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	VALLE BUDRIO	71	BUD

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

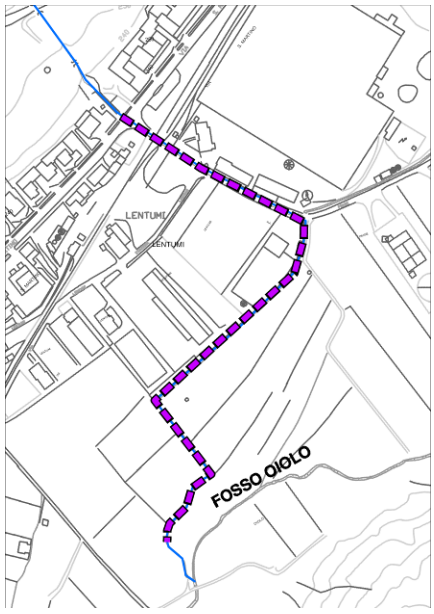
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

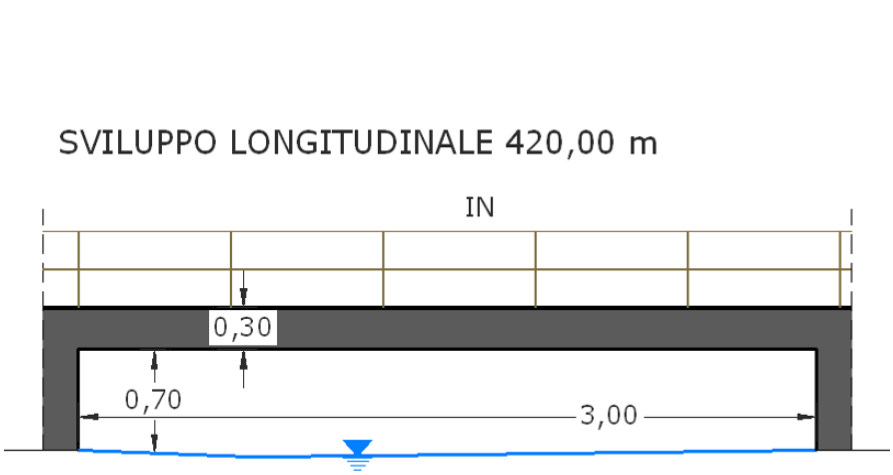
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

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
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Tombinamento**	**BUD001**





TIPOLOGIA	Tombinamento	
MATERIALI	CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine a monte dell'ingresso identificato con codice **BUD002**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine a monte dell'ingresso identificato con codice **BUD002**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, anche se la sezione è notevolmente ridotta per via della presenza di materiale di accumulo e vegetazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si rileva la necessità di sfalciare l'eccessiva vegetazione e svasare il materiale a granulometria medio-fine che ostruisce il regolare deflusso delle portate liquide	
FOTO	 ***Fig.1: Vista dell'entrata del tombinamento***	

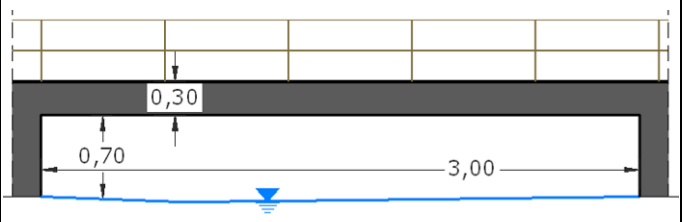
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Tombinamento**	**BUD001**

DATI:

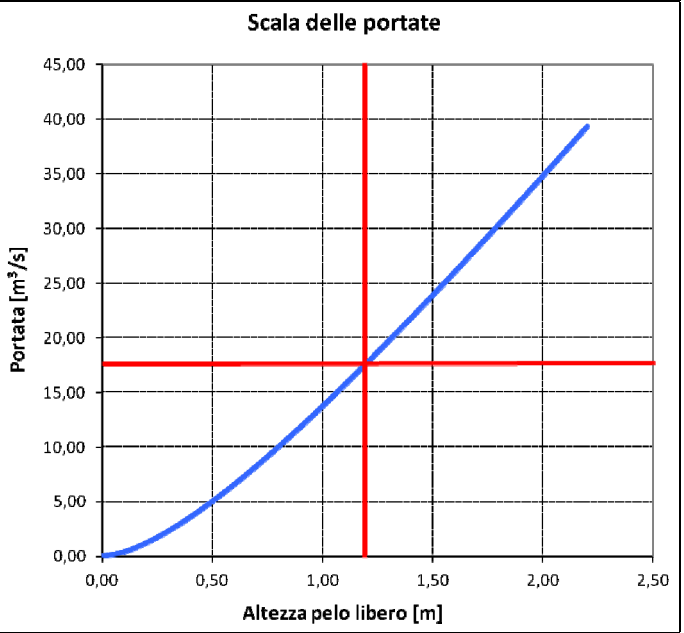
Portata T=100	Q_{T100}	*17,15*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,1034*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*3,00*	[m]
	h_p	*0,70*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	3,00	0,00	3,00	0,00	0,00
0,10	3,00	0,30	3,20	0,09	0,40
0,20	3,00	0,60	3,40	0,18	1,21
0,30	3,00	0,90	3,60	0,25	2,30
0,40	3,00	1,20	3,80	0,32	3,58
0,50	3,00	1,50	4,00	0,38	5,02
0,60	3,00	1,80	4,20	0,43	6,58
0,70	3,00	2,10	4,40	0,48	8,25
0,80	3,00	2,40	4,60	0,52	10,01
0,90	3,00	2,70	4,80	0,56	11,84
1,00	3,00	3,00	5,00	0,60	13,73
1,10	3,00	3,30	5,20	0,63	15,68
1,20	**3,00**	**3,60**	**5,40**	**0,67**	**17,67**



