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 DELLA RASEGA	39	RAS

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

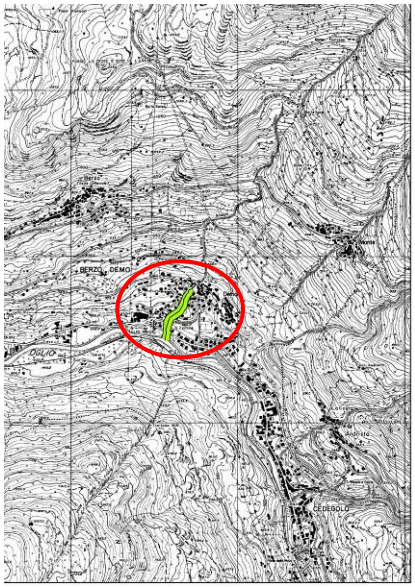
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

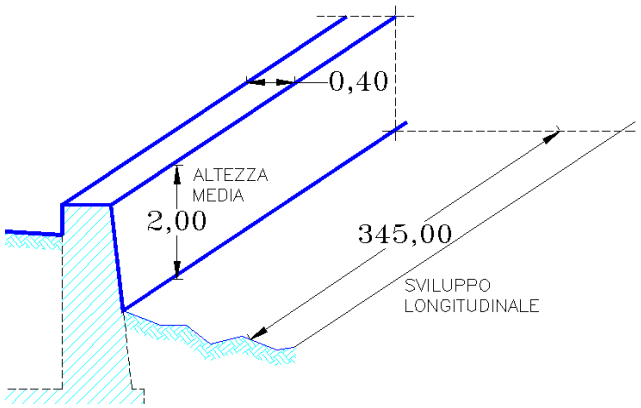
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

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 della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS001**



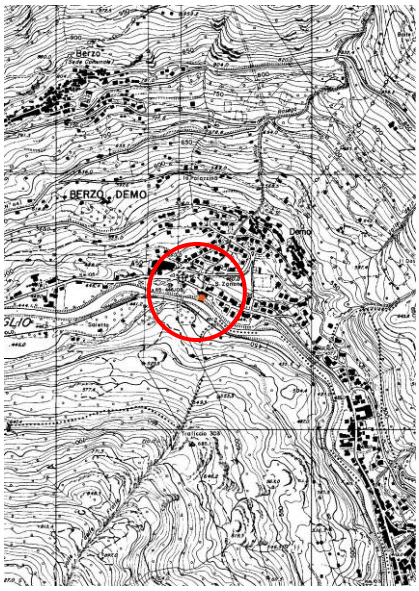


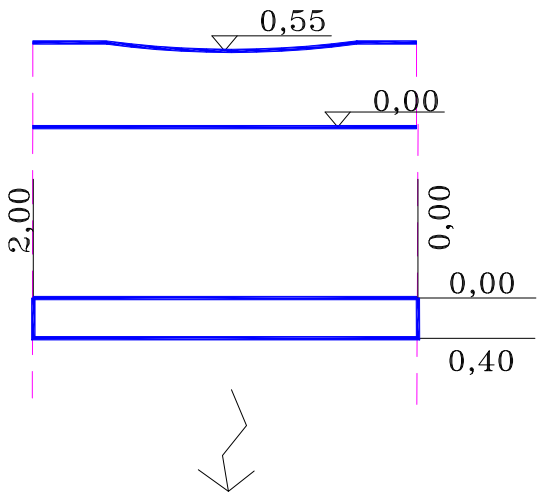
TIPOLOGIA	Muro d'argine in sx e dx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in CA	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta erosioni localizzate al piede.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista argine in sx idrografica***	 ***Fig 2: Vista argine in dx idrografica***

FOTO	 ***Fig 3: Vista argine in dx idrografica***	 ***Fig 4: Vista argine dal ponte RAS011***
	 ***Fig 5: Vista argine dx***	 ***Fig 6: Vista argine sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS002**

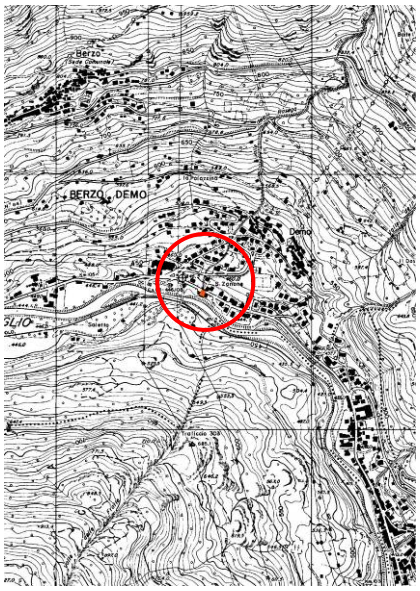


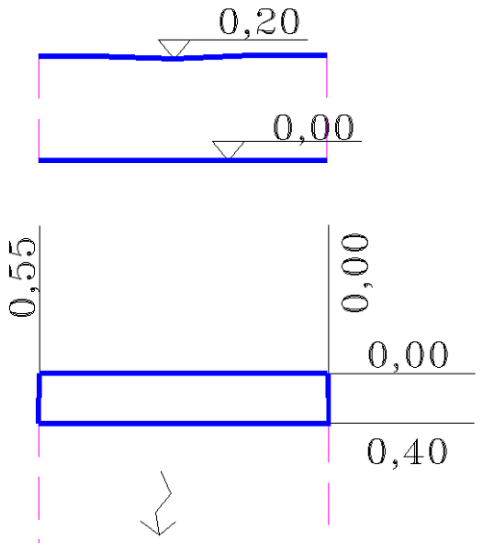


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dall'alto della soglia***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS003**



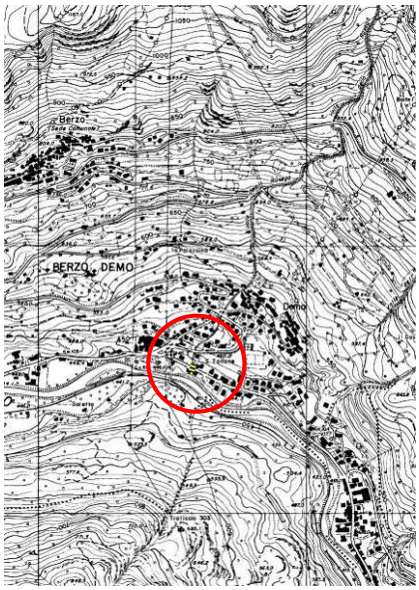


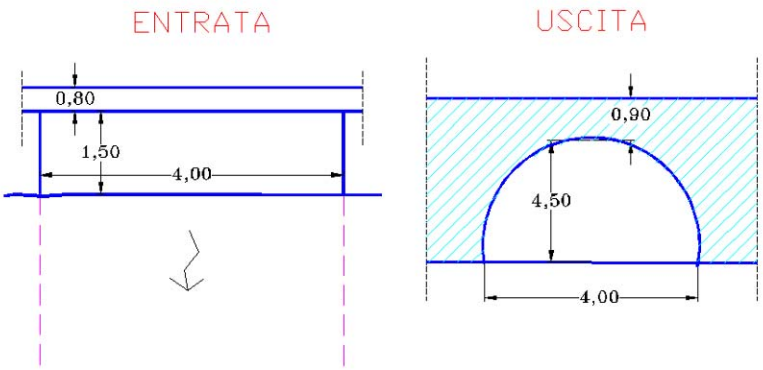
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in uno stato di conservazione ottimale.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO		

Fig 1: Vista frontale da monte

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS004**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera è in buone condizioni, senza apparenti problemi di erosione delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte***	 ***Fig 2: Vista frontale da valle***

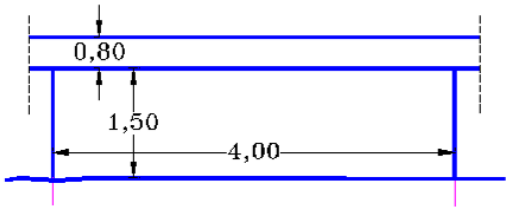
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS004**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**13,33**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0,1772**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**28**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**4,00**	[m]
	h_p	**1,50**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

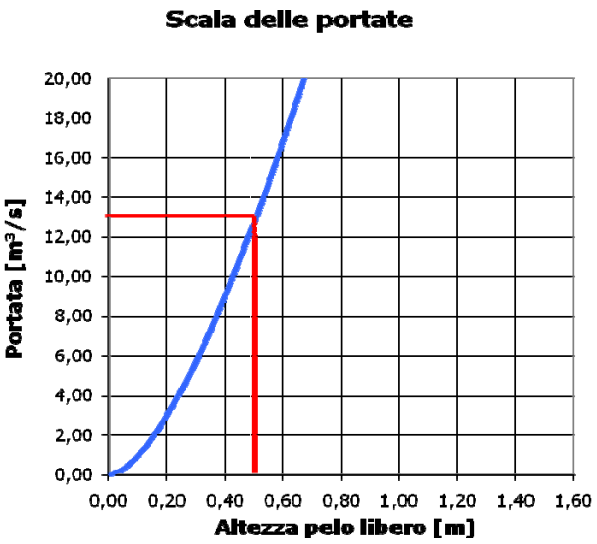
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	0,00
0,05	4,00	0,20	4,10	0,05	0,31
0,10	4,00	0,40	4,20	0,10	0,98
0,15	4,00	0,60	4,30	0,14	1,90
0,20	4,00	0,80	4,40	0,18	3,03
0,25	4,00	1,00	4,50	0,22	4,32
0,30	4,00	1,20	4,60	0,26	5,77
0,35	4,00	1,40	4,70	0,30	7,36
0,40	4,00	1,60	4,80	0,33	9,07
0,45	4,00	1,80	4,90	0,37	10,88
0,50	4,00	2,00	5,00	0,40	12,80
0,52	**4,00**	**2,08**	**5,04**	**0,41**	**13,59**



