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 DOSBO	47	DOB

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

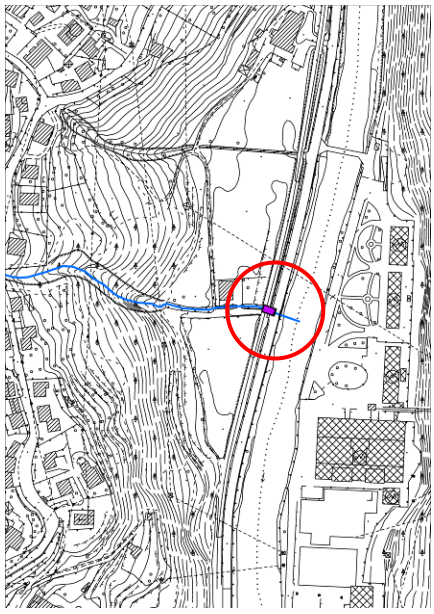
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

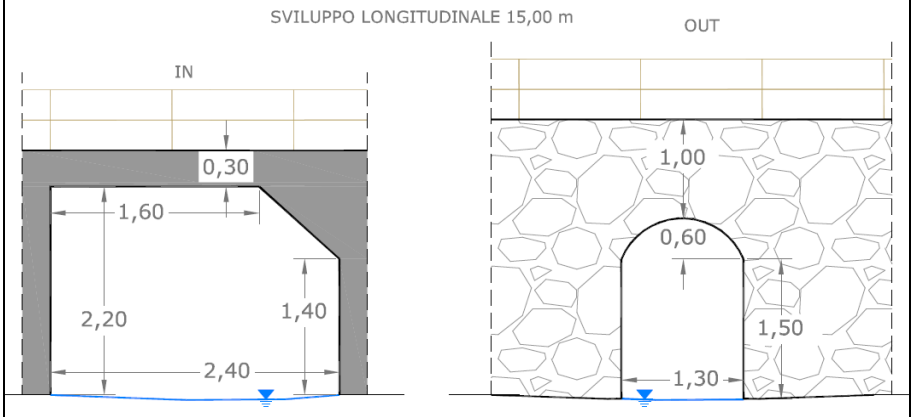
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

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 Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Tombinamento**	**DOB001**





TIPOLOGIA	Tombinamento	
MATERIALI	CLS e pietrame	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il tombinamento passa al di sotto del ponte della Strada Statale n. 42 ed ha uno sviluppo longitudinale complessivo pari a circa 15 m	
FOTO	 ***Fig.1: Vista dell'entrata del tombinamento***	 ***Fig.2: Vista dell'uscita del tombinamento***

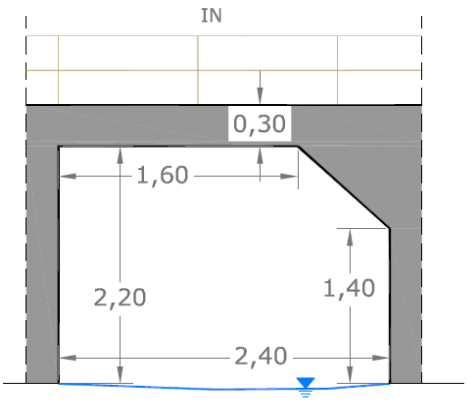
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Tombinamento**	**DOB001**

DATI:

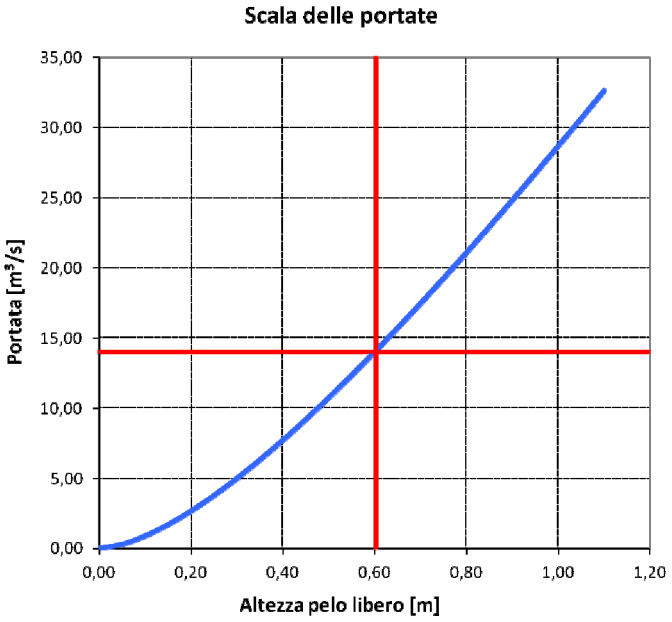
Portata T=100	Q_{T100}	*13,25*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,2000*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*40*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*2,40*	[m]
	h_p	*2,10*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	2,40	0,00	2,40	0,00	0,00
0,05	2,40	0,12	2,50	0,05	0,28
0,10	2,40	0,24	2,60	0,09	0,88
0,15	2,40	0,36	2,70	0,13	1,68
0,20	2,40	0,48	2,80	0,17	2,65
0,25	2,40	0,60	2,90	0,21	3,75
0,30	2,40	0,72	3,00	0,24	4,97
0,35	2,40	0,84	3,10	0,27	6,29
0,40	2,40	0,96	3,20	0,30	7,70
0,45	2,40	1,08	3,30	0,33	9,17
0,50	2,40	1,20	3,40	0,35	10,72
0,55	2,40	1,32	3,50	0,38	12,33
0,60	**2,40**	**1,44**	**3,60**	**0,40**	**13,98**



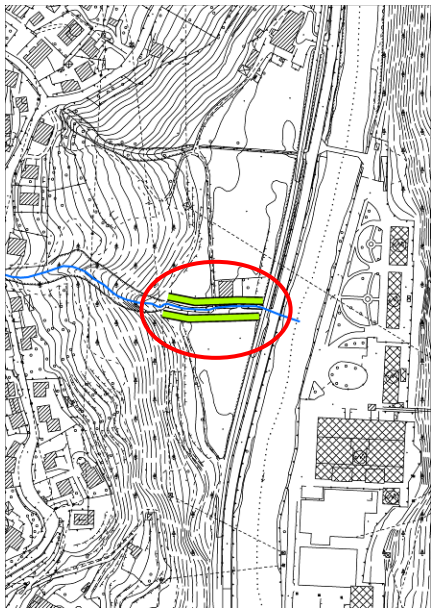
CONCLUSIONI

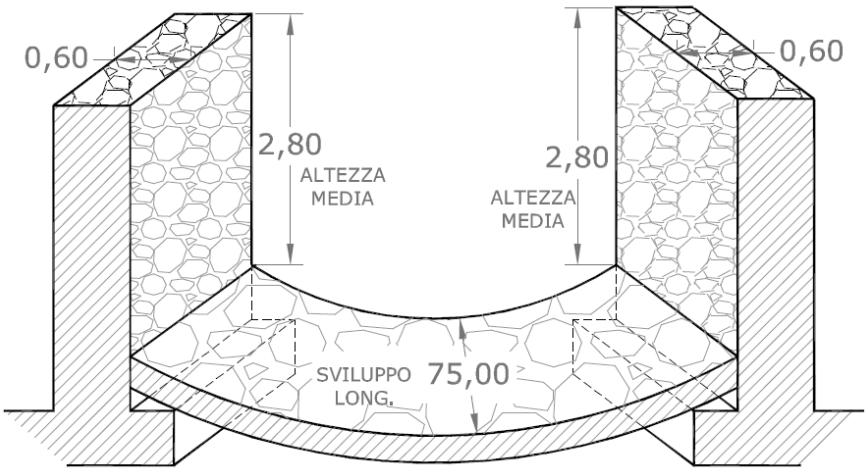
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,60*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,63*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*1,47*	*[m]*

