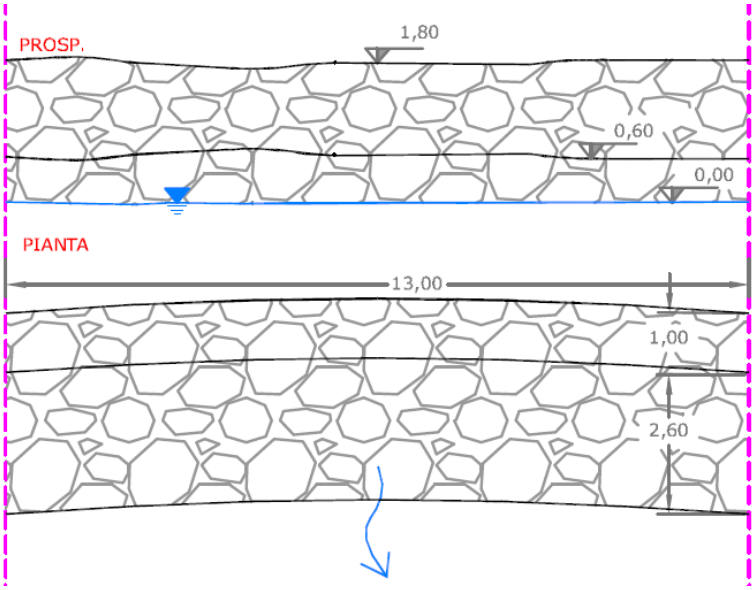
Fig.2: Vista d'insieme dell'opera di presa verso valle

FOTO	 ***Fig.3: Vista della targa descrittiva dell'impianto idroelettrico***	 ***Fig.4: Dettaglio della griglia di presa***
	 ***Fig.5: Vista frontale del muro d'argine in dx all'opera di presa***	 ***Fig.6: Vista frontale del muro d'argine in sx all'opera di presa***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM031**





TIPOLOGIA	Soglia leggermente ad arco	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	Sì	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Opportuno sfalciare vegetazione in alveo e a ridosso della sponda destra dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista semi-frontale

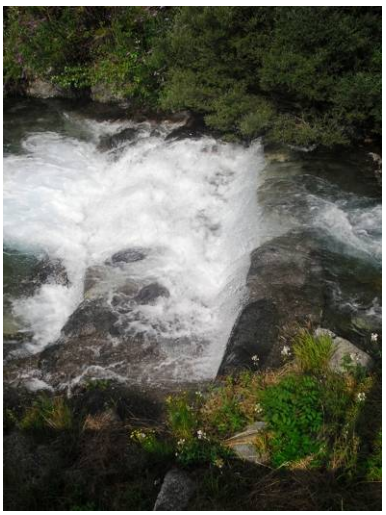
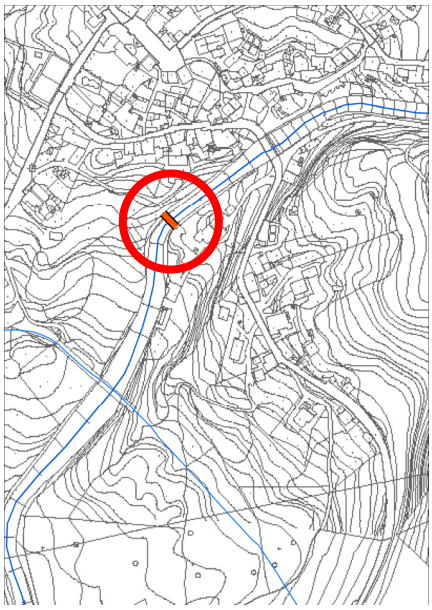
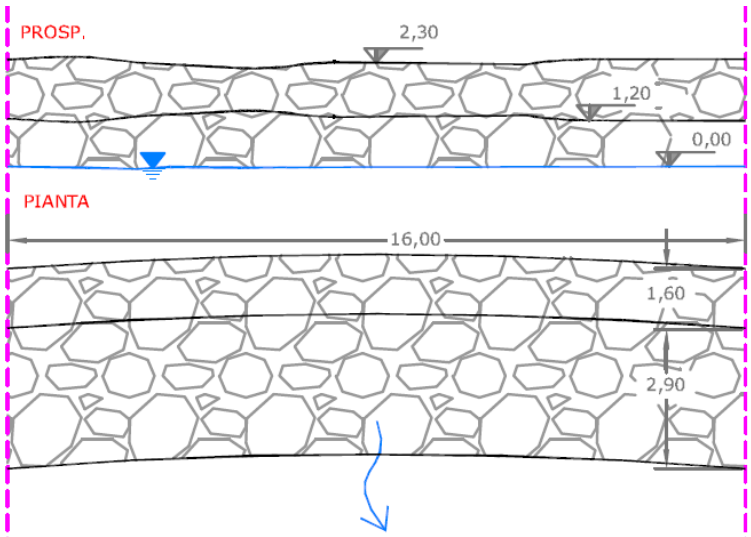


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM032**





TIPOLOGIA	Soglia leggermente ad arco	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	Sì	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, con segni di erosione localizzati alla controsoglia	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



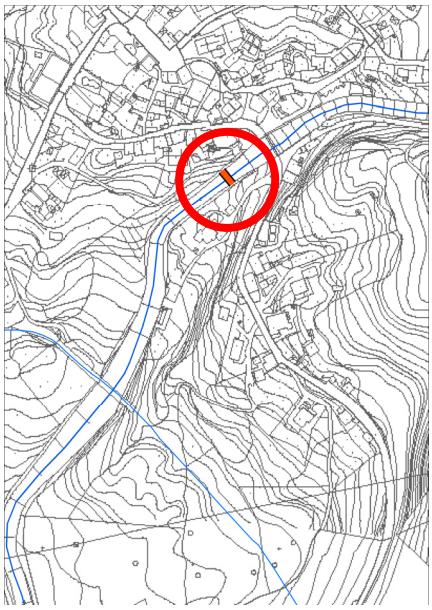
Fig 1: Vista semi-frontale

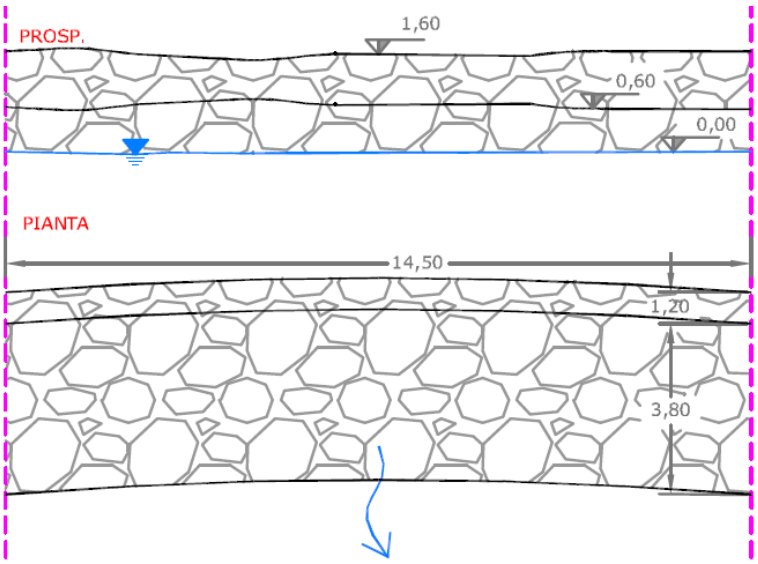


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM033**





TIPOLOGIA	Soglia leggermente ad arco	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	Sì	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM028**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, con segni di erosione localizzati alla controsoglia	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



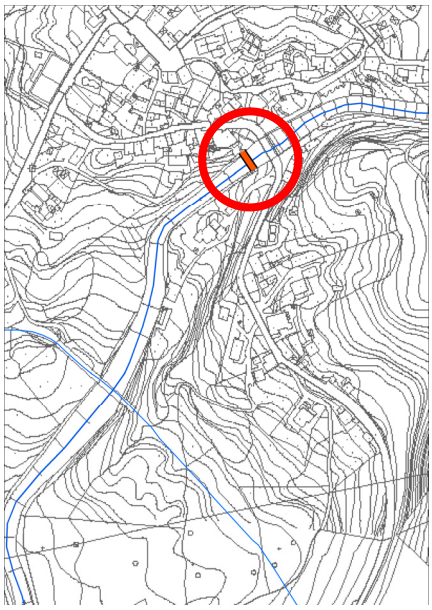
Fig 1: Vista semi-frontale

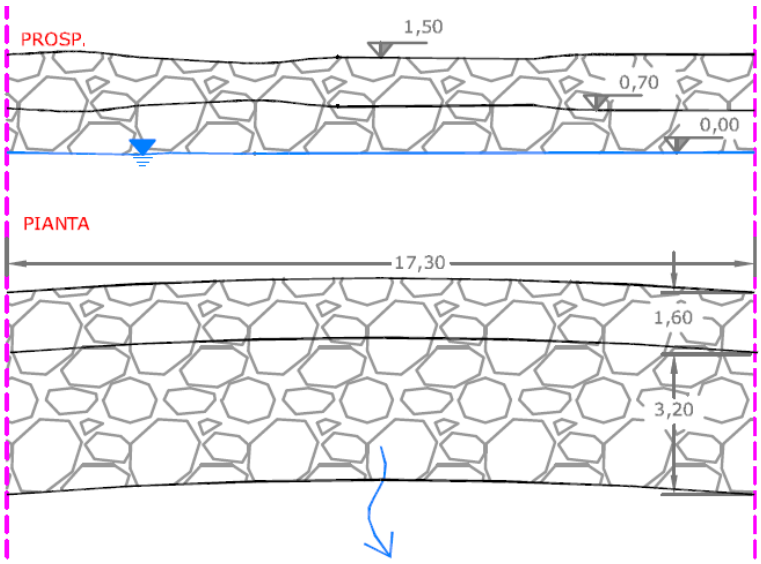


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM034**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	Sì	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM028** a valle e muro d'argine di codice **REM035** a monte	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM028** a valle e muro d'argine di codice **REM035** a monte	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



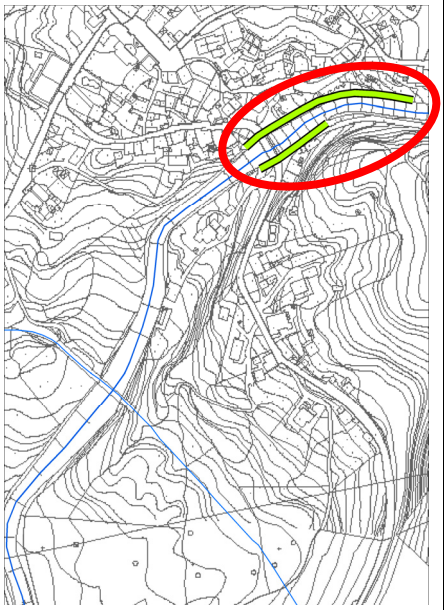
Fig 1: Vista semi-frontale

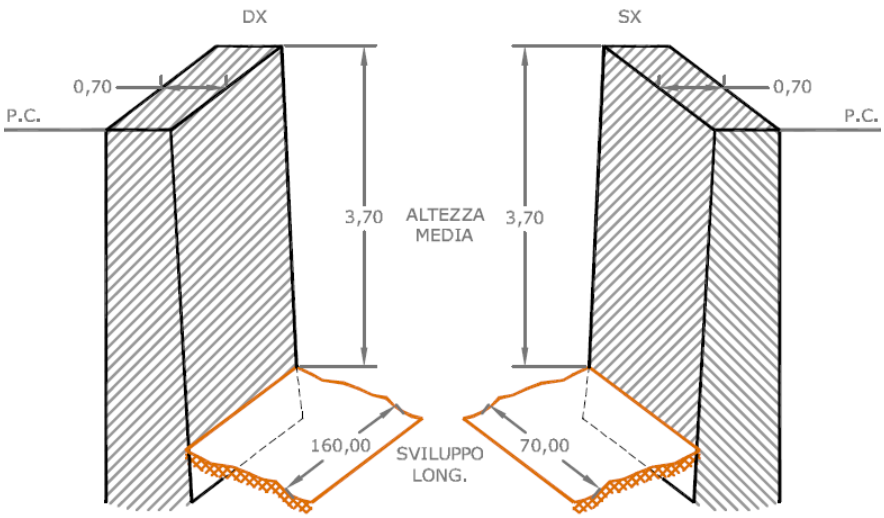


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Muri d'argine**	**REM035**





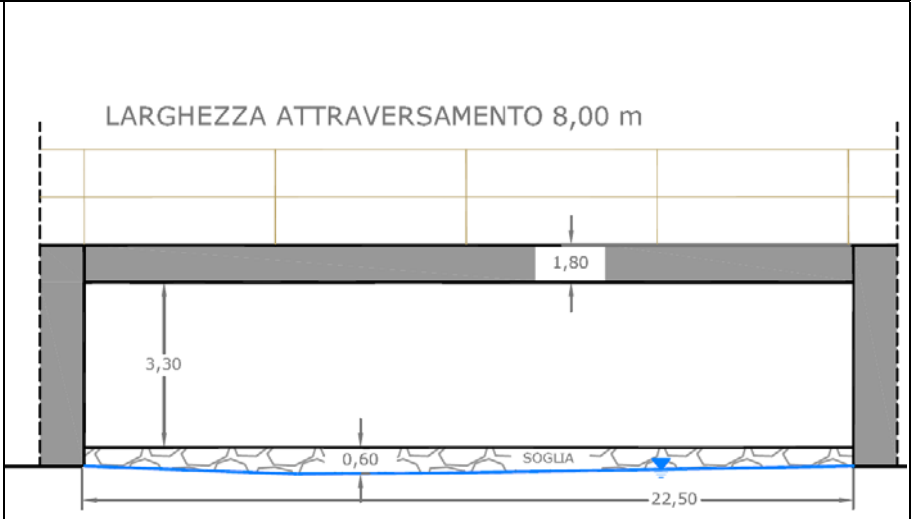
TIPOLOGIA	Muri d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì, in alcuni tratti	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il muro d'argine prosegue per alcuni metri anche a valle del ponte di codice **REM036**	
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme dei muri d'argine in sx e dx idrografica***	 ***Fig 2: Vista del muro d'argine in dx idrografica verso valle***

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista del muro d’argine in dx idrografica verso monte</td><td>
Fig 4: Vista del muro d’argine in sx idrografica</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Particolare di un tratto di difesa al piede in sx idrografica</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Ponte**	**REM036**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di codice **REM035**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di codice **REM035**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Al di sotto del ponte si rileva la presenza di una piccola soglia (Fig 4), con coronamento pari a circa 2,20 m	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO		
	Fig 3: Vista frontale da monte	***Fig 4: Particolare della soglia sotto il ponte***

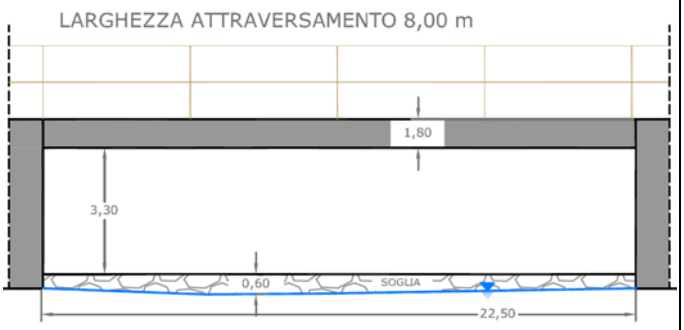
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Ponte**	**REM036**

DATI:

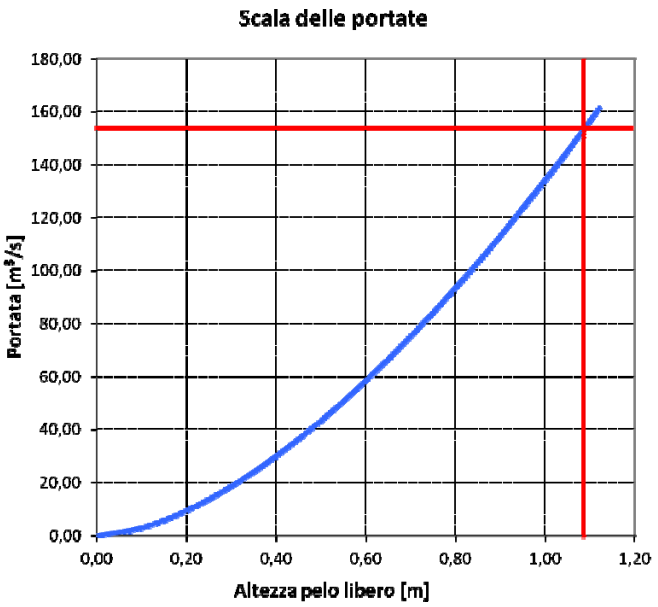
Portata T=100	Q_{T100}	*151,00*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,1000*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*22,50*	[m]
	h_p	*3,30*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	22,50	0,00	22,50	0,00	0,00
0,10	22,50	2,25	22,70	0,10	3,05
0,20	22,50	4,50	22,90	0,20	9,62
0,30	22,50	6,75	23,10	0,29	18,80
0,40	22,50	9,00	23,30	0,39	30,19
0,50	22,50	11,25	23,50	0,48	43,54
0,60	22,50	13,50	23,70	0,57	58,67
0,70	22,50	15,75	23,90	0,66	75,43
0,80	22,50	18,00	24,10	0,75	93,71
0,90	22,50	20,25	24,30	0,83	113,41
1,00	22,50	22,50	24,50	0,92	134,45
1,01	22,50	22,73	24,52	0,93	136,62
1,02	22,50	22,95	24,54	0,94	138,81
1,03	22,50	23,18	24,56	0,94	141,01
1,04	22,50	23,40	24,58	0,95	143,22
1,05	22,50	23,63	24,60	0,96	145,44
1,06	22,50	23,85	24,62	0,97	147,68
1,07	22,50	24,08	24,64	0,98	149,93
1,08	**22,50**	**24,30**	**24,66**	**0,99**	**152,19**



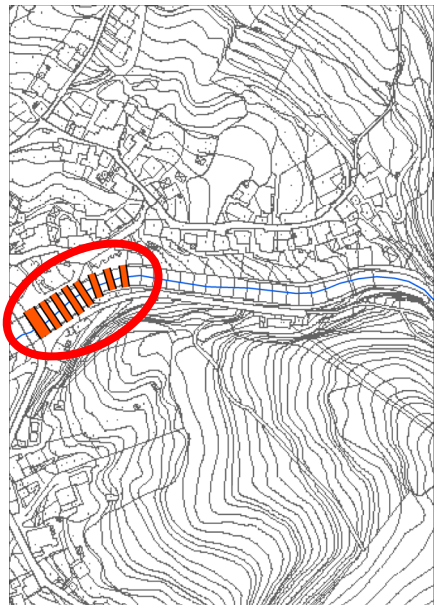
CONCLUSIONI

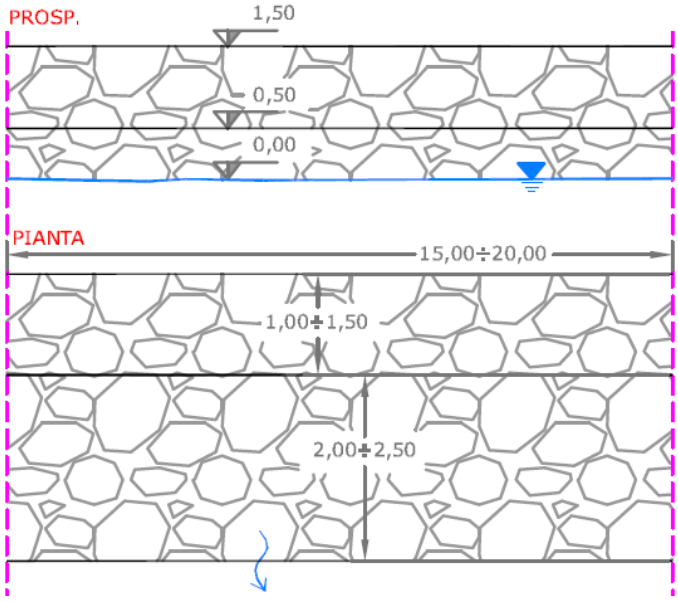
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,08*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,99*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,31*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0 < h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM037**



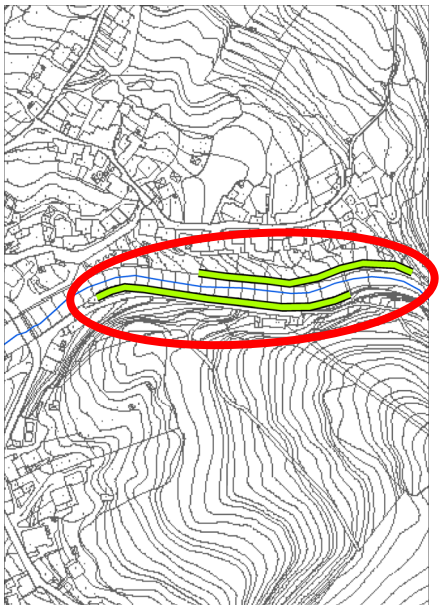


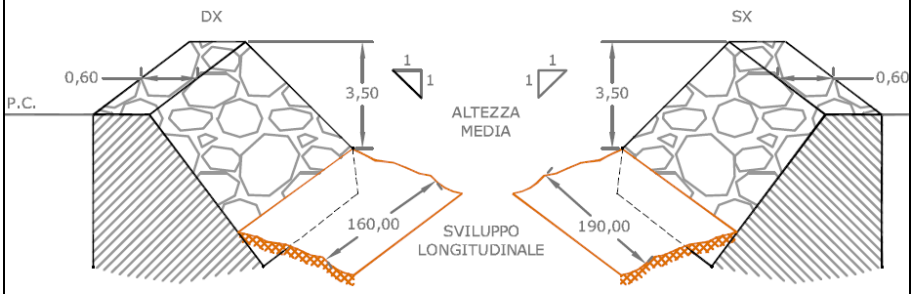
TIPOLOGIA	Soglie con controsoglia (totale n. 9)	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	Sì	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di codice **REM035** nel tratto di valle e scogliera **REM038** a monte	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di codice **REM035**	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano nel complesso in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme delle soglie verso monte***	 ***Fig 2: Vista d'insieme verso monte***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale di una soglia e della relativa controsoglia***	 ***Fig 4: Particolare di una soglia e controsoglia***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Scogliera**	**REM038**





TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi ciclopici, con coronamento in CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì, in alcuni tratti	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista della scogliera in dx idrografica verso valle

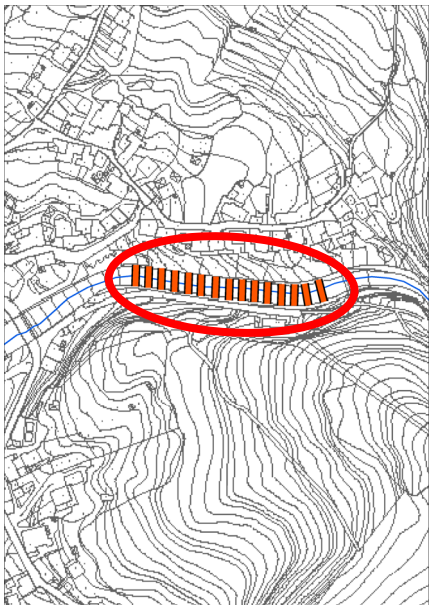


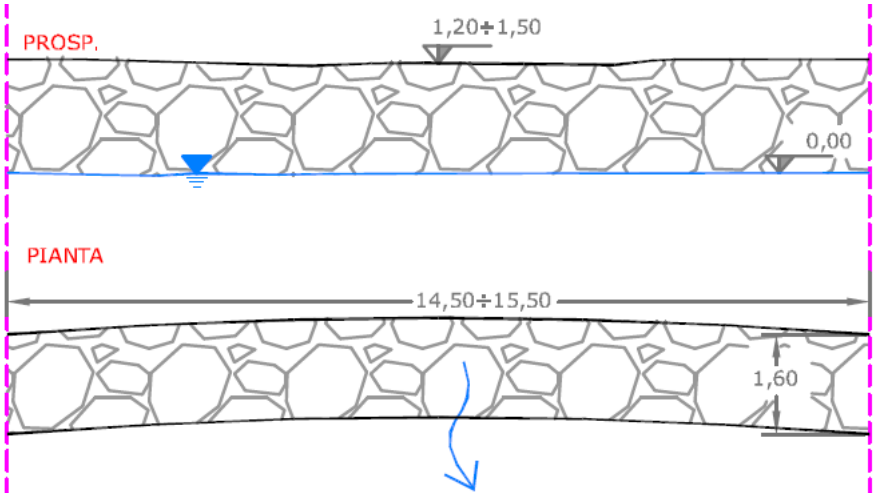
Fig 2: Vista della scogliera in dx idrografica verso monte

FOTO		
	Fig 3: Vista di un tratto dell'opera in dx idrografica	***Fig 4: Vista di un tratto dell'opera in sx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM039**





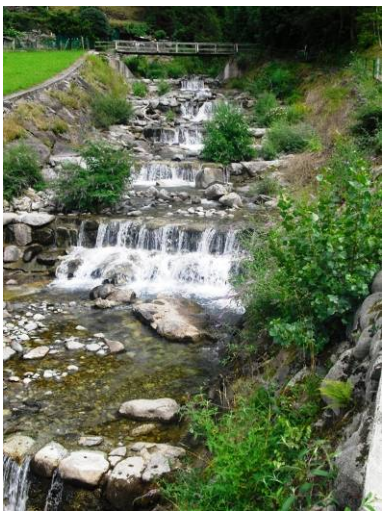
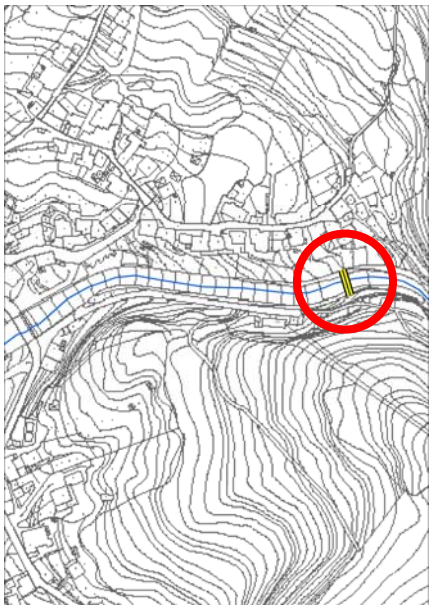
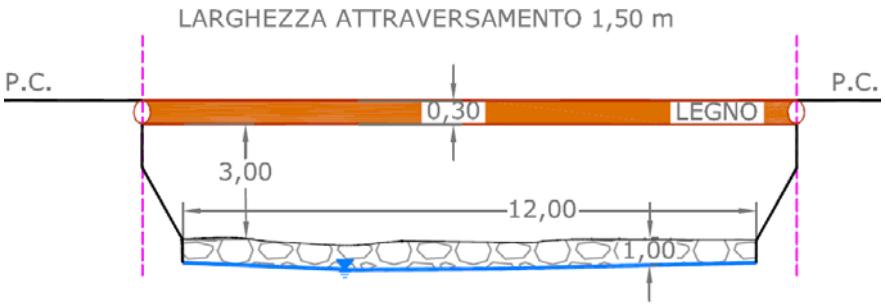
TIPOLOGIA	Soglie leggermente ad arco con controsoglia (totale n. 15)	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	Sì	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM038**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di codice **REM035** nel tratto di valle e scogliera **REM038** a monte	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano nel complesso in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme delle soglie verso monte***	 ***Fig 2: Vista d'insieme verso monte***

FOTO	 ***Fig 3: Vista d'insieme verso valle***	 ***Fig 4: Vista d'insieme verso valle***
	 ***Fig 5: Vista laterale di una soglia***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Passerella pedonale**	**REM040**





TIPOLOGIA	Passerella pedonale	
MATERIALI	Impalcato in legno e spalle in CA sormontate da CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM038** solo verso valle	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM038**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Al di sotto del ponte si rileva la presenza di una piccola soglia (Fig 4) con salto pari a circa 1,0 m e platea di valle, quest'ultima con segni di erosione e cedimento in centro	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista semi-frontale dell'attraversamento e della soglia sottostante***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale***	 ***Fig 4: Particolare della soglia sotto il ponte e della relativa platea***