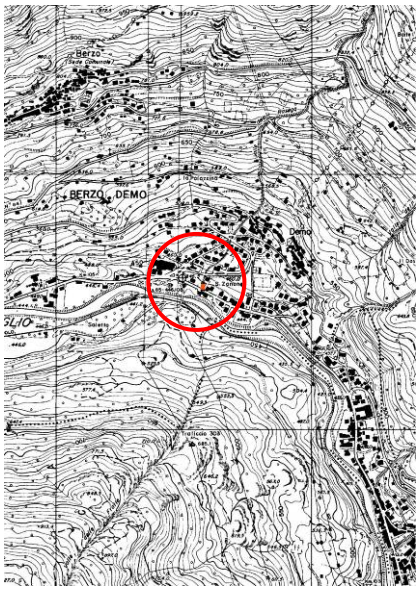
CONCLUSIONI

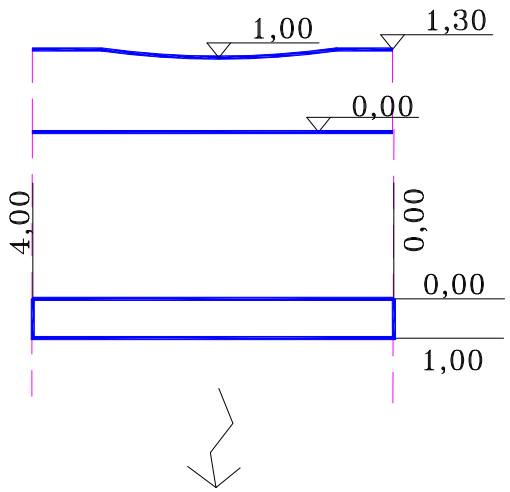
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0,52**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	**0,45**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**1,05**	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS005**

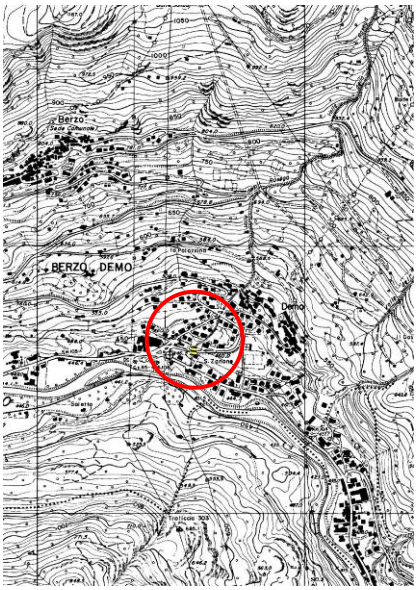


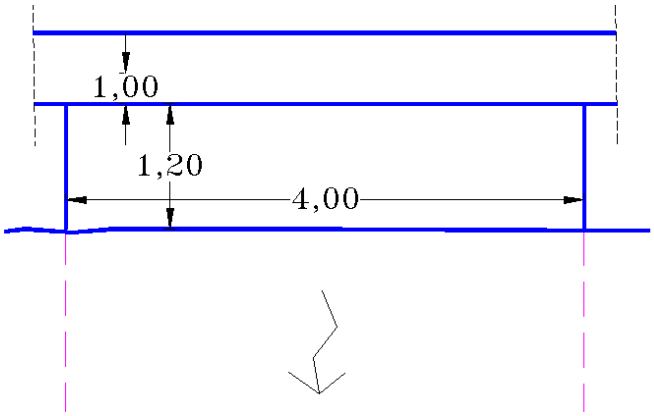


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera è ubicata appena a monte del ponte di codice RAS004 e presenta segni di erosione alla gaveta.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale dal sopra***	 ***Fig 2: Vista dall'alto***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS006**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, senza particolari problemi di erosione alle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte***	 ***Fig 2: Vista frontale (giugno 2005)***

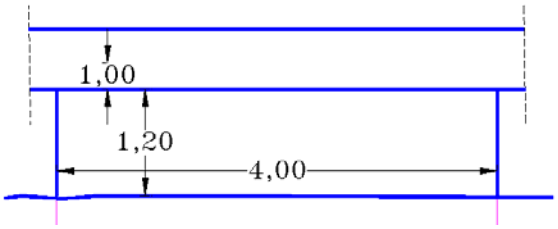
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS006**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	13,33	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0,1772	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	28	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	4,00	[m]
	h_p	1,20	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

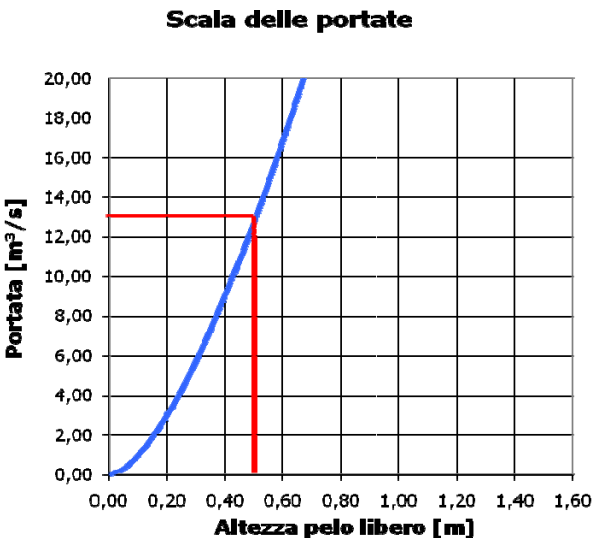
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	0,00
0,05	4,00	0,20	4,10	0,05	0,31
0,10	4,00	0,40	4,20	0,10	0,98
0,15	4,00	0,60	4,30	0,14	1,90
0,20	4,00	0,80	4,40	0,18	3,03
0,25	4,00	1,00	4,50	0,22	4,32
0,30	4,00	1,20	4,60	0,26	5,77
0,35	4,00	1,40	4,70	0,30	7,36
0,40	4,00	1,60	4,80	0,33	9,07
0,45	4,00	1,80	4,90	0,37	10,88
0,50	4,00	2,00	5,00	0,40	12,80
0,52	**4,00**	**2,08**	**5,04**	**0,41**	**13,59**



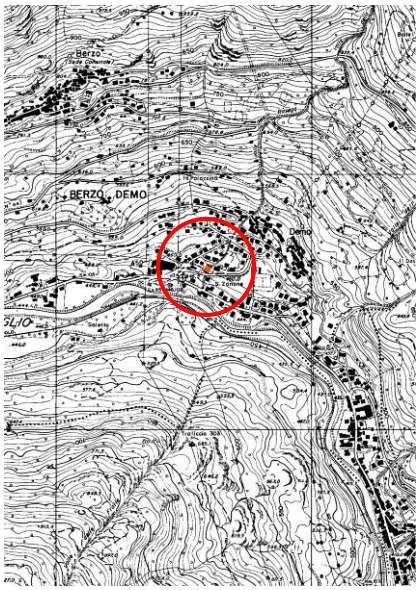
CONCLUSIONI

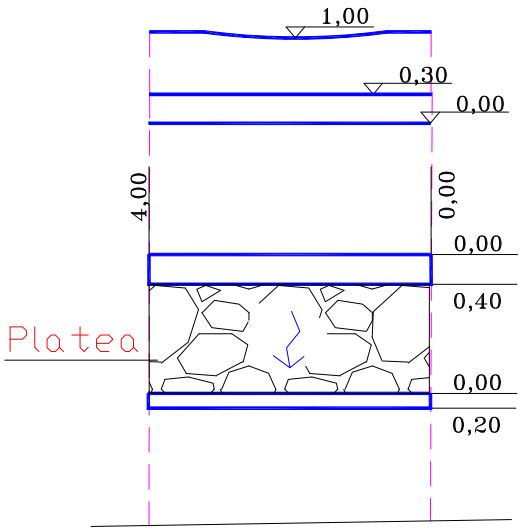
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,52	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,36	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	0,84	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS007**

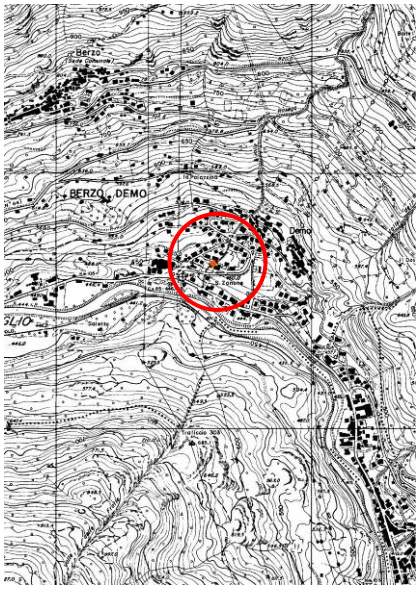


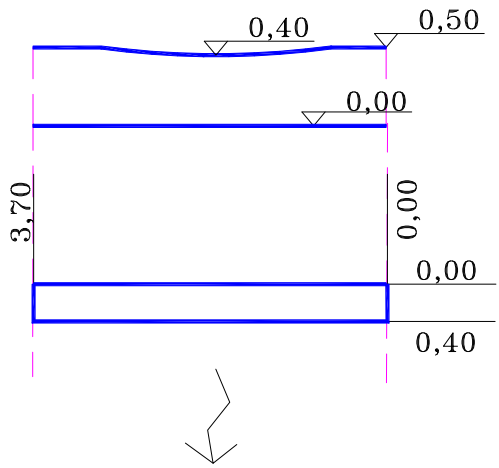


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera non presenta particolari segni di erosione e/o sifonamento.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte***	 ***Fig 1: Vista laterale dalla sponda in sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS008**

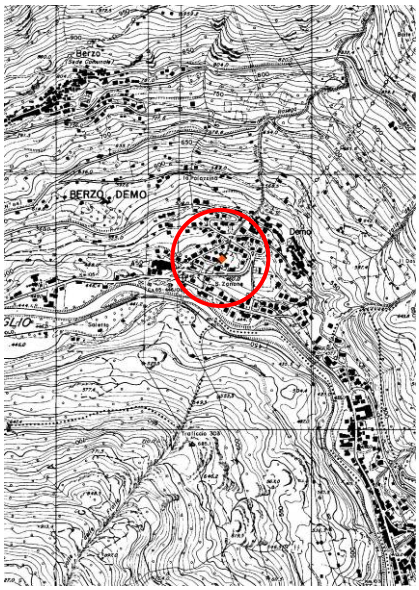


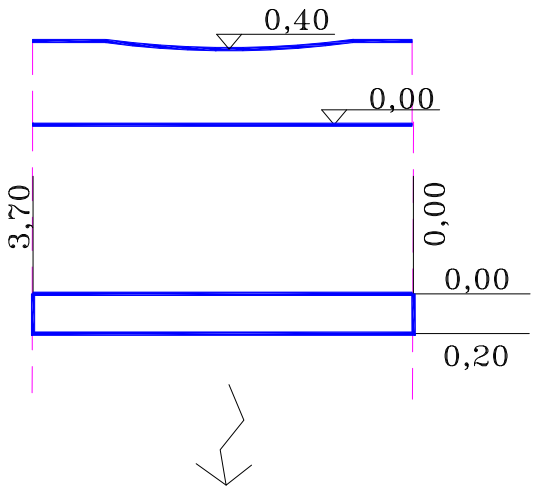


TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Nel tratto di torrente che va dal ponte di codice RAS006 al ponte RAS011 l'alveo risulta rivestito con CLS e massi.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista da valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS009**