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
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Alveo canalizzato**	**DOB002**



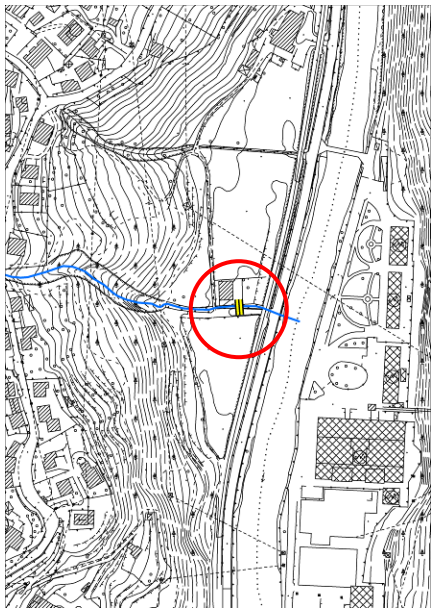


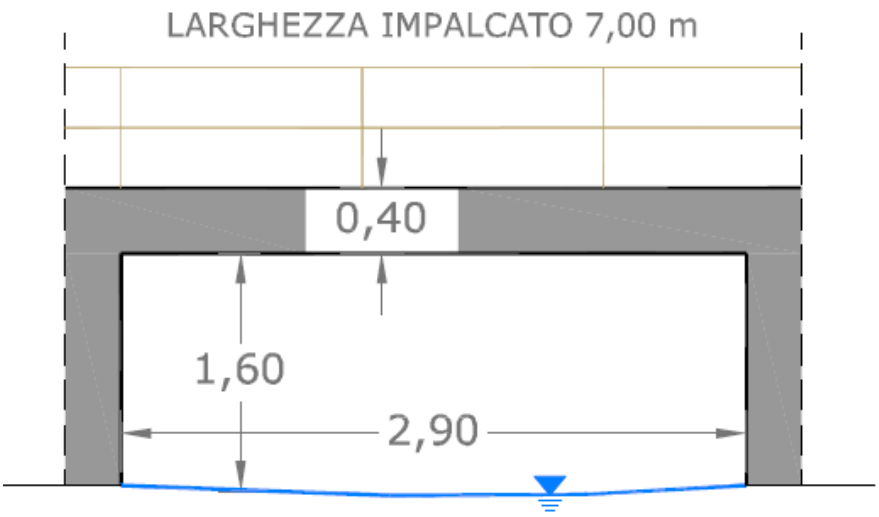
TIPOLOGIA	Alveo canalizzato	
MATERIALI	CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì, l'alveo risulta corazzato in CLS e massi	
STATO DELL'OPERA	I muri d'argine e il fondo dell'alveo, nel complesso, si presentano in buono stato di conservazione, senza particolari problemi strutturali né legati all'erosione e/o al sifonamento delle opere	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig.1: Vista dell'alveo canalizzato nel tratto di monte***	 ***Fig.2: Vista d'insieme dell'alveo nel tratto di monte***

FOTO	 ***Fig.3: Particolare dei muri e del fondo alveo nel tratto centrale***	 ***Fig.4: Vista dell'alveo canalizzato nel tratto terminale, appena a monte dell'ingresso del tombinamento DOB001***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB003**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Spalle in CLS e massi e impalcato in CA	
OPERE SPONDA SX	Si, alveo canalizzato a monte e a valle identificato con il codice **DOB002**	
OPERE SPONDA DX	Si, alveo canalizzato a monte e a valle identificato con il codice **DOB002**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dalla spalla in sx idrografica***	

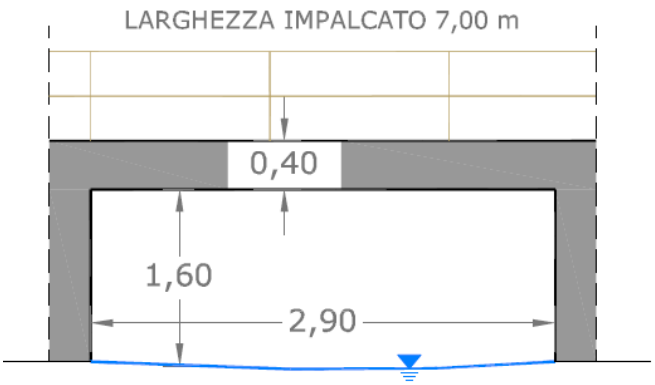
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB003**

DATI:

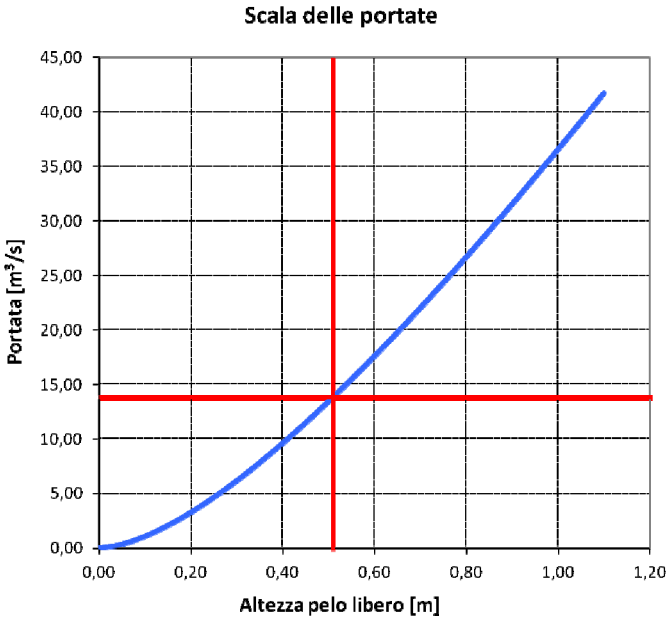
Portata T=100	Q_{T100}	*13,25*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,2000*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*40*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*2,90*	[m]
	h_p	*1,60*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	2,90	0,00	2,90	0,00	0,00
0,05	2,90	0,15	3,00	0,05	0,34
0,10	2,90	0,29	3,10	0,09	1,07
0,15	2,90	0,44	3,20	0,14	2,06
0,20	2,90	0,58	3,30	0,18	3,26
0,25	2,90	0,73	3,40	0,21	4,63
0,30	2,90	0,87	3,50	0,25	6,15
0,35	2,90	1,02	3,60	0,28	7,81
0,40	2,90	1,16	3,70	0,31	9,58
0,45	2,90	1,31	3,80	0,34	11,45
0,50	**2,90**	**1,45**	**3,90**	**0,37**	**13,41**