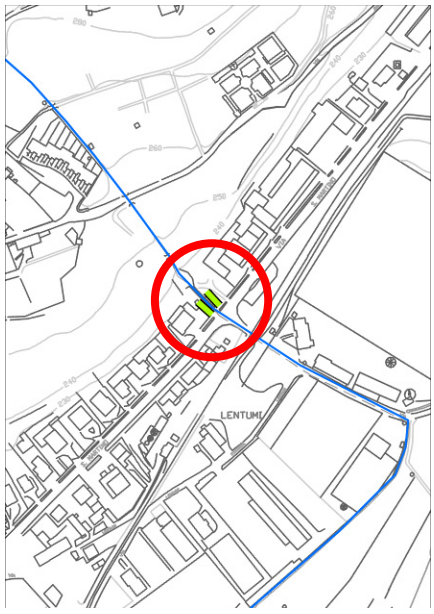
CONCLUSIONI

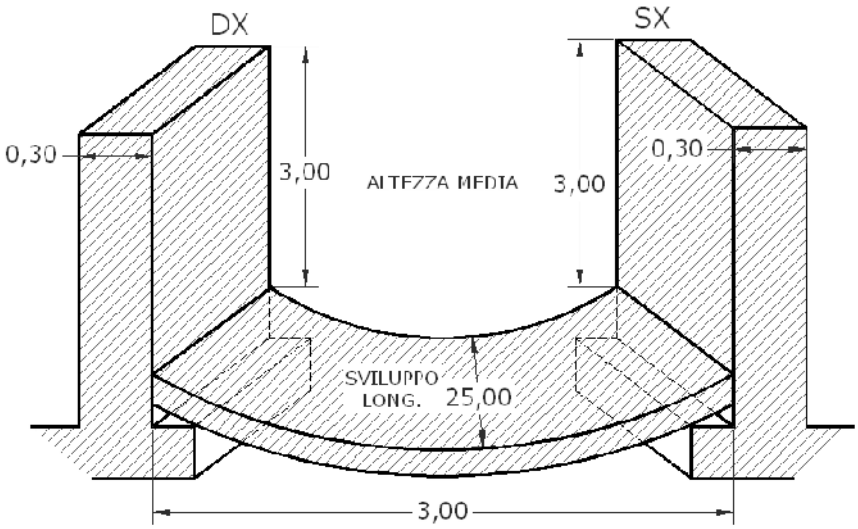
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,20*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,21*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*0,49*	*[m]*

Verifica idraulica	*$h_0 > h_p$*	*Ponte idraulicamente inadeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Muro d'argine**	**BUD002**



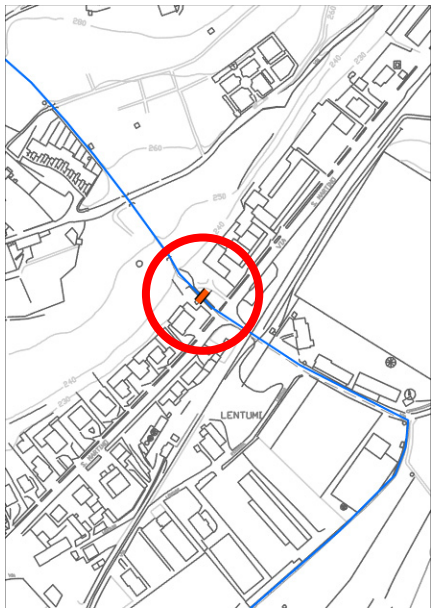


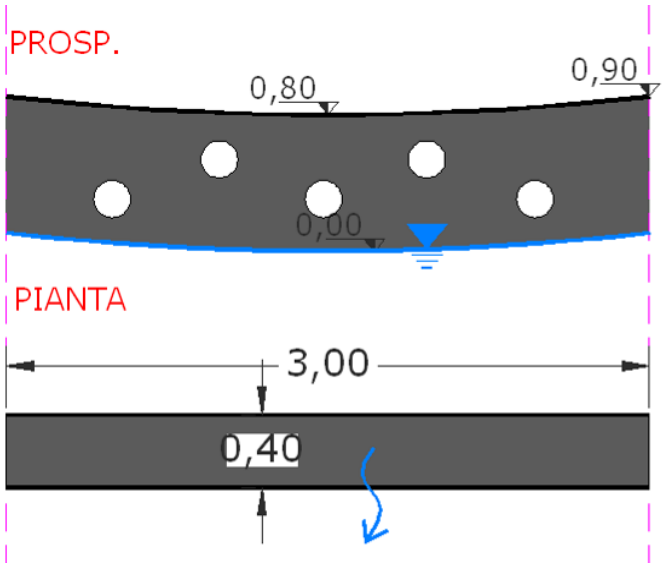
TIPOLOGIA	Muri d'argine in sx e dx idrografica	
MATERIALI	CA	
DIFESA AL PIEDE	Sì, selciato in CA	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta buono stato di conservazione, non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o cedimenti differenziali delle strutture verticali. Si denota la presenza di accumuli vegetati in alveo da sfalciare e materiale a granulometria medio-fine da svasare	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista verso monte***	 ***Fig 2: Vista verso monte***

FOTO	 ***Fig 3: Vista verso valle***	 ***Fig 4: Particolare del muretto d'argine in sx verso valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Soglia**	**BUD003**





TIPOLOGIA	Soglia ad arco
MATERIALI	CA
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **BUD002**
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **BUD002**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento dell'opera
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si rileva l'eccessiva presenza di vegetazione in alveo da sfalciare e materiale a granulometria medio-fine da svasare

FOTO



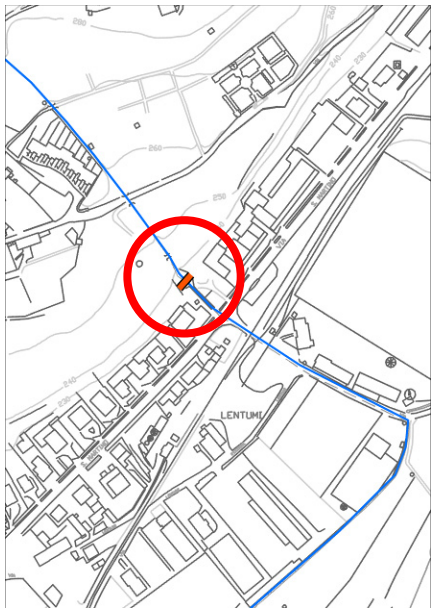
Fig 1: Vista della soglia verso monte

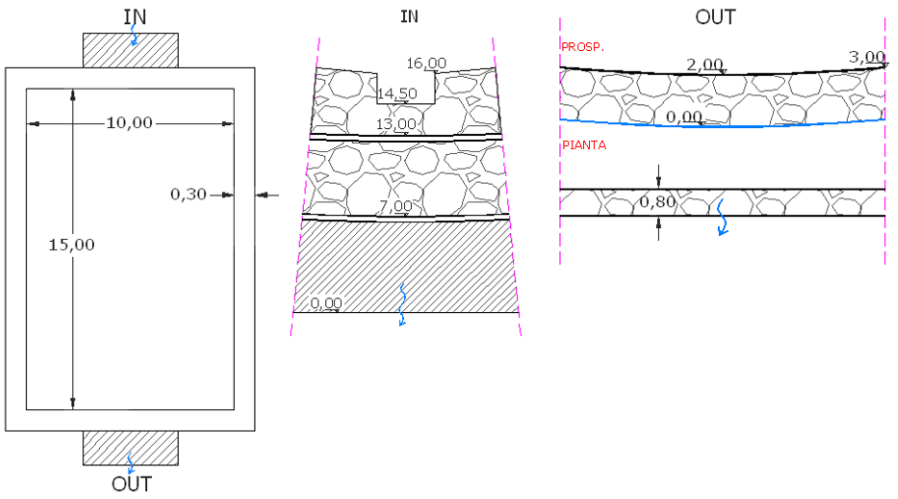


Fig 2: Vista dell'opera verso valle dalla sponda in dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Vasca di laminazione**	**BUD004**