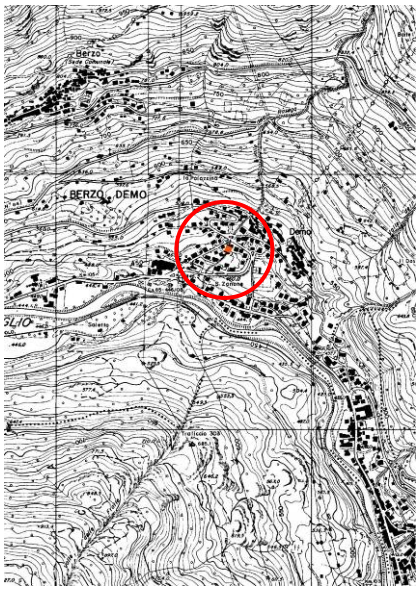


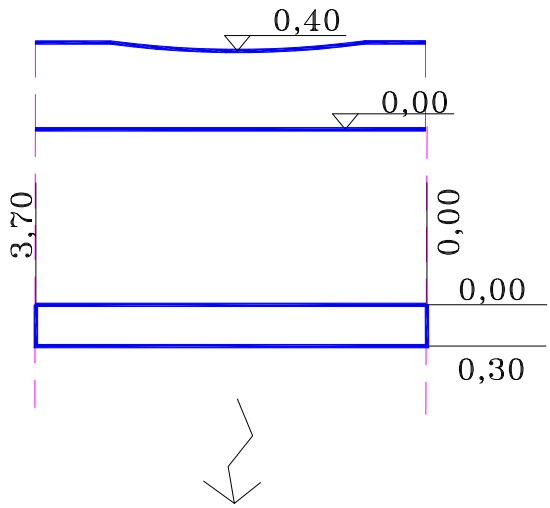


TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS010**

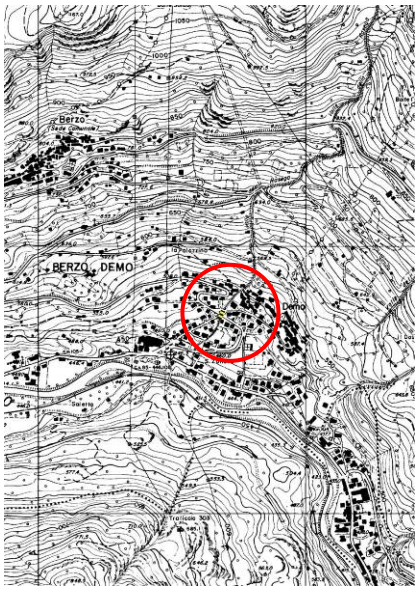


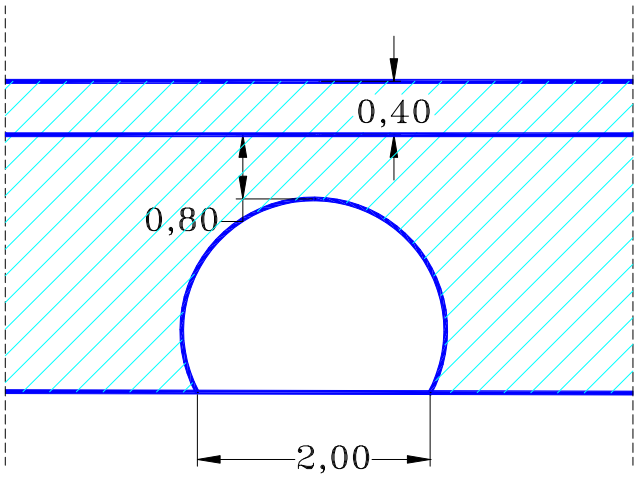


TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS011**





TIPOLOGIA	Tombotto	
MATERIALI	Tombotto con tubazione corrugata in acciaio prefabbricata	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Il sottopasso in caso di piena potrebbe occludersi in funzione del trasporto solido di monte.	

FOTO



Fig 1: Vista frontale da valle



Fig 2: Vista frontale da monte

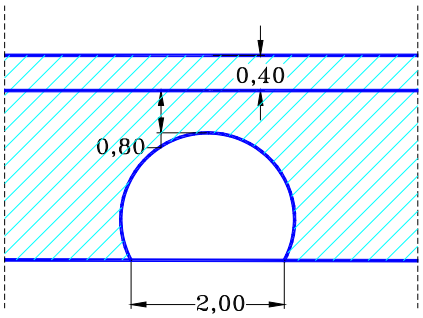
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS011**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**13,33**	**[m³/s]**
Pend. Media tratto	i	**0,1772**	**[m/m]**
Scabrezza USGS	k_s	**30**	**[m^1/3/s]**
Sezione Libera Ponte:	r	**1,00**	**[m]**
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

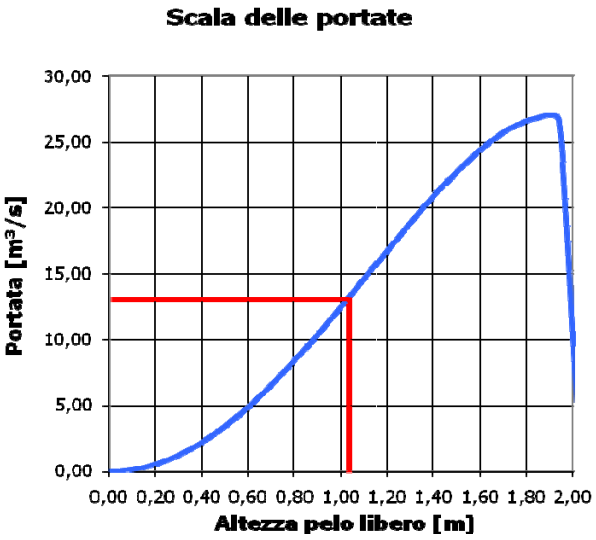
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

Y	φ	A	P	R	Q
0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
0,05	0,6351	0,02	0,64	0,03	0,03
0,15	1,1096	0,11	1,11	0,10	0,28
0,25	1,4455	0,23	1,45	0,16	0,83
0,35	1,7264	0,37	1,73	0,21	1,67
0,45	1,9769	0,53	1,98	0,27	2,78
0,55	2,2081	0,70	2,21	0,32	4,13
0,65	2,4265	0,89	2,43	0,36	5,71
0,75	2,6362	1,08	2,64	0,41	7,48
0,85	2,8405	1,27	2,84	0,45	9,40
0,95	3,0416	1,47	3,04	0,48	11,44
1,04	**3,2216**	**1,65**	**3,22**	**0,51**	**13,35**



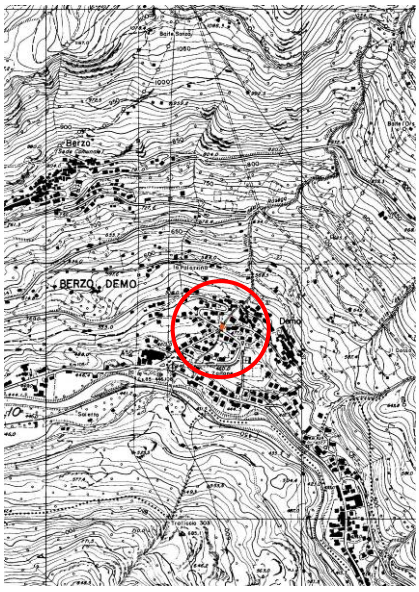
CONCLUSIONI

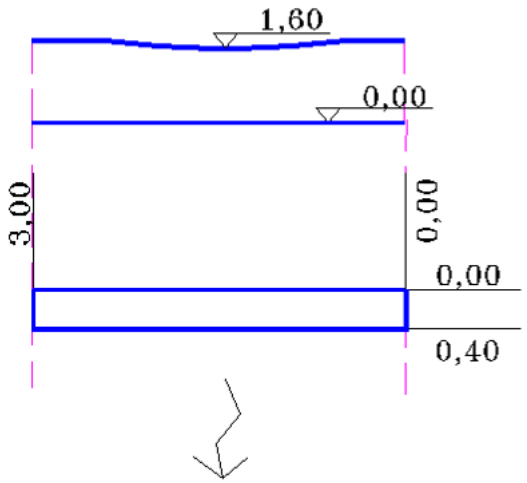
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**1,04**	**[m]**
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**0,60**	**[m]**
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**1,40**	**[m]**

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS012**

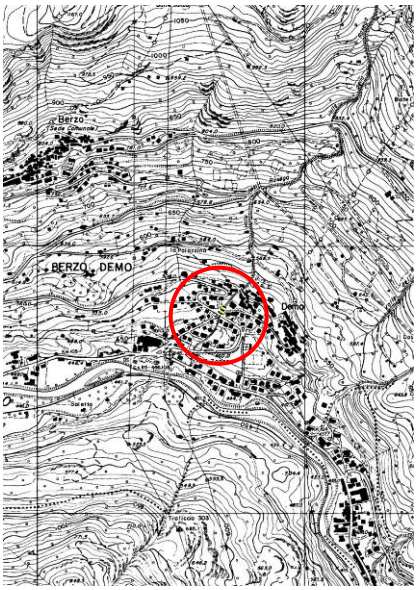


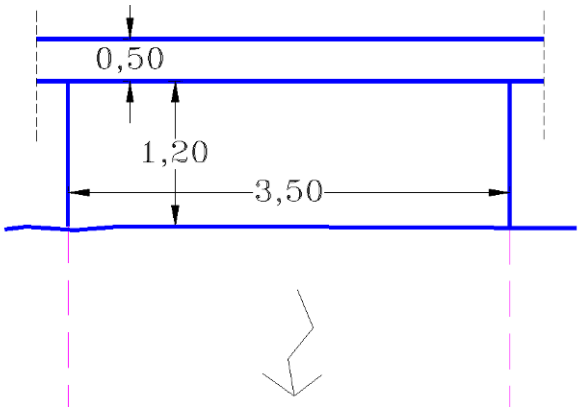


TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	Soglia in CLS	
PLATEA	Sì, in CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta segni generalizzati dovuti all'erosione.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista semi frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS013**





TIPOLOGIA	Ponte
MATERIALI	Ponte in CA
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni, senza apparenti problemi di erosione delle spalle.