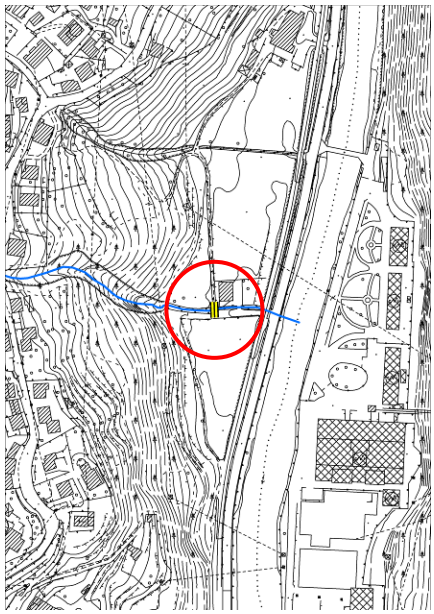
CONCLUSIONI

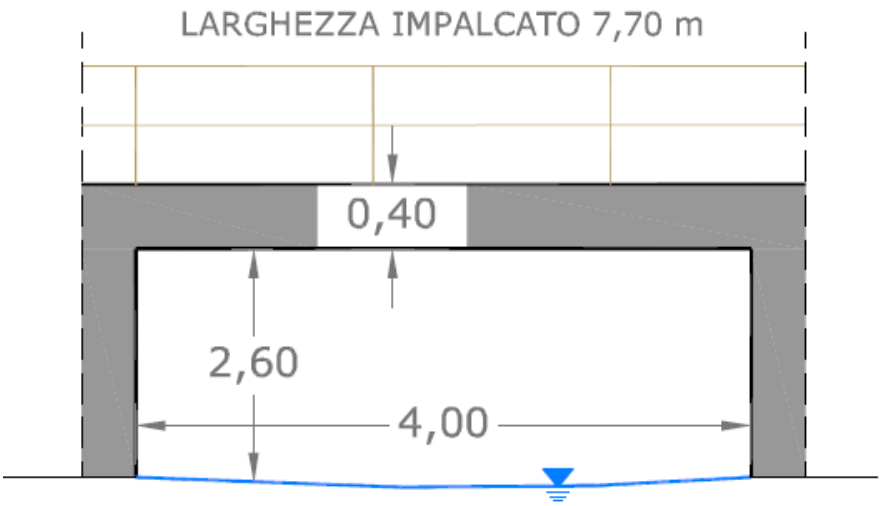
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,50*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,48*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*1,12*	*[m]*

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
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB004**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Spalle in CLS e massi e impalcato in CA	
OPERE SPONDA SX	Si, alveo canalizzato a monte e a valle identificato con il codice **DOB002**	
OPERE SPONDA DX	Si, alveo canalizzato a monte e a valle identificato con il codice **DOB002**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dalla spalla in sx idrografica***	

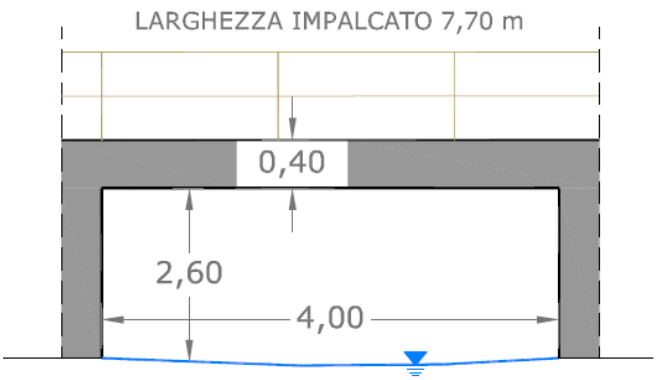
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB004**

DATI:

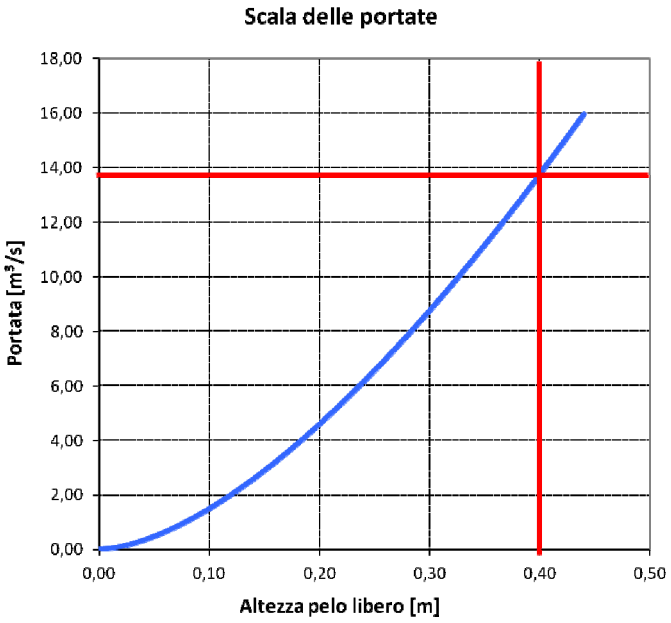
Portata T=100	Q_{T100}	*13,25*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,2000*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*40*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*4,00*	[m]
	h_p	*2,60*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	0,00
0,02	4,00	0,08	4,04	0,02	0,10
0,04	4,00	0,16	4,08	0,04	0,33
0,06	4,00	0,24	4,12	0,06	0,65
0,08	4,00	0,32	4,16	0,08	1,04
0,10	4,00	0,40	4,20	0,10	1,49
0,12	4,00	0,48	4,24	0,11	2,01
0,14	4,00	0,56	4,28	0,13	2,58
0,16	4,00	0,64	4,32	0,15	3,21
0,18	4,00	0,72	4,36	0,17	3,88
0,20	4,00	0,80	4,40	0,18	4,59
0,22	4,00	0,88	4,44	0,20	5,35
0,24	4,00	0,96	4,48	0,21	6,15
0,26	4,00	1,04	4,52	0,23	6,99
0,28	4,00	1,12	4,56	0,25	7,86
0,30	4,00	1,20	4,60	0,26	8,76
0,32	4,00	1,28	4,64	0,28	9,70
0,34	4,00	1,36	4,68	0,29	10,67
0,36	4,00	1,44	4,72	0,31	11,67
0,38	4,00	1,52	4,76	0,32	12,70
0,40	**4,00**	**1,60**	**4,80**	**0,33**	**13,76**