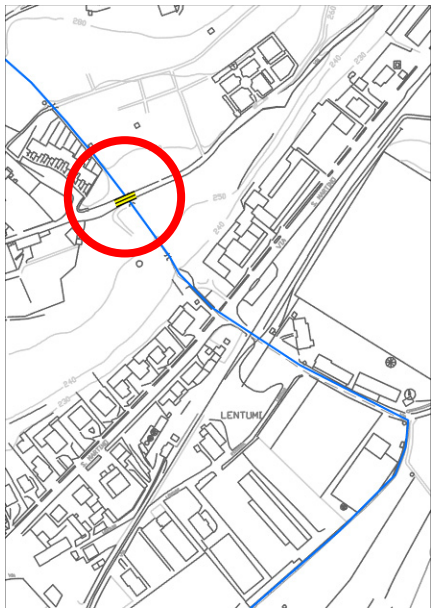


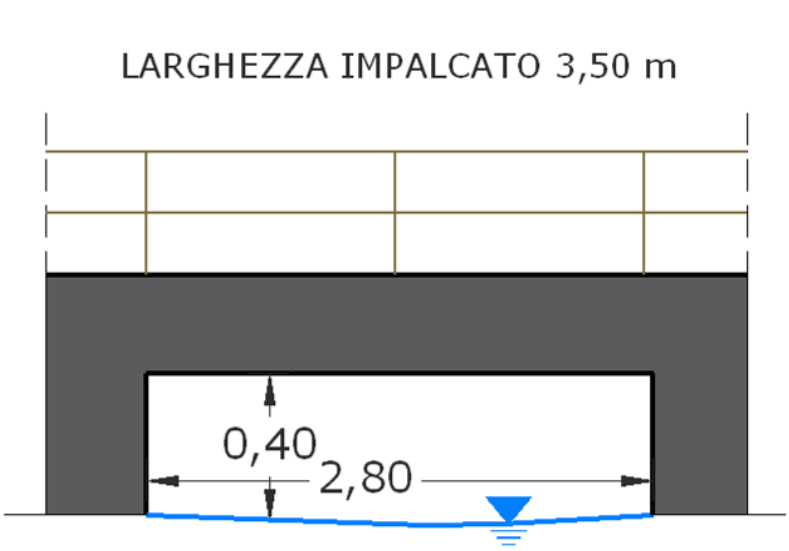
TIPOLOGIA	Vasca di laminazione	
MATERIALI	CA	
CONTROBRIGLIE	Sì, in CA	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Si, muro d'argine identificato con codice **BUD002** a valle	
OPERE SPONDA DX	Si, muro d'argine identificato con codice **BUD002** a valle	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si rileva la necessità di sfalciare la vegetazione in alveo e svasare il materiale accumulatosi, per migliorare l'efficienza della vasca stessa. In dx idrografica si rilava la presenza della pista di accesso per intervenire sulla vasca	

FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme verso monte***	 ***Fig 2: Particolare dei muri d'argine della vasca***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Ponte**	**BUD005**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	CA	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano particolari problemi di erosione delle spalle né dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si rileva la presenza di eccessiva vegetazione arbustiva lungo le sponde e in alveo	

FOTO



Fig 1: Vista dell'attraversamento da monte



Fig 2: Particolare dell'impalcato da monte

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dell'attraversamento***	 ***Fig 4: Vista laterale del tratto di valle dell'attraversamento, a termine della carreggiata stradale***

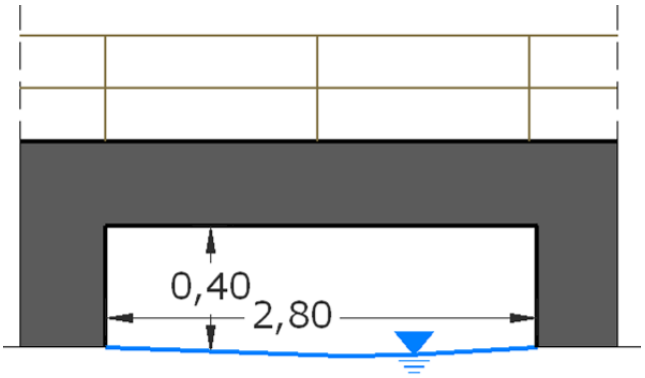
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Ponte**	**BUD005**

DATI:

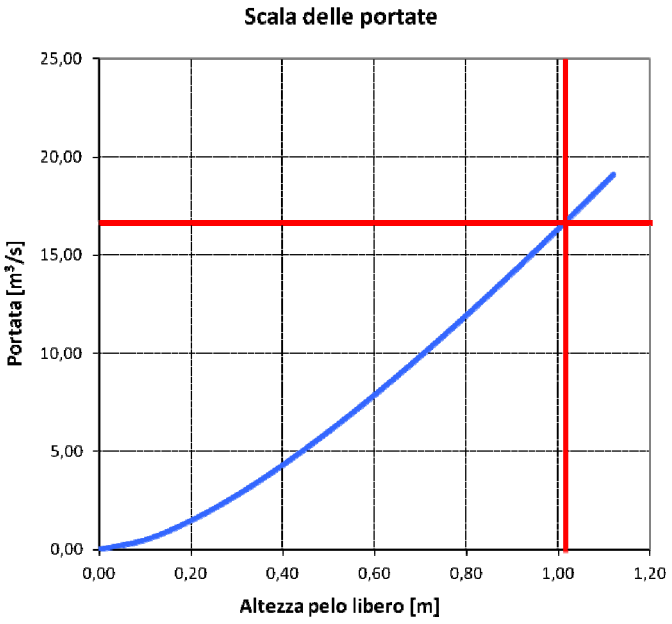
Portata T=100	Q_{T100}	*17,15*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,1750*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*2,80*	[m]
	h_p	*0,40*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	2,80	0,00	2,80	0,00	0,00
0,10	2,80	0,28	3,00	0,09	0,48
0,20	2,80	0,56	3,20	0,18	1,47
0,30	2,80	0,84	3,40	0,25	2,77
0,40	2,80	1,12	3,60	0,31	4,30
0,50	2,80	1,40	3,80	0,37	6,02
0,60	2,80	1,68	4,00	0,42	7,88
0,70	2,80	1,96	4,20	0,47	9,87
0,80	2,80	2,24	4,40	0,51	11,95
0,90	2,80	2,52	4,60	0,55	14,12
1,00	2,80	2,80	4,80	0,58	16,36
1,01	2,80	2,83	4,82	0,59	16,58
1,02	2,80	2,86	4,84	0,59	16,81
1,03	2,80	2,88	4,86	0,59	17,04
1,04	2,80	2,91	4,88	0,60	17,27
1,05	**2,80**	**2,94**	**4,90**	**0,60**	**17,50**