Grado di integrità strutturale:	*Grado di efficienza:*
1	**1**

FOTO



Fig 1: Vista frontale da valle



Fig 3: Vista frontale da monte

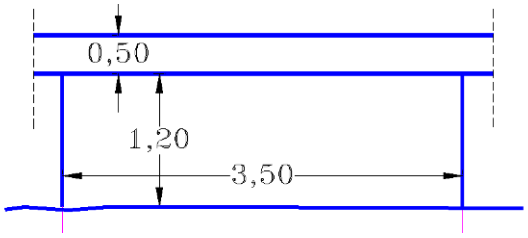
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Ponte**	**RAS013**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	13,33	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,1772	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	28	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	3,50	[m]
	h_p	1,20	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

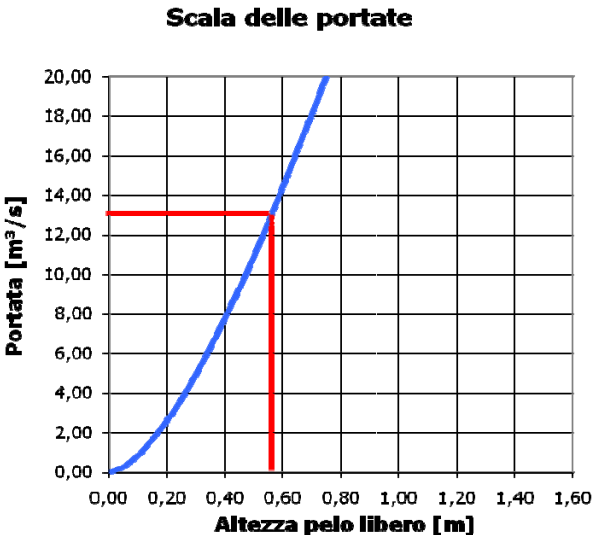
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	3,50	0,00	3,50	0,00	0,00
0,05	3,50	0,18	3,60	0,05	0,27
0,10	3,50	0,35	3,70	0,09	0,86
0,15	3,50	0,53	3,80	0,14	1,65
0,20	3,50	0,70	3,90	0,18	2,63
0,25	3,50	0,88	4,00	0,22	3,74
0,30	3,50	1,05	4,10	0,26	4,99
0,35	3,50	1,23	4,20	0,29	6,35
0,40	3,50	1,40	4,30	0,33	7,81
0,45	3,50	1,58	4,40	0,36	9,36
0,50	3,50	1,75	4,50	0,39	10,99
0,52	3,50	1,82	4,54	0,40	11,66
0,57	**3,50**	**2,00**	**4,64**	**0,43**	**13,40**



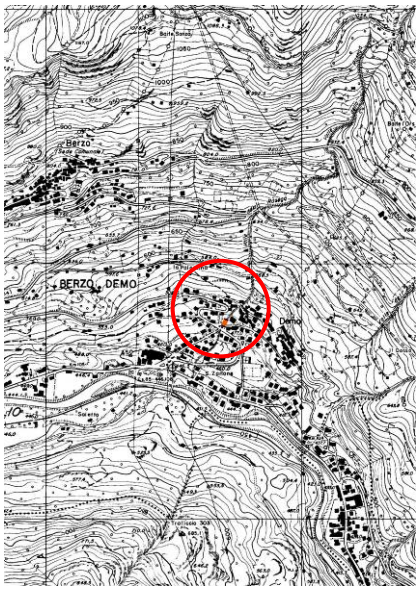
CONCLUSIONI

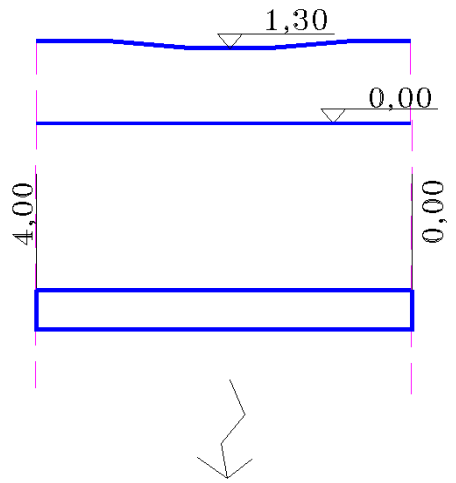
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,57	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,36	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	0,84	[m]

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

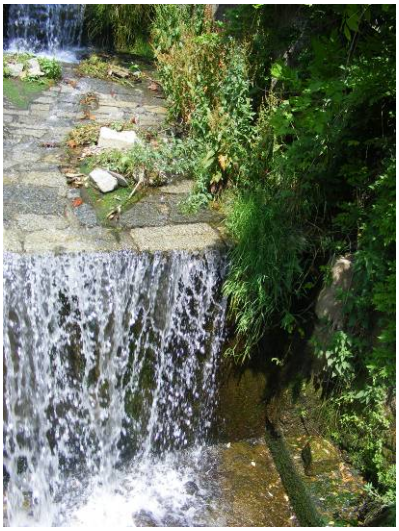
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**06.07.2010**	**Soglia**	**RAS014**



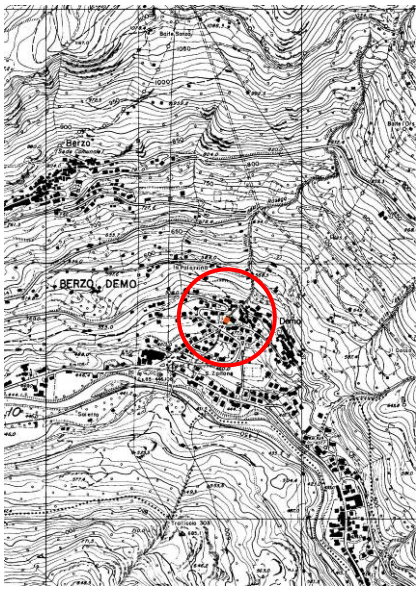


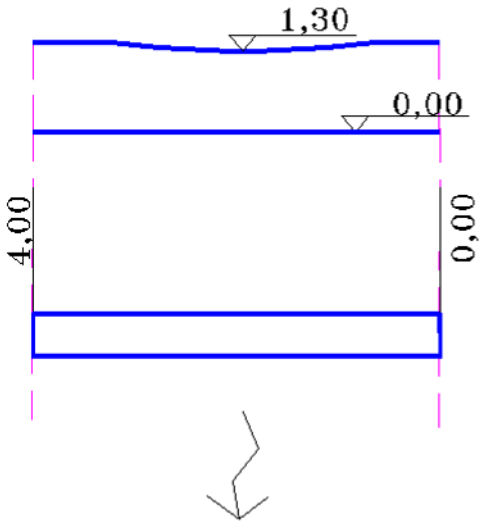
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta un buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista frontale***
	 ***Fig 3: Particolare della spalla in dx idrografica***	 ***Fig 4: Particolare della spalla in sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS015**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



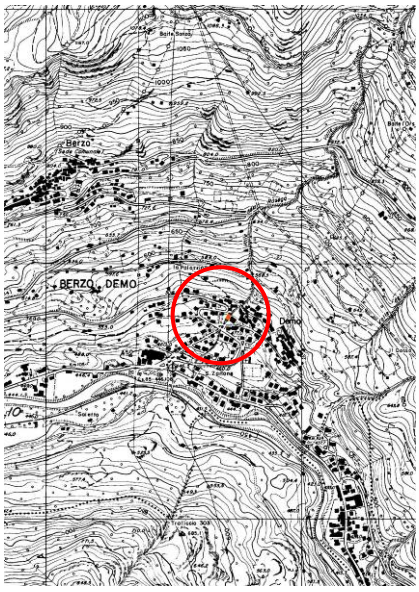
Fig 1: Vista frontale da valle

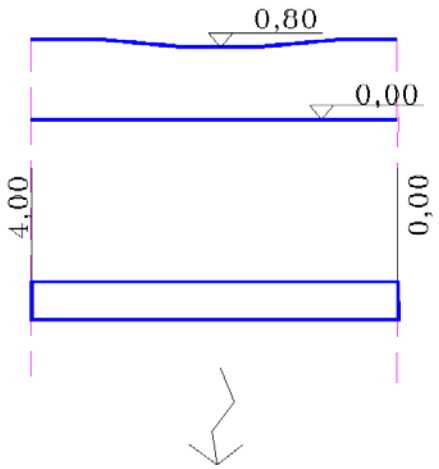


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS016**

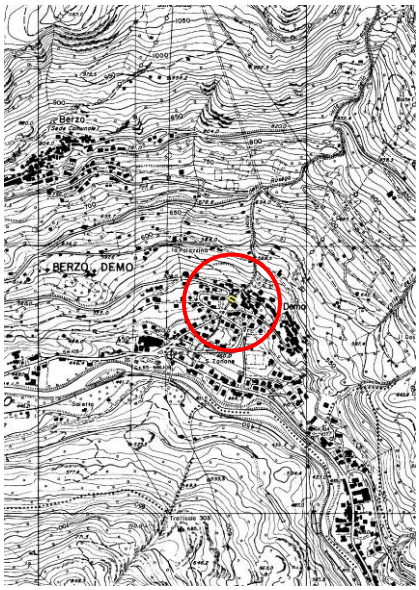


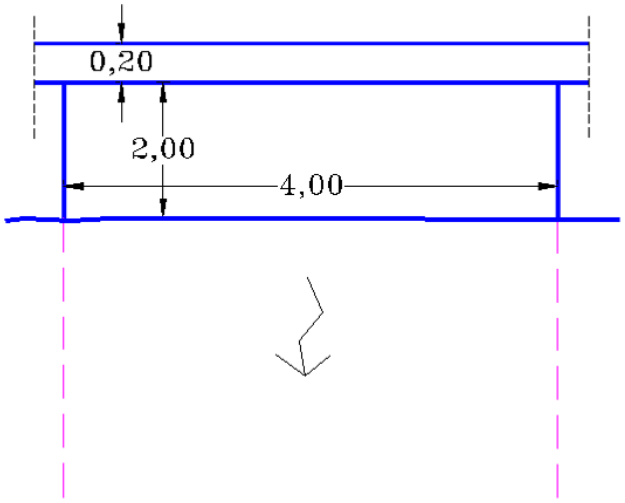


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS001**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS017**





TIPOLOGIA	Ponte pedonale	
MATERIALI	Ponte con struttura in ferro	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista laterale***