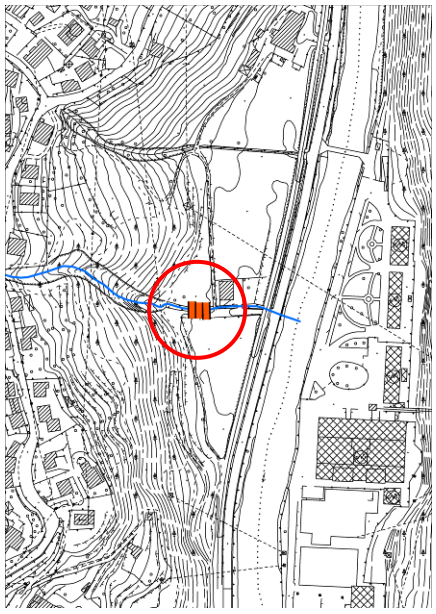
CONCLUSIONI

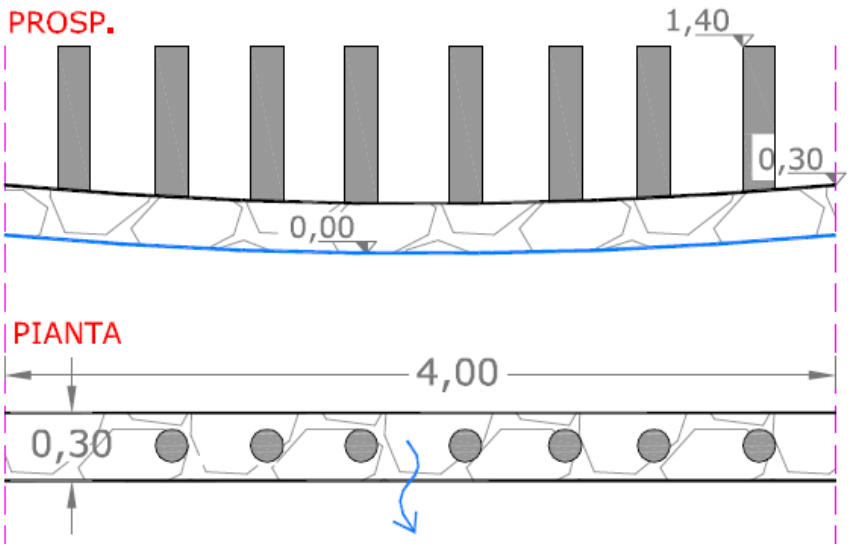
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,40*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,78*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*1,82*	*[m]*

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
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Soglie**	**DOB005**



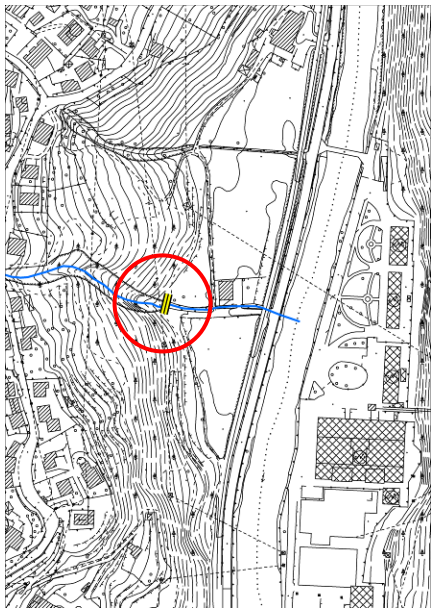


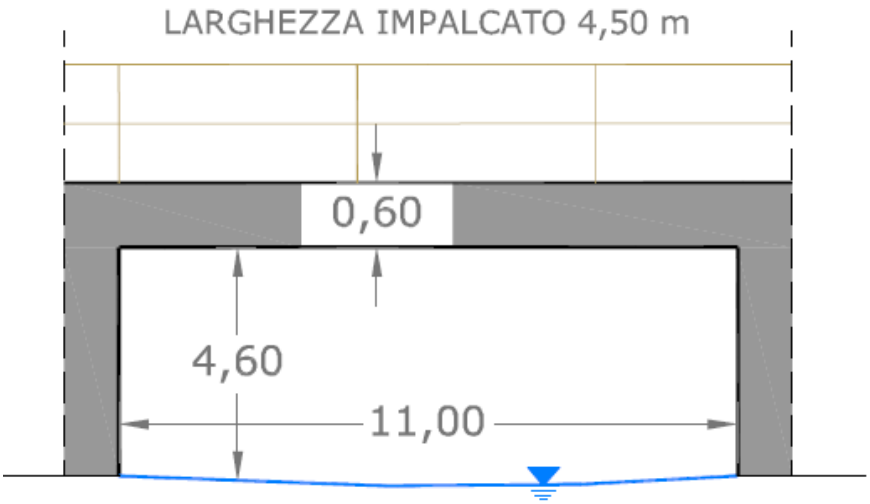
TIPOLOGIA	N. 3 soglie a pettine	
MATERIALI	CLS e pietrame, ferro	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, alveo corazzato in CLS e pietrame a monte e a valle delle opere	
OPERE SPONDA SX	Sì, alveo canalizzato a monte e a valle di codice **DOB002**	
OPERE SPONDA DX	Sì, alveo canalizzato a monte e a valle di codice **DOB002**	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano in ottimo stato di conservazione, senza problemi di erosione né sifonamento delle stesse	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme delle soglie verso valle***	 ***Fig 2: Vista d'insieme delle soglie verso monte***
	 ***Fig 3: Vista delle 3 soglie***	 ***Fig 4: Particolare dei pettini in ferro delle soglie***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB006**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Spalle in CLS e massi e impalcato in ferro	
OPERE SPONDA SX	Si, alveo canalizzato a valle identificato con il codice **DOB002**	
OPERE SPONDA DX	Si, alveo canalizzato a valle identificato con il codice **DOB002**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dalla spalla in sx idrografica***	

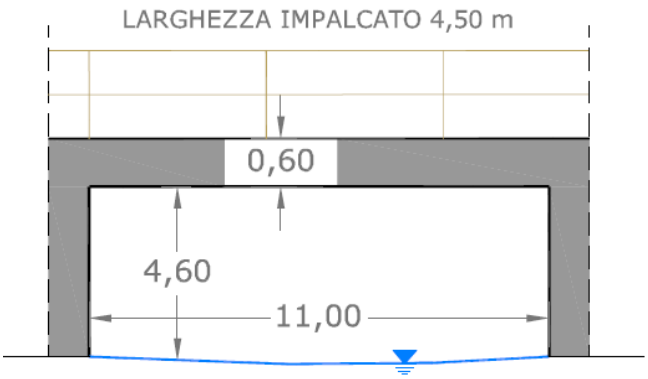
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB006**

DATI:

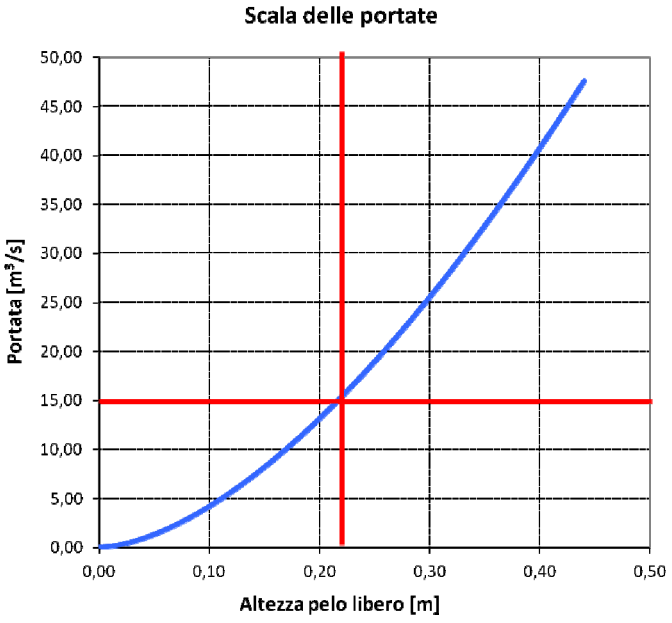
Portata T=100	Q_{T100}	*13,25*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,2000*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*40*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*11,00*	[m]
	h_p	*4,60*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	11,00	0,00	11,00	0,00	0,00
0,02	11,00	0,22	11,04	0,02	0,29
0,04	11,00	0,44	11,08	0,04	0,92
0,06	11,00	0,66	11,12	0,06	1,80
0,08	11,00	0,88	11,16	0,08	2,89
0,10	11,00	1,10	11,20	0,10	4,19
0,12	11,00	1,32	11,24	0,12	5,66
0,14	11,00	1,54	11,28	0,14	7,30
0,16	11,00	1,76	11,32	0,16	9,10
0,18	11,00	1,98	11,36	0,17	11,05
0,20	11,00	2,20	11,40	0,19	13,14
0,22	**11,00**	**2,42**	**11,44**	**0,21**	**15,37**



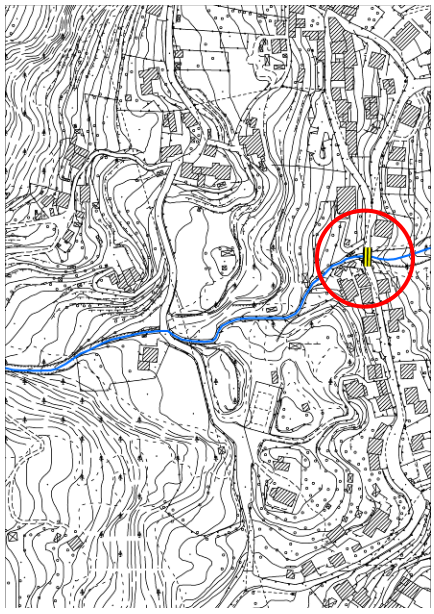
CONCLUSIONI

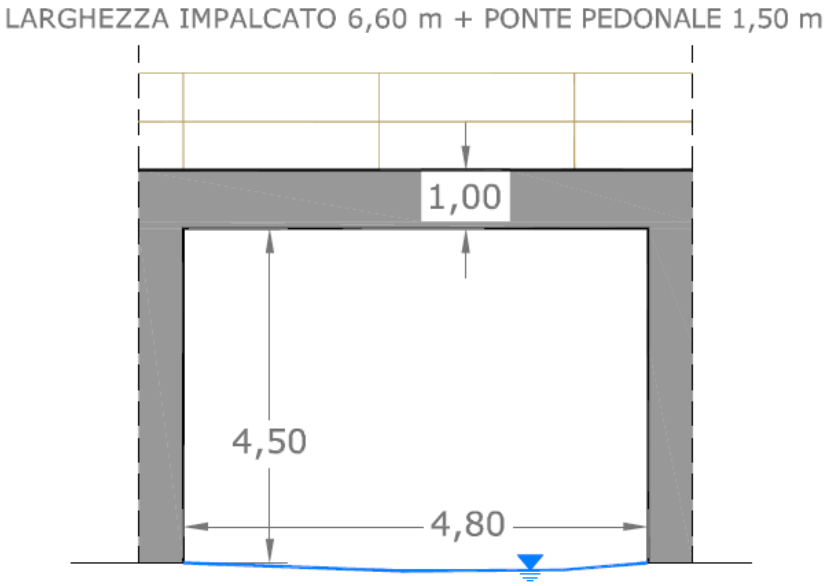
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,22*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,38*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,22*	*[m]*

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
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB007**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Impalcato e spalle in CA	
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 da monte



Fig 2: Vista da valle

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale dalla spalla in sx idrografica***	 ***Fig 4: Particolare dell'attraversamento pedonale nella parte del ponte verso monte***

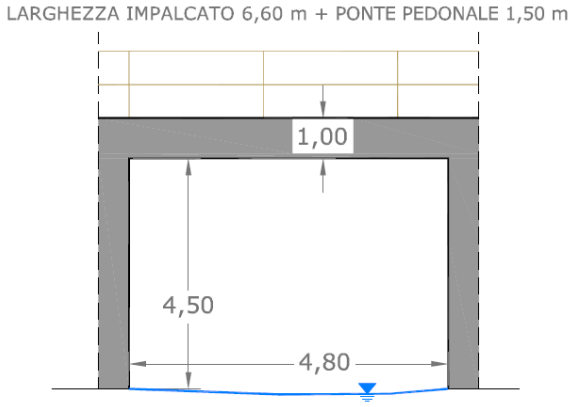
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB007**

DATI:

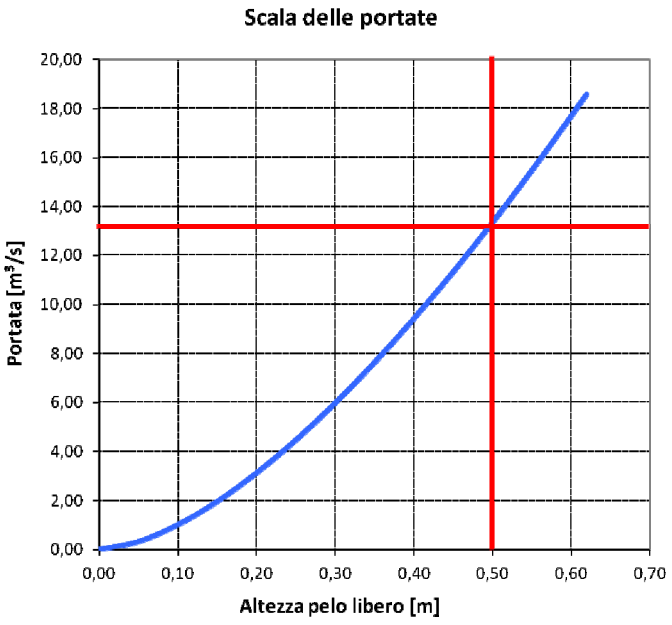
Portata T=100	Q_{T100}	*13,25*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,2500*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*4,80*	[m]
	h_p	*4,50*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	4,80	0,00	4,80	0,00	0,00
0,05	4,80	0,24	4,90	0,05	0,32
0,10	4,80	0,48	5,00	0,10	1,01
0,15	4,80	0,72	5,10	0,14	1,95
0,20	4,80	0,96	5,20	0,18	3,11
0,25	4,80	1,20	5,30	0,23	4,46
0,30	4,80	1,44	5,40	0,27	5,97
0,35	4,80	1,68	5,50	0,31	7,62
0,40	4,80	1,92	5,60	0,34	9,41
0,45	4,80	2,16	5,70	0,38	11,31
0,50	**4,80**	**2,40**	**5,80**	**0,41**	**13,33**