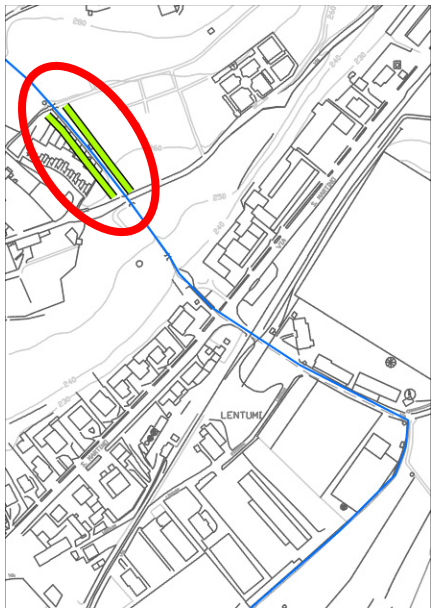
CONCLUSIONI

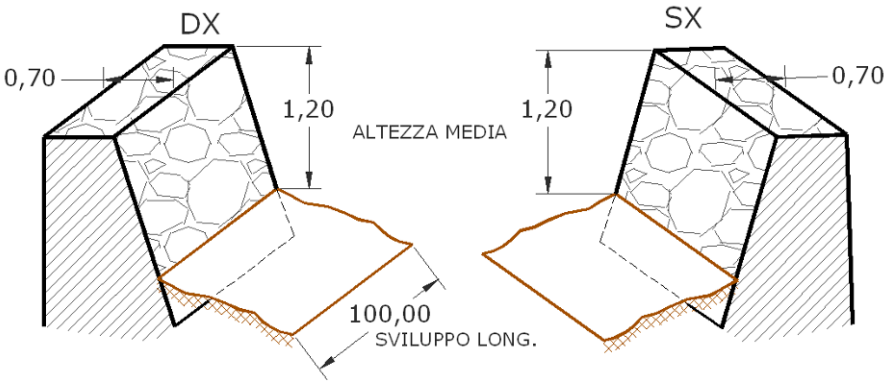
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,05*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,12*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*0,28*	*[m]*

Verifica idraulica	*$h_0 > h_p$*	*Ponte idraulicamente inadeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Scogliera**	**BUD006**



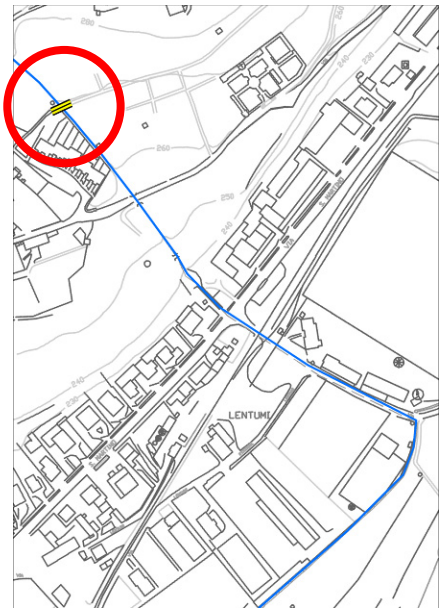


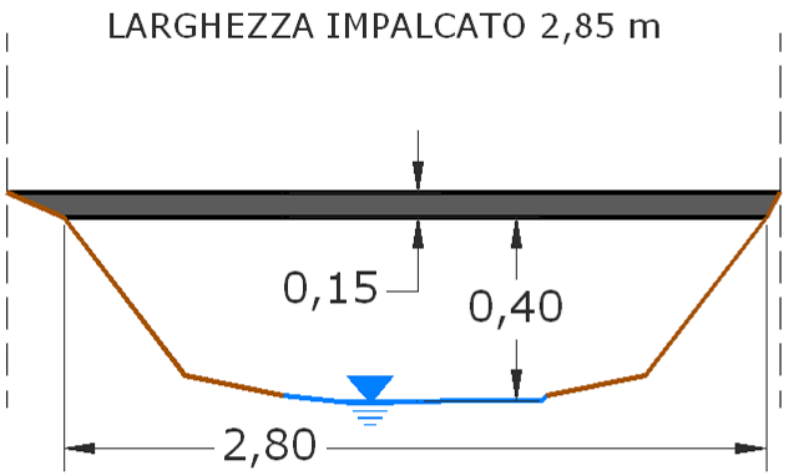
TIPOLOGIA	Scogliera in dx e sx idrografica	
MATERIALI	CLS e pietrame in alcuni tratti e massi a secco in altri	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, anche se si rilevano alcuni problemi di erosione localizzati al corpo dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme verso valle***	 ***Fig 2: Vista d'insieme delle opere e dell'alveo***

FOTO		
	Fig 3: Vista d'insieme verso monte	***Fig 4: Particolare della spalla in dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Attraversamento**	**BUD007**





TIPOLOGIA	Attraversamento pedonale	
MATERIALI	CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera a valle identificata con codice **BUD006**	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera a valle identificata con codice **BUD006**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione dell'impalcato	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dalla sponda in dx***	