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

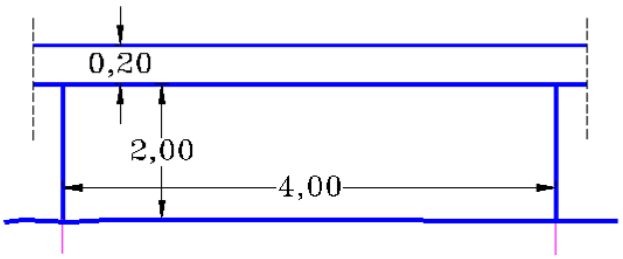
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS017**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**13,33**	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	**0,1772**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**28**	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**4,00**	[m]
	h_p	**2,00**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

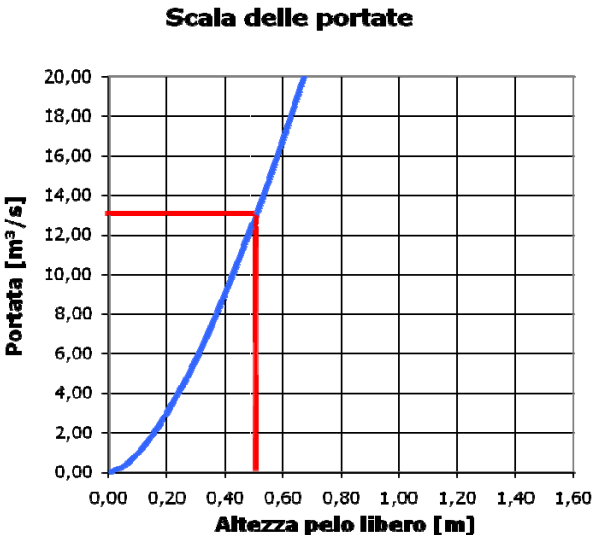
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	0,00
0,05	4,00	0,20	4,10	0,05	0,31
0,10	4,00	0,40	4,20	0,10	0,98
0,15	4,00	0,60	4,30	0,14	1,90
0,20	4,00	0,80	4,40	0,18	3,03
0,25	4,00	1,00	4,50	0,22	4,32
0,30	4,00	1,20	4,60	0,26	5,77
0,35	4,00	1,40	4,70	0,30	7,36
0,40	4,00	1,60	4,80	0,33	9,07
0,45	4,00	1,80	4,90	0,37	10,88
0,50	4,00	2,00	5,00	0,40	12,80
0,52	**4,00**	**2,08**	**5,04**	**0,41**	**13,59**



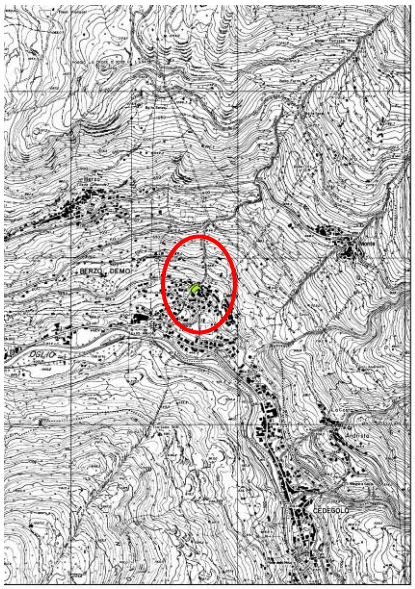
CONCLUSIONI

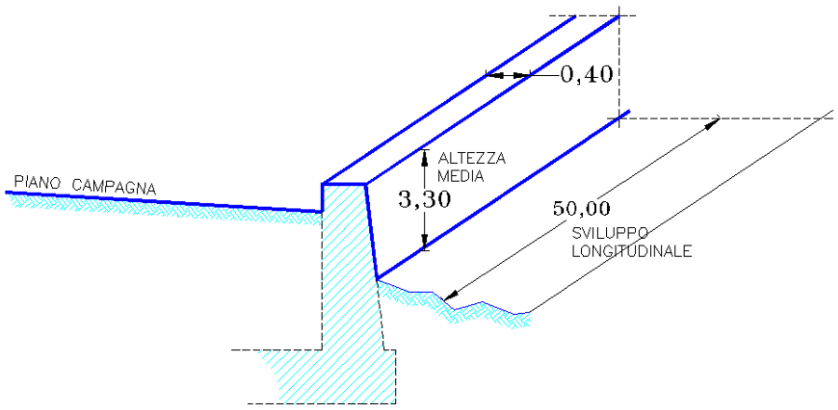
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0,52**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	**0,60**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**1,40**	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS018**

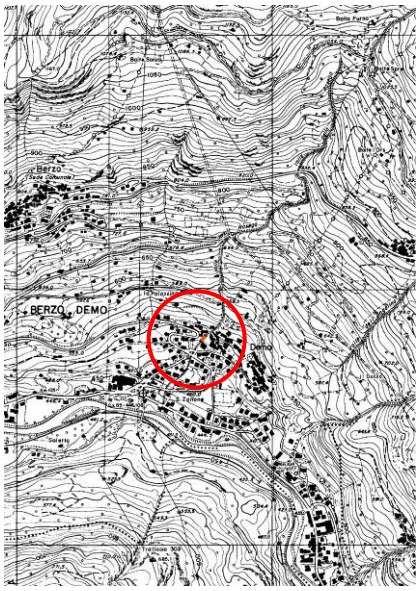


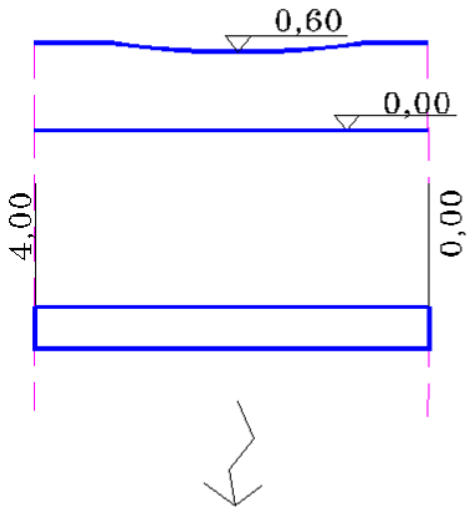


TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in CA ed in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista argine sx***	 ***Fig 2: Vista argine dx***

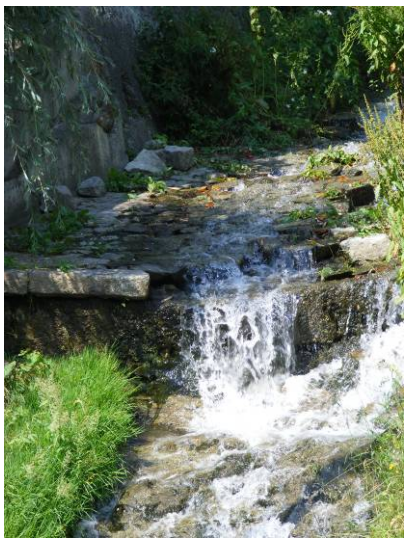
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS019**



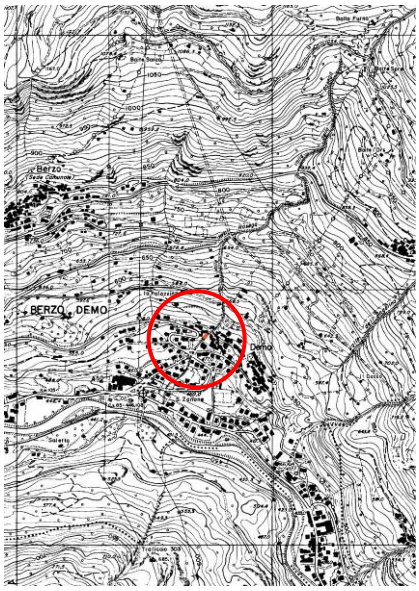


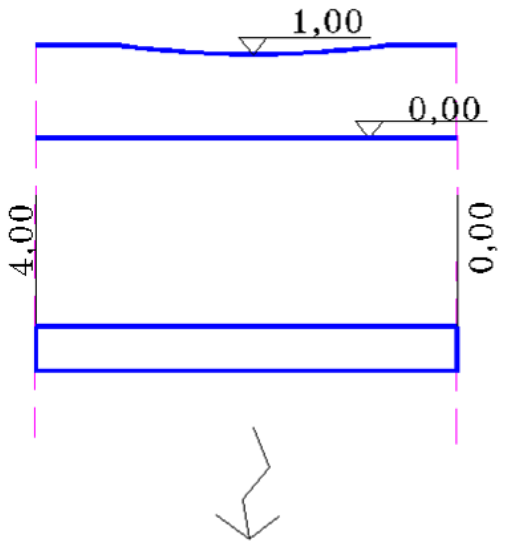
TIPOLOGIA	Soglia a corda molle	
MATERIALI	Soglia in CLS e pietrame	
PLATEA	Sì, alveo rivestito in pietrame e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presente in discreto stato di conservazione, la gaveta è completamente erosa al centro.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 1: Vista frontale da valle</td><td>
Fig 2: Vista frontale</td></tr>
<tr><td>
Fig 3: Particolare dell’alveo rivestito</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS020**

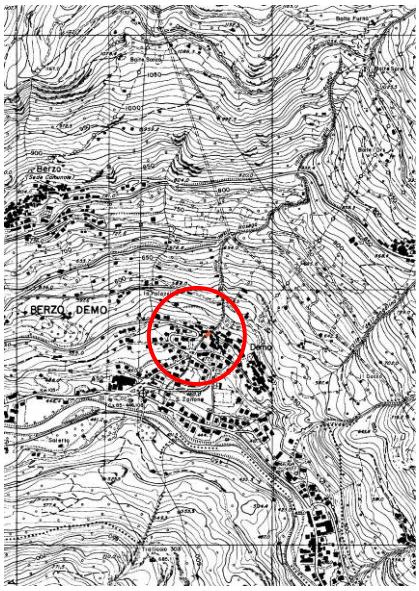


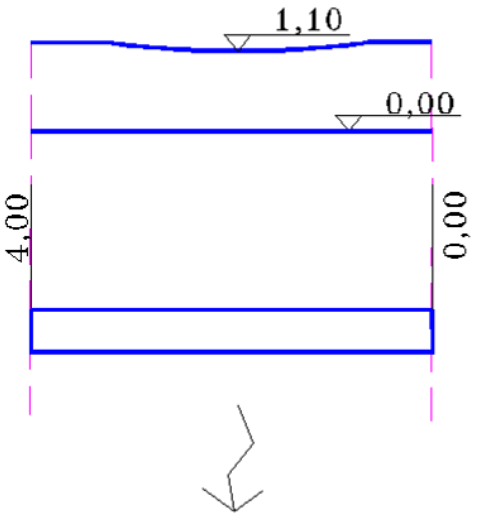


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, alveo rivestito in pietrame e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta segni di erosione in gaveta.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS021**