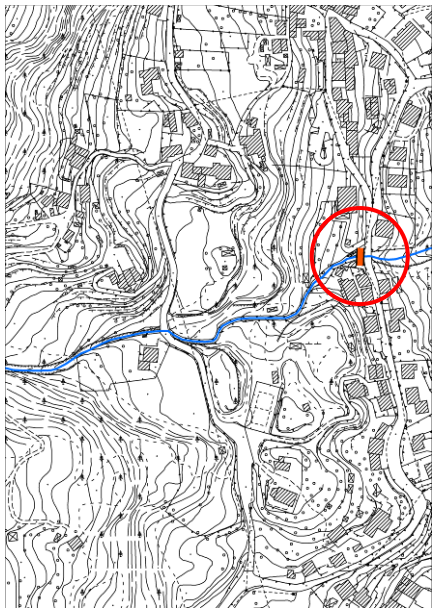
CONCLUSIONI

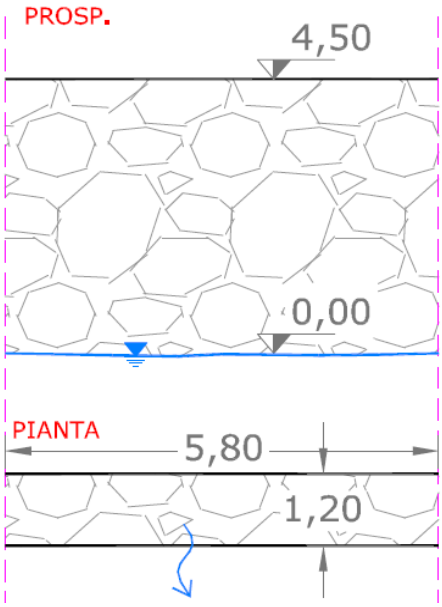
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,50*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,35*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,15*	*[m]*

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
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Soglia**	**DOB008**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi di erosione e/o stabilità	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



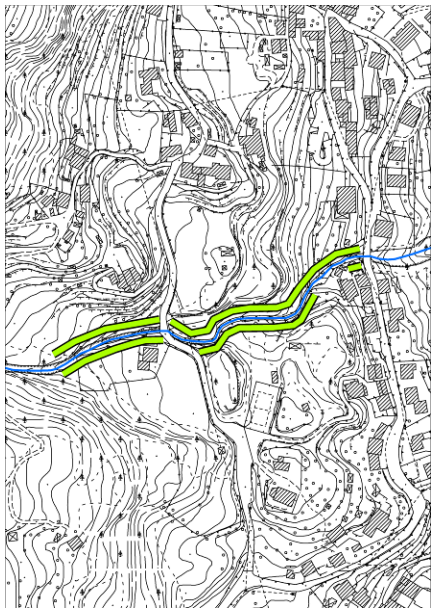
Fig 1: Vista frontale

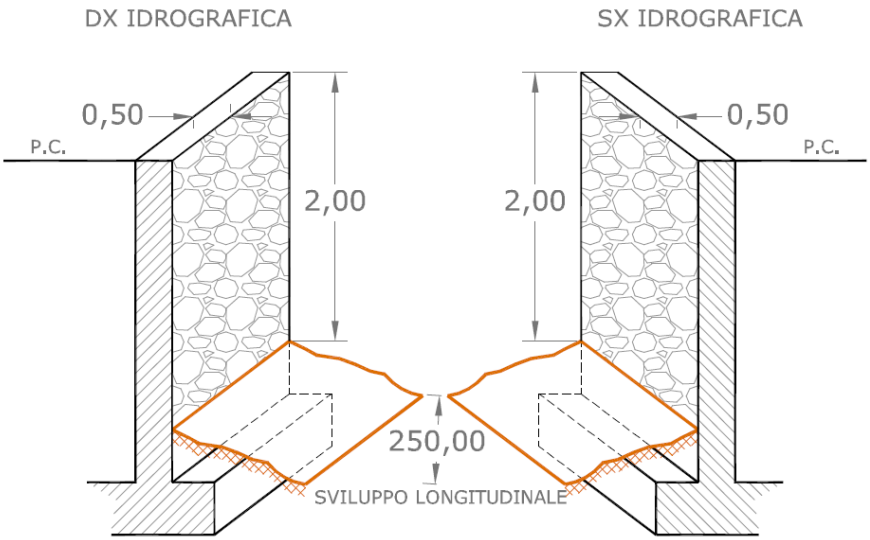


Fig 2: Vista laterale dalla spalla sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Muro d'argine**	**DOB009**





TIPOLOGIA	Muri d'argine in sx e dx idrografica	
MATERIALI	CLS e pietrame	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta discreto stato di conservazione, con problemi di erosione localizzati principalmente al piede	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista del tratto iniziale dei muri d'argine, a monte del ponte DOB005

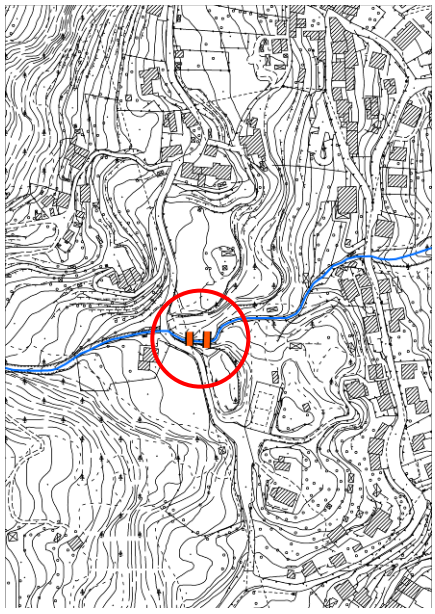


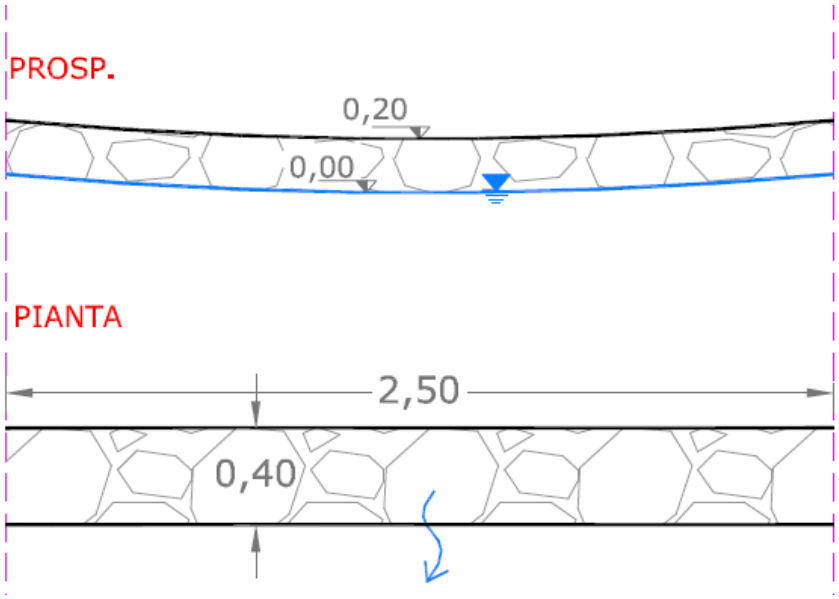
Fig 2: Particolare del tratto iniziale del muro in sx idrografica