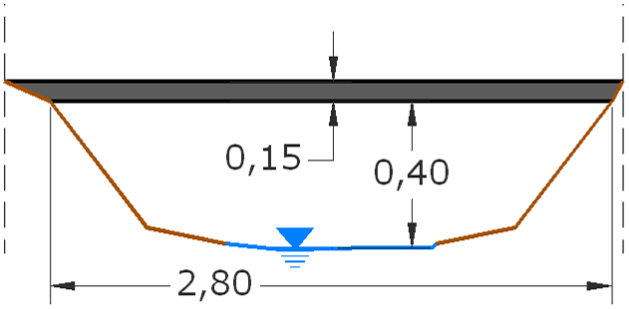
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Attraversamento**	**BUD007**

DATI:

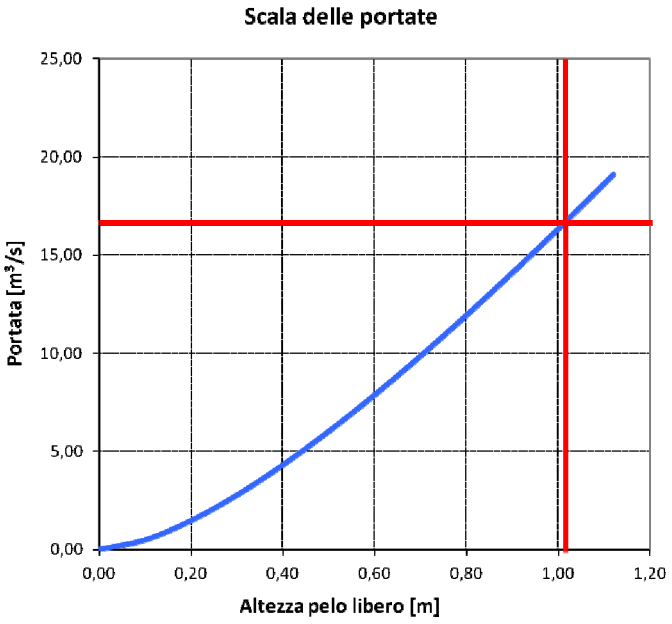
Portata T=100	Q_{T100}	*17,15*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,175*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*2,80*	[m]
	h_p	*0,40*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	2,80	0,00	2,80	0,00	0,00
0,10	2,80	0,28	3,00	0,09	0,48
0,20	2,80	0,56	3,20	0,18	1,47
0,30	2,80	0,84	3,40	0,25	2,77
0,40	2,80	1,12	3,60	0,31	4,30
0,50	2,80	1,40	3,80	0,37	6,02
0,60	2,80	1,68	4,00	0,42	7,88
0,70	2,80	1,96	4,20	0,47	9,87
0,80	2,80	2,24	4,40	0,51	11,95
0,90	2,80	2,52	4,60	0,55	14,12
1,00	2,80	2,80	4,80	0,58	16,36
1,01	2,80	2,83	4,82	0,59	16,58
1,02	2,80	2,86	4,84	0,59	16,81
1,03	2,80	2,88	4,86	0,59	17,04
1,04	2,80	2,91	4,88	0,60	17,27
1,05	**2,80**	**2,94**	**4,90**	**0,60**	**17,50**



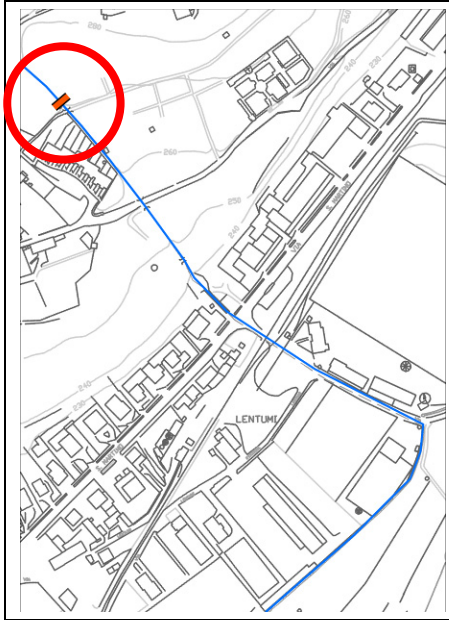
CONCLUSIONI

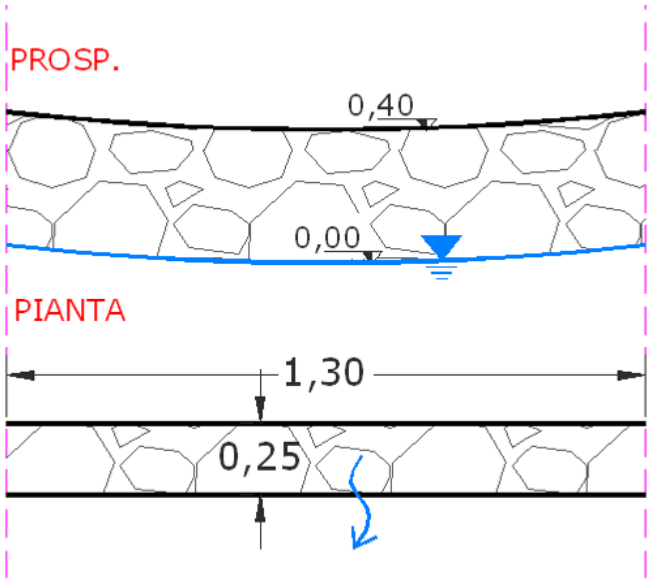
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,05*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,12*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*0,28*	*[m]*

Verifica idraulica	*$h_0 > h_p$*	*Ponte idraulicamente inadeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Soglia**	**BUD008**