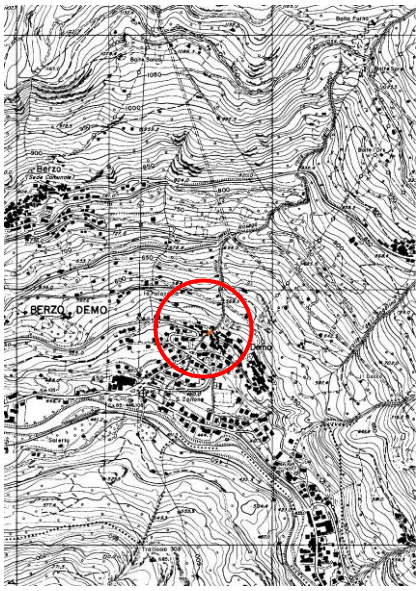


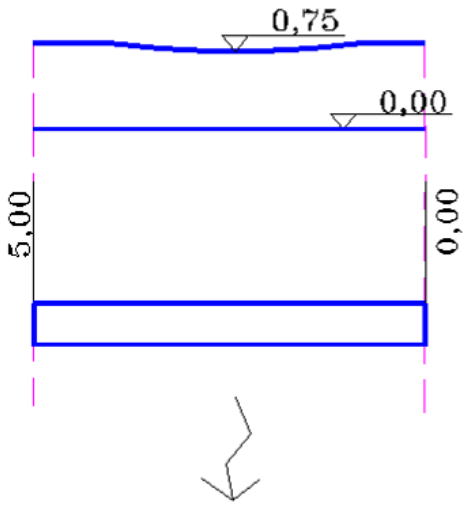


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì, alveo rivestito in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da monte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS022**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS	
PLATEA	Sì, alveo rivestito in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La soglia è situata appena al di sotto del ponte di identificato con codice RAS023.	

FOTO



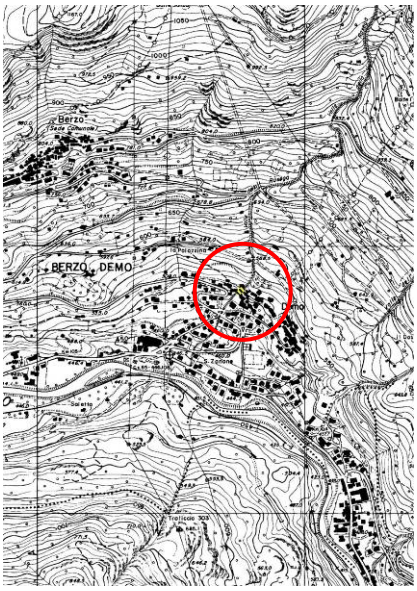
Fig 1: Vista frontale da valle

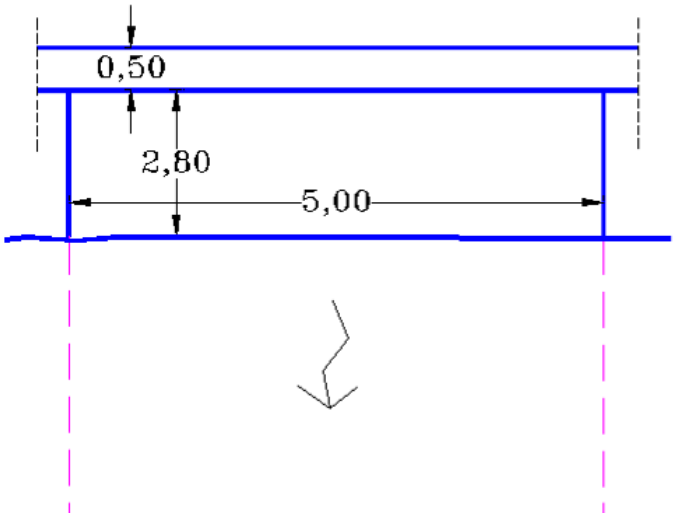


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS023**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS018**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista frontale da valle***

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

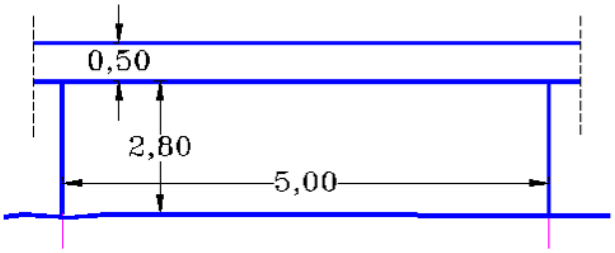
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS023**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**13,33**	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	**0,1772**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**28**	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**5,00**	[m]
	h_p	**2,80**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

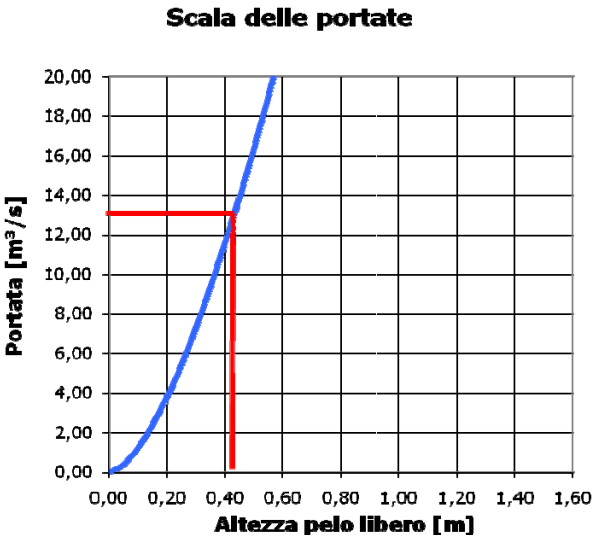
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00
0,05	5,00	0,25	5,10	0,05	0,39
0,10	5,00	0,50	5,20	0,10	1,24
0,15	5,00	0,75	5,30	0,14	2,40
0,20	5,00	1,00	5,40	0,19	3,83
0,25	5,00	1,25	5,50	0,23	5,49
0,30	5,00	1,50	5,60	0,27	7,35
0,35	5,00	1,75	5,70	0,31	9,39
0,40	5,00	2,00	5,80	0,34	11,59
0,44	**5,00**	**2,20**	**5,88**	**0,37**	**13,46**



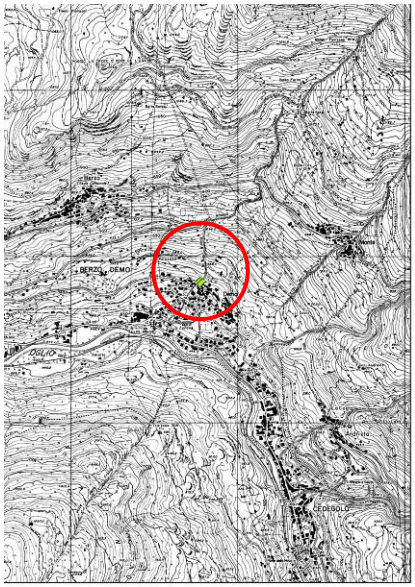
CONCLUSIONI

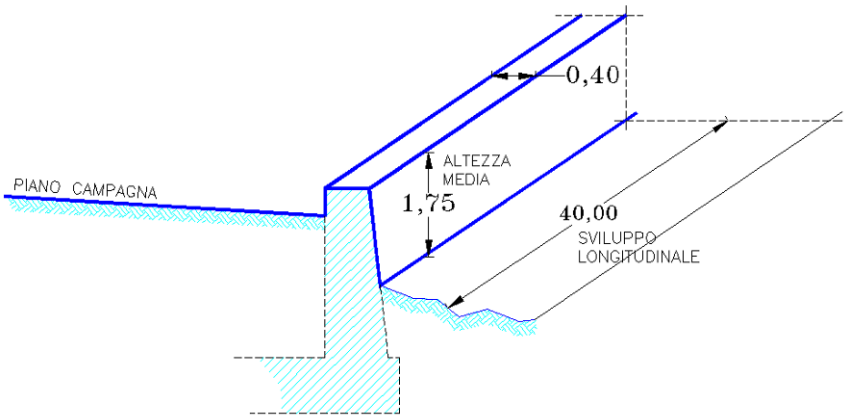
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0,44**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	**0,84**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**1,96**	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS024**

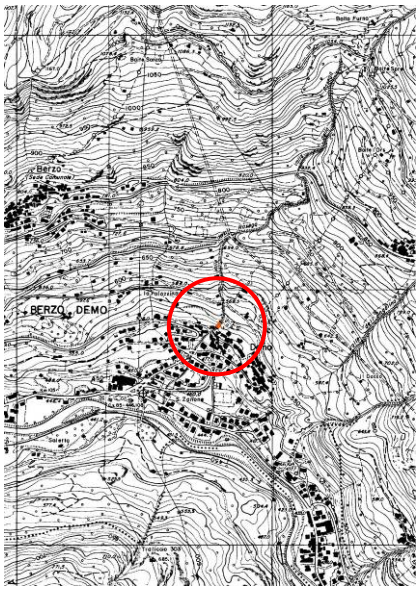


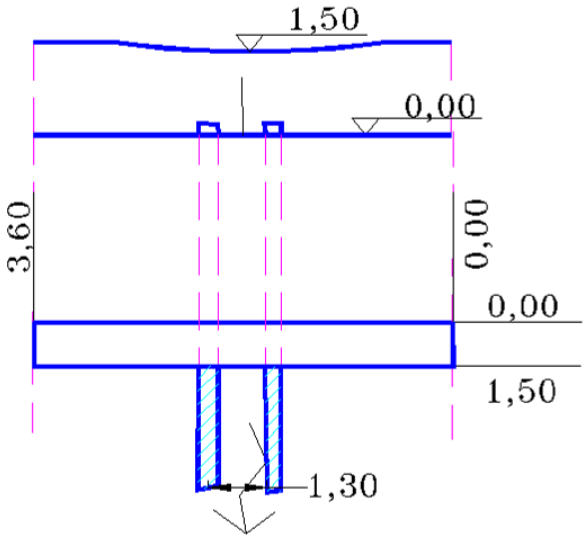


TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in CA	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale del muro d'argine in sx idrografica***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS025**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in CLS e massi
PLATEA	Sì, in cls e massi
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS024**
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine di identificato con codice **RAS024**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	