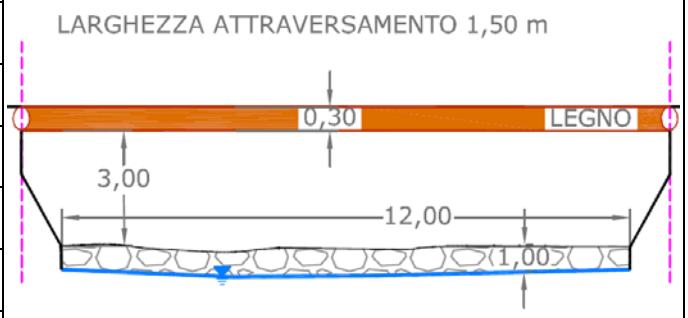
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Passerella pedonale**	**REM040**

DATI:

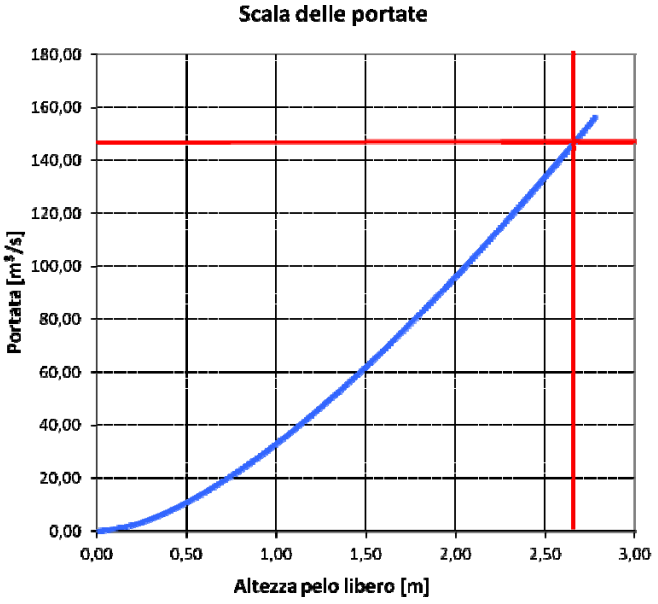
Portata T=100	Q_{T100}	*151,00*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,0149*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*25*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*12,00*	[m]
	h_p	*3,00*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	12,00	0,00	12,00	0,00	0,00
0,20	12,00	2,40	12,40	0,19	2,45
0,40	12,00	4,80	12,80	0,38	7,62
0,60	12,00	7,20	13,20	0,55	14,66
0,80	12,00	9,60	13,60	0,71	23,22
1,00	12,00	12,00	14,00	0,86	33,04
1,20	12,00	14,40	14,40	1,00	43,93
1,40	12,00	16,80	14,80	1,14	55,78
1,60	12,00	19,20	15,20	1,26	68,45
1,80	12,00	21,60	15,60	1,38	81,87
2,00	12,00	24,00	16,00	1,50	95,95
2,20	12,00	26,40	16,40	1,61	110,63
2,40	12,00	28,80	16,80	1,71	125,86
2,60	12,00	31,20	17,20	1,81	141,58
2,62	12,00	31,44	17,24	1,82	143,18
2,64	12,00	31,68	17,28	1,83	144,78
2,66	12,00	31,92	17,32	1,84	146,39
2,68	12,00	32,16	17,36	1,85	148,00
2,70	12,00	32,40	17,40	1,86	149,62
2,72	**12,00**	**32,64**	**17,44**	**1,87**	**151,24**



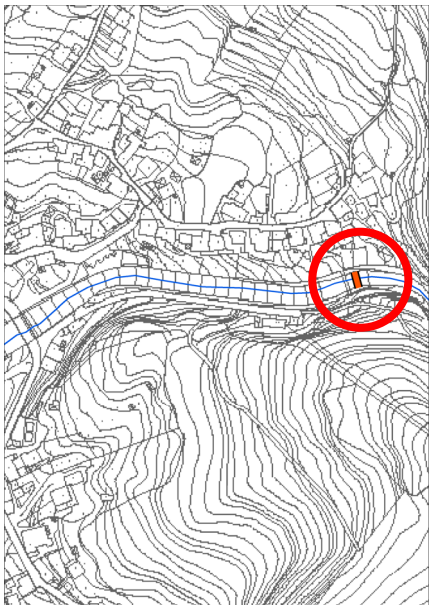
CONCLUSIONI

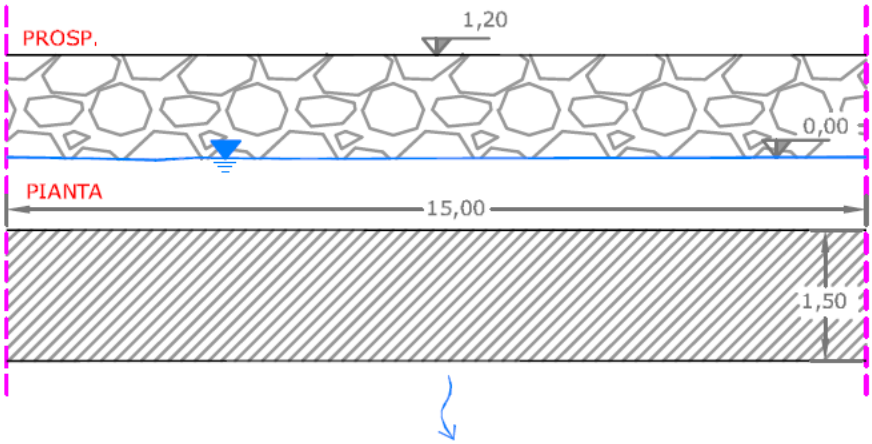
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*2,72*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,90*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,10*	*[m]*

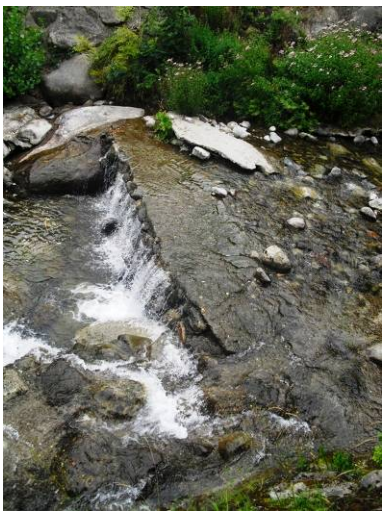
Verifica idraulica	$h_{amm} < h_0 < h_p$	*Compatibilità idraulica da verificare*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM041**

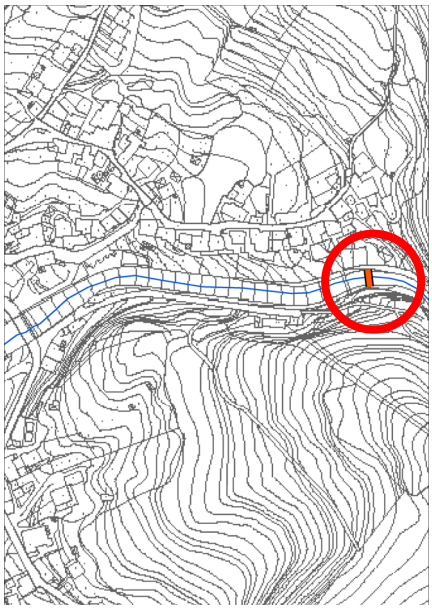


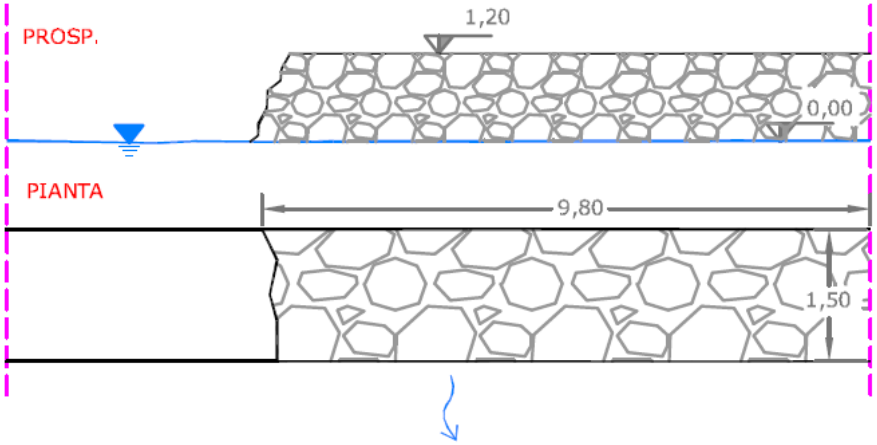


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CA	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM038**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Soglia**	**REM042**

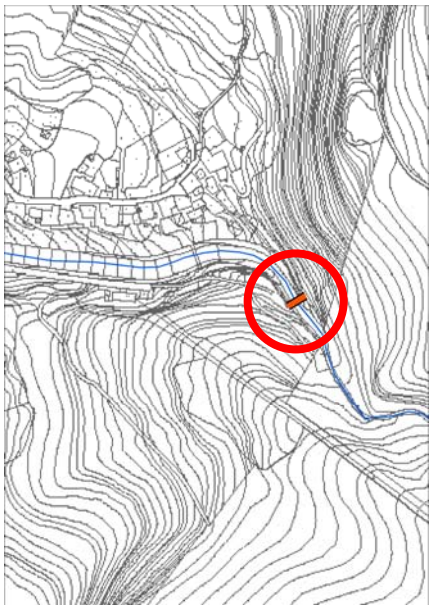


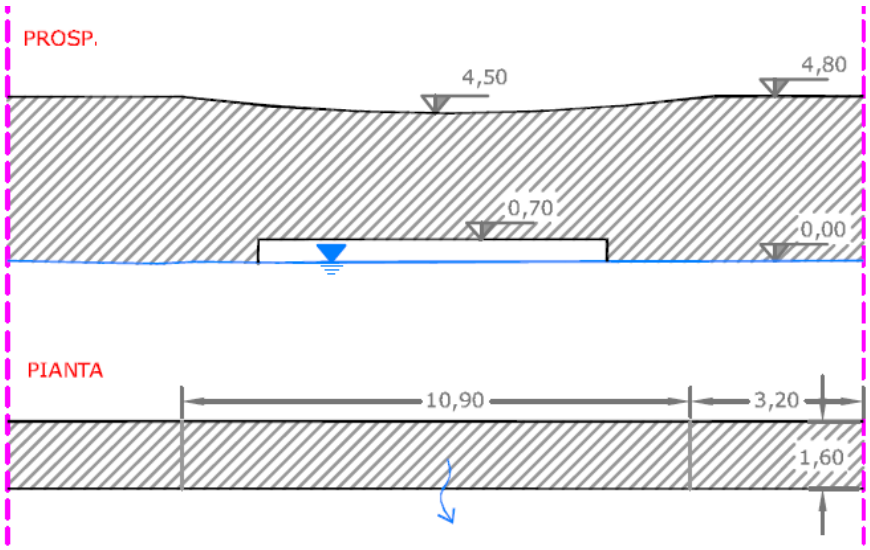


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CA	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM038**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in pessimo stato di conservazione, dato che in destra idrografica è di fatto crollata	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Briglia**	**REM043**



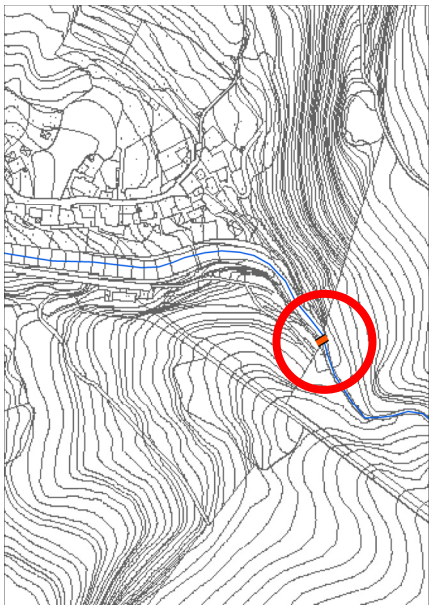


TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	CA	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione, dato che ancorata solo alle spalle e completamente scalzata al piede	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Il deflusso avviene ora al di sotto dell'opera (Fig 4)	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista semi-frontale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale***	 ***Fig 4: Particolare del deflusso delle portate liquide al di sotto del corpo della briglia***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Opera di presa**	**REM044**



TIPOLOGIA	Opera di presa	
MATERIALI	CA e ferro	
STATO DELL'OPERA	L'opera di presa si presenta in buono stato di conservazione ed efficienza	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'opera di presa è gestita dalla società Edison	

FOTO



Fig.1: Vista dell'opera di presa verso valle

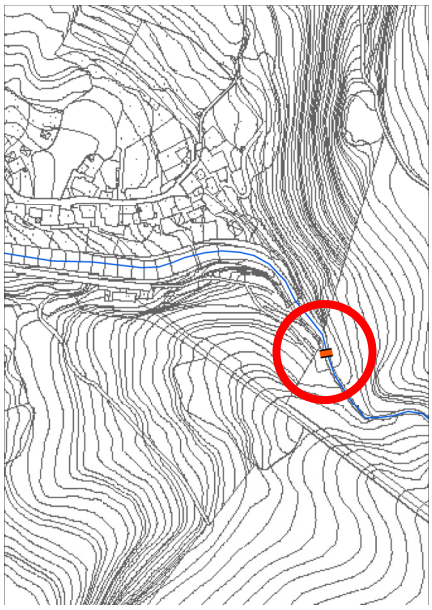


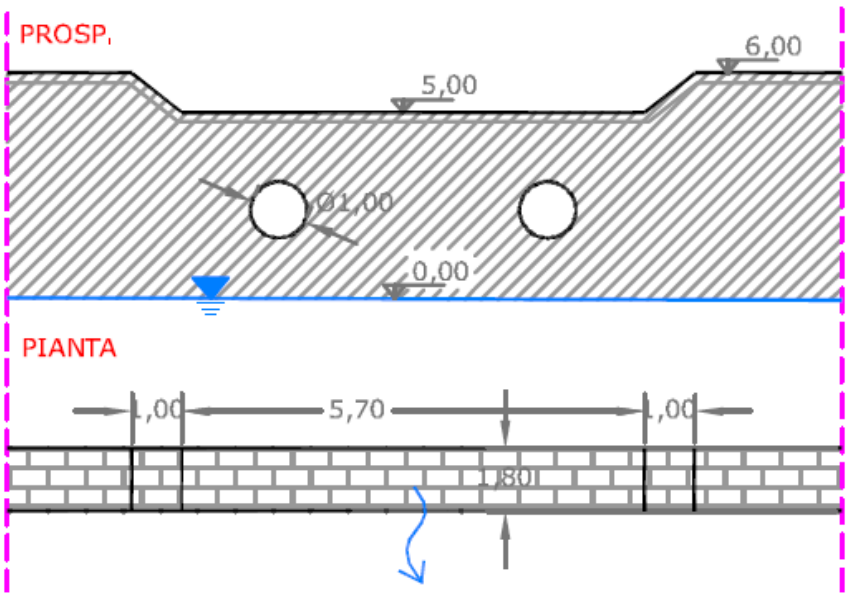
Fig.2: Vista laterale dello scivolo

FOTO	 ***Fig.3: Vista d'insieme delle paratie dell'opera***	 ***Fig.4: Particolare del canale di derivazione***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Briglia**	**REM045**

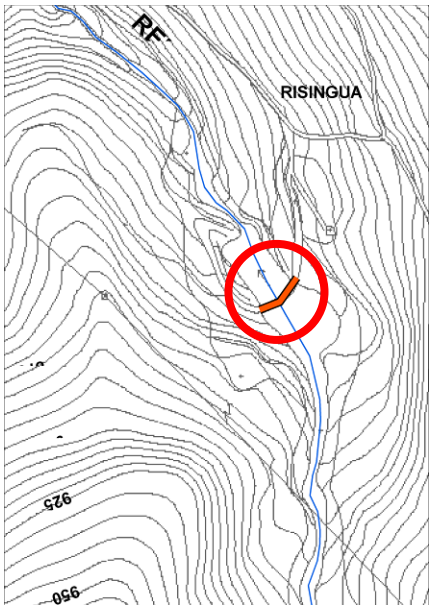


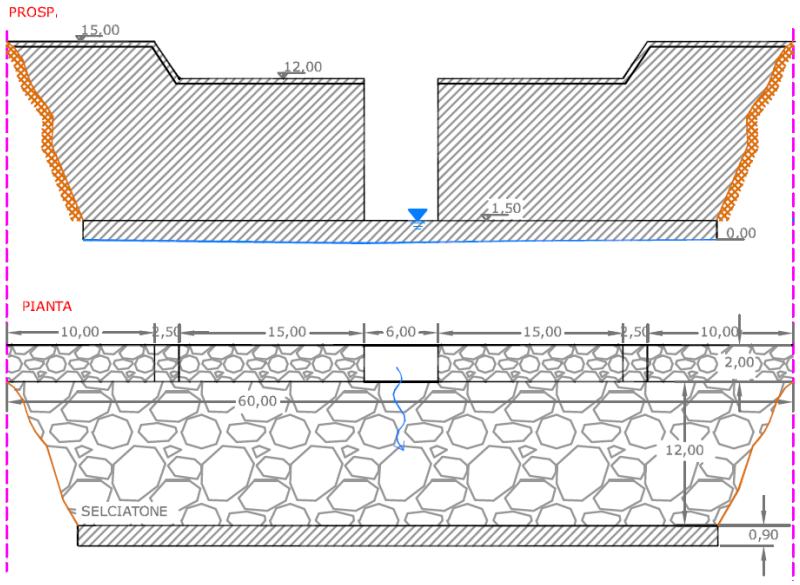


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CA con gaveta rivestita in CLS e pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza cedimenti né segni erosivi	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Briglia**	**REM046**



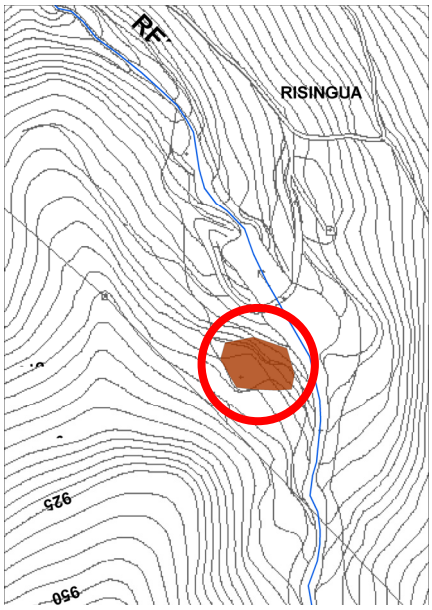


TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CA con gaveta rivestita in CLS e pietrame
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	Sì, a valle dell'opera
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza cedimenti né segni erosivi
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle dell'opera l'alveo è rivestito con CLS e massi (platea) che termina con una soglia a corda molle con salto di 1,50 m e coronamento in pietrame di 0,80 m
FOTO	 *Fig 1: Vista frontale da monte* —  *Fig 2: Vista semi-frontale da monte*

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista semi-frontale da valle</td><td>
Fig 4: Vista laterale</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Particolare della platea a valle dell’opera</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

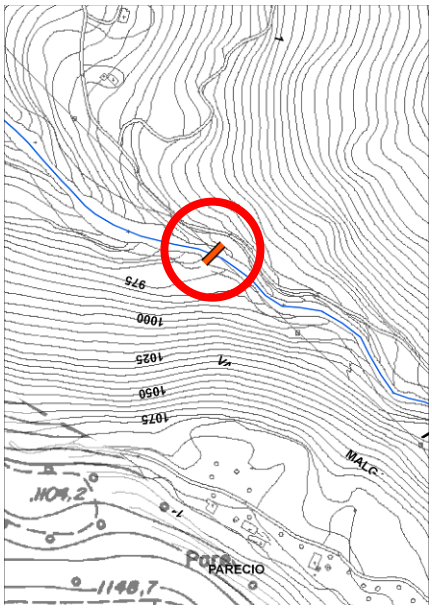
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**14.08.2013**	**Dissesto**	**REM047**

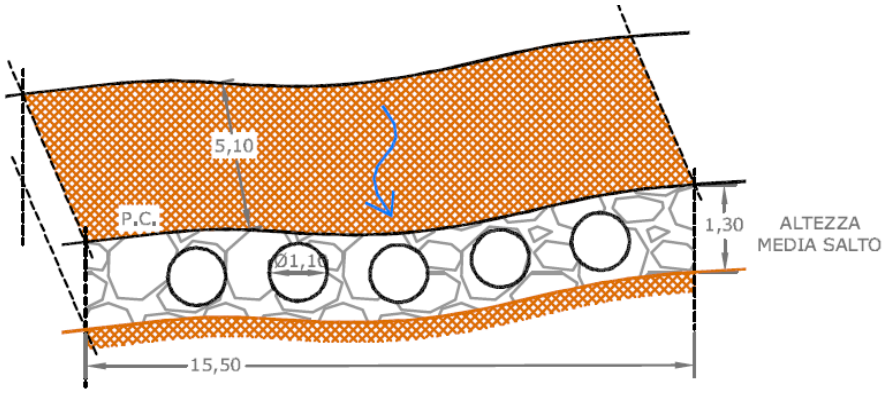


TIPOLOGIA	Dissesto
DESCRIZIONE	Frana per scivolamento della coltre detritico-colluviale legata alla saturazione dei terreni in concomitanza di eventi meteorici
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale del corpo di frana***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Guado**	**REM048**





TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle del guado l'alveo è rivestito per alcuni metri in CLS e massi	

FOTO



Fig 1: Vista frontale da monte

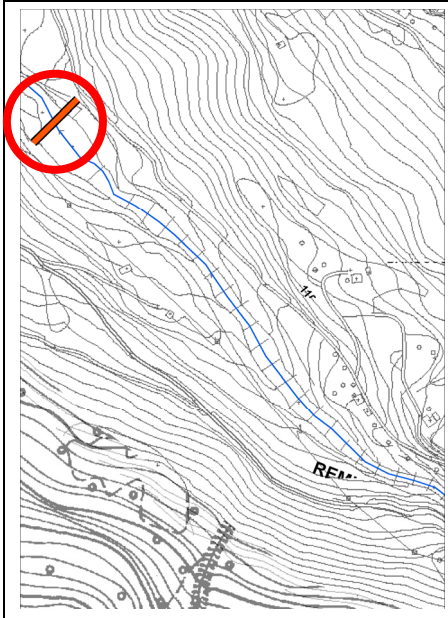


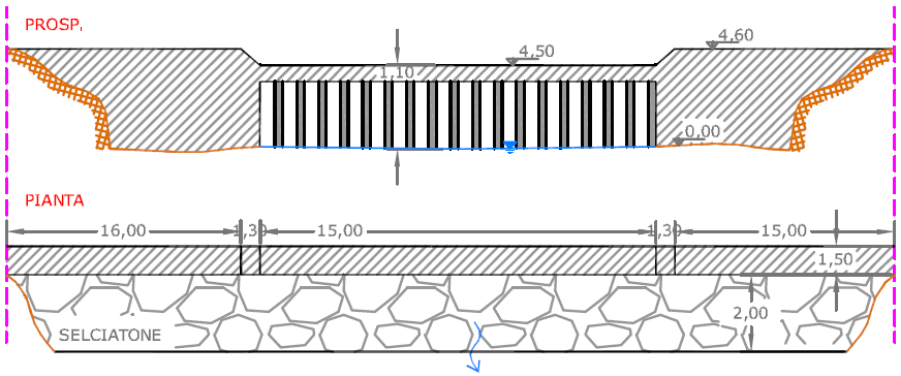
Fig 2: Vista laterale

FOTO	 ***Fig 3: Vista semi-frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Briglia**	**REM049**



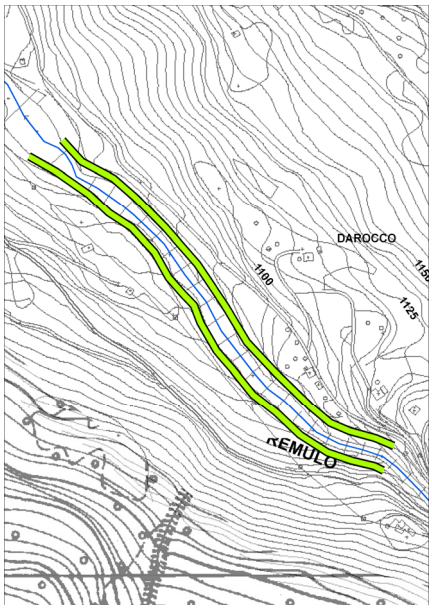


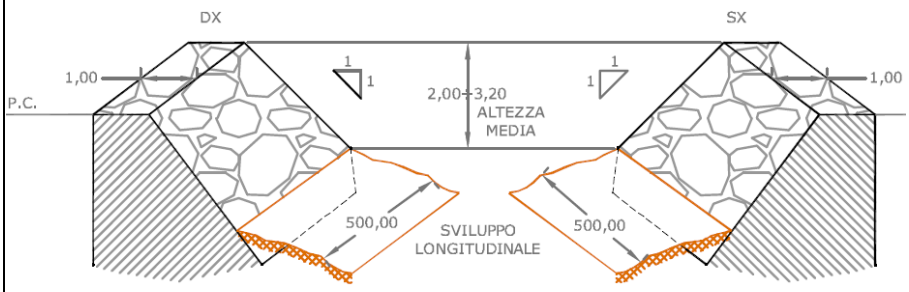
TIPOLOGIA	Briglia selettiva
MATERIALI	CA
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	Sì, a valle dell'opera in CLS e massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza cedimenti né segni erosivi. Si ritiene opportuno svasare il materiale accumulato a monte dell'opera per aumentare la sezione di deflusso delle portate liquide, ora ridotta di circa 1,0 m.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	A valle dell'opera l'alveo è rivestito con CLS e massi (platea). Lungo la gaveta si rilevano pettini selettivi in CA, rivestiti in ferro a monte per contrastare l'azione erosiva delle acque.

FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista laterale dalla spalla in dx***
	 ***Fig 3: Vista semi-frontale dei pettini selettivi***	 ***Fig 4: Vista da monte dei pettini selettivi lungo la gaveta***
	 ***Fig 5: Particolare dei pettini verso valle visti da sopra la gaveta***	 ***Fig 6: Particolare della platea a valle dell'opera***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Scogliera**	**REM050**



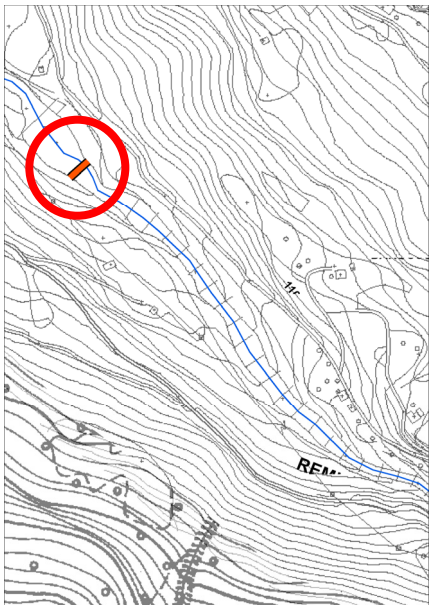


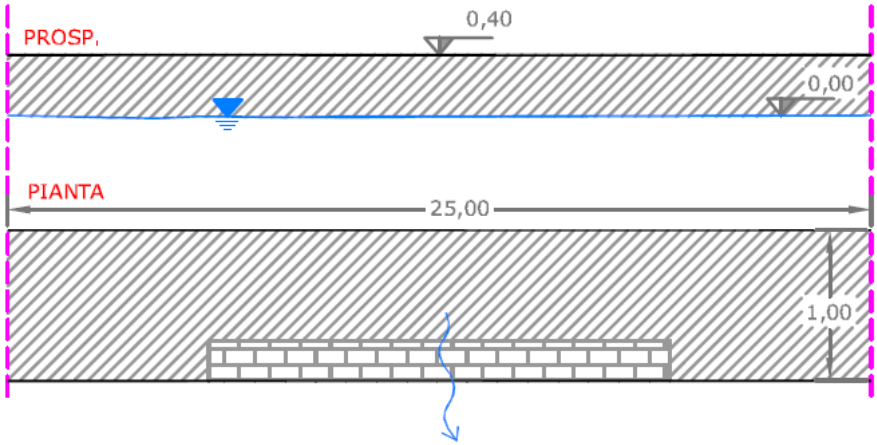
TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Massi ciclopici a secco	
DIFESA AL PIEDE	Sì, in alcuni tratti	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista della scogliera in sx idrografica verso valle***	 ***Fig 2: Vista della scogliera in sx verso valle***

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista della scogliera in dx idrografica verso monte</td><td>
Fig 4: Vista della scogliera in dx verso monte</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Particolare di un tratto dell’opera</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM051**

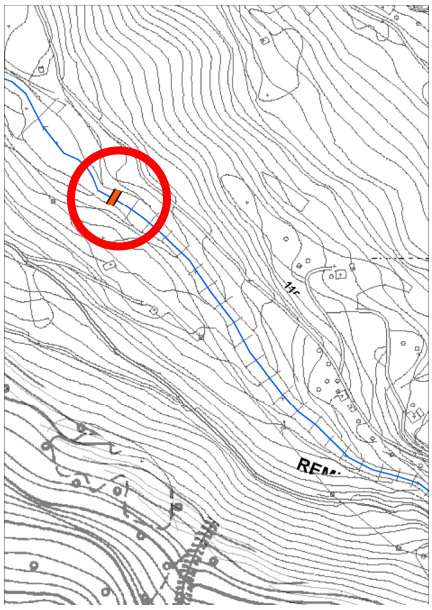


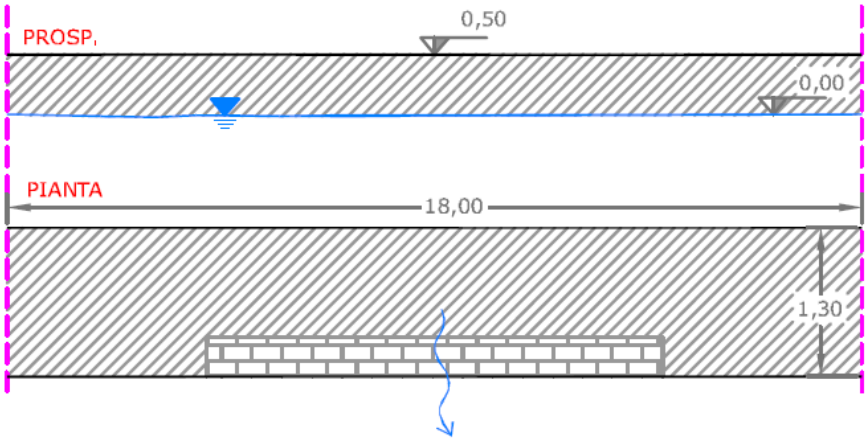


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta problemi di erosione diffusa e risulta parzialmente inghiaiata	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM052**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta problemi di erosione diffusa e risulta parzialmente inghiaiata	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario svasare il materiale in alveo e a ridosso dell'opera	

FOTO



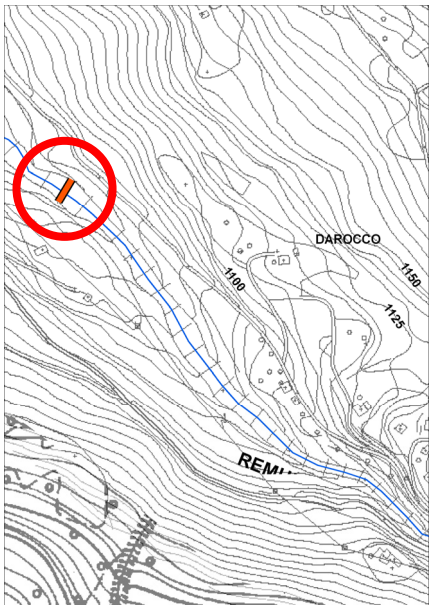
Fig 1: Vista semi-frontale

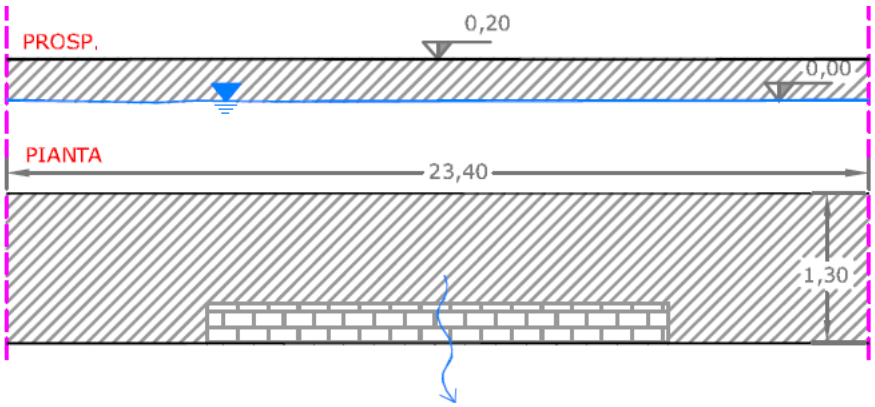


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM053**





TIPOLOGIA	Soglia a corda molle
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta problemi di erosione diffusa e risulta parzialmente inghiaiata
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario svasare il materiale in alveo e a ridosso dell'opera

FOTO



Fig 1: Vista semi-frontale

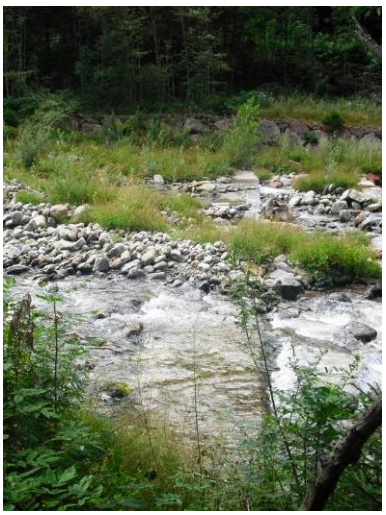
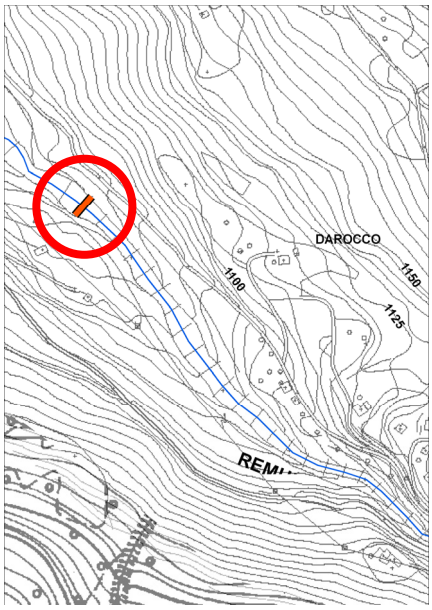
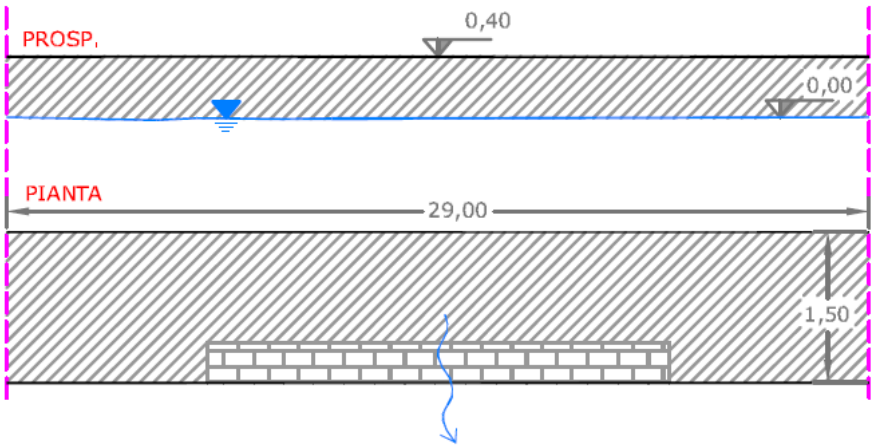


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM054**

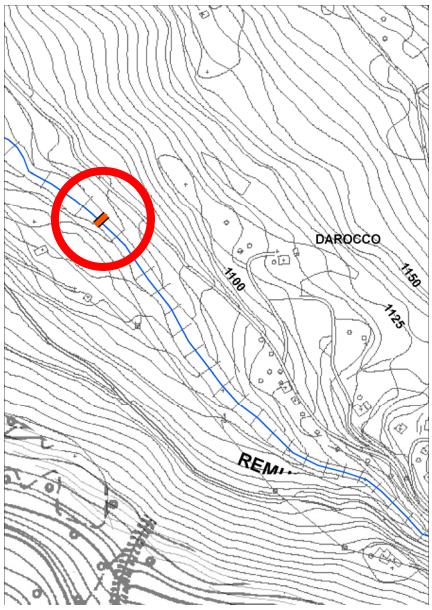


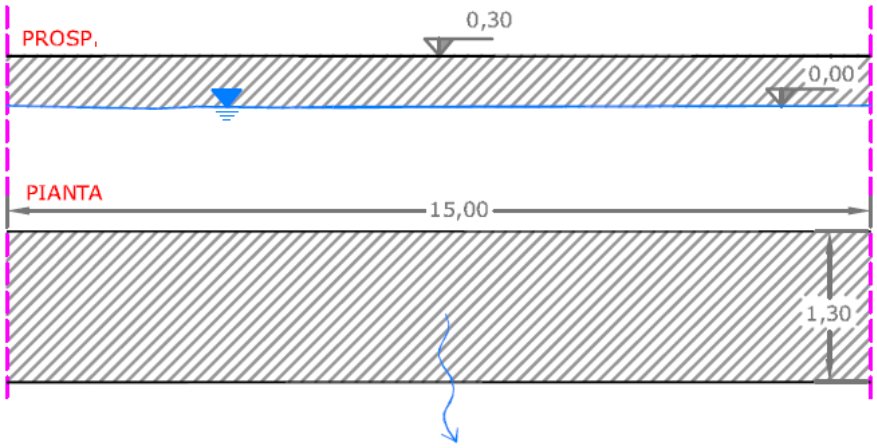


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, anche se parzialmente inghiaiata	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario svasare il materiale in alveo e a ridosso dell'opera, per garantirne l'efficienza	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM055**

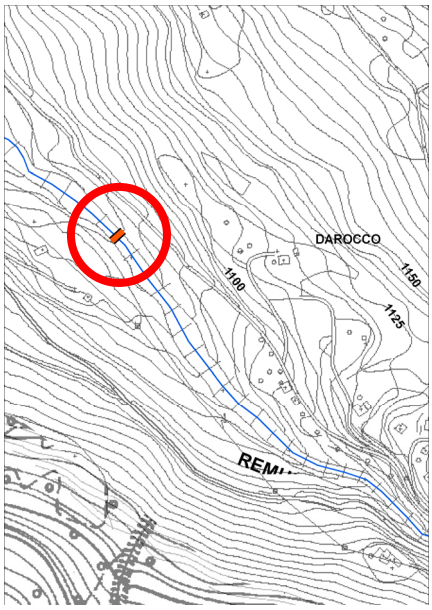


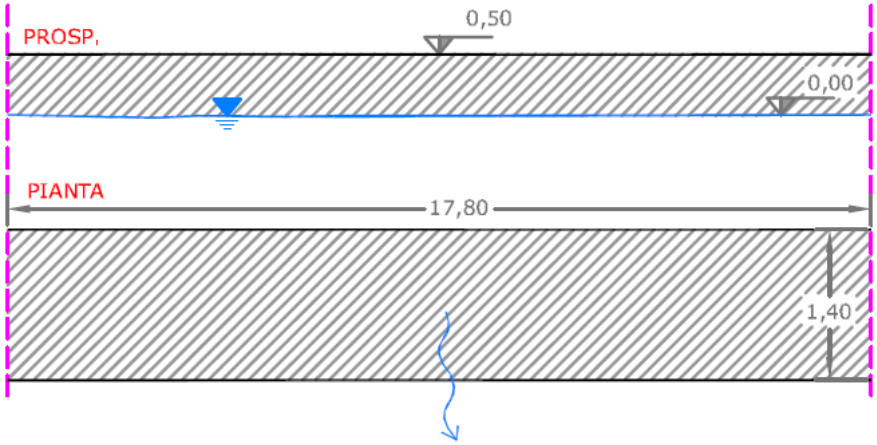


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, anche se parzialmente inghiaiata	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario svasare il materiale in alveo e a ridosso dell'opera, per garantirne l'efficienza	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM056**

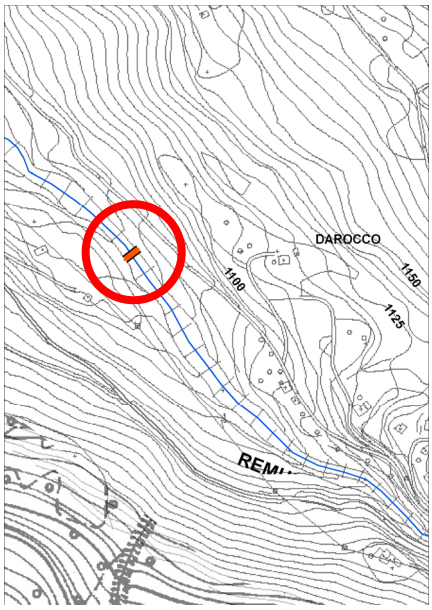


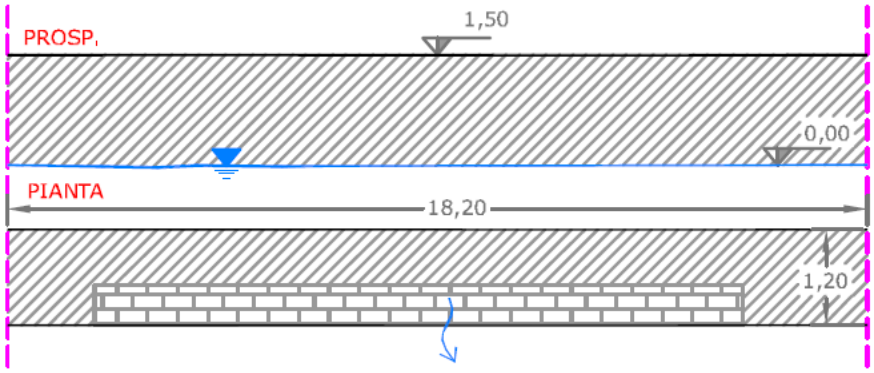


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario svasare il materiale in alveo e a ridosso dell'opera, per ripristinarne l'efficienza	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM057**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista dell'opera da monte

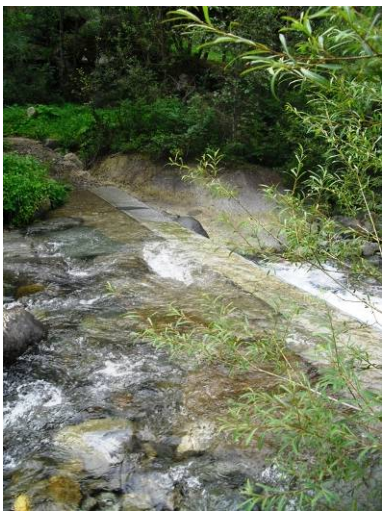
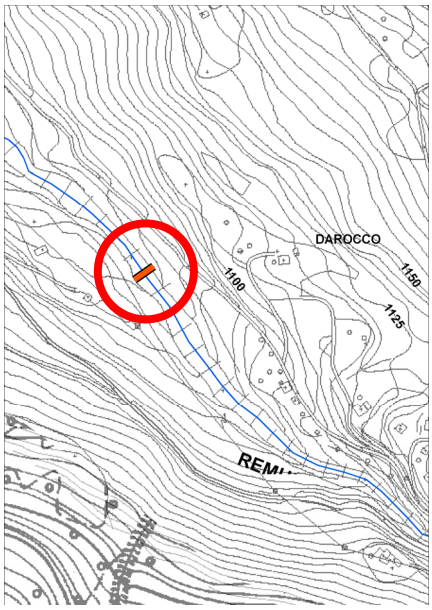
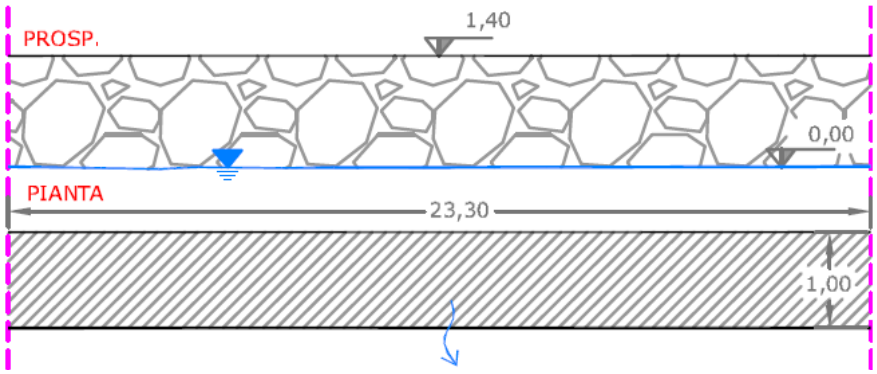


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM058**





TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



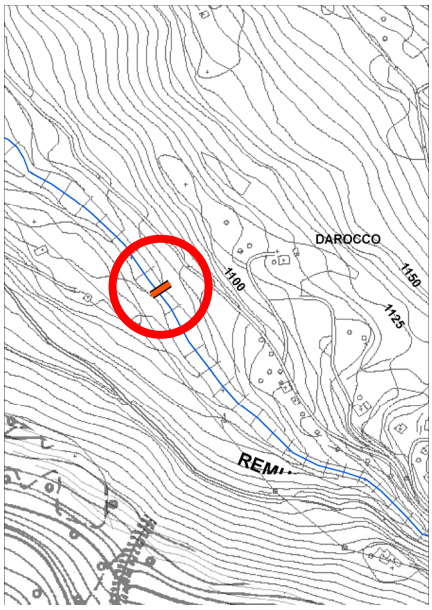
Fig 1: Vista laterale dell'opera

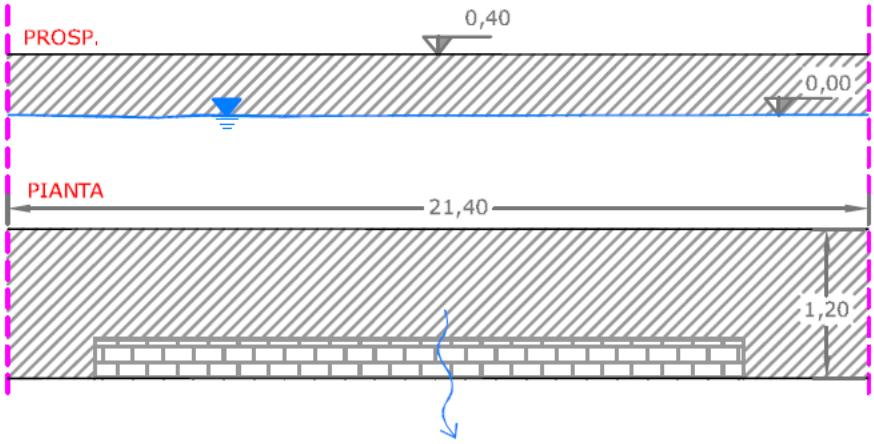


Fig 2: Particolare del coronamento

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM059**





TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



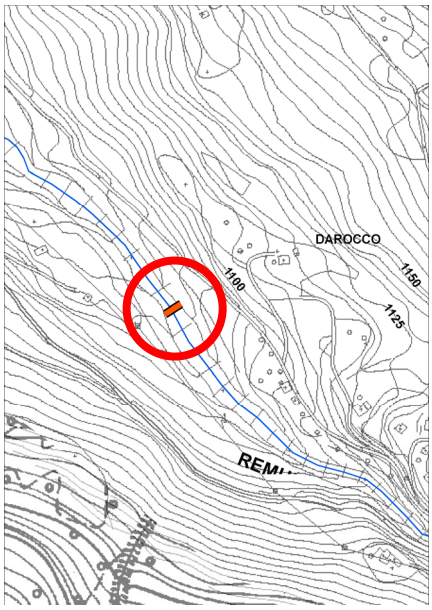
Fig 1: Vista semi-frontale

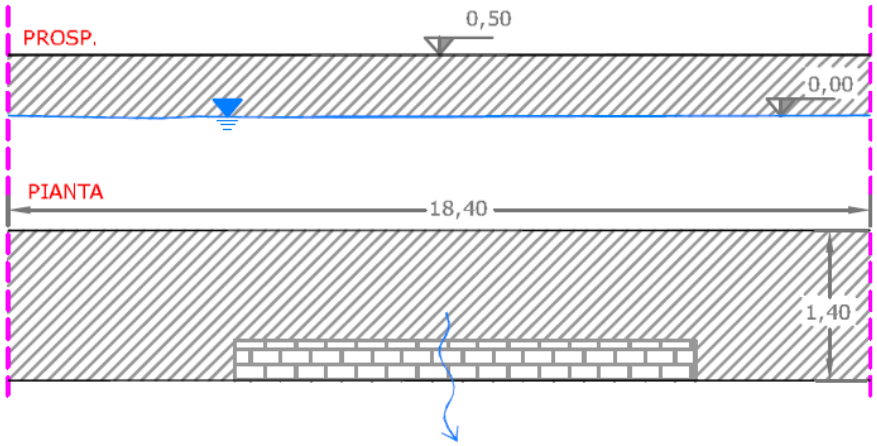


Fig 2: Vista laterale dell'opera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM060**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



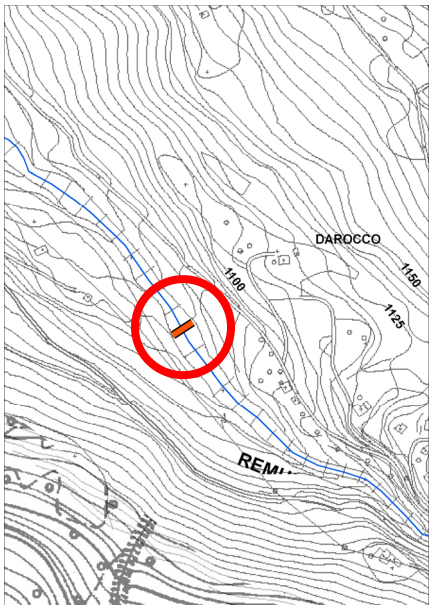
Fig 1: Vista frontale

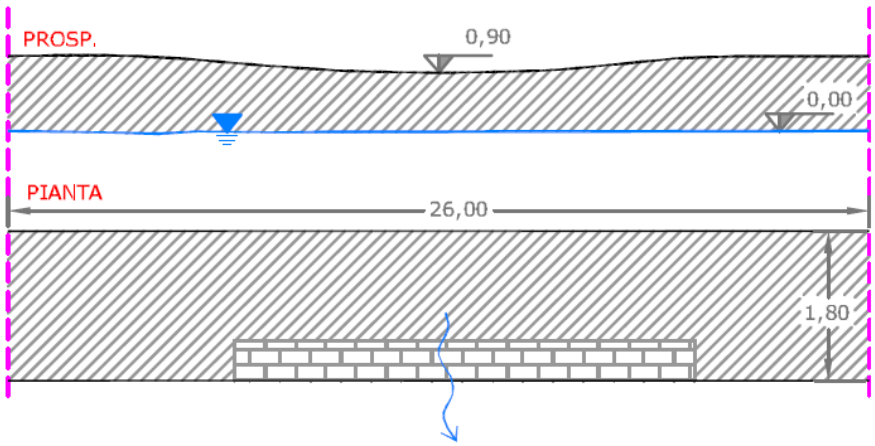


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM061**





TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario svasare il materiale presente in alveo e a ridosso dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista semi-frontale

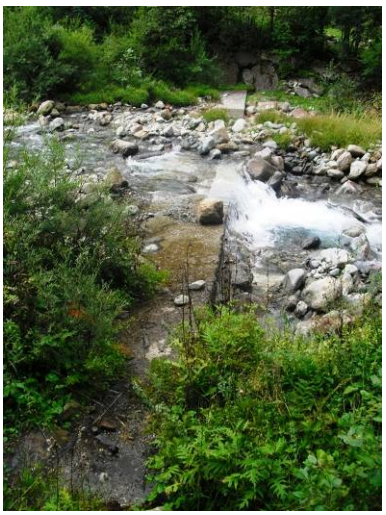
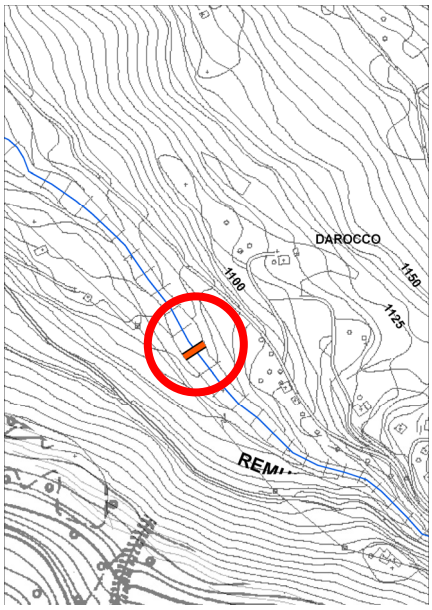
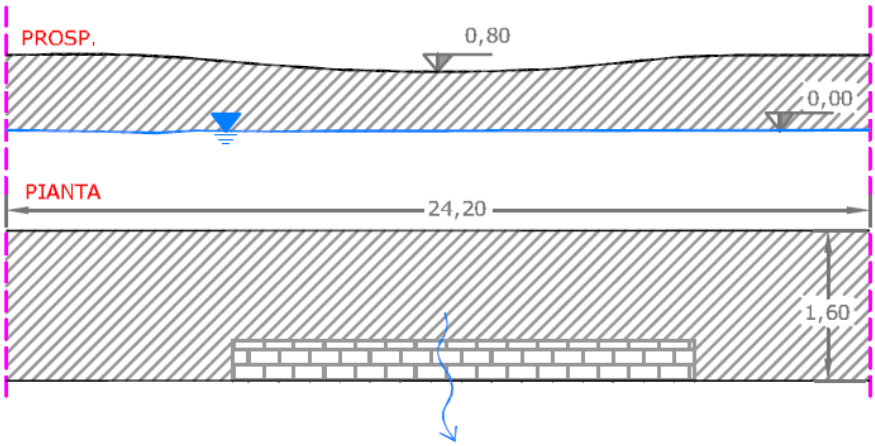


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM062**





TIPOLOGIA	Soglia a corda molle
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattive condizioni, dato che una parte della gaveta è erosa/crollata
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO



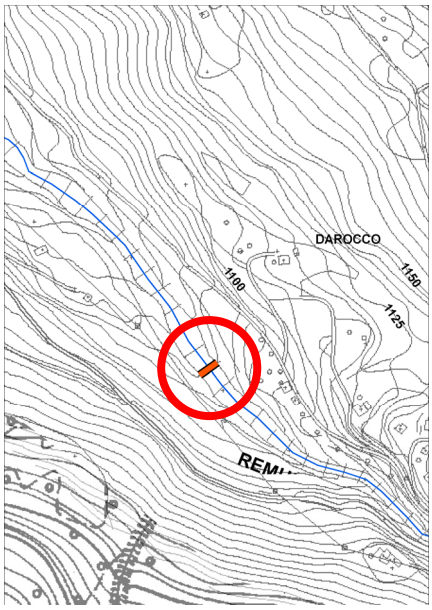
Fig 1: Vista semi-frontale

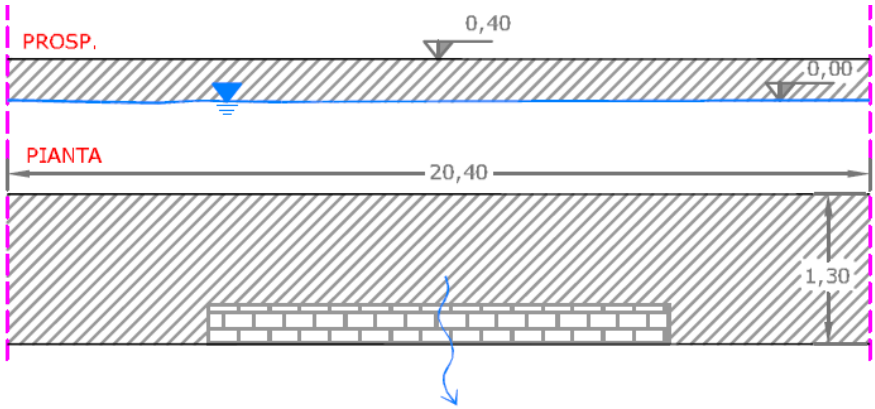


Fig 2: Vista semi-laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM063**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale

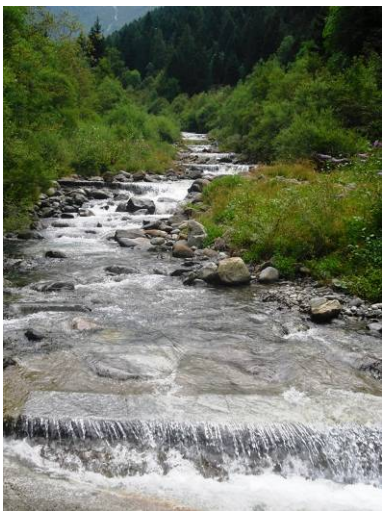
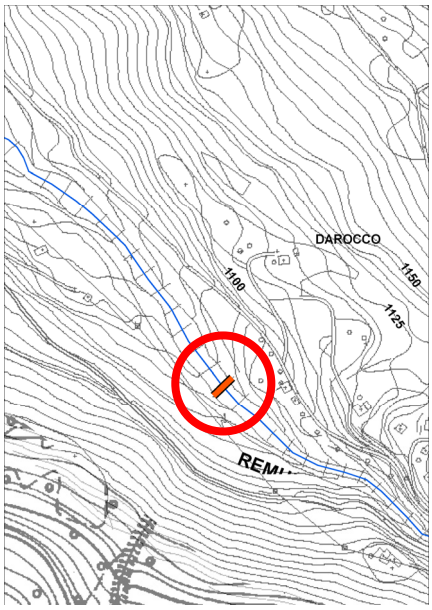
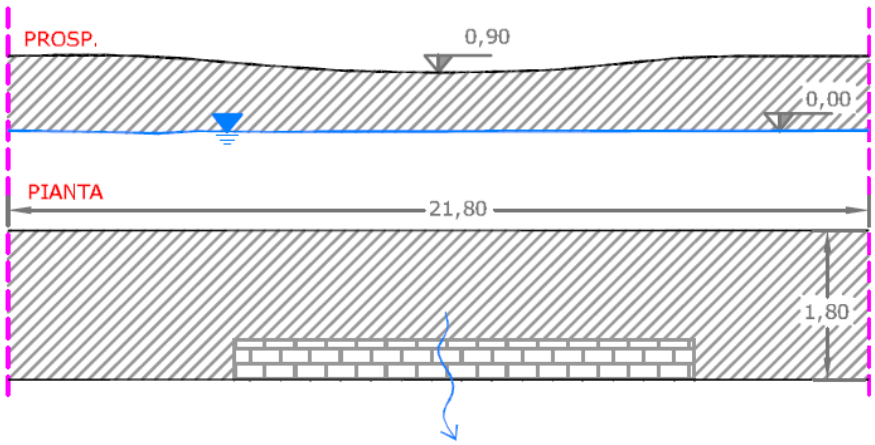


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM064**

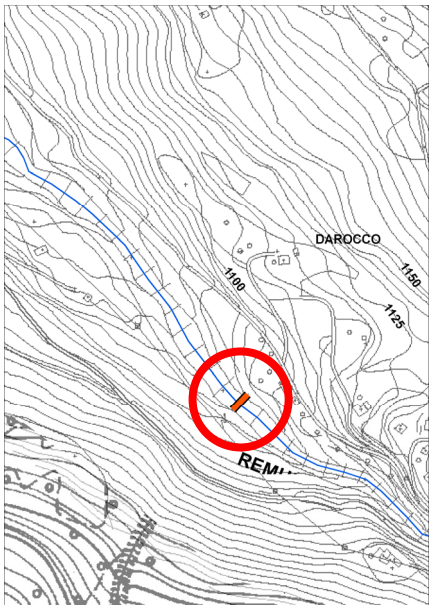


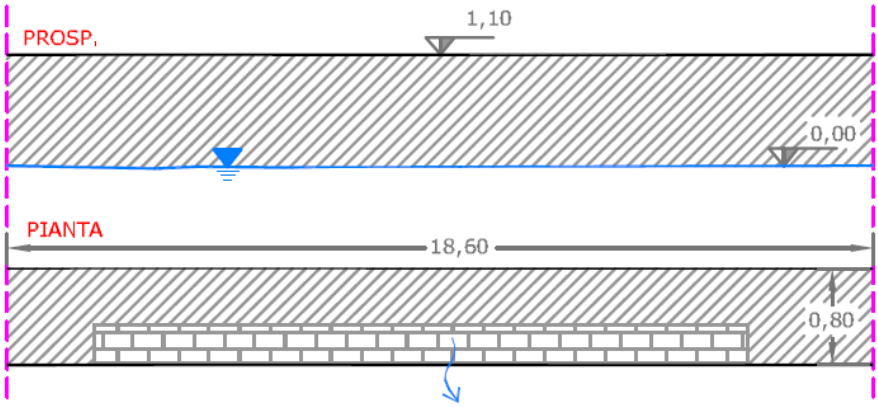


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM065**

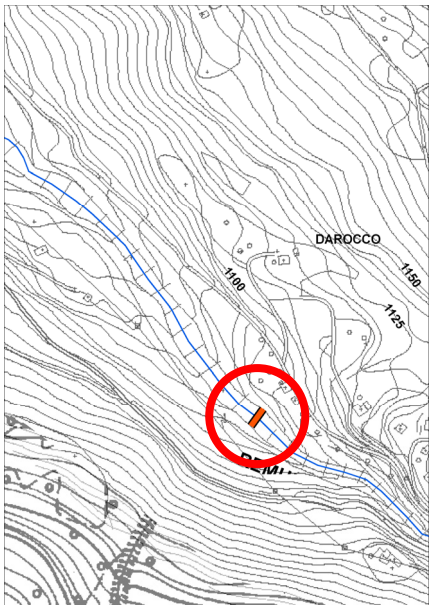


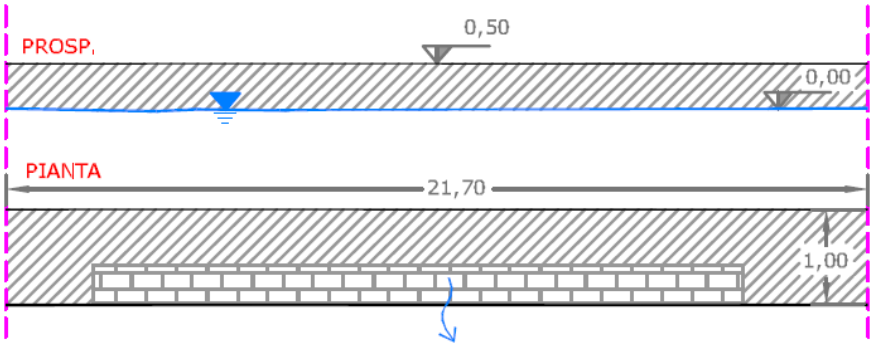


TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM066**

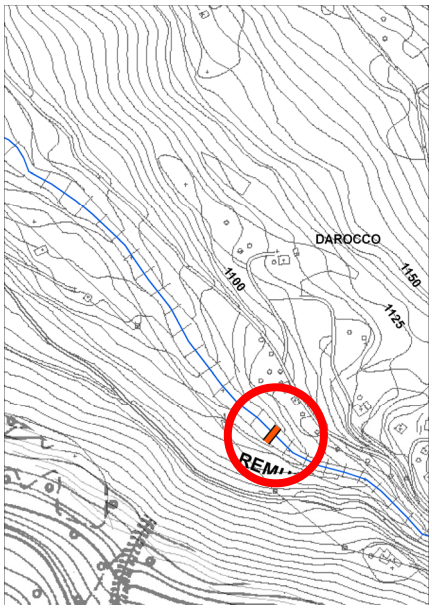


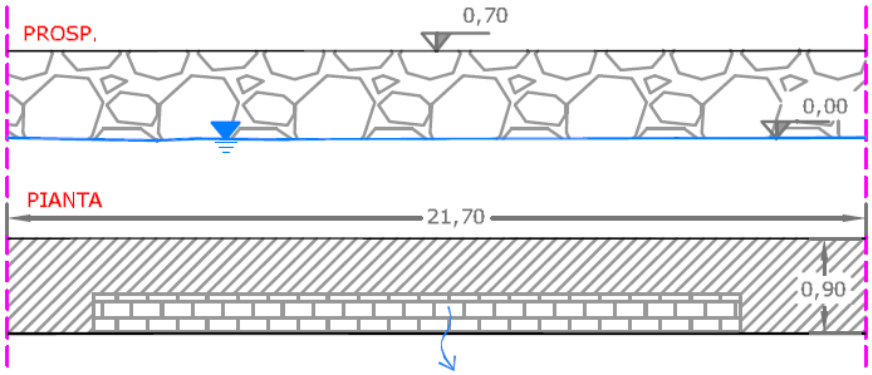


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM067**

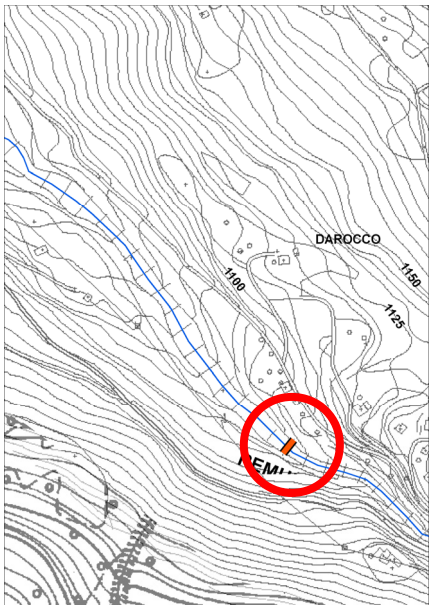


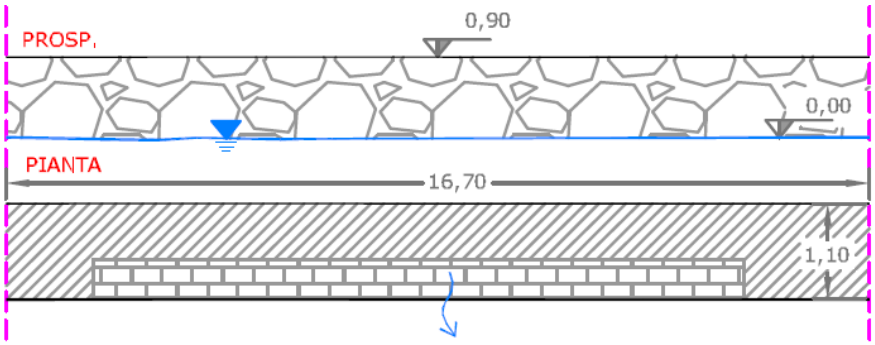


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM068**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



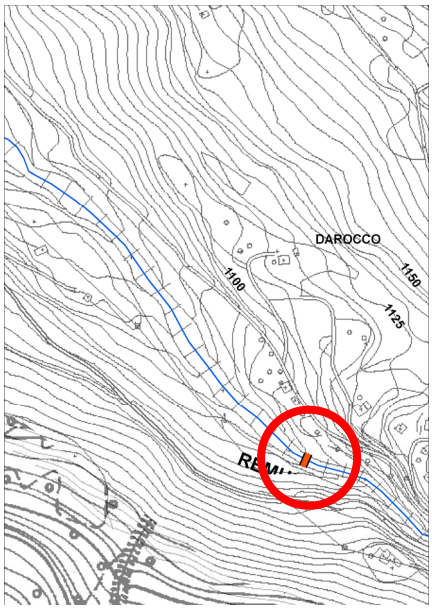
Fig 1: Vista semi-frontale

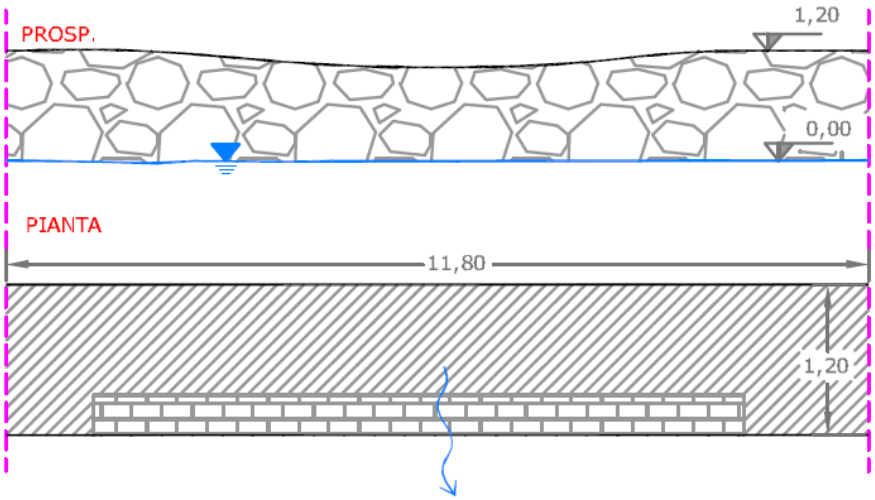


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM069**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



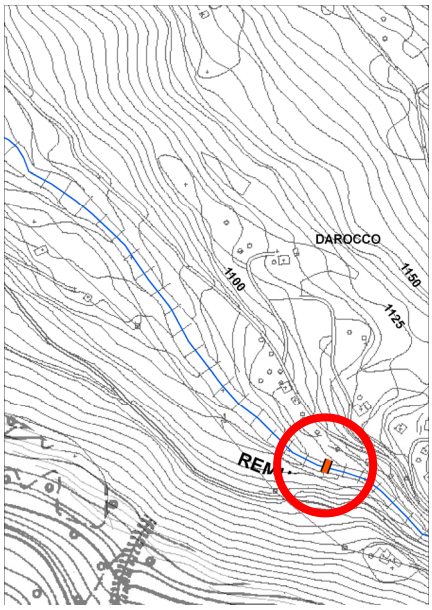
Fig 1: Vista frontale

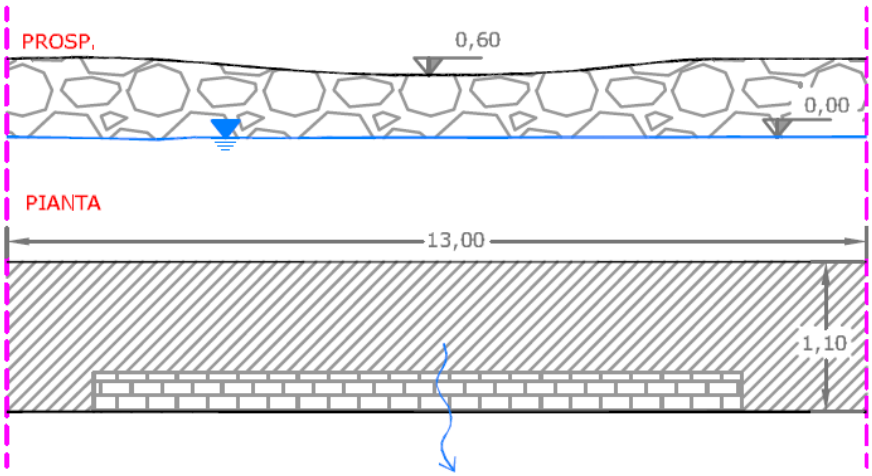


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM070**





TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale

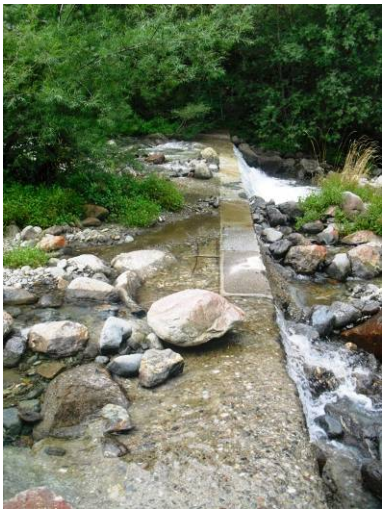
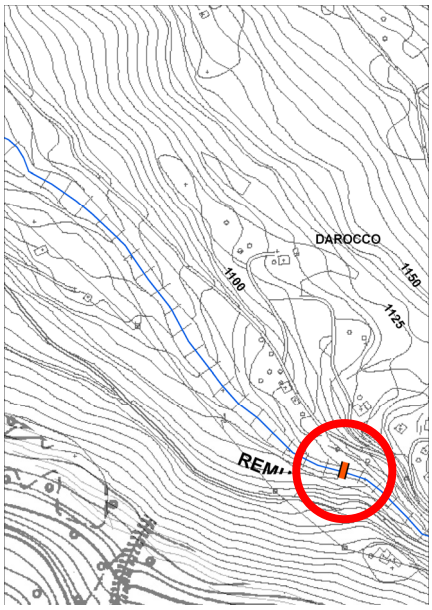
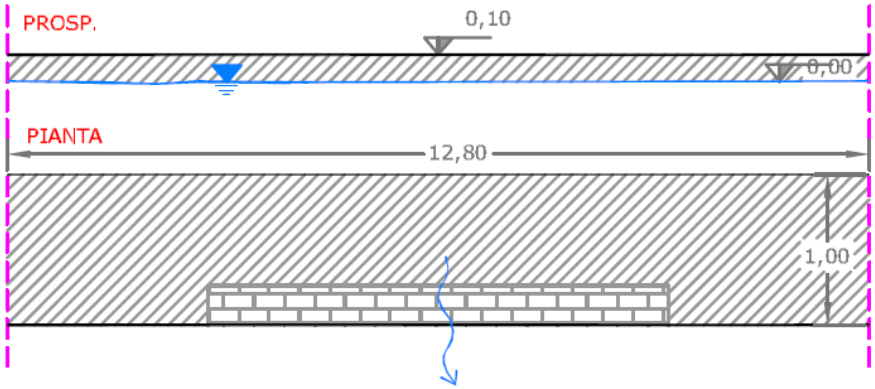


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM071**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattive condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		

FOTO



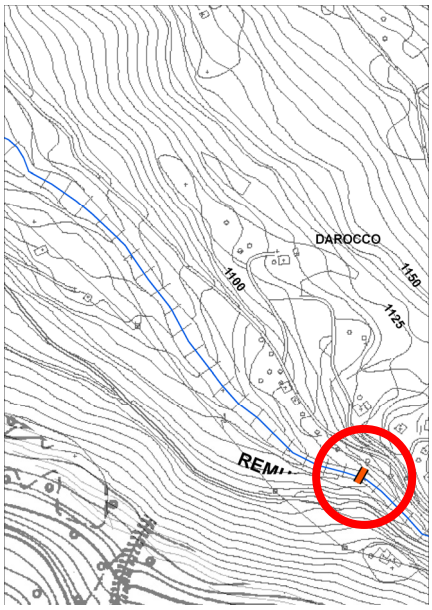
Fig 1: Vista laterale dell'opera

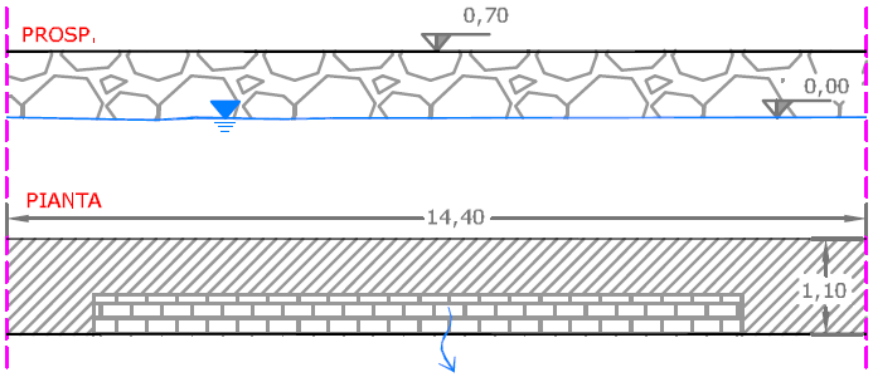


Fig 2: Particolare della gaveta rivestita in pietrame

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Soglia**	**REM072**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM050**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattive condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista laterale dell'opera

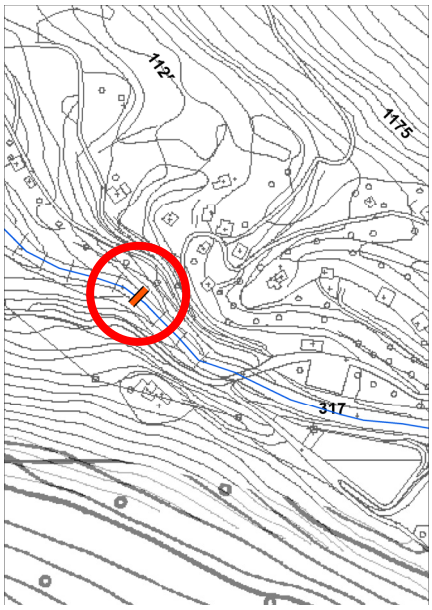


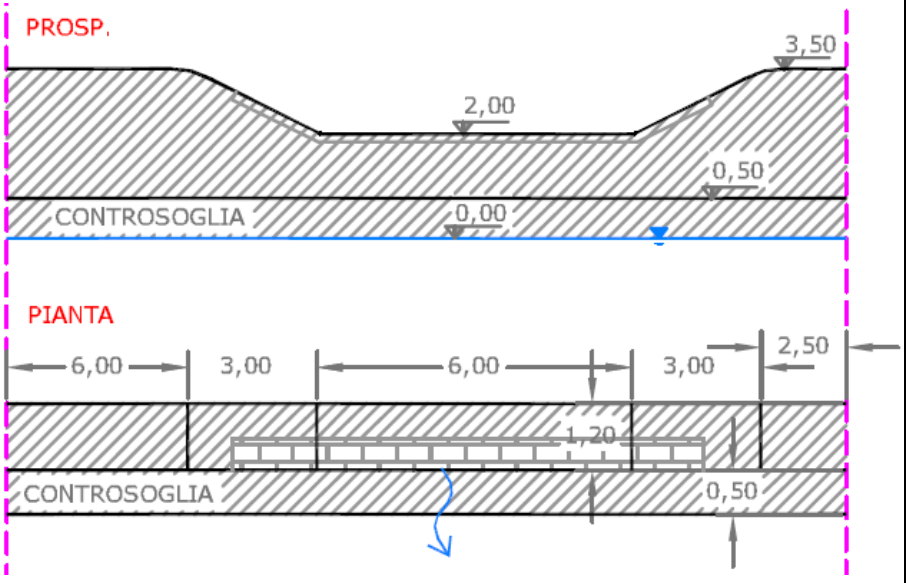
Fig 2: Particolare della gaveta rivestita in pietrame

FOTO	 ***Fig 3: Particolare della spalla in sx idrografica dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.10.2013**	**Briglia**	**REM073**





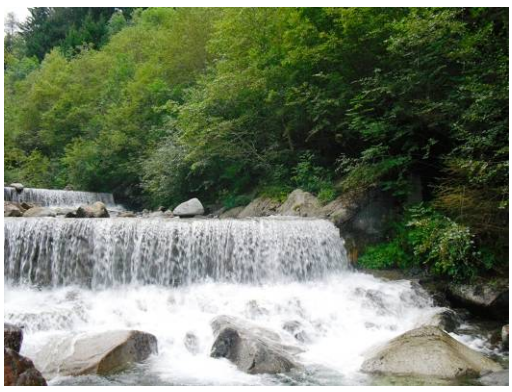
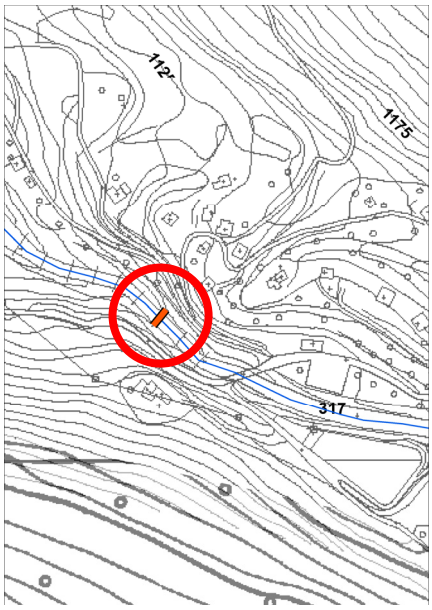
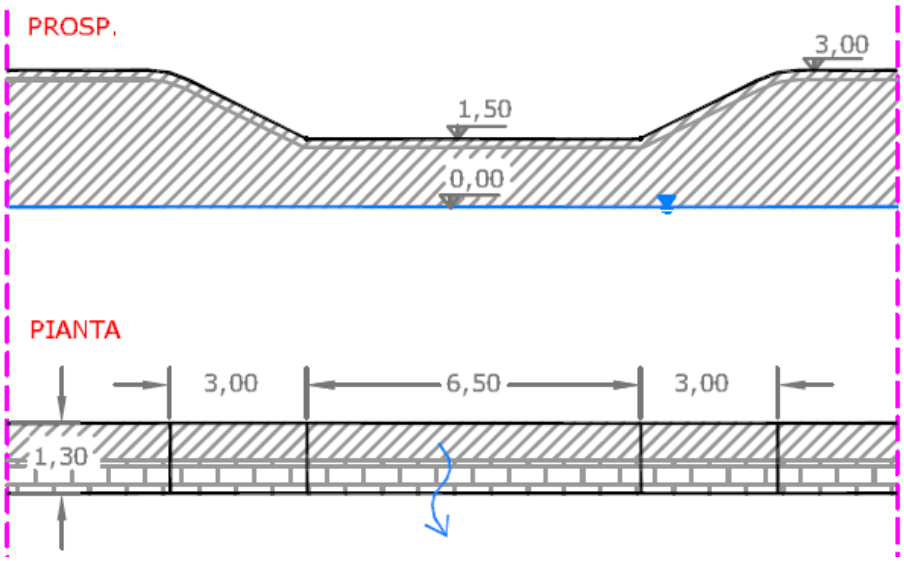
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame
CONTROSOGLIE	Sì
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, con segni di erosione e cedimenti localizzati alla controsoglia
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Appena a valle dell'opera si rileva la presenza di una controsoglia (Fig 4)
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale dell'opera verso la spalla in dx idrografica***  ***Fig 2: Vista frontale dell'opera verso la spalla in sx idrografica***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare della gaveta***	 ***Fig 4: Particolare della controsoglia appena a valle dell'opera***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.10.2013**	**Briglia**	**REM074**