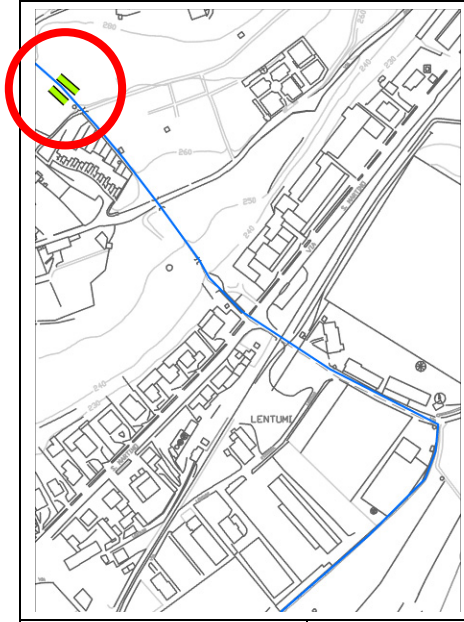


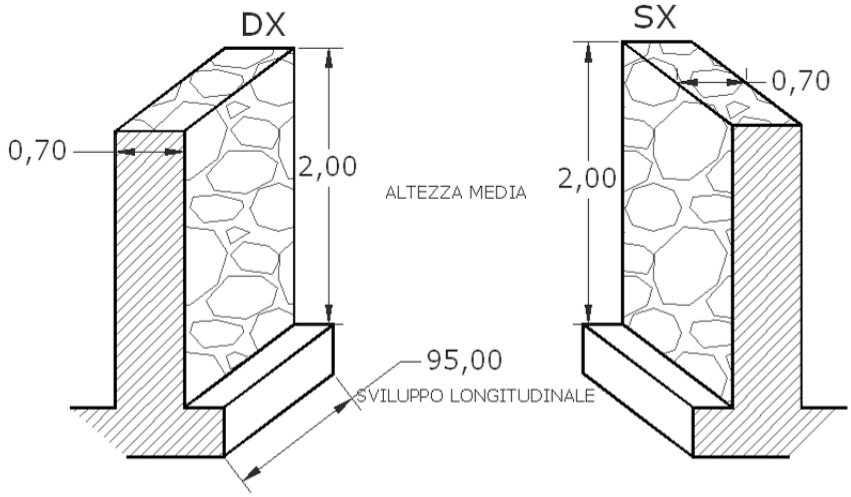


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e pietrame	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera di codice **BUD006** a valle e muro d'argine **BUD009** a monte	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera di codice **BUD006** a valle e muro d'argine **BUD009** a monte	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottimo stato di conservazione, con problemi di erosione e stabilità diffusi	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale dalla spalla dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Muro d'argine**	**BUD009**

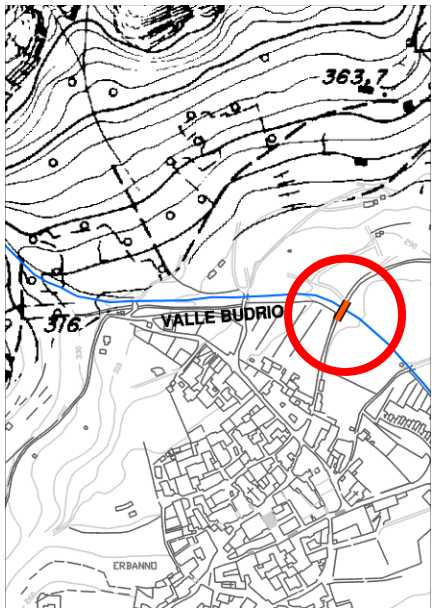


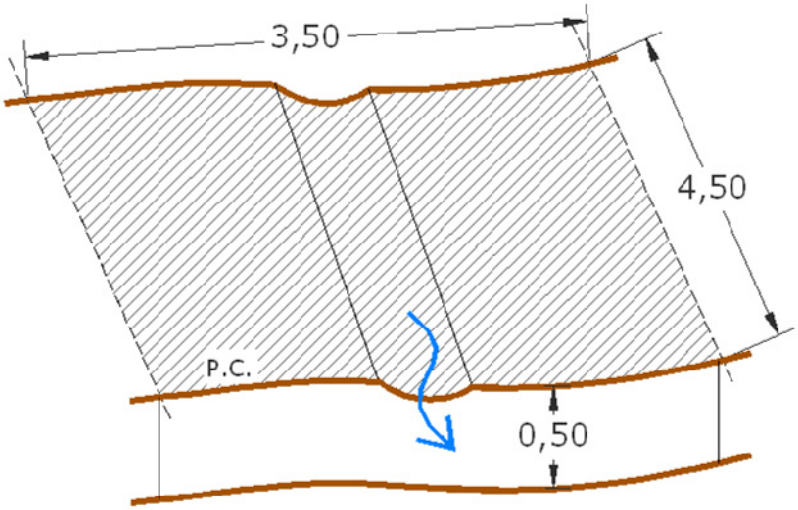


TIPOLOGIA	Muri d'argine in sx e dx idrografica	
MATERIALI	Massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottimo stato di conservazione. Si evidenziano problemi diffusi di erosione e/o cedimenti differenziali	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla sx***	 ***Fig 1: Vista dalla spalla sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Guado**	**BUD010**



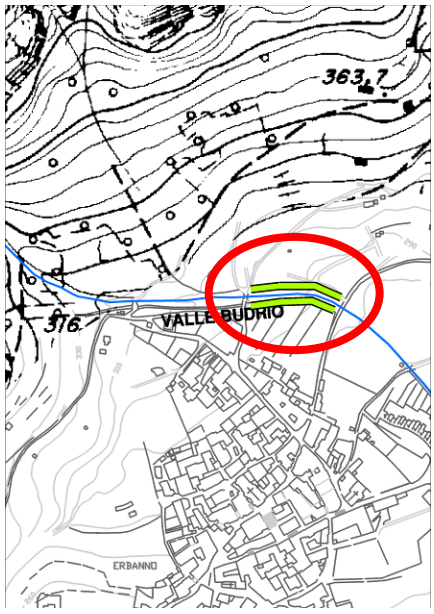


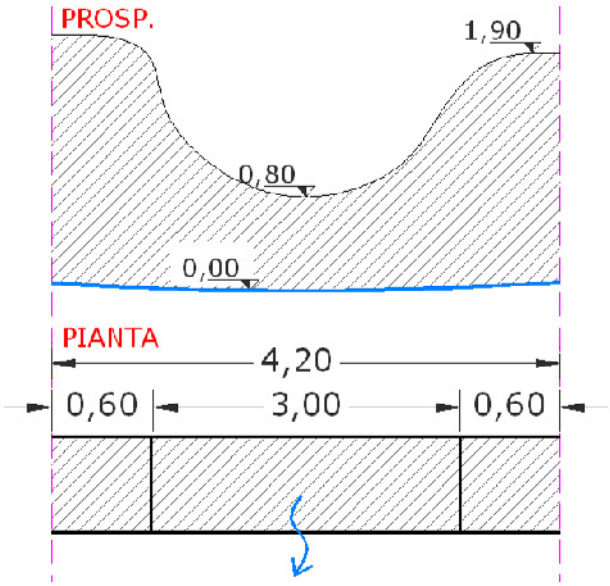
TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, alveo canalizzato identificato con codice **BUD011** a monte	
OPERE SPONDA DX	Sì, alveo canalizzato identificato con codice **BUD011** a monte	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi legati all'erosione e/o al sifonamento della stessa	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si ritiene necessario prevedere lo svaso del materiale accumulatosi in alveo a monte e valle dell'opera e lo sfalcio della vegetazione	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera da monte verso valle***	 ***Fig 2: Vista dell'opera da valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dalla sponda in sx***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Alveo canalizzato**	**BUD011**