FOTO



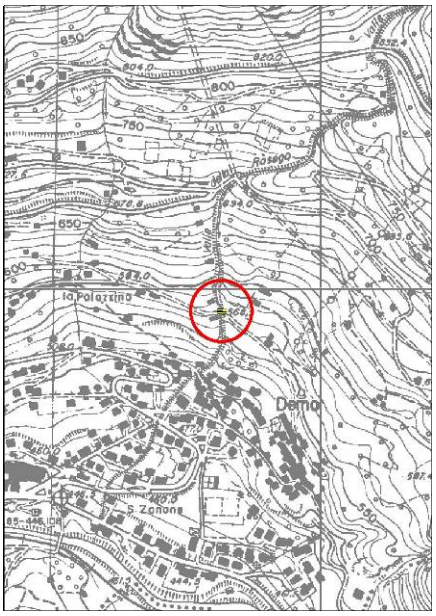
Fig 1: Vista frontale da valle

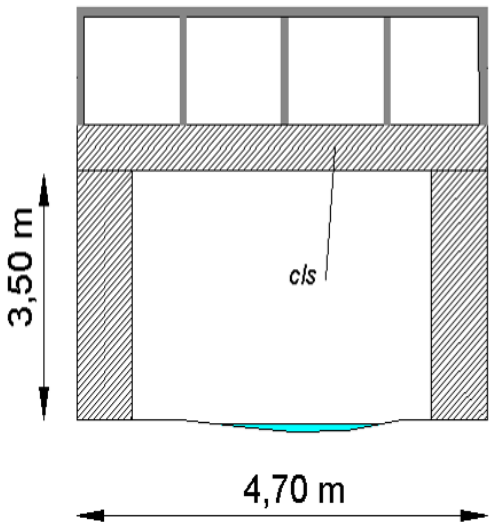


Fig 2: Particolare della spalla in sx idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS026**

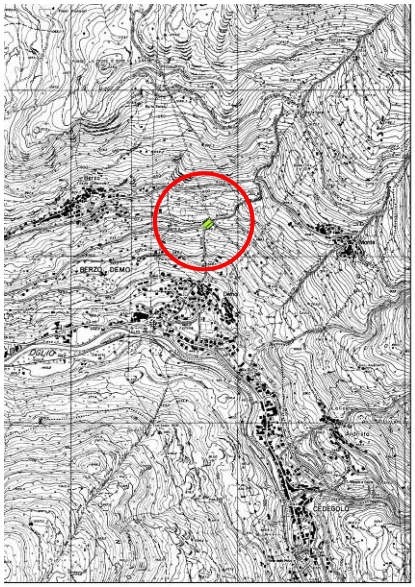


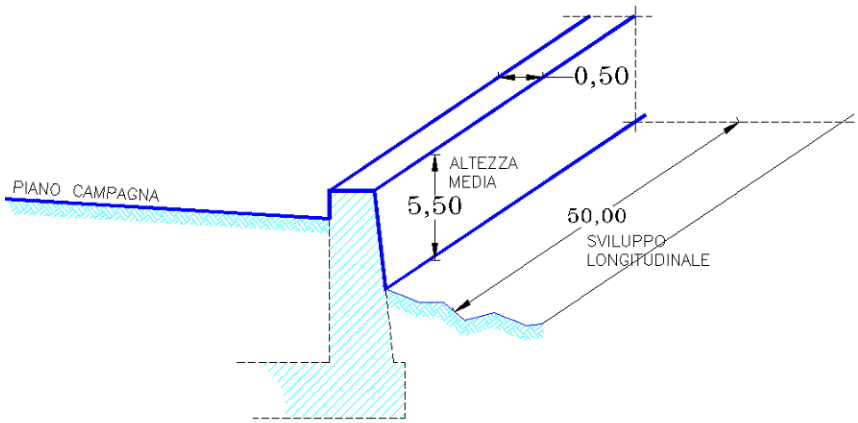


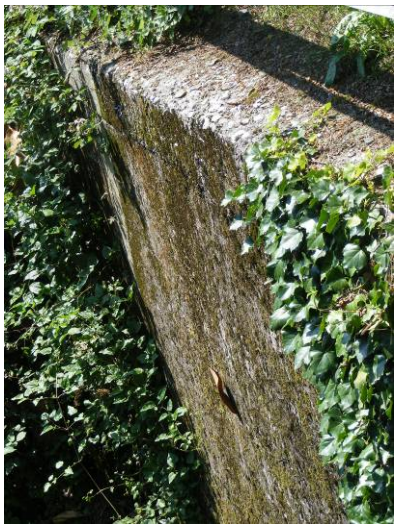
TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sia a monte che a valle dell'attraversamento si rilevano opere di difesa spondale in CLS e massi di altezza variabile tra i 2,0 e 3,0 m e lunghezza pari a circa 5,0 m.	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La presenza di vegetazione e resti vegetali riducono parzialmente la sezione di deflusso; si raccomanda quindi la pulizia periodica dei tratti d'alveo a monte e a valle dell'attraversamento.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS027**

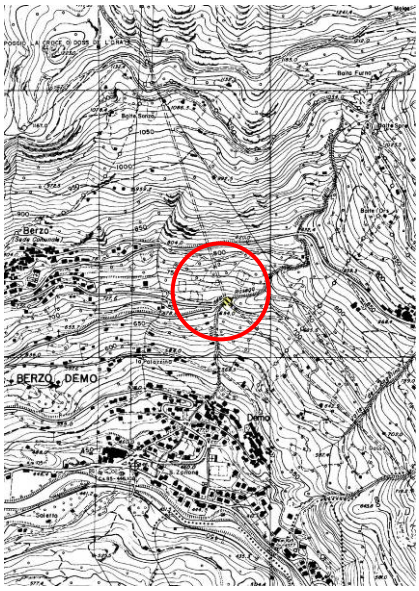


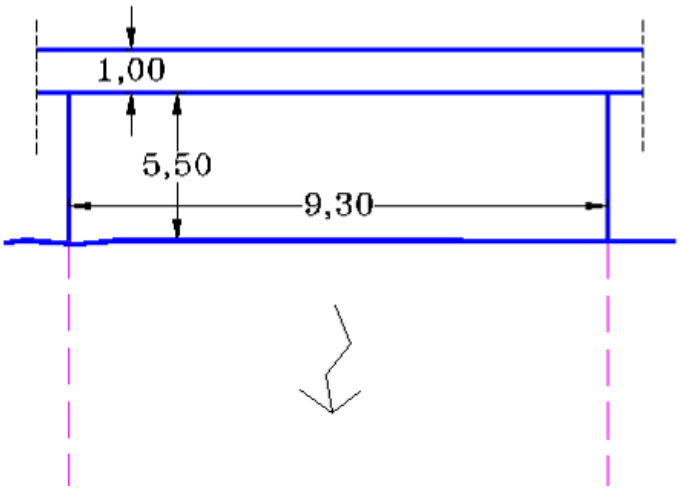


TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in CA	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno prevedere sfalci della vegetazione in alveo e sulle sponde al fine di garantire sempre la massima efficienza.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale del muro d'argine in dx idrografica***	 ***Fig 2: Vista laterale del muro d'argine***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS028**

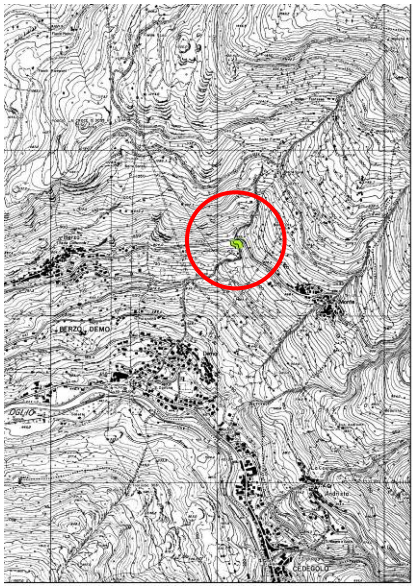


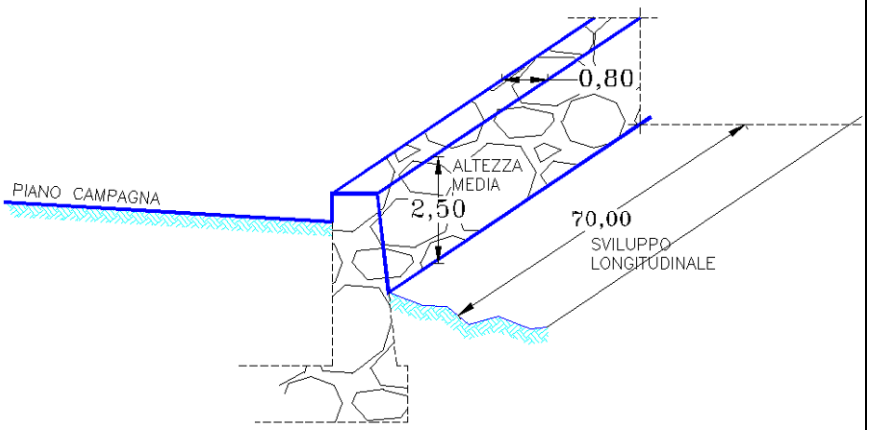


TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RAS027**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RAS027**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni, senza apparenti problemi di erosione delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
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
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS029**