FOTO	 ***Fig 3: Vista dei muri d'argine nel tratto centrale***	 ***Fig 4: Vista dei muri d'argine nel tratto centrale***
	 ***Fig 5: Vista dei muri d'argine nel tratto terminale, a monte del ponte DOB011***	 ***Fig 6: Vista dei muri d'argine nel tratto terminale, a monte del ponte DOB011***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Soglie**	**DOB010**



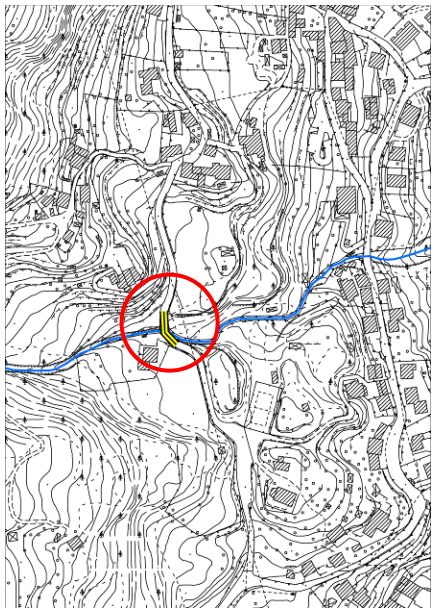


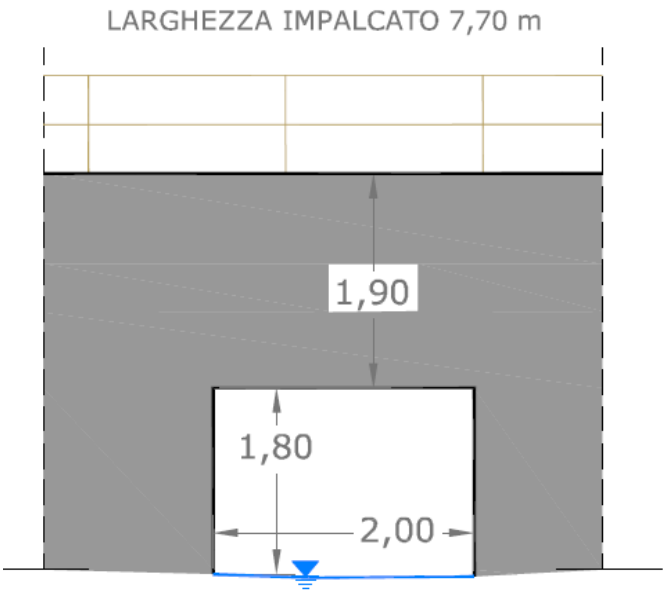
TIPOLOGIA	N. 2 soglie	
MATERIALI	CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine di codice **DOB009**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine di codice **DOB009**	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano in cattivo stato di conservazione, con problemi legati soprattutto all'efficienza delle stesse	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale della soglia di valle***	 ***Fig 2: Vista laterale della soglia di valle***
	 ***Fig 3: Vista frontale della soglia di monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB011**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine a monte e a valle di codice **DOB009**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine a monte e a valle di codice **DOB009**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La verifica idraulica evidenzia una carenza legata alle dimensioni del ponte che limita la capacità di smaltire le portate liquide connesse ad eventuali eventi di piena	
FOTO	 ***Fig 1: Vista verso monte***	 ***Fig 2: Vista verso monte***

FOTO		
	Fig 3: Vista laterale dalla spalla in sx	***Fig 4: Vista verso valle***

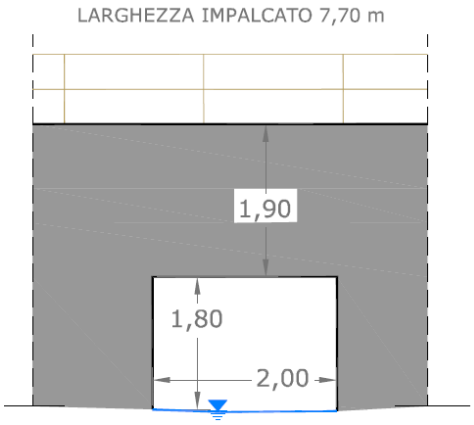
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB011**

DATI:

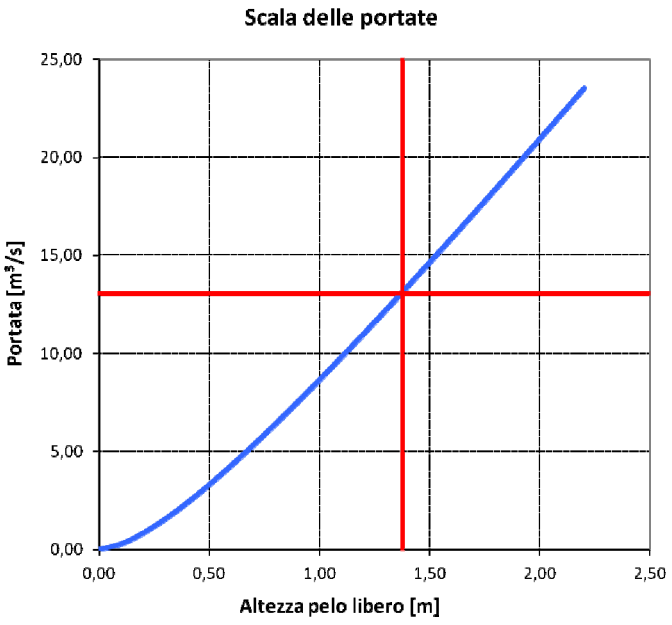
Portata T=100	Q_{T100}	*13,25*	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	*0,1176*	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	*20*	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	*2,00*	[m]
	h_p	*1,80*	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q = K_s R^{2/3} A i^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00
0,10	2,00	0,20	2,20	0,09	0,28
0,20	2,00	0,40	2,40	0,17	0,83
0,30	2,00	0,60	2,60	0,23	1,55
0,40	2,00	0,80	2,80	0,29	2,38
0,50	2,00	1,00	3,00	0,33	3,30
0,60	2,00	1,20	3,20	0,38	4,28
0,70	2,00	1,40	3,40	0,41	5,32
0,80	2,00	1,60	3,60	0,44	6,39
0,90	2,00	1,80	3,80	0,47	7,50
1,00	2,00	2,00	4,00	0,50	8,64
1,10	2,00	2,20	4,20	0,52	9,81
1,20	2,00	2,40	4,40	0,55	10,99
1,30	2,00	2,60	4,60	0,57	12,19
1,40	**2,00**	**2,80**	**4,80**	**0,58**	**13,41**