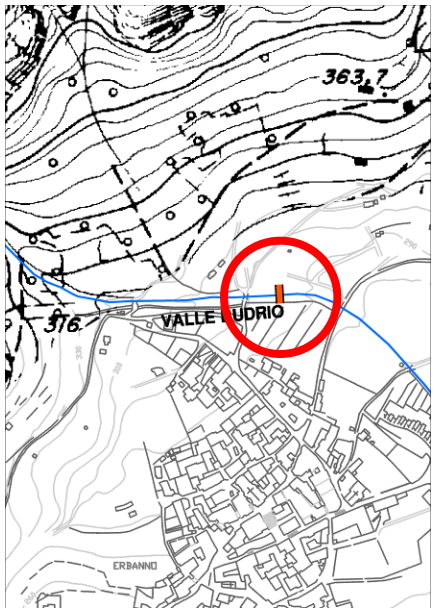


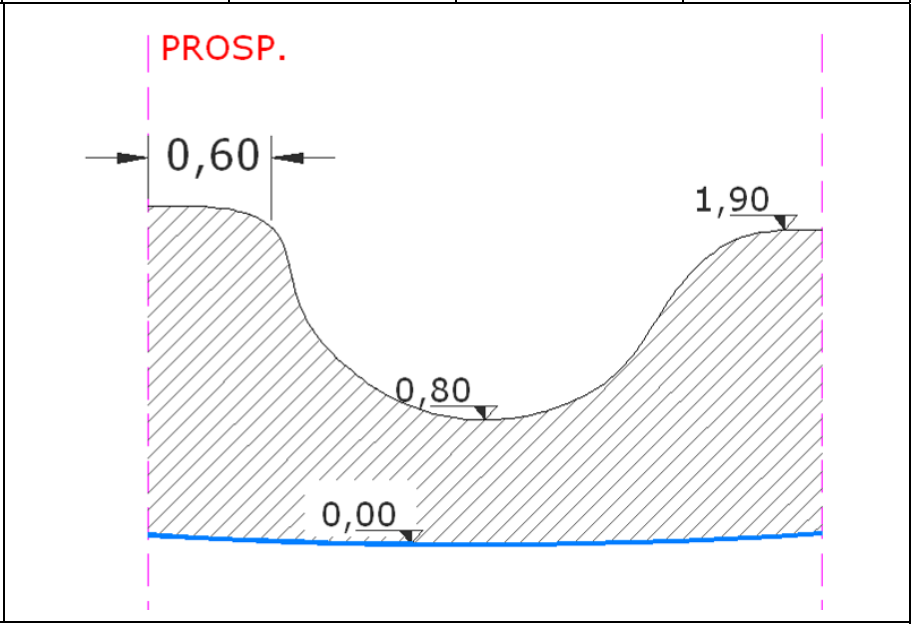
TIPOLOGIA	Alveo canalizzato	
MATERIALI	CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì, l'alveo risulta corazzato in CLS e massi	
STATO DELL'OPERA	I muri d'argine e il fondo dell'alveo si presentano, nel complesso, in buono stato di conservazione. Non si evidenziano infatti problemi legati all'erosione e/o al sifonamento delle opere	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Lo sviluppo longitudinale complessivo è pari a circa 90,00 m	
FOTO	 ***Fig.1: Vista d'insieme dell'alveo canalizzato verso monte***	 ***Fig.2: Vista dell'opera da valle***

FOTO	 ***Fig.3: Vista dell'alveo canalizzato verso monte***	 ***Fig.3: Vista dell'alveo canalizzato verso valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Soglia**	**BUD012**





TIPOLOGIA	Soglia ad arco	
MATERIALI	CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, alveo corazzato in CLS a monte ed a valle dell'opera	
OPERE SPONDA SX	Sì, alveo canalizzato identificato con codice **BUD011**	
OPERE SPONDA DX	Sì, alveo canalizzato identificato con codice **BUD011**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi di erosione e/o sifonamento dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale da valle

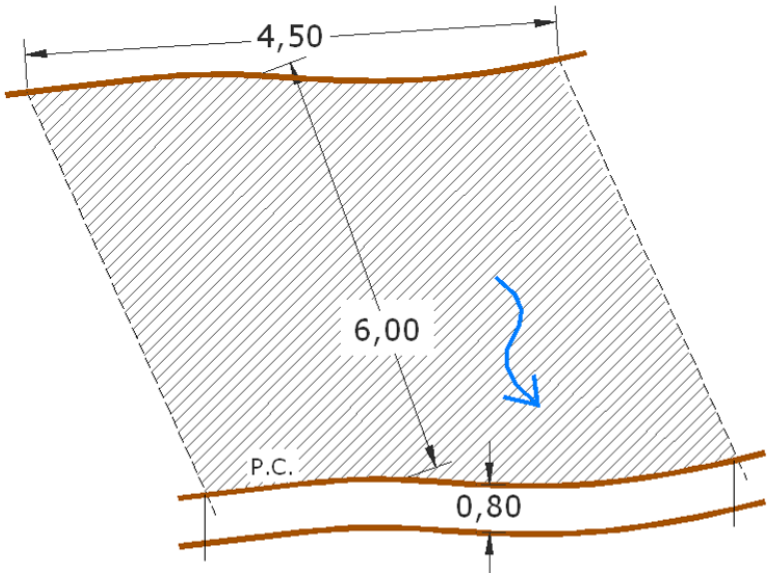


Fig 2: Vista laterale dalla spalla in dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Guado**	**BUD013**





TIPOLOGIA	Guado	
MATERIALI	CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, alveo canalizzato di codice **BUD014** a monte e alveo canalizzato **BUD011** a valle	
OPERE SPONDA DX	Sì, alveo canalizzato di codice **BUD014** a monte e alveo canalizzato **BUD011** a valle	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano particolari problemi legati all'erosione e/o al sifonamento della stessa	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale