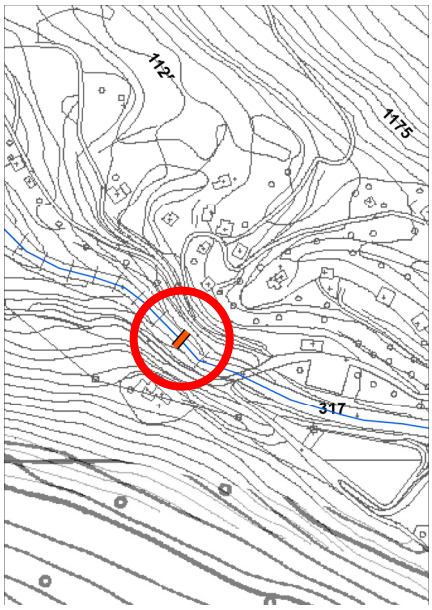


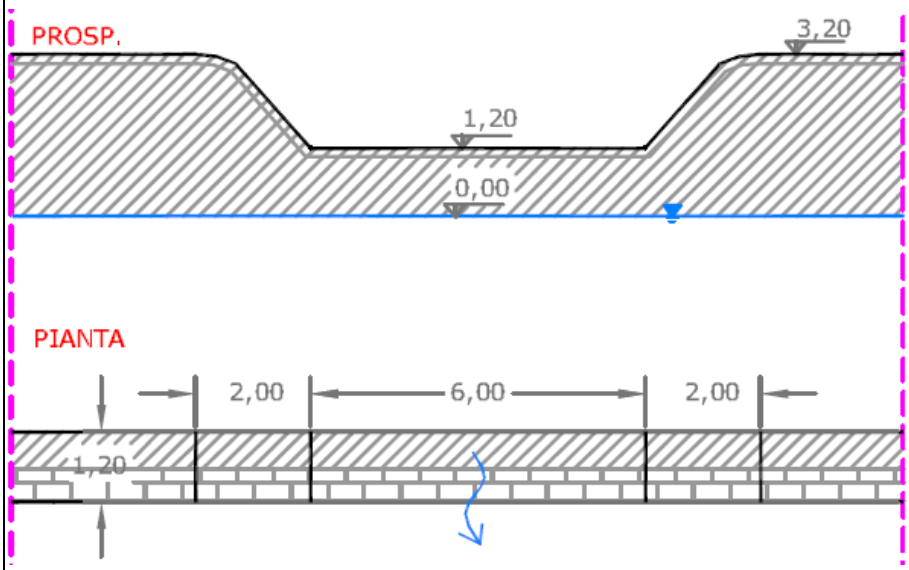


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale dell'opera***	 ***Fig 2: Vista laterale dalla sponda in sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.10.2013**	**Briglia**	**REM075**

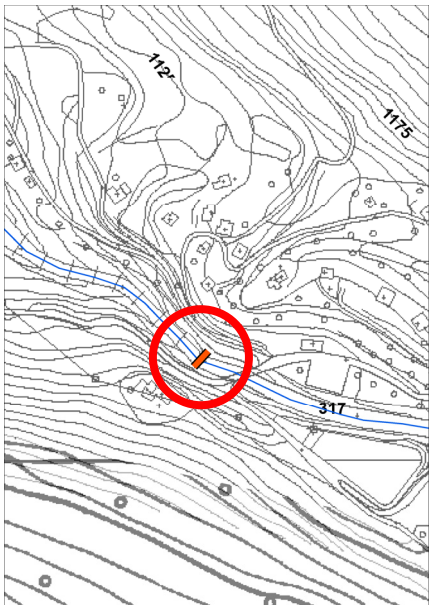


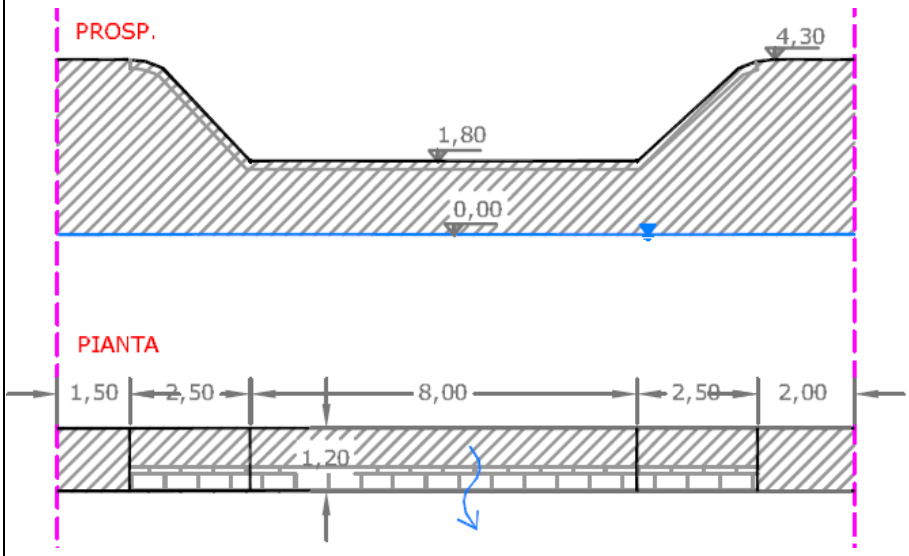


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 *Fig 1: Vista laterale*	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.10.2013**	**Briglia**	**REM076**

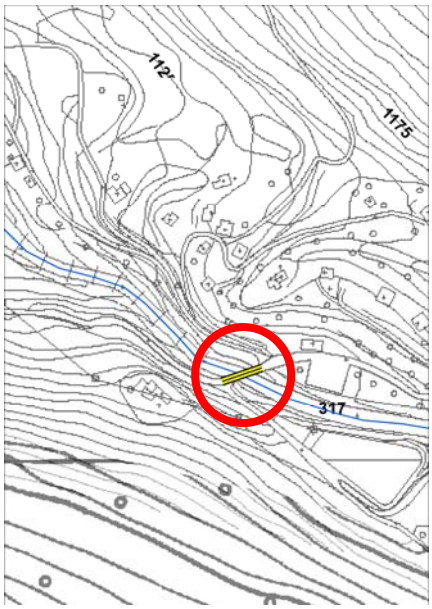


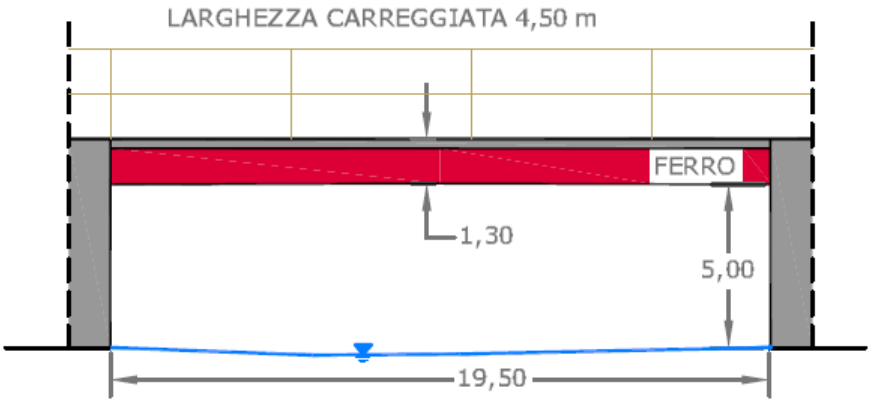


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista semi-laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.10.2013**	**Ponte**	**REM077**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX		
OPERE SPONDA DX		
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da monte***	 ***Fig 2: Vista laterale***

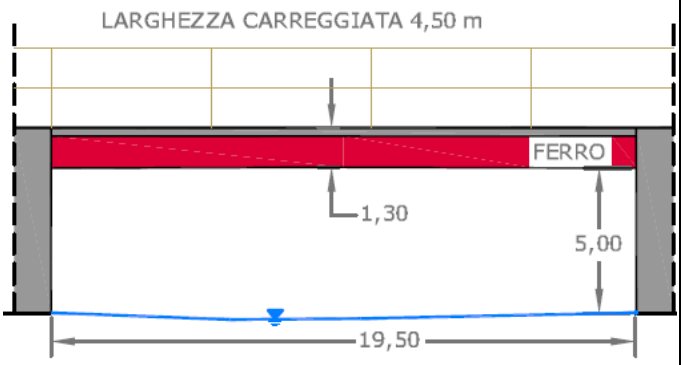
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.10.2013**	**Ponte**	**REM077**

DATI:

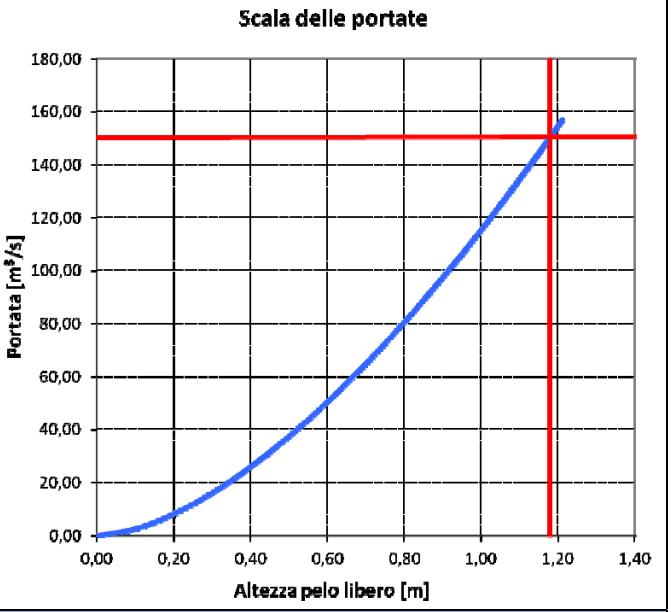
Portata T=100	Q_{T100}	*151,00*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,1000*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*19,50*	[m]
	h_p	*5,00*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	19,50	0,00	19,50	0,00	0,00
0,15	19,50	2,93	19,80	0,15	5,17
0,30	19,50	5,85	20,10	0,29	16,25
0,45	19,50	8,78	20,40	0,43	31,62
0,60	19,50	11,70	20,70	0,57	50,59
0,75	19,50	14,63	21,00	0,70	72,67
0,90	19,50	17,55	21,30	0,82	97,55
1,05	19,50	20,48	21,60	0,95	124,96
1,10	19,50	21,45	21,70	0,99	134,62
1,15	19,50	22,43	21,80	1,03	144,53
1,16	19,50	22,62	21,82	1,04	146,54
1,17	19,50	22,82	21,84	1,04	148,56
1,18	19,50	23,01	21,86	1,05	150,59
1,19	**19,50**	**23,21**	**21,88**	**1,06**	**152,63**



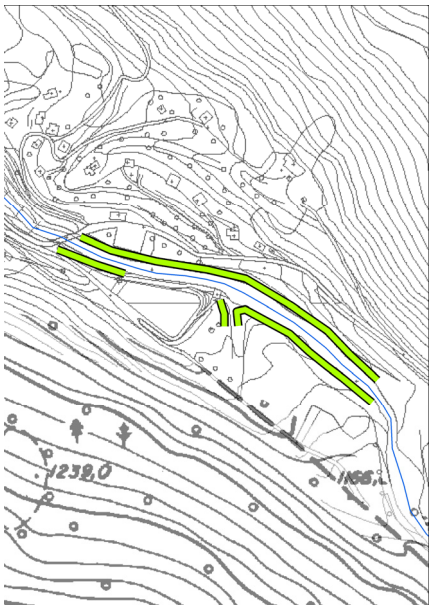
CONCLUSIONI

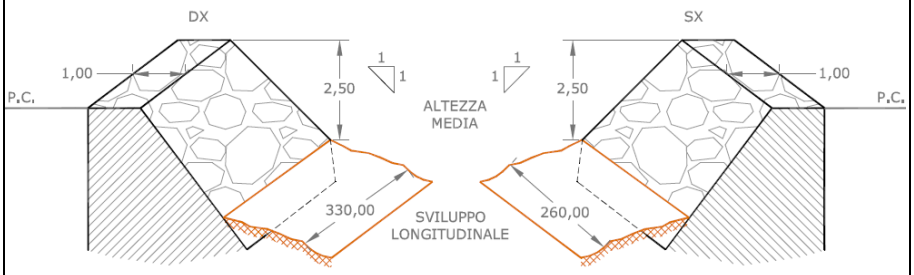
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,19*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,50*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,50*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0 < h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

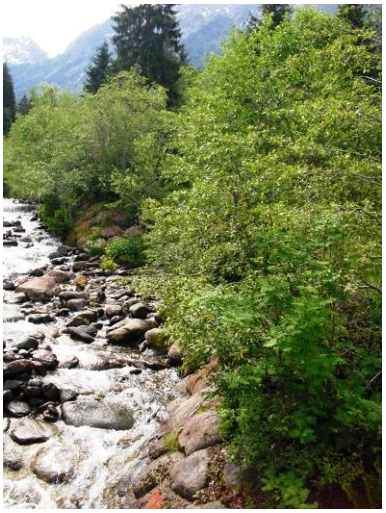
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Scogliera**	**REM078**



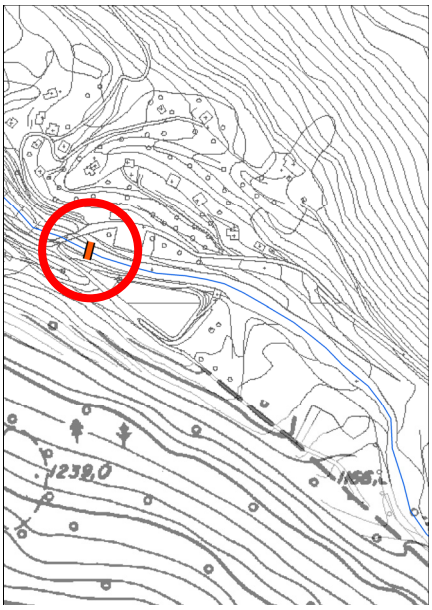


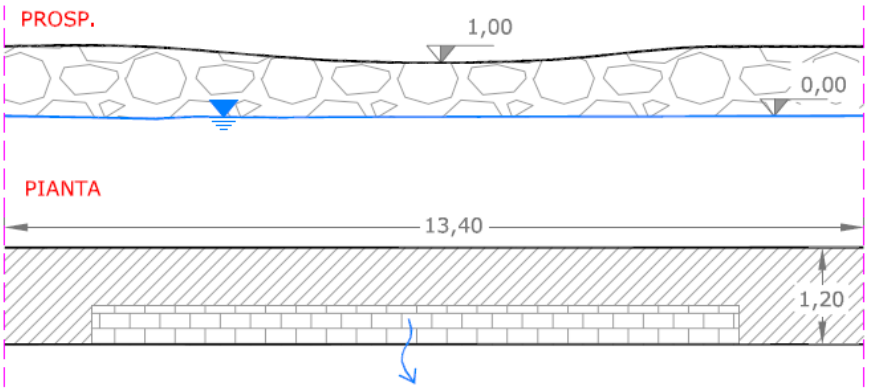
TIPOLOGIA	Scogliere in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Vista la presenza di abbondante vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera, è opportuno effettuare operazioni di sfalcio	
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme della scogliera in dx idrografica***	 ***Fig 2: Vista frontale dell'opera in dx idrografica***

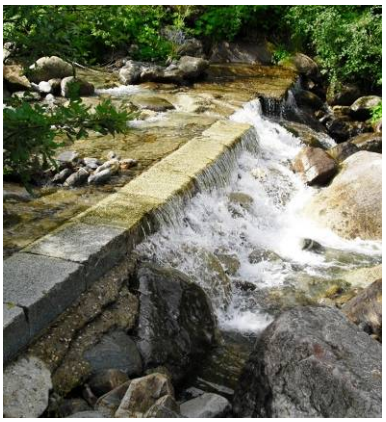
<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista del coronamento della scogliera</td><td>
Fig 4: Vista d’insieme dell’opera</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Particolare dell’opera</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM079**

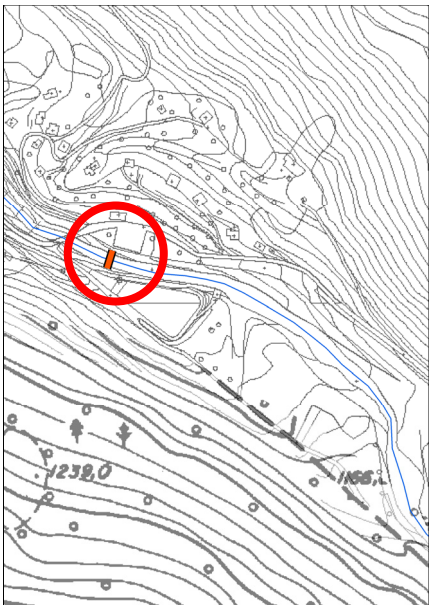


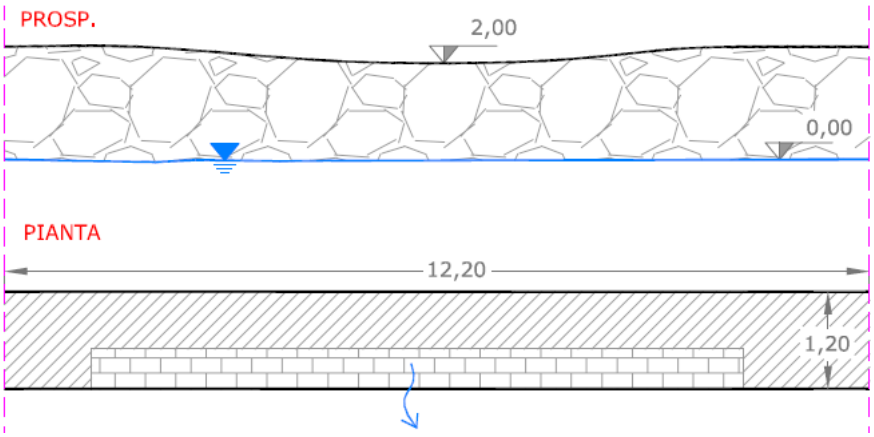


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottime condizioni, dato che la gaveta è lesionata e si rileva abbondante vegetazione a ridosso dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 *Fig 1: Vista frontale da valle*	 *Fig 2: Vista laterale dalla sponda dx*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM080**

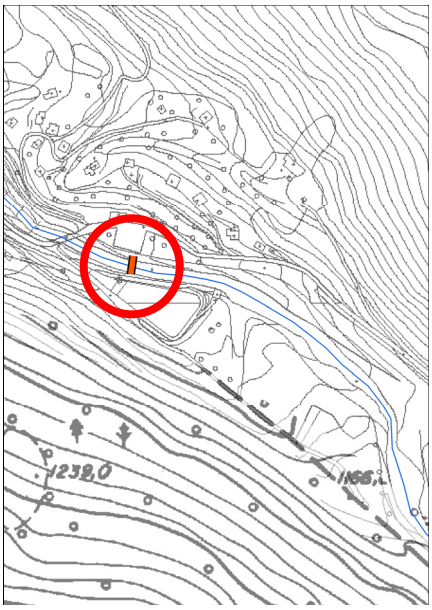


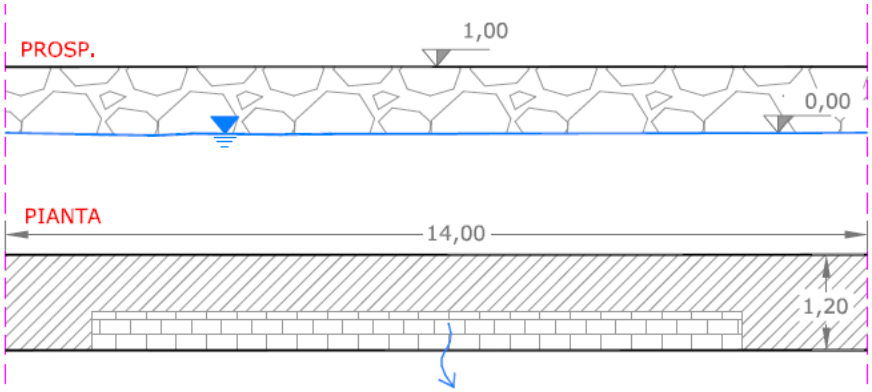


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottime condizioni, con la gaveta erosa/crollata	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale dalla sponda in dx***	 ***Fig 2: Vista frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**04.07.2014**	**Soglia**	**REM081**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM082**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottime condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



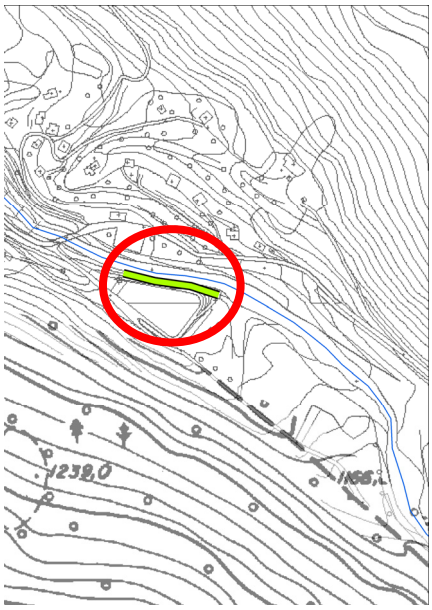
Fig 1: Vista frontale

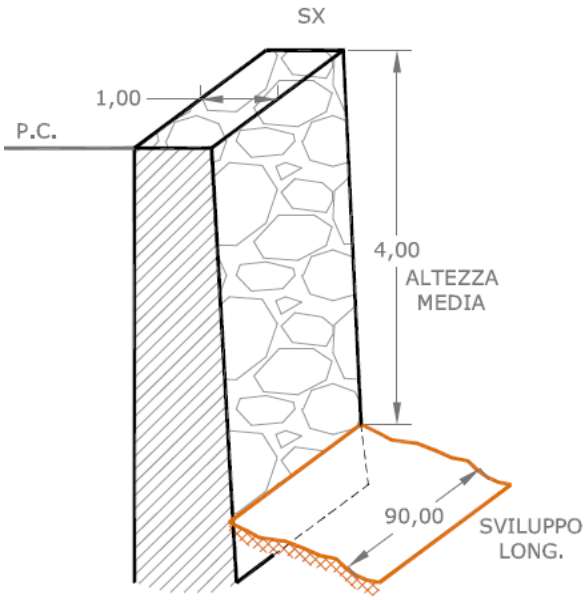


Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Scogliera**	**REM082**





TIPOLOGIA	Scogliera in sx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, senza particolari problemi erosivi o legati a cedimenti	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista della scogliera in sx idrografica

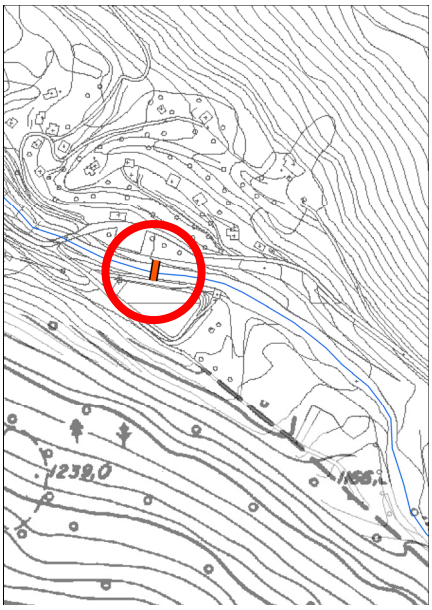


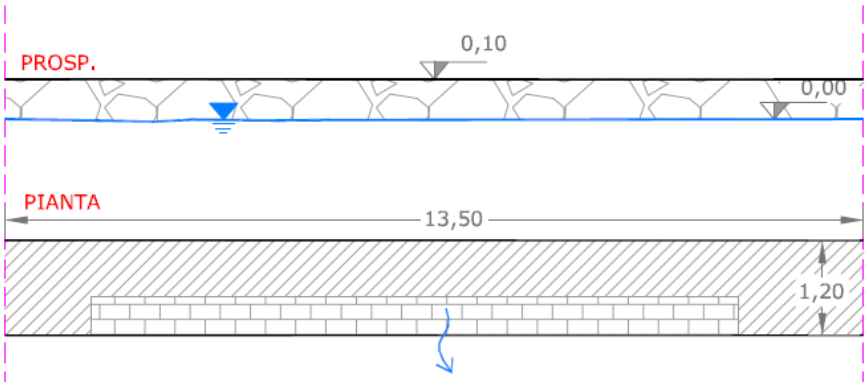
Fig 2: Particolare del coronamento dell'opera

FOTO	 ***Fig 3: Particolare della scogliera nel tratto più a monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM083**

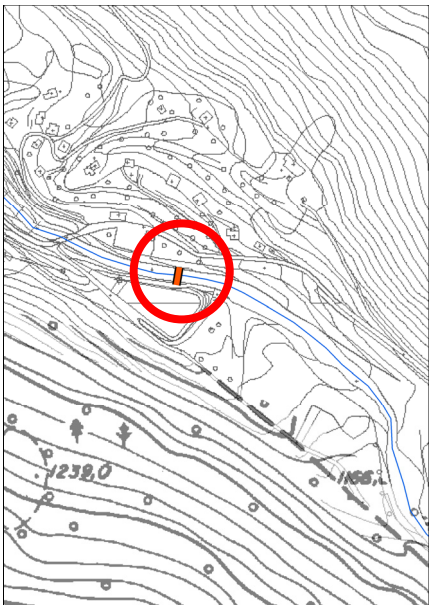


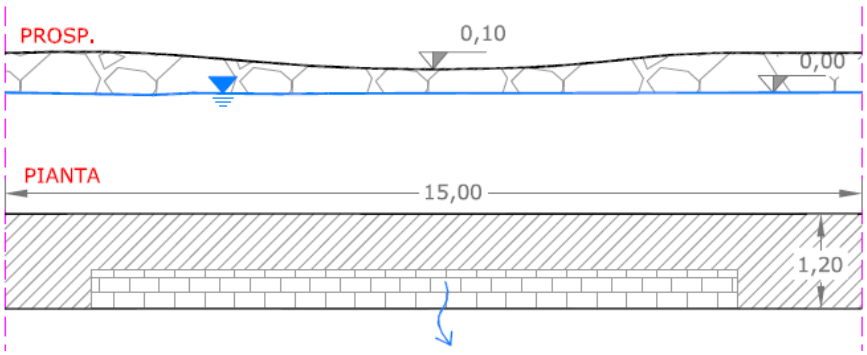


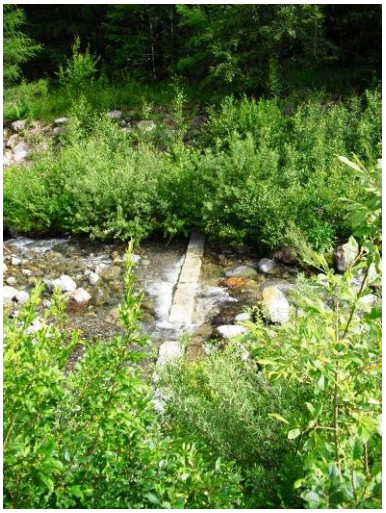
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM082**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni strutturali, ma è completamente inghiaiata e l'efficienza è praticamente nulla	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **4**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale dalla sponda sx***	 ***Fig 2: Vista frontale dalla sponda sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM084**

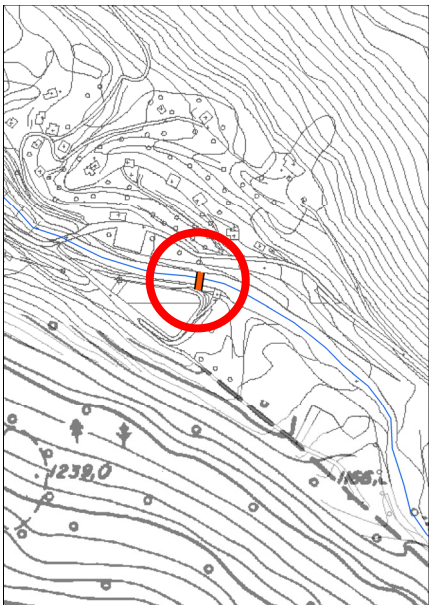


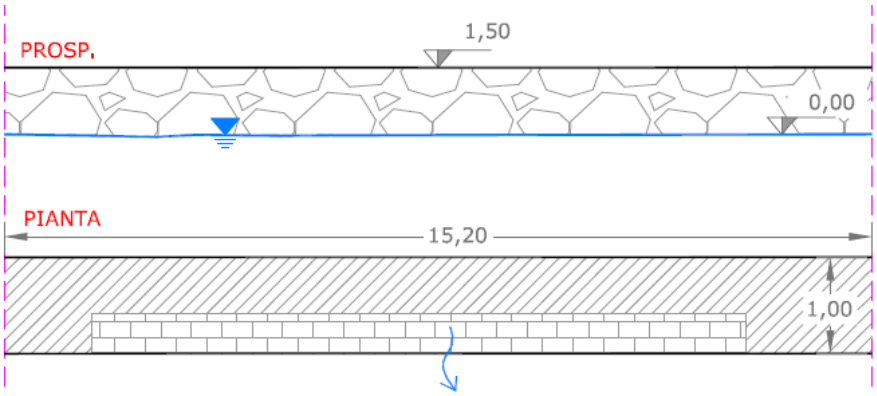


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM082**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta parzialmente erosa ed è completamente inghiaiata	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM085**