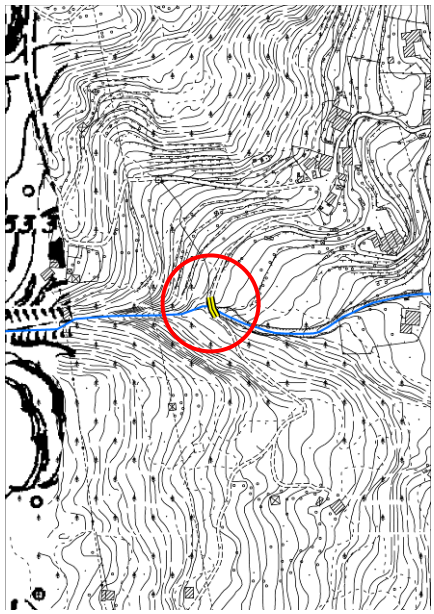
CONCLUSIONI

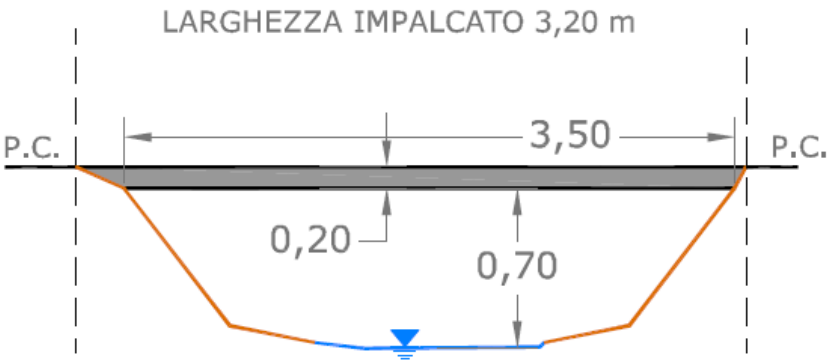
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,40*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,54*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*1,26*	*[m]*

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
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Ponte**	**DOB012**



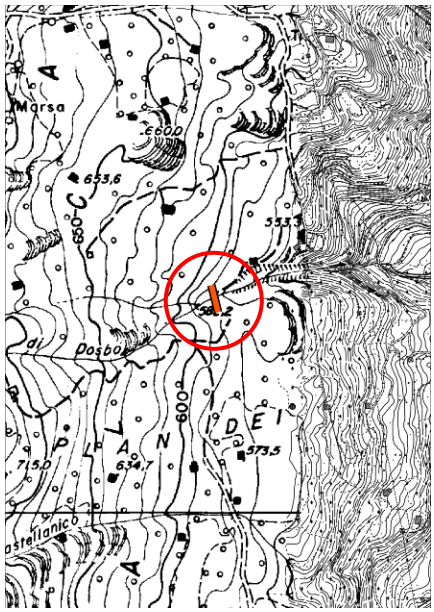


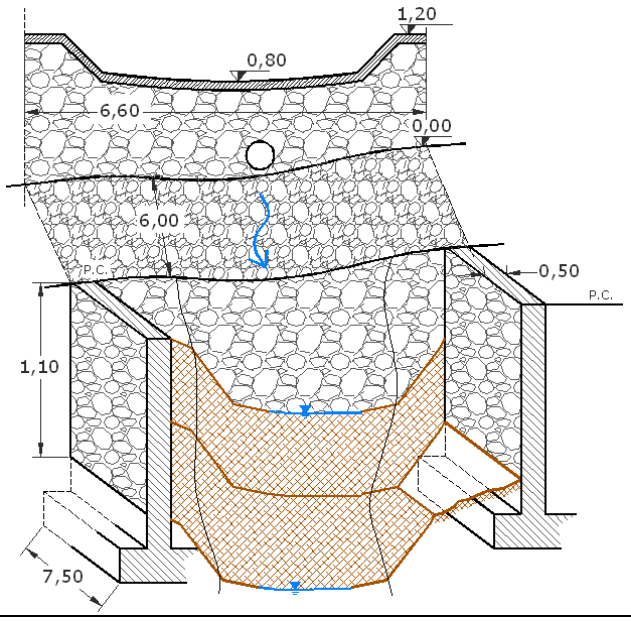
TIPOLOGIA	Ponte/Attraversamento	
MATERIALI	Impalcato in CA e spalle in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista verso monte***	 ***Fig 2: Vista verso valle***

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**24.04.2015**	**Guado**	**DOB013**



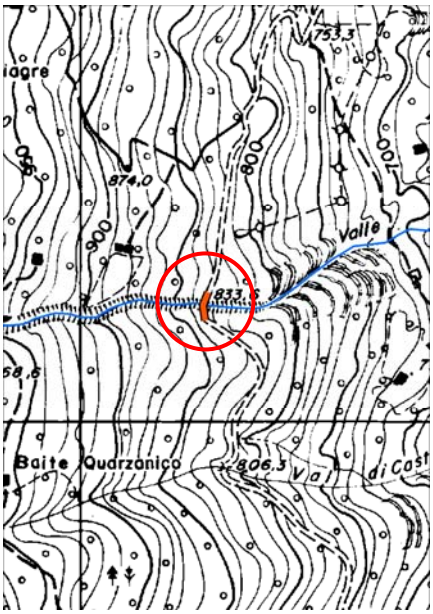


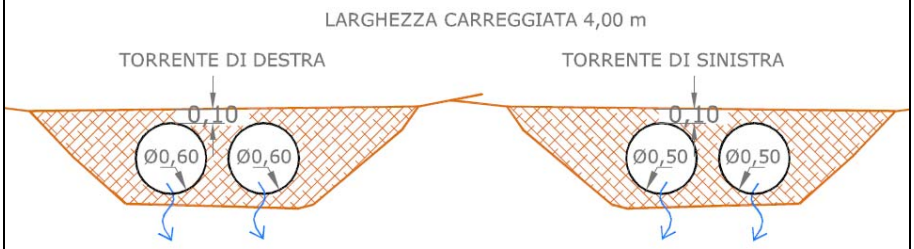
TIPOLOGIA	Guado con briglia a monte	
MATERIALI	CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, muretto d'ala in CLS e massi a valle	
OPERE SPONDA DX	Sì, muretto d'ala in CLS e massi a valle	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle del guado si rileva la presenza di muretti d'argine d'ala in sx e dx idrografica con sviluppo longitudinale complessivo di circa 7,50 m, in CLS e massi. In corrispondenza dello stesso si rileva anche un attraversamento pedonale in ferro e legname.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme da monte***	 ***Fig 2: Vista d'insieme dalla spalla in sx idrografica***

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista laterale</td><td>
Fig 4: Vista frontale della briglia a monte del guado</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Particolare dell’attraversamento pedonale</td><td>
Fig 6: Vista dei muretti d’argine a valle del guado</td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle Dosbo	**Valle Dosbo**	**Sellero**	**29.08.2013**	**Attraversamento**	**DOB014**





TIPOLOGIA	Attraversamento/Guado	
MATERIALI	Tubo prefabbricato in CA	
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	Al di sotto della strada scorrono due torrenti distinti, che si uniscono poi più a valle	
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme dalla spalla sx dei due torrenti distinti***	

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 2: Vista dell’ingresso del ramo del torrente di sinistra</td><td>
Fig 3: Vista dell’uscita del torrente di sx</td></tr>
<tr><td>
Fig 4: Vista dell’ingresso del ramo del torrente di destra</td><td>
Fig 5: Vista dell’uscita del torrente di dx</td></tr>
</table>