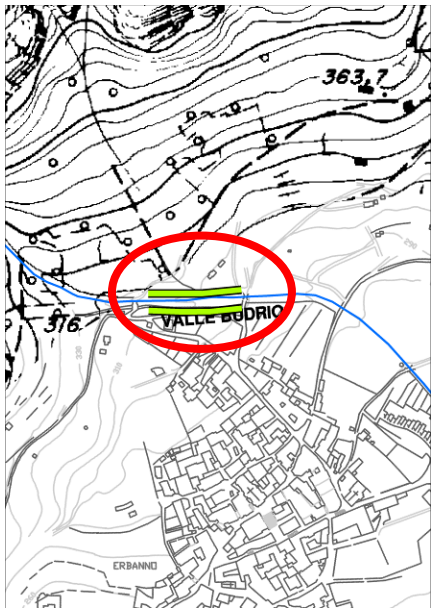


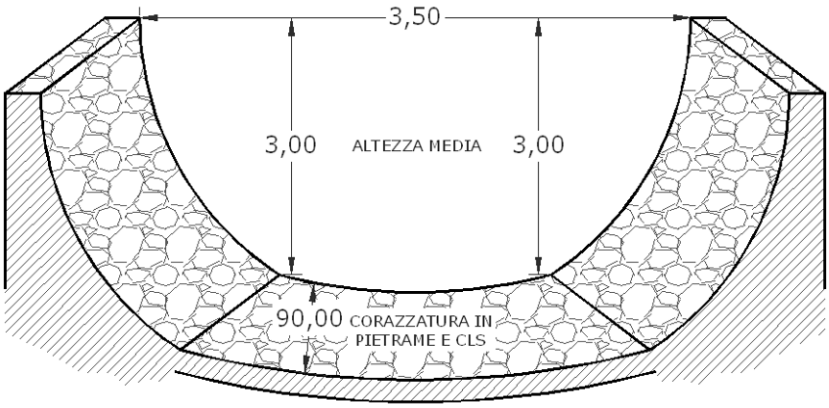
Fig 2: Vista laterale dalla spalla in sx

FOTO	 ***Fig 3: Vista da monte verso valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Alveo canalizzato**	**BUD014**





TIPOLOGIA	Alveo canalizzato	
MATERIALI	CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì, fondo alveo corazzato in CLS e massi	
STATO DELL'OPERA	I muri d'argine e il fondo alveo si presentano, nel complesso, in buono stato di conservazione. Non si evidenziano infatti problemi legati all'erosione e/o al sifonamento delle opere stesse	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO

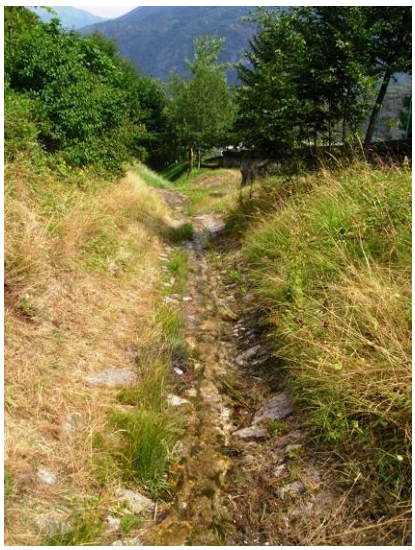


Fig.1: Vista d'insieme dell'alveo canalizzato da valle verso monte

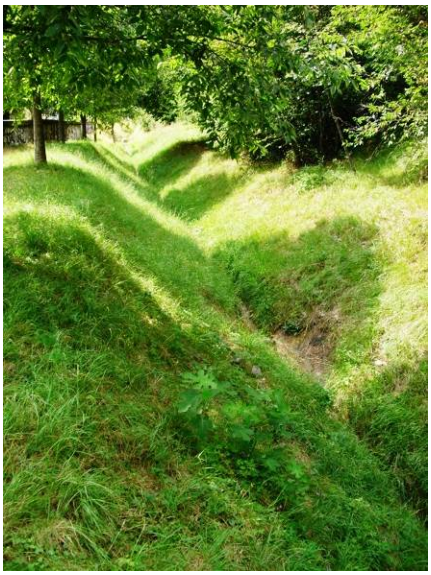
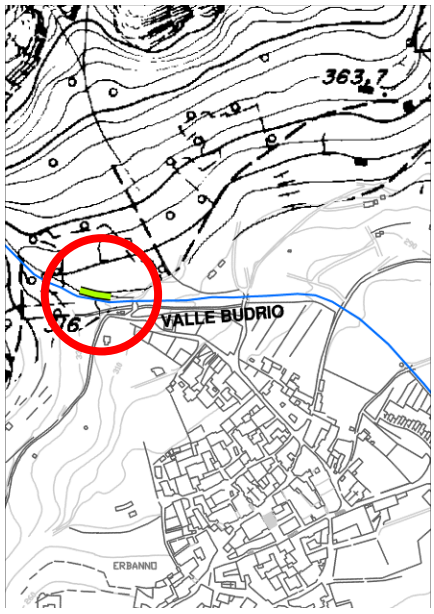


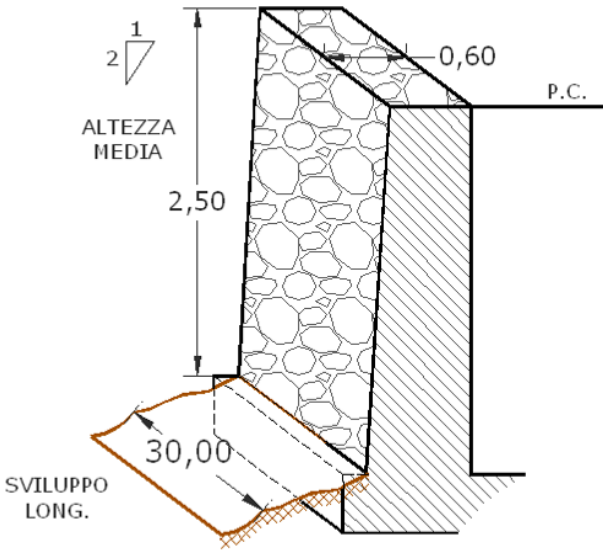
Fig.2: Vista d'insieme da valle verso monte

FOTO		
	Fig.3: Vista dell'alveo canalizzato	***Fig.4: Particolare del fondo alveo corazzato***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Budrio	**Valle Budrio**	**Darfo Boario Terme**	**09.08.2013**	**Muro d'argine**	**BUD015**





TIPOLOGIA	Muro d'argine in sx idrografica	
MATERIALI	Massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	Sì, selciato in CLS e pietrame in corrispondenza dell'opera	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottimo stato di conservazione, con problemi diffusi di erosione e/o cedimenti differenziali delle strutture verticali e del selciato in corrispondenza delle stesse. Si denota inoltre la presenza di accumuli vegetati in alveo e a ridosso dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale del muro d'argine***	 ***Fig 2: Vista frontale dell'opera***