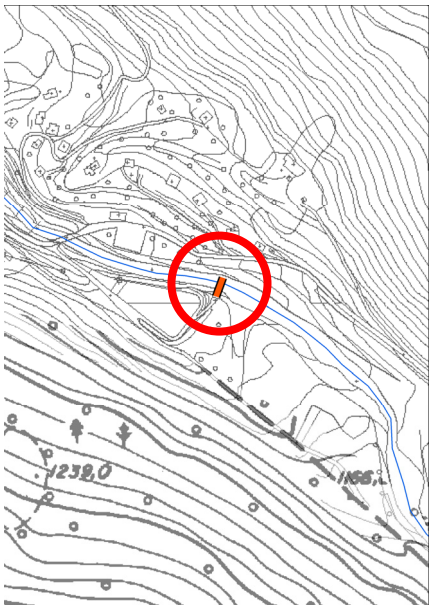


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM082**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, ma risulta però necessario sfalciare la vegetazione presente in alveo e a ridosso dell'opera per garantire l'efficienza della stessa	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale dalla sponda in sx idrografica***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale del coronamento***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Opera di presa**	**REM086**

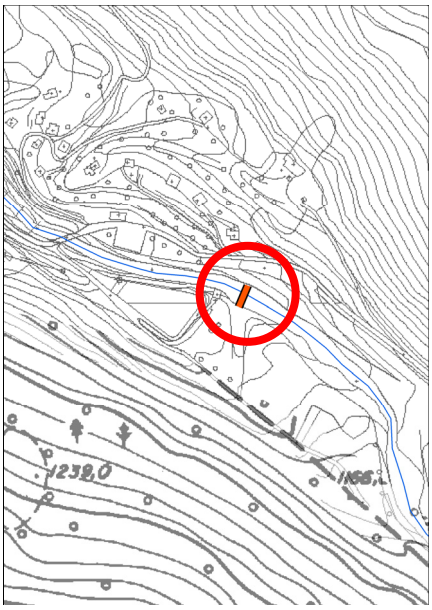


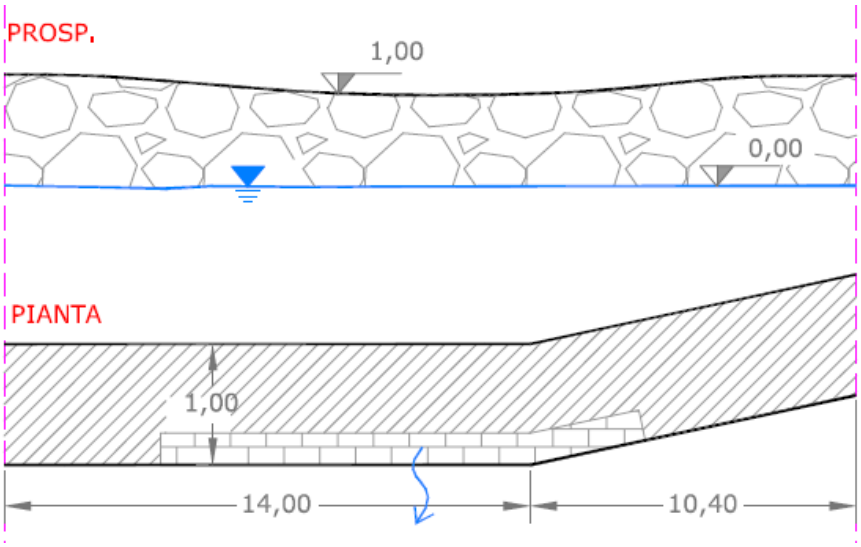
TIPOLOGIA	Opera di presa	
MATERIALI	CA e ferro	
STATO DELL'OPERA	L'opera di presa si presenta in buono stato di conservazione ed efficienza	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig.1: Vista laterale della griglia di presa***	 ***Fig.2: Particolare delle paratoie dell'opera di presa***

FOTO	 ***Fig.3: Vista del laghetto di accumulo in sx idrografica***	 ***Fig.4: Particolare della scogliera che sorregge il laghetto in sx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM087**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottime condizioni, dato che si evidenziano problemi erosivi generalizzati e vegetazione in alveo da sfalciare
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO



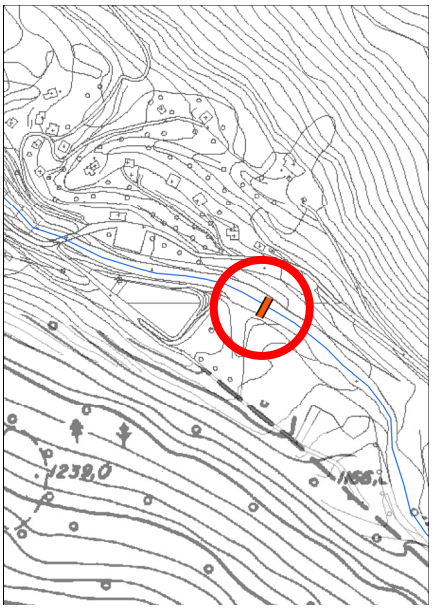
Fig 1: Vista frontale

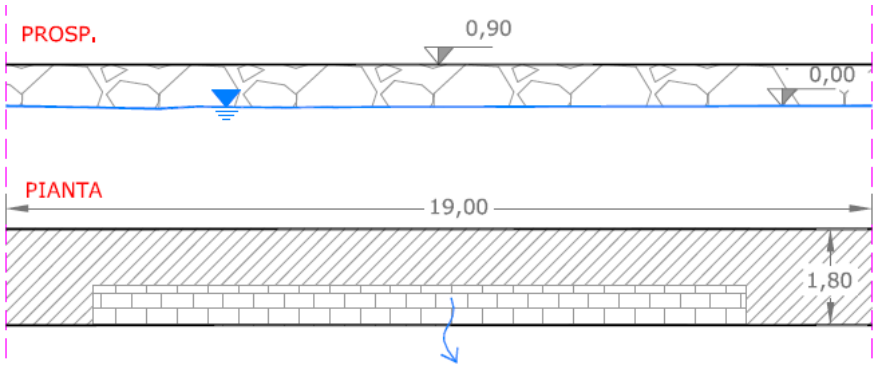


Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM088**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in buone condizioni, con problemi erosivi generalizzati e vegetazione in alveo da sfalciare
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO



Fig 1: Vista frontale

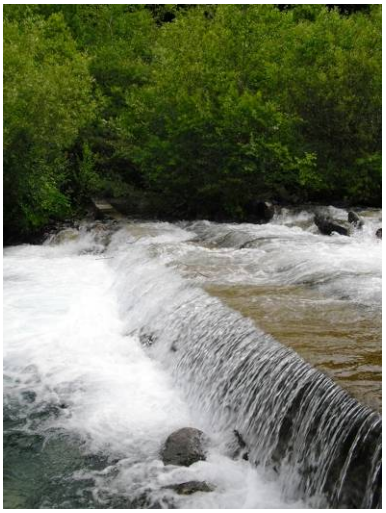
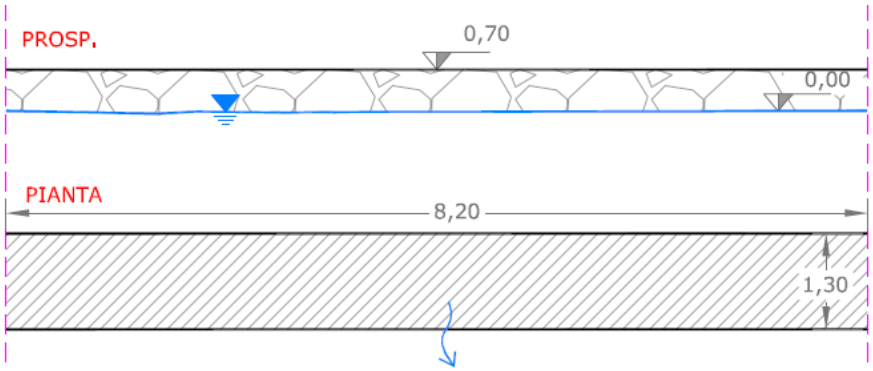


Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM089**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame
CONTROSOGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in buone condizioni, con problemi erosivi generalizzati e vegetazione in alveo da sfalciare
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO



Fig 1: Vista frontale

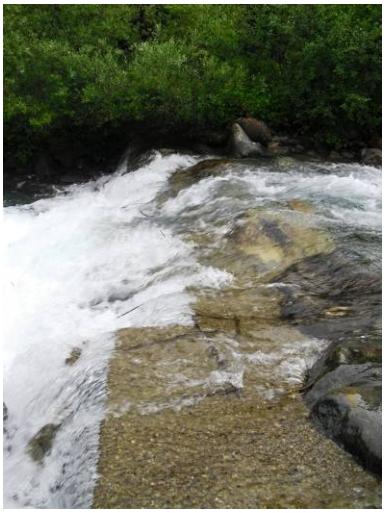
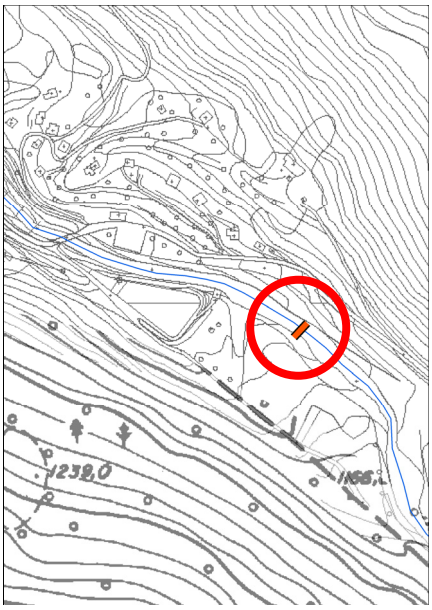
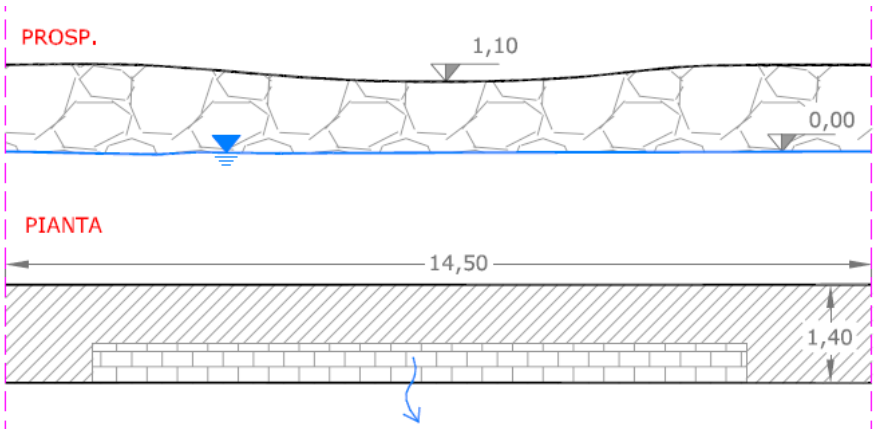


Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM090**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discrete condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale

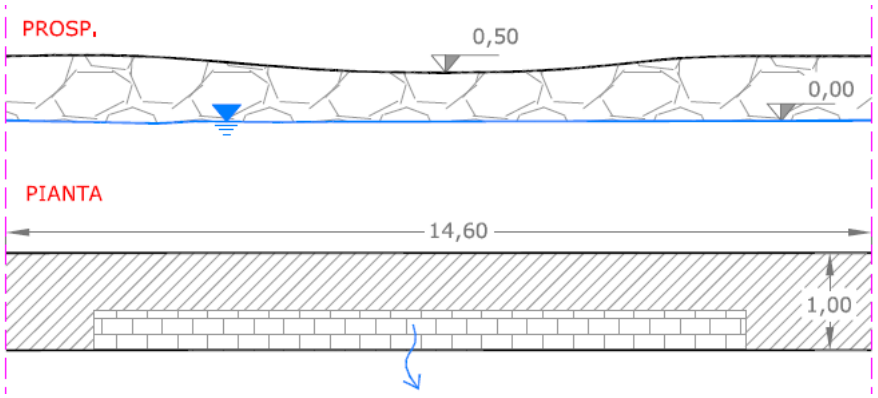


Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM091**

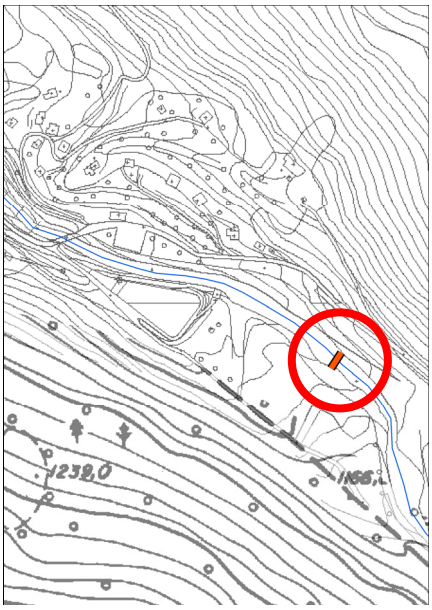


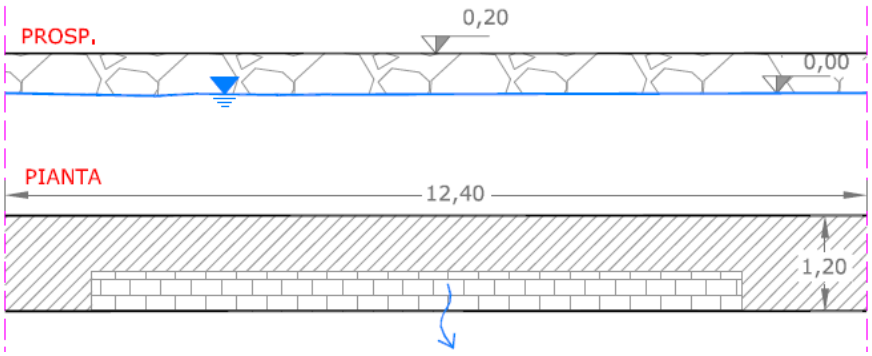


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	La soglia non si presenta in buone condizioni, con problemi erosivi generalizzati e abbondante vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera da sfalciare	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale verso la spalla in sx idrografica***	 ***Fig 2: Vista del coronamento lungo la spalla in dx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM092**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



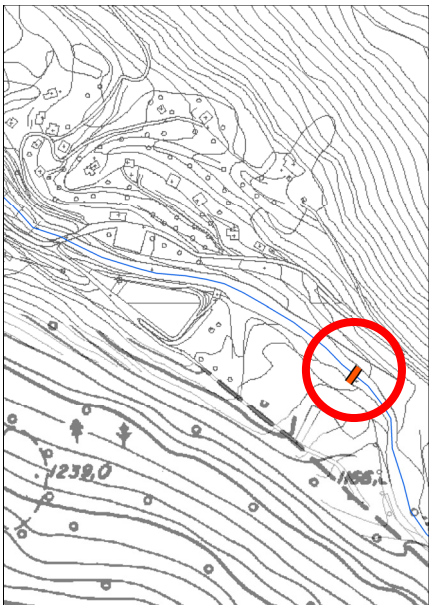
Fig 1: Vista frontale

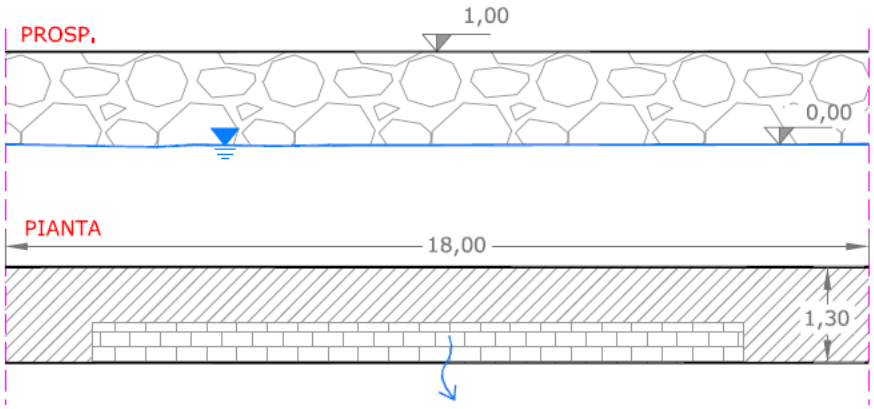


Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM093**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita in pietrame	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM078**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discrete condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale

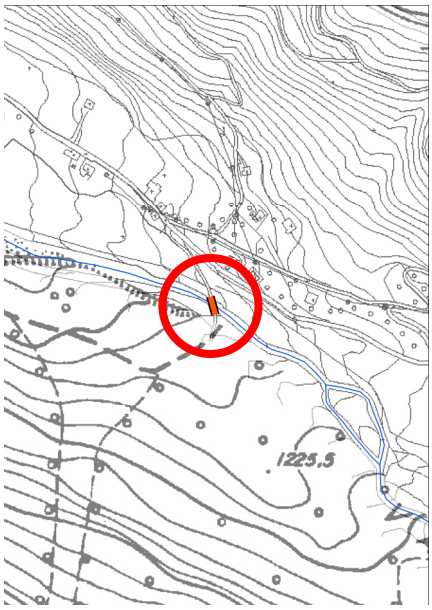


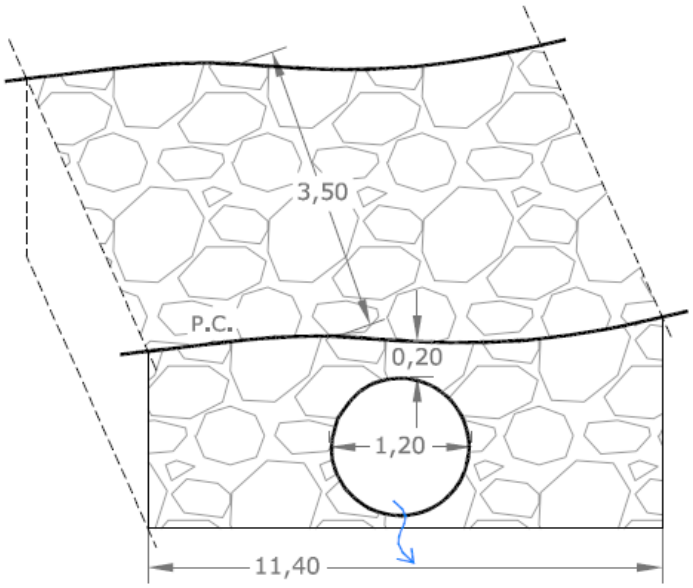
Fig 2: Vista laterale dalla sponda sx

FOTO	 ***Fig 3: Particolare del coronamento dalla spalla in sx idrografica***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Guado**	**REM094**



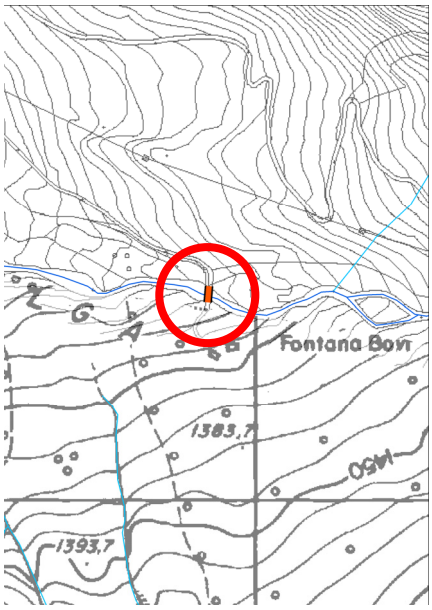


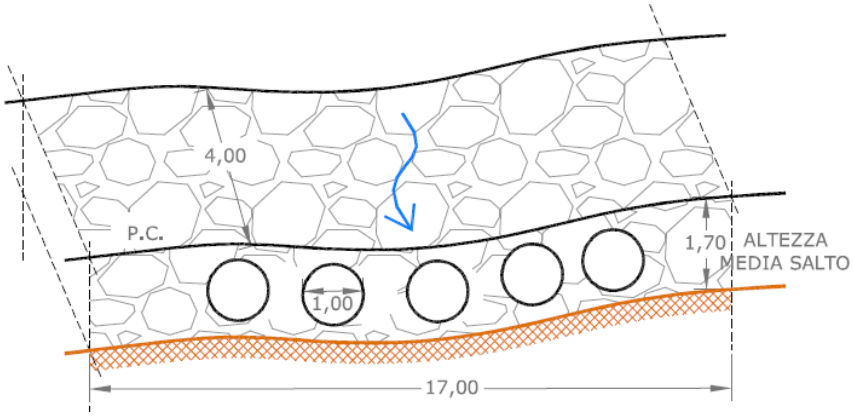
TIPOLOGIA	Guado
MATERIALI	CLS e massi e ferro
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi erosivi e/o cedimenti. Si ritiene però opportuno posare altri tubi (almeno 2) per garantire il regolare scorrimento delle portate al di sotto dell'attraversamento
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale verso valle*** —  ***Fig 2: Vista laterale dalla spalla in sx***

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale verso monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Guado**	**REM095**





TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	CA, CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale verso monte

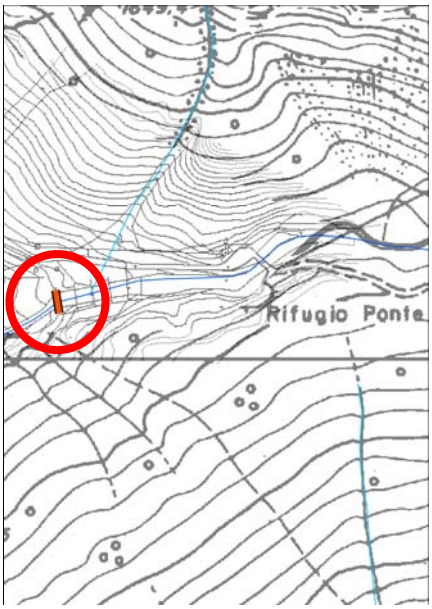


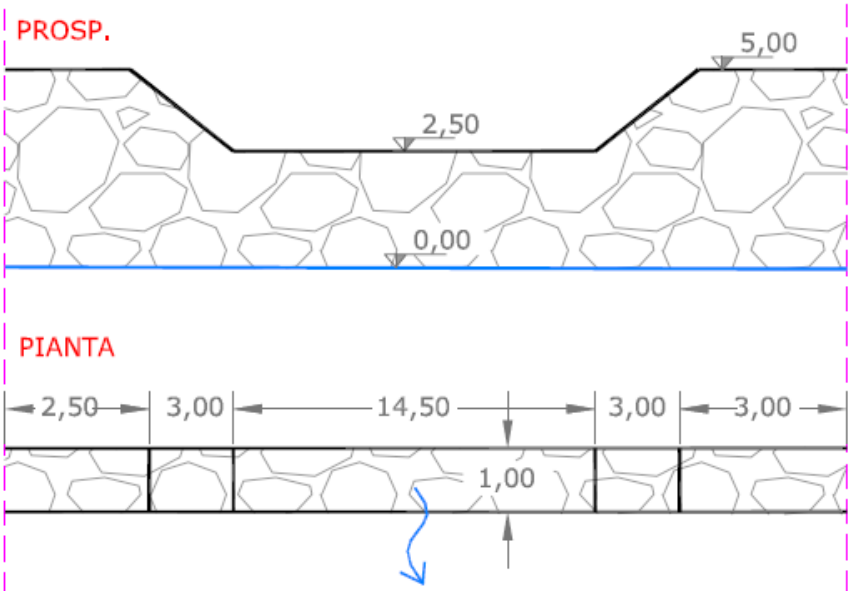
Fig 2: Vista laterale dalla spalla in dx

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale verso valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Briglia**	**REM096**

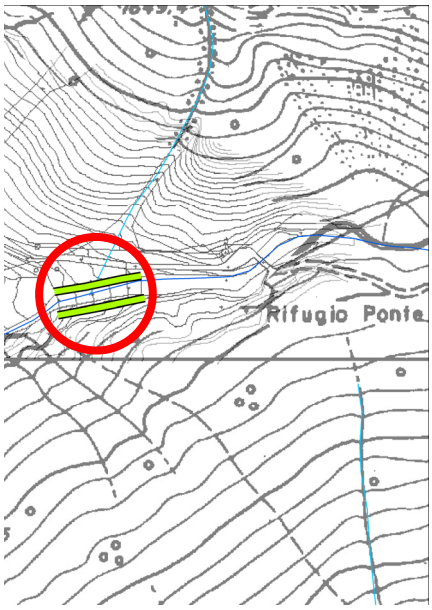


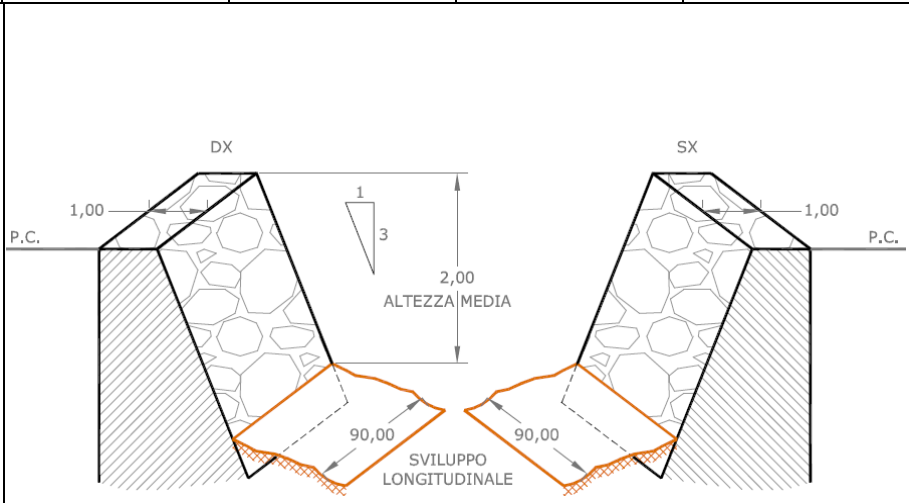


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discrete condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle della briglia, lungo il versante in dx idrografica, il Consorzio Forestale dell'Alta Valle Camonica sta realizzando dei gabbioni per il consolidamento di un piccolo scivolamento superficiale che potrebbe compromettere la sicurezza e la stabilità della strada verso il Rifugio Ponte del Guat che scorre appena sopra	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Scogliera**	**REM097**





TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi ciclopici	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni. Si ritiene opportuno sfalciare la vegetazione lungo tutto lo sviluppo longitudinale dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale di un tratto della scogliera in sx idrografica

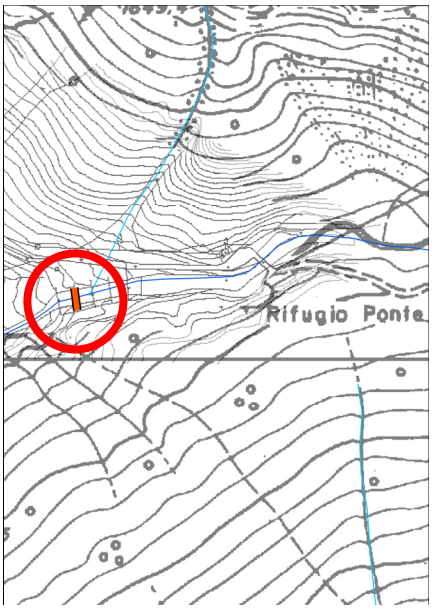


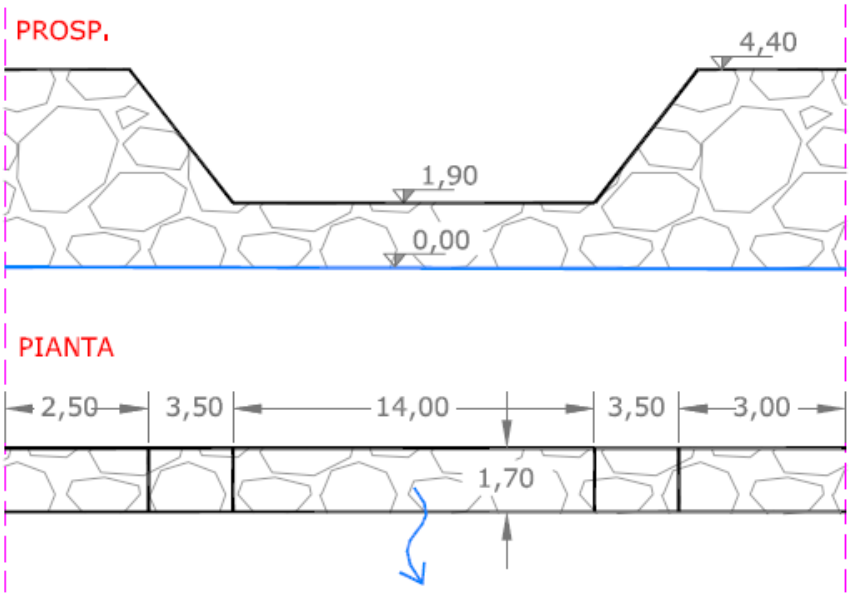
Fig 2: Vista frontale della scogliera

FOTO		
	Fig 3: Vista di un tratto della scogliera in dx	***Fig 4: Particolare della scogliera***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Briglia**	**REM098**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, con segni di erosione localizzati alla gaveta	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO

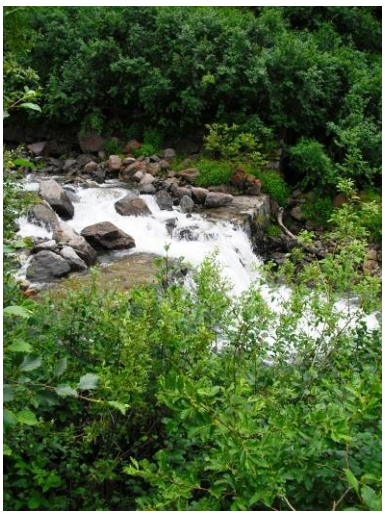


Fig 1: Vista frontale dell'opera

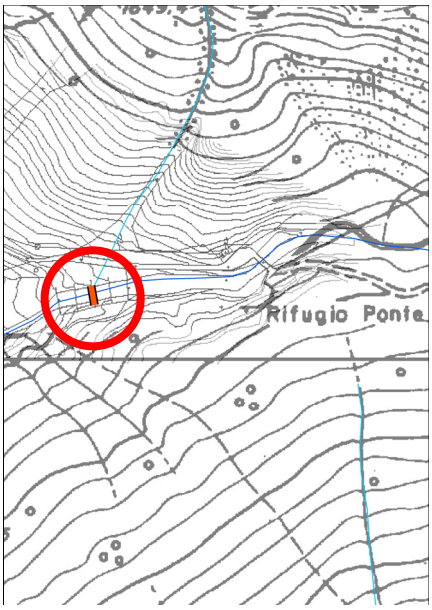


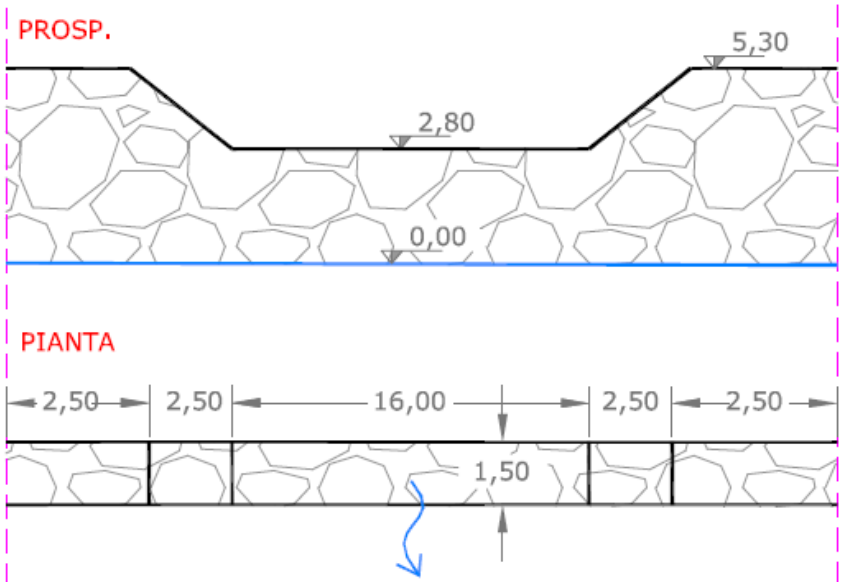
Fig 2: Vista frontale della gaveta

FOTO	 ***Fig 3: Vista del coronamento***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Briglia**	**REM099**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, con segni di erosione localizzati alla gaveta	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale dell'opera

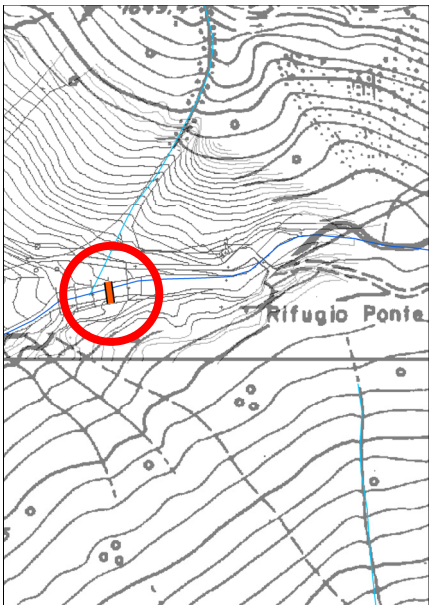


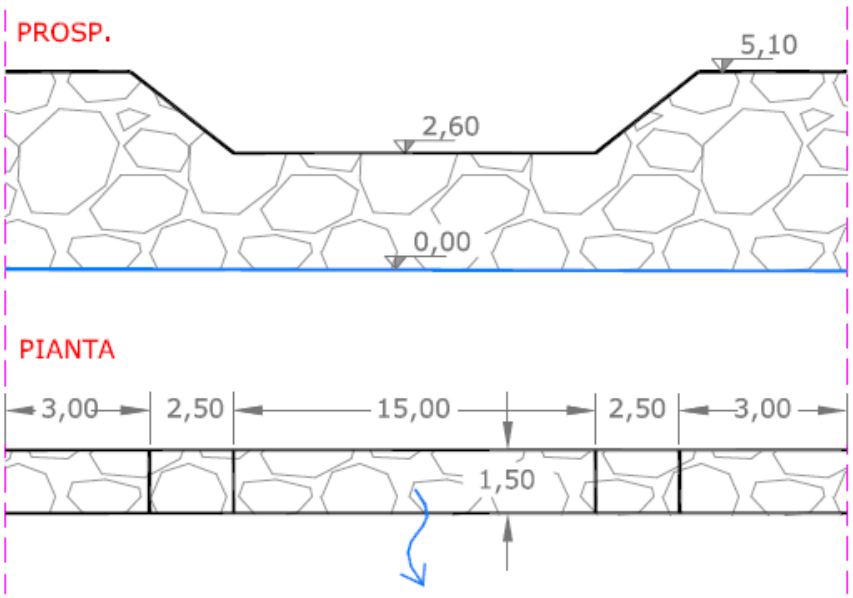
Fig 2: Vista frontale della gaveta

FOTO	 ***Fig 3: Particolare della spalla in dx idrografica***	 ***Fig 4: Vista del coronamento dalla spalla dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Briglia**	**REM100**

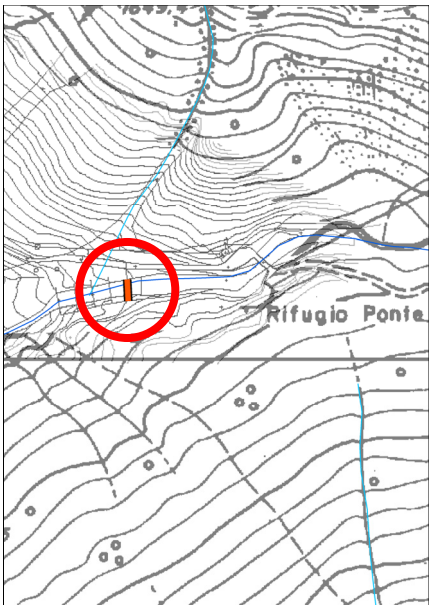


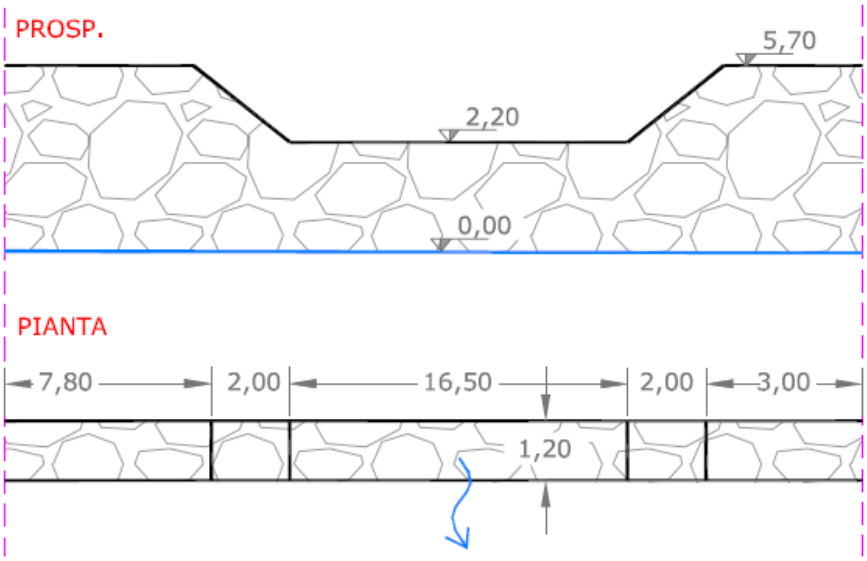


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera dalla spalla in dx idrografica***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Briglia**	**REM101**

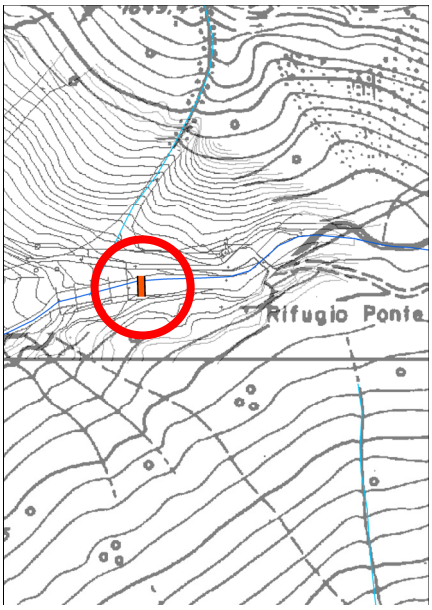


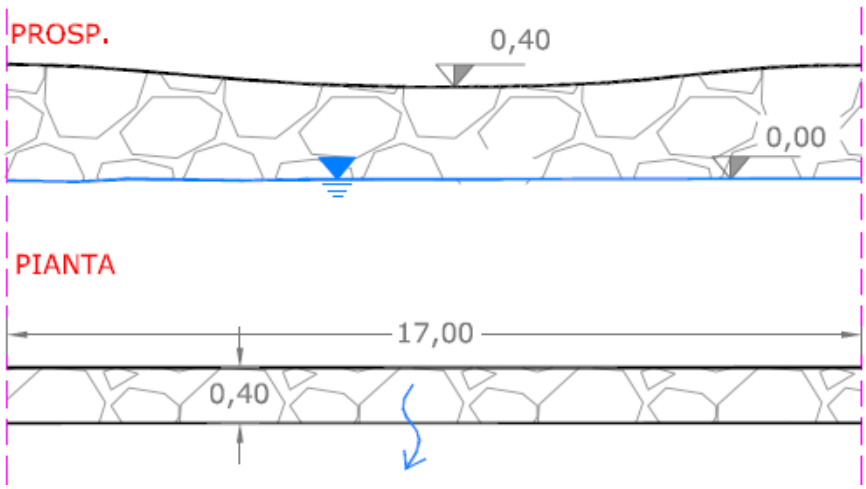


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale dell'opera***	 ***Fig 2: Vista laterale dalla spalla in dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM102**

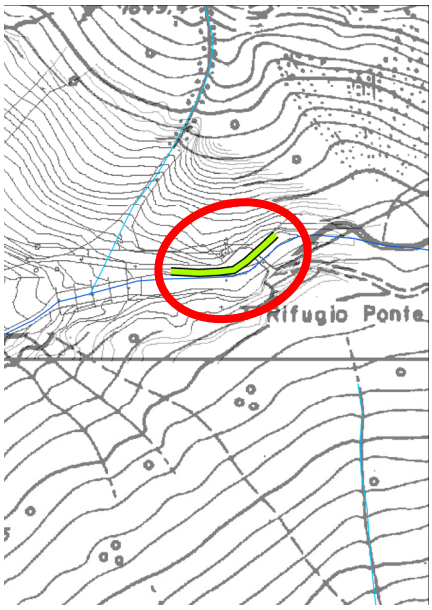


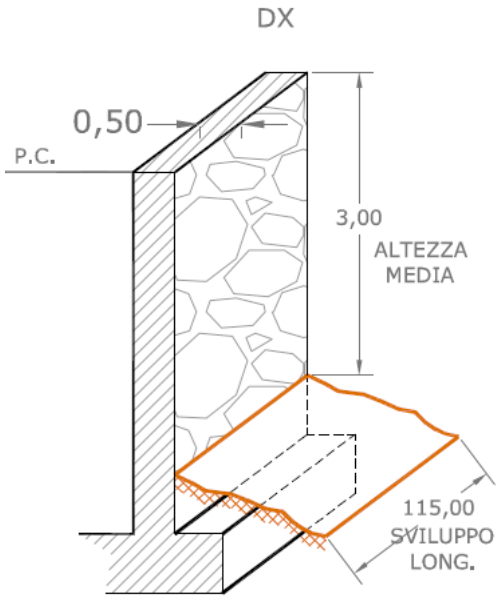


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM097**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Muri d'argine**	**REM103**





TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx idrografica	
MATERIALI	CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista del tratto di muro d'argine a monte del ponte REM105

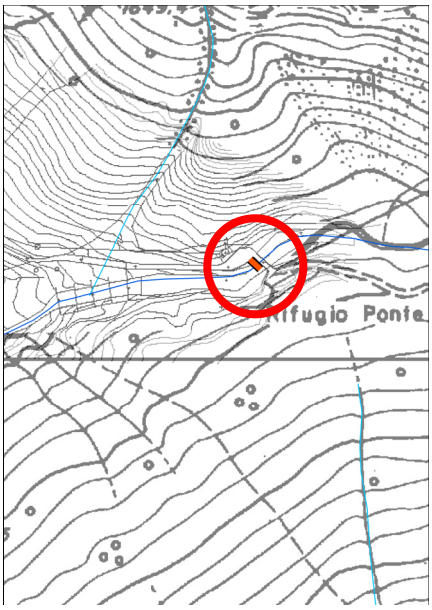


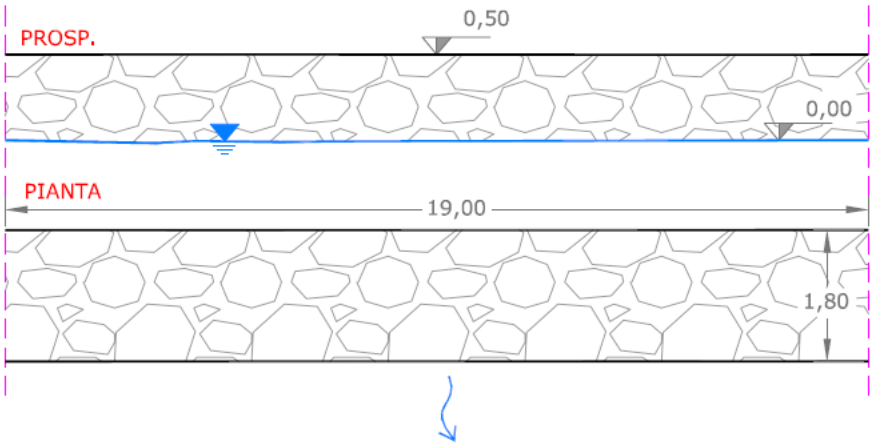
Fig 2: Vista del tratto di muro d'argine a valle del ponte REM105, a sostegno della strada

FOTO	 ***Fig 3: Particolare dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2014**	**Soglia**	**REM104**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROSOGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di codice **REM103**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



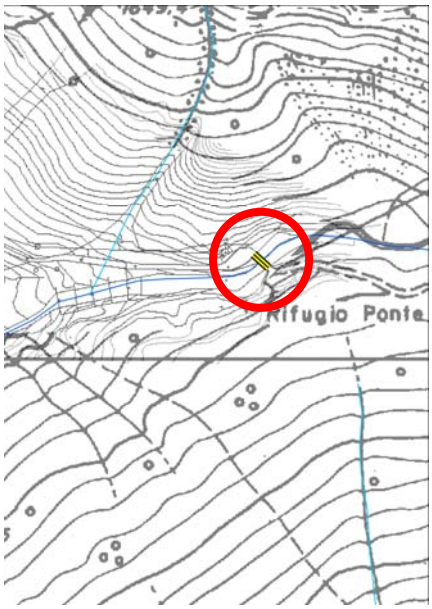
Fig 1: Vista frontale

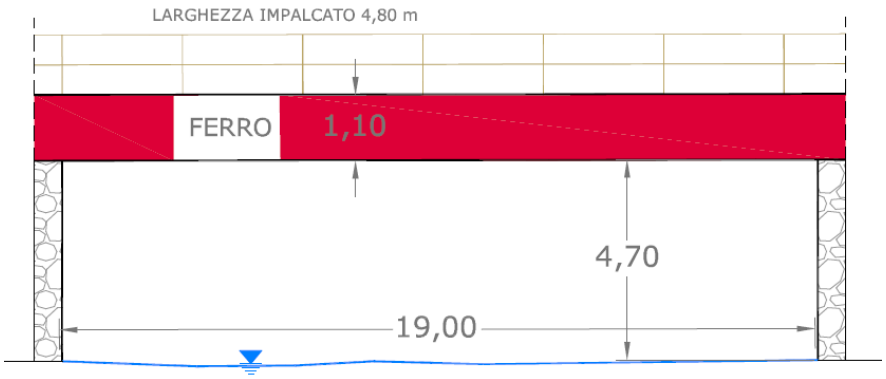


Fig 2: Vista del coronamento da dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Ponte**	**REM105**





TIPOLOGIA	Ponte del Guat	
MATERIALI	Impalcato in ferro e CA e spalle in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di codice **REM103**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Al di sotto del ponte si rileva la presenza di una soglia, classificata con codice **REM104**	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte verso valle***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale verso monte***	

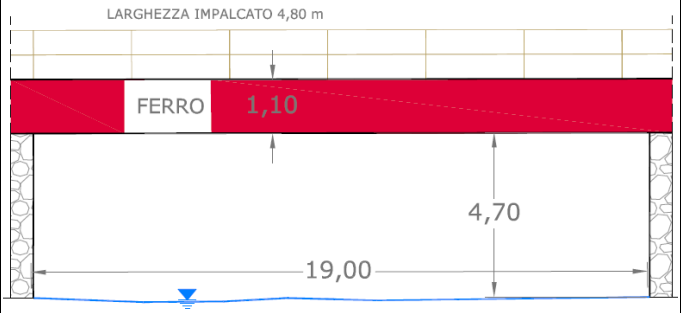
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Ponte**	**REM105**

DATI:

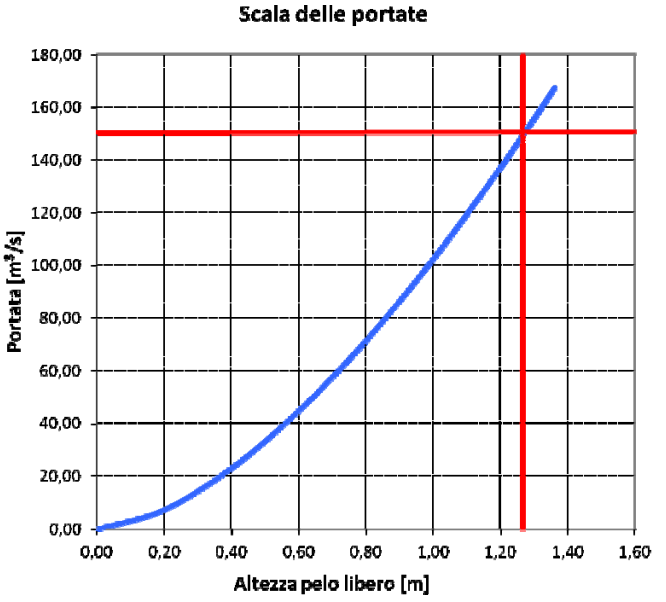
Portata T=100	Q_{T100}	*151,00*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,0833*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*19,00*	[m]
	h_p	*4,70*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	19,00	0,00	19,00	0,00	0,00
0,20	19,00	3,80	19,40	0,20	7,40
0,40	19,00	7,60	19,80	0,38	23,17
0,60	19,00	11,40	20,20	0,56	44,95
0,80	19,00	15,20	20,60	0,74	71,66
1,00	19,00	19,00	21,00	0,90	102,62
1,20	19,00	22,80	21,40	1,07	137,32
1,21	19,00	22,99	21,42	1,07	139,14
1,22	19,00	23,18	21,44	1,08	140,98
1,23	19,00	23,37	21,46	1,09	142,82
1,24	19,00	23,56	21,48	1,10	144,67
1,25	19,00	23,75	21,50	1,10	146,53
1,26	19,00	23,94	21,52	1,11	148,39
1,27	19,00	24,13	21,54	1,12	150,27
1,28	**19,00**	**24,32**	**21,56**	**1,13**	**152,15**



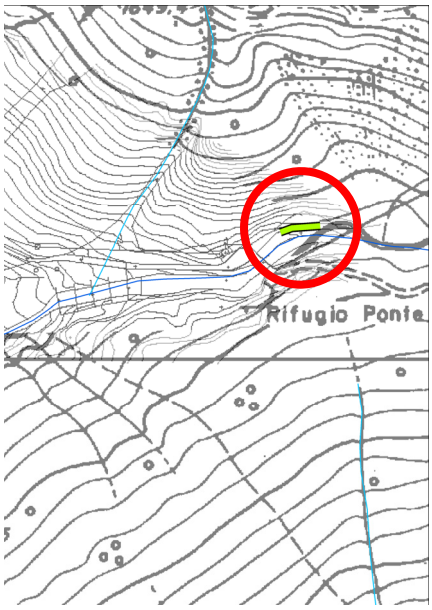
CONCLUSIONI

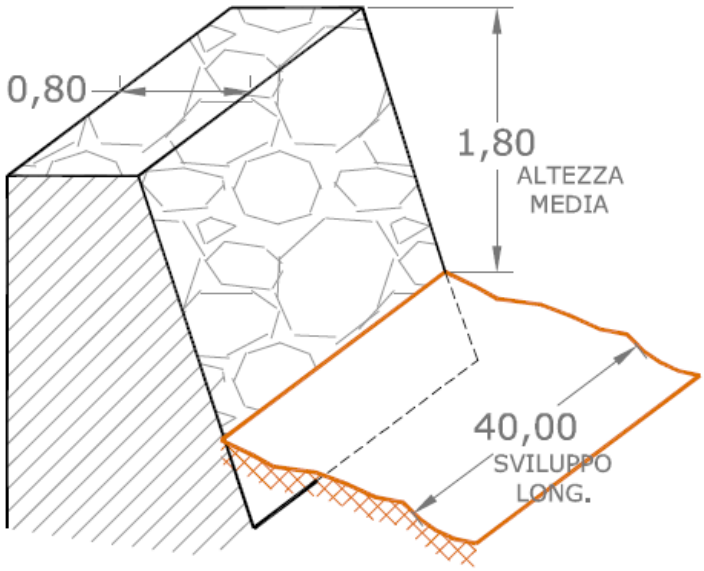
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,28*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,41*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,29*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0 < h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**16.08.2013**	**Scogliera**	**REM106**

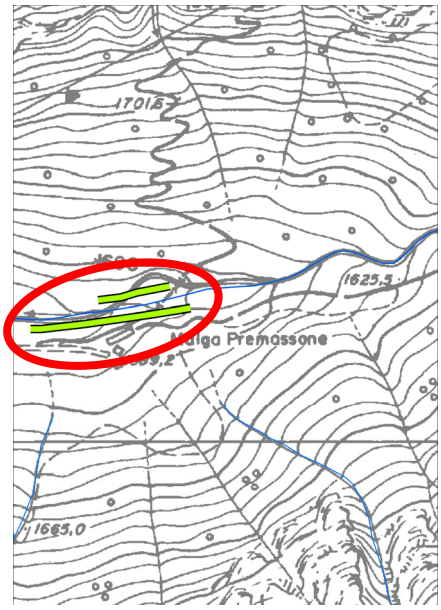


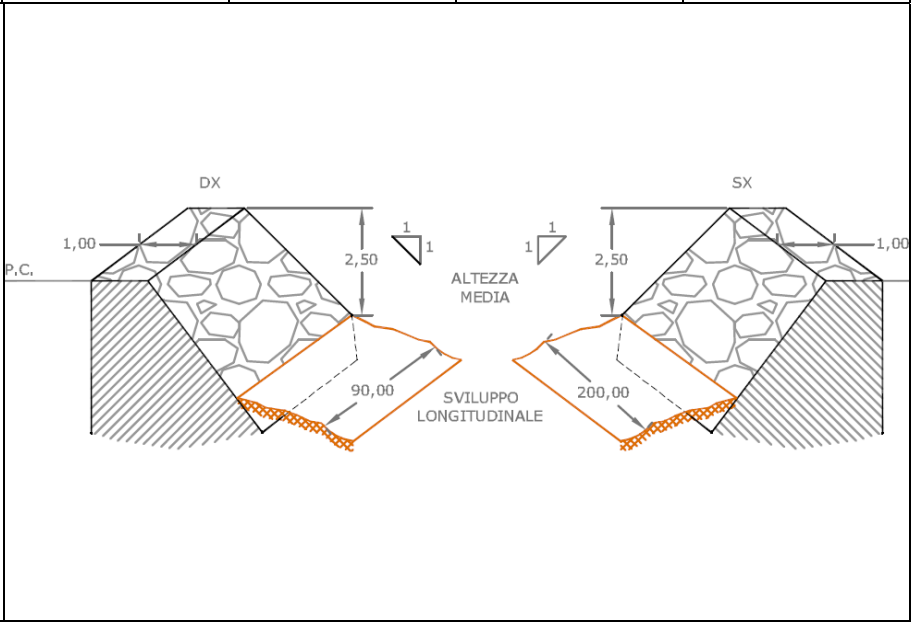


TIPOLOGIA	Scogliera in dx idrografica	
MATERIALI	Massi ciclopici a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista della scogliera dal ponte REM105***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Scogliera**	**REM107**



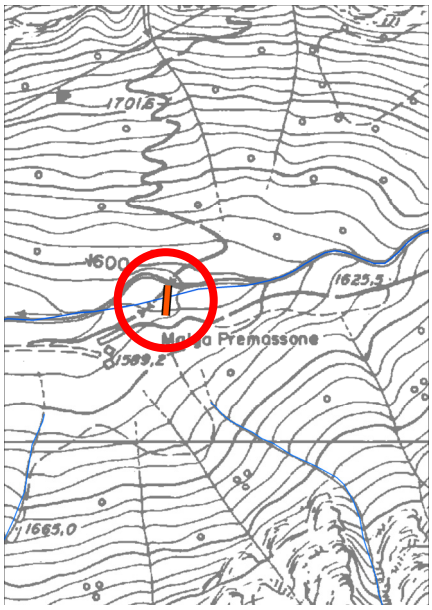


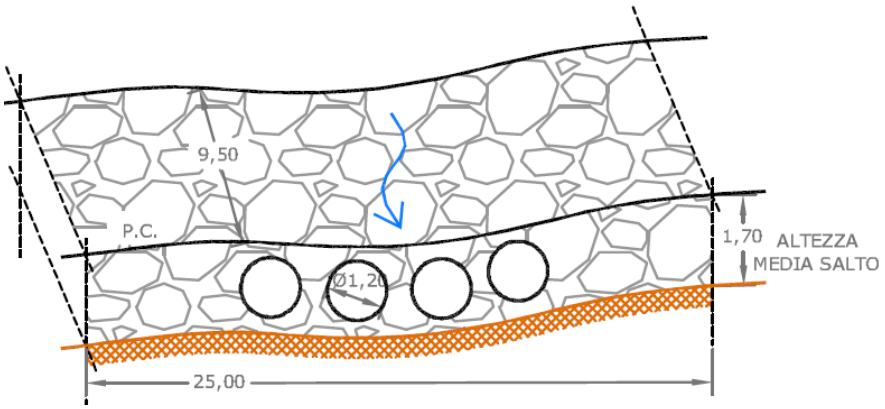
TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Tratti in massi ciclopici a secco e tratti in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì, in alcuni tratti	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi legati a cedimenti e/o erosioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La scogliera in sx idrografica a valle del guado è in CLS e massi, dato che è a sostegno della strada che giunge alla Malga Premassone, mentre i restanti tratti sono in massi ciclopici a secco	
FOTO	 ***Fig 1: Vista di un tratto della scogliera in sx idrografica a monte del guado***	 ***Fig 2: Vista della scogliera in sx a valle del guado***

FOTO	 ***Fig 3: Vista della scogliera in dx a valle del guado***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Guado**	**REM108**



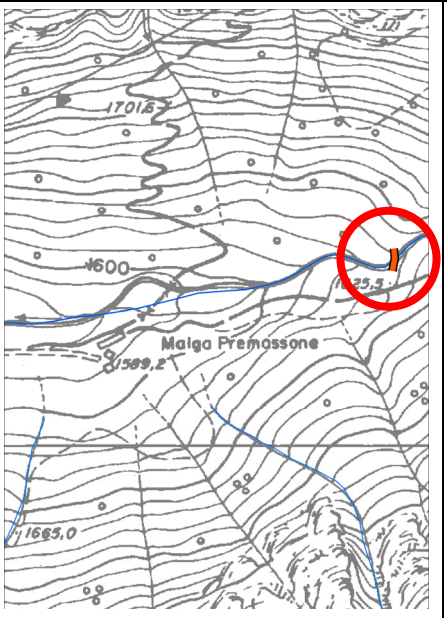


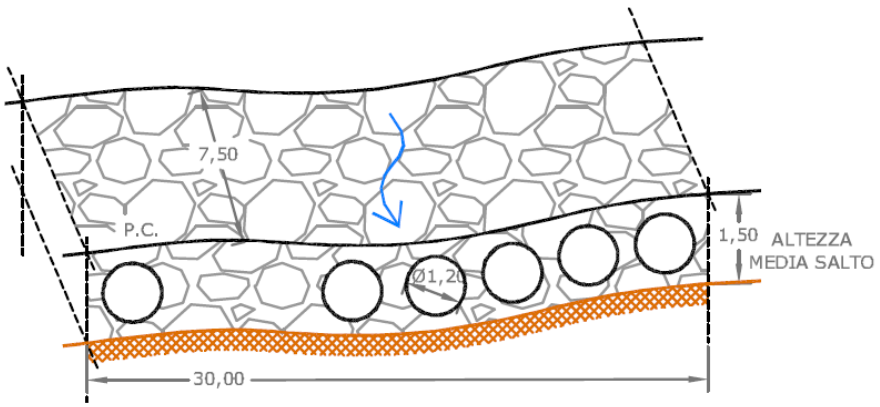
TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **REM107** a monte e a valle dell'opera	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **REM107** a valle dell'opera	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale da monte***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista semi-frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**19.08.2013**	**Guado**	**REM109**





TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista semi-frontale da valle

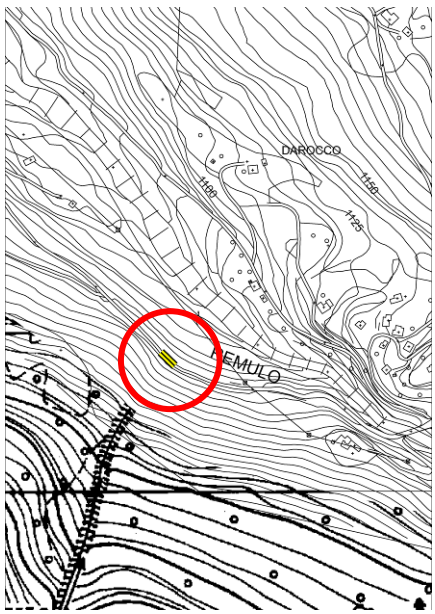


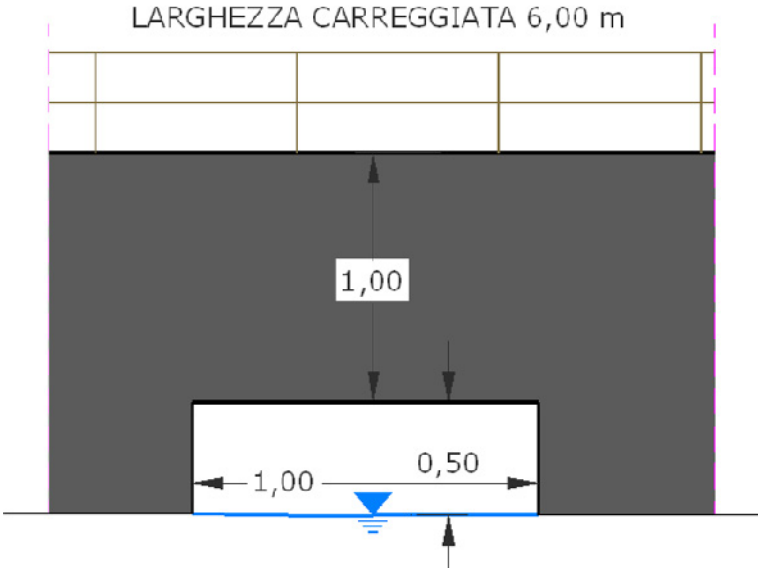
Fig 2: Vista laterale

FOTO	 ***Fig 3: Vista semi-frontale da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Ponte**	**REM110**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Impalcato in CA e spalle in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario sfalciare la vegetazione presente in alveo a monte e a valle dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista d'insieme da monte

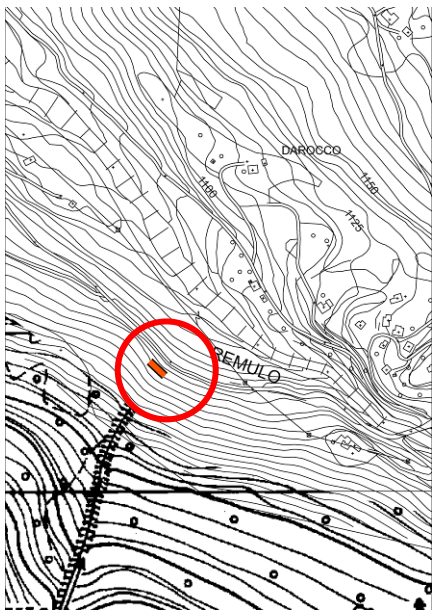


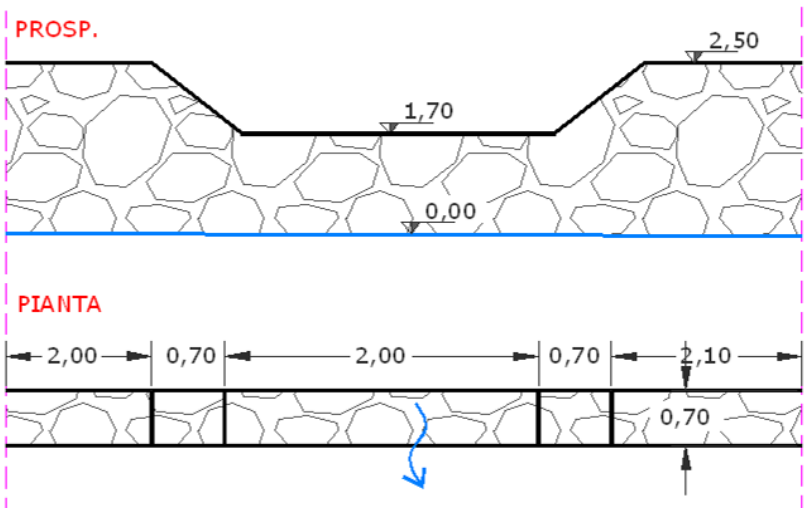
Fig 2: Vista laterale

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista dell’uscita dalla sponda in dx</td><td>
Fig 4: Particolare dell’uscita dalla sponda sx</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Vista dell’ingresso di monte</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Briglia**	**REM111**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROBRIGLIA	No	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario sfalciare la vegetazione presente in alveo a monte e a valle dell'opera	

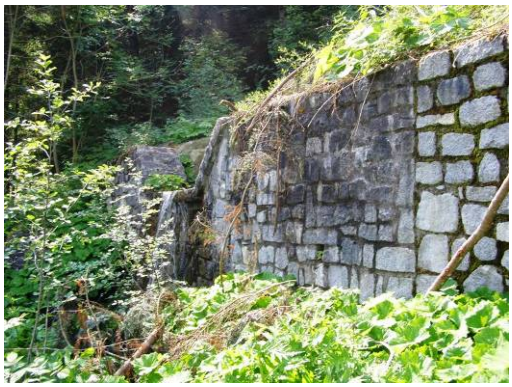
FOTO



Fig 1: Vista frontale dell'opera

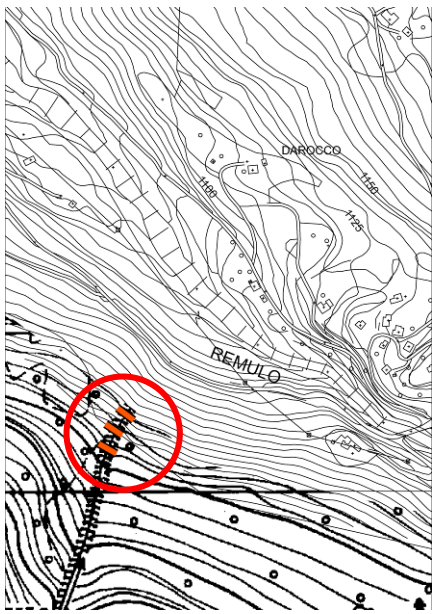


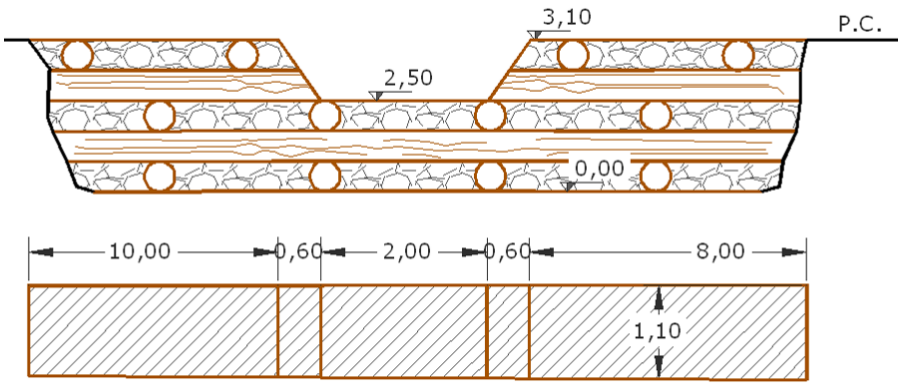
Fig 2: Vista della briglia dalla sponda in dx

FOTO		
	Fig 3: Vista dalla sponda in sx	***Fig 4: Vista d'insieme da monte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Torrente Remulo**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Briglie**	**REM112**





TIPOLOGIA	N. 3 briglie	
MATERIALI	CLS, massi e pietrame (ingegneria naturalistica)	
CONTROBRIGLIA	No	
PLATEA	Sì, massi a secco per alcuni metri a valle dell'opera	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si ritiene necessario sfalciare la vegetazione a monte e a valle delle opere e consolidarle ove necessario	

FOTO



Fig 1: Vista della prima briglia di valle dalla sponda in sx

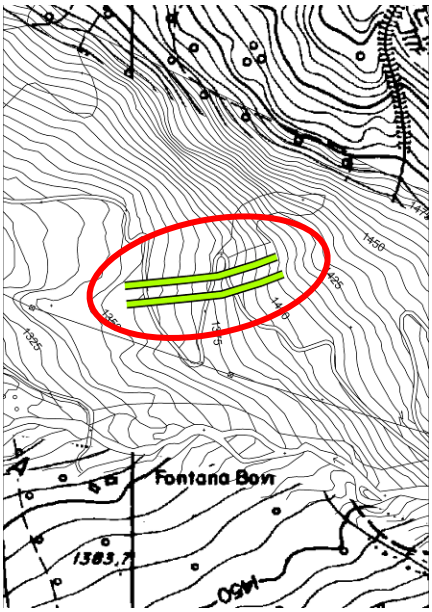


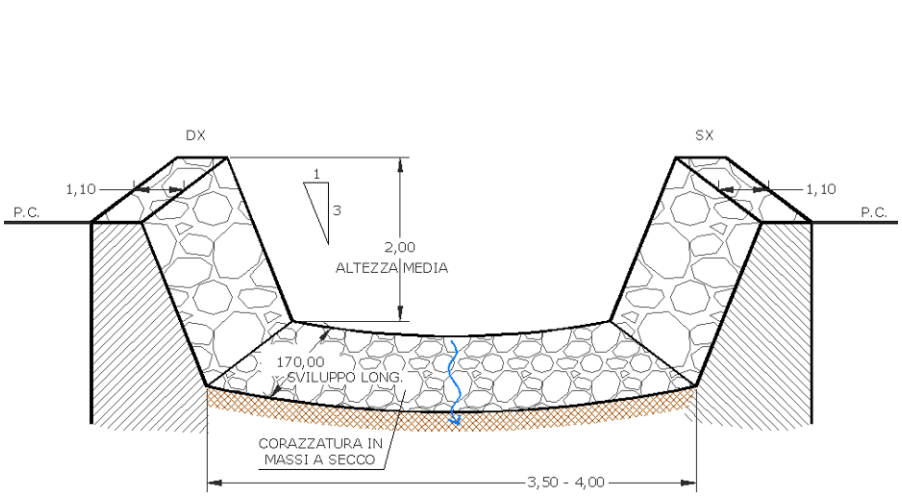
Fig 2: Vista del coronamento della prima briglia

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista frontale della seconda briglia</td><td>
Fig 4: Vista del coronamento della seconda briglia</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Vista frontale della terza briglia più a monte</td><td>
Fig 6: Particolare della spalla in sx idrografica della terza briglia</td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Val Lussero**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Scogliera**	**REM113**





TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Massi ciclopici a secco	
DIFESA AL PIEDE	Sì, alveo rivestito in massi a secco	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi strutturali né erosivi. Si ritiene opportuno sfalciare la vegetazione lungo tutto lo sviluppo longitudinale dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

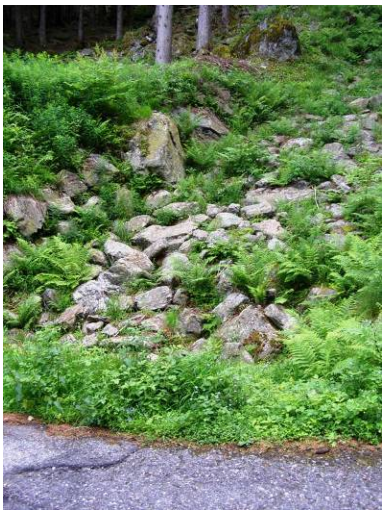
FOTO



Fig 1: Vista frontale del tratto iniziale della scogliera in dx idrografica

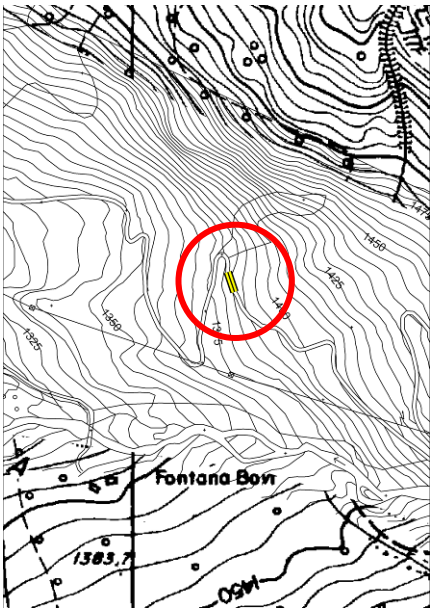


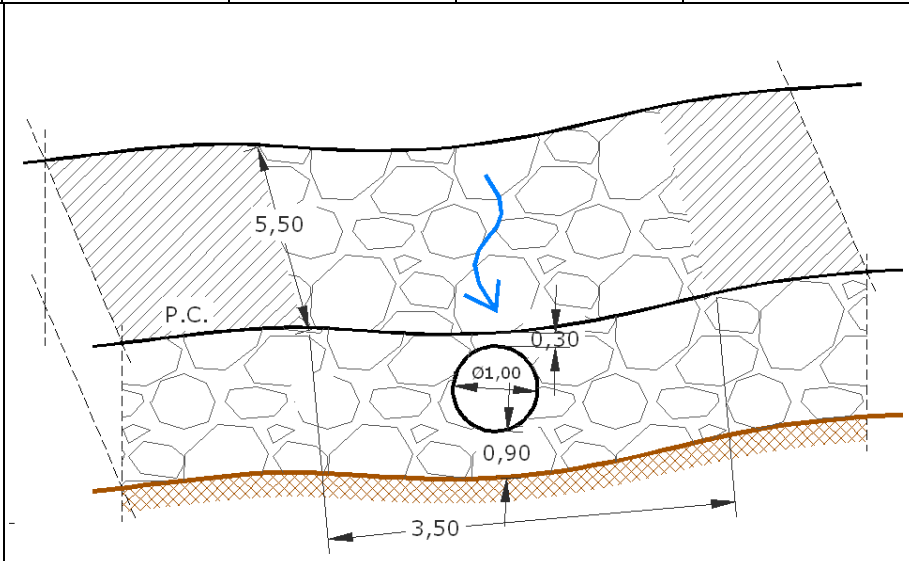
Fig 2: Vista frontale d'insieme della scogliera

FOTO	 ***Fig 3: Vista di un tratto della scogliera in dx***	 ***Fig 4: Vista di un tratto della scogliera in sx***
	 ***Fig 5: Vista d'insieme del tratto centrale della scogliera***	 ***Fig 6: Vista del tratto terminale dell'opera***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Val Lussero**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Attraversamento**	**REM114**



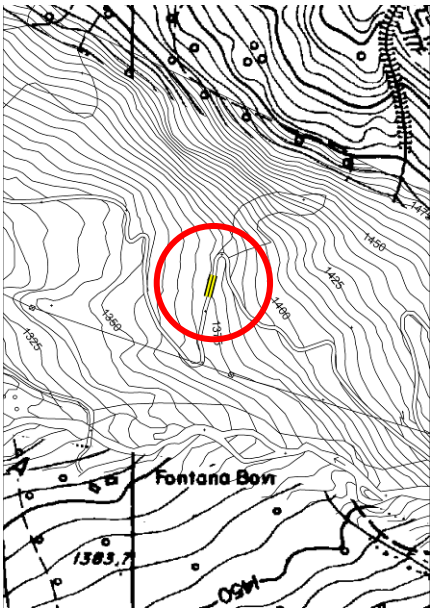


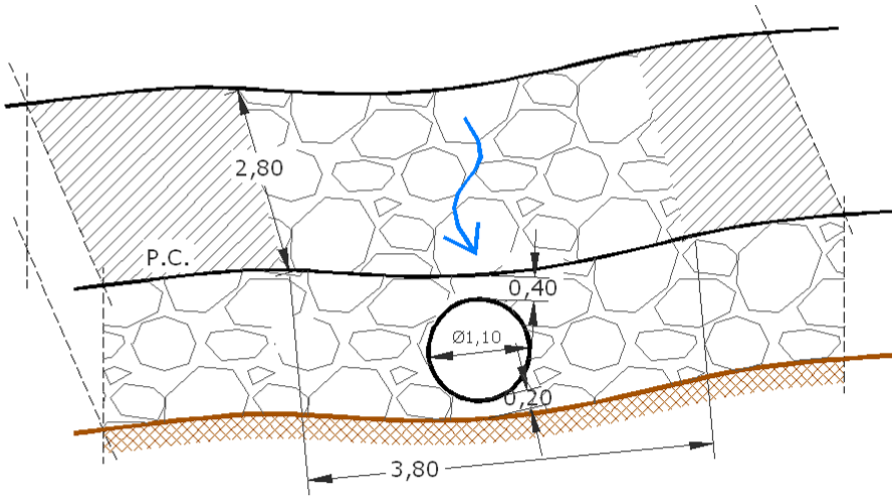
TIPOLOGIA	Attraversamento	
MATERIALI	Tubo in ferro	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera in massi ciclopici a secco di codice **REM112**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera in massi ciclopici a secco di codice **REM112**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si ritiene necessario sfalciare la vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'attraversamento da monte***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista dell'attraversamento da valle***	 ***Fig 4: Vista dell'attraversamento da monte verso valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Val Lussero**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Attraversamento**	**REM115**





TIPOLOGIA	Attraversamento	
MATERIALI	Tubo in ferro	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera in massi ciclopici a secco di codice **REM112**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera in massi ciclopici a secco di codice **REM112**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si ritiene necessario sfalciare la vegetazione in alveo e a ridosso dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista dell'attraversamento da monte

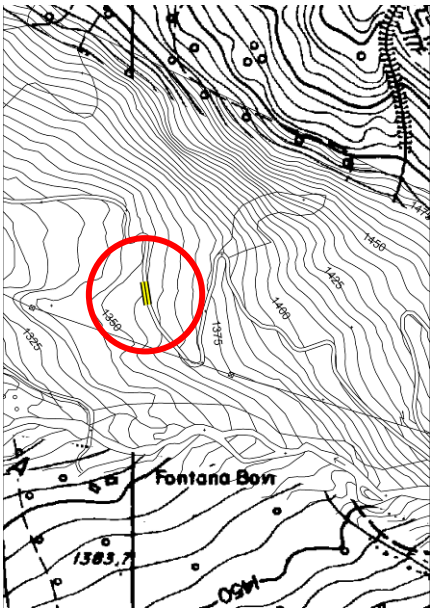


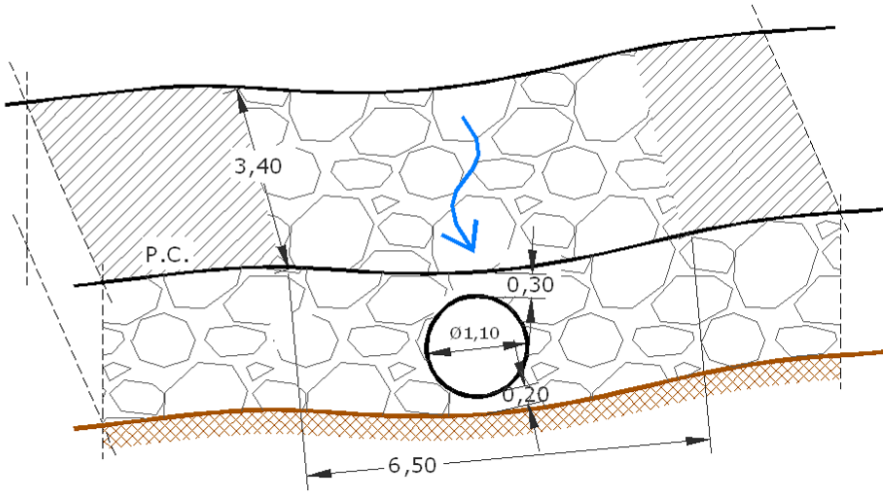
Fig 2: Vista laterale

FOTO	 ***Fig 3: Vista dell'attraversamento da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Val Lussero**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Attraversamento**	**REM116**



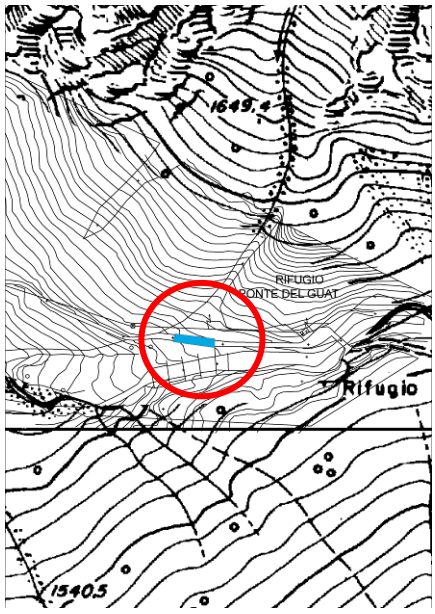


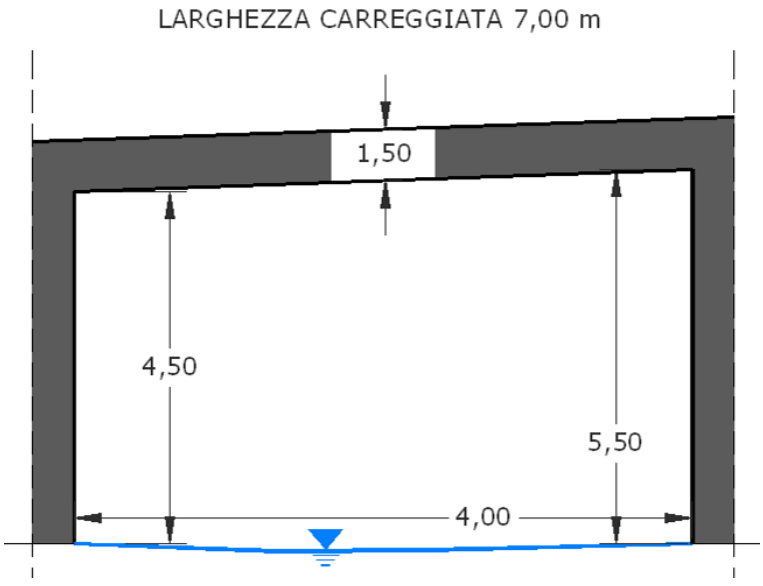
TIPOLOGIA	Attraversamento	
MATERIALI	Tubo in ferro	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera in massi ciclopici a secco di codice **REM112**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera in massi ciclopici a secco di codice **REM112**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'attraversamento da monte***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista dell'attraversamento da valle***	 ***Fig 4: Vista dell'attraversamento da monte verso valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Remulo	**Val Rossa**	**Sonico**	**11.06.2015**	**Galleria paramassi**	**REM117**





TIPOLOGIA	Galleria paramassi	
MATERIALI	CA	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si ritiene necessario effettuare interventi di manutenzione ordinaria intesi allo sfalcio e svaso dell'alveo a monte della galleria paramassi (Valle Rossa)	

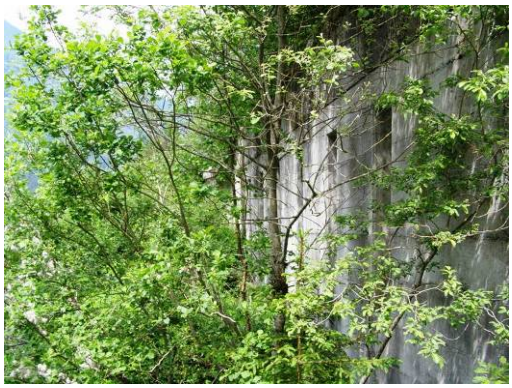
FOTO



Fig 1: Vista della galleria paramassi da monte



Fig 2: Vista della galleria paramassi da valle

FOTO	 ***Fig 3: Vista dell'interno della galleria paramassi da valle verso monte***	 ***Fig 4: Vista dell'esterno della galleria verso il torrente Remulo***
	 ***Fig 5: Vista del tetto della galleria verso il torrente Remulo***	 ***Fig 6: Vista del tetto della galleria verso il versante***
	 ***Fig 7: Vista da sopra la galleria verso il torrente Remulo***	