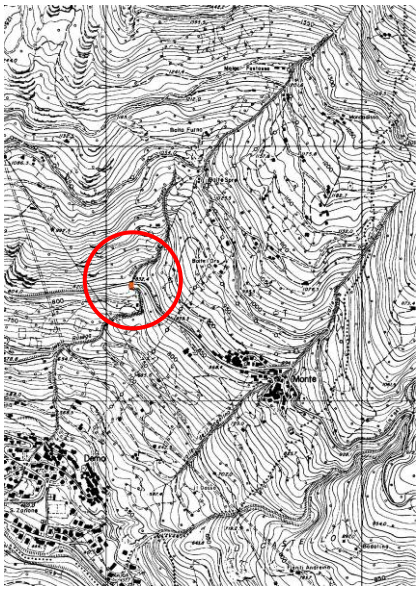


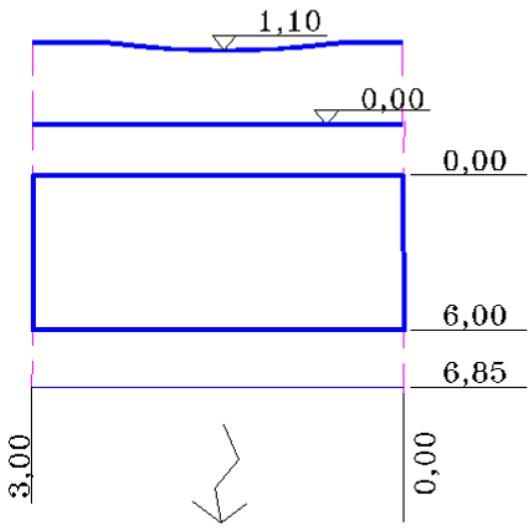


TIPOLOGIA	Muro d'argine in sx e dx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in massi e CLS	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, anche se presenta segni di erosione generalizzata.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno sfalciare la vegetazione spontanea che ricopre l'opera, così da assicurare la massima efficienza.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale muro d'argine in sx***	 ***Fig 1: Vista frontale muro d'argine***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Soglia**	**RAS030**

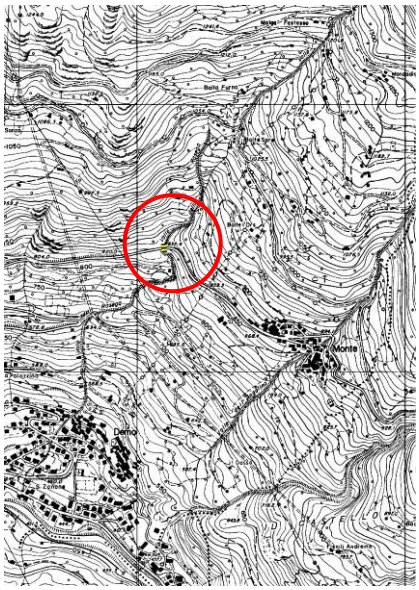


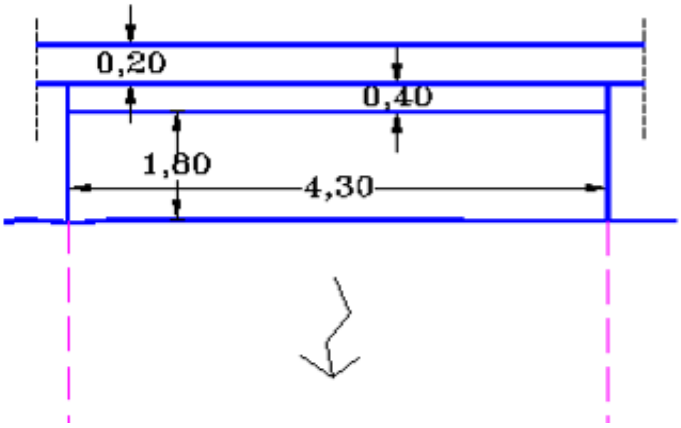


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS	
PLATEA	Sì, in CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RAS029**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RAS029**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera è situata proprio al di sotto del ponte di scheda **RAS031**.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista semi frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Ponte**	**RAS031**



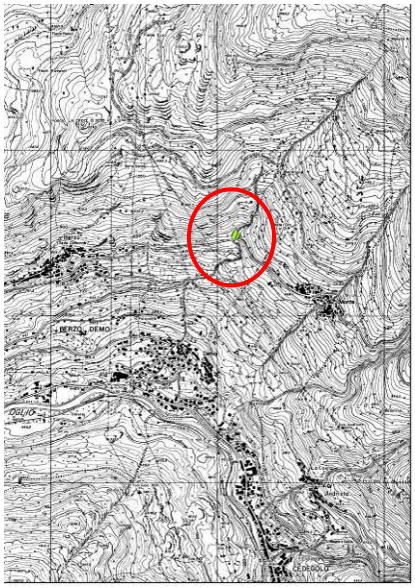


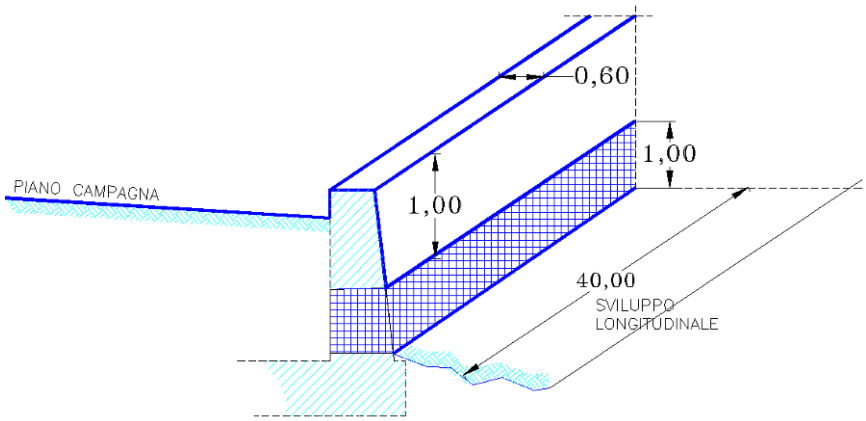
TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte con impalcato in ferro e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RAS032**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RAS032**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni, senza particolari problemi di erosione delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte***	 ***Fig 2: Vista da monte***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare della spalla in sx vista da monte***	 ***Fig 4: Vista frontale da valle***
	 ***Fig 5: Vista da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS032**





TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Muro d'argine in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì, gabbioni.	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La base dell'argine è costituita da gabbioni.	

FOTO



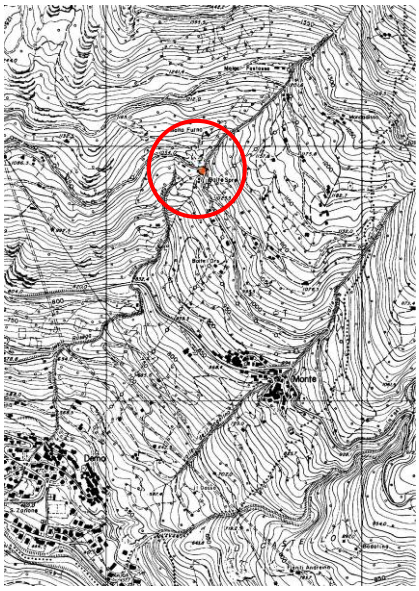
Fig 1: Vista d'insieme del torrente da monte

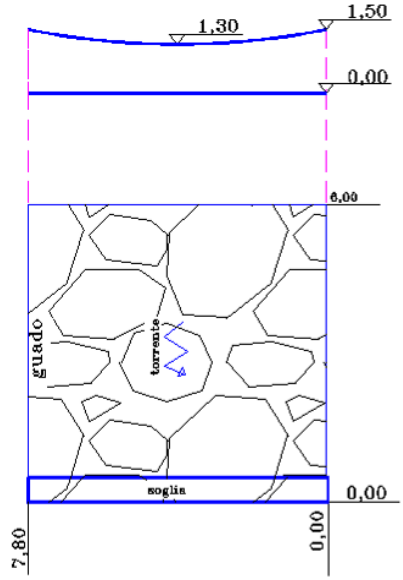


Fig 2: Vista frontale del muro d'argine in sx idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Guado / Soglia**	**RAS033**

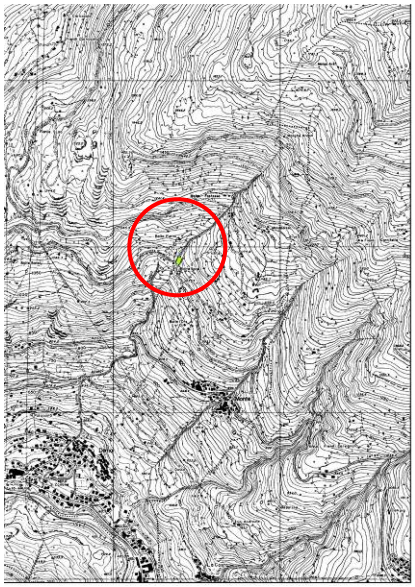


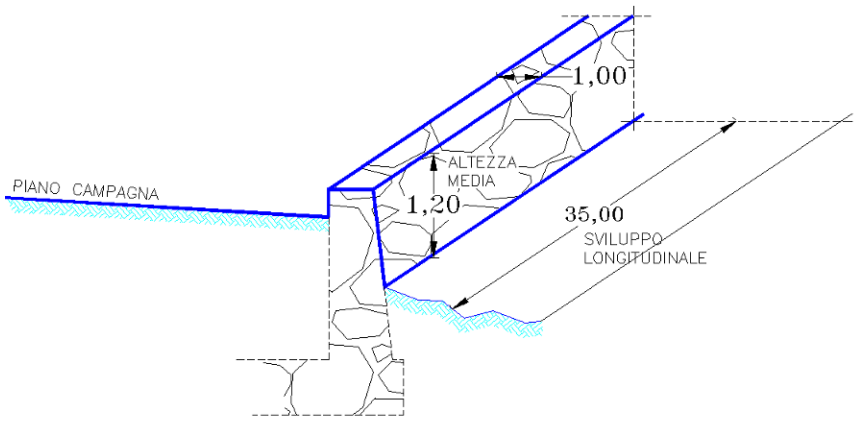


TIPOLOGIA	Guado per attraversamento / Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	Sì in massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il guado per l'attraversamento dei mezzi presenta a valle una soglia.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista da valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Muro d'argine**	**RAS034**





TIPOLOGIA	Muro d'argine in sx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in perfette condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva in alveo a ridosso dell'opera.	

FOTO



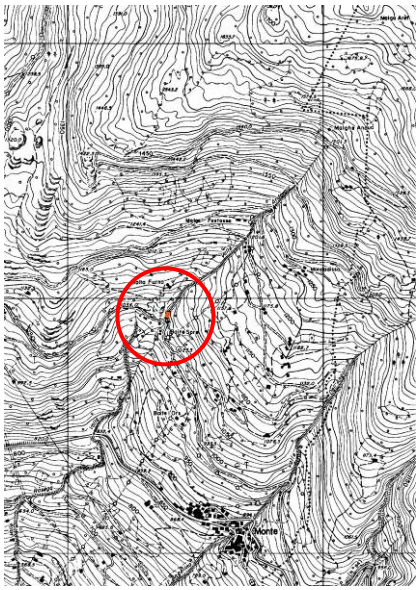
Fig 1: Vista semi frontale del muro d'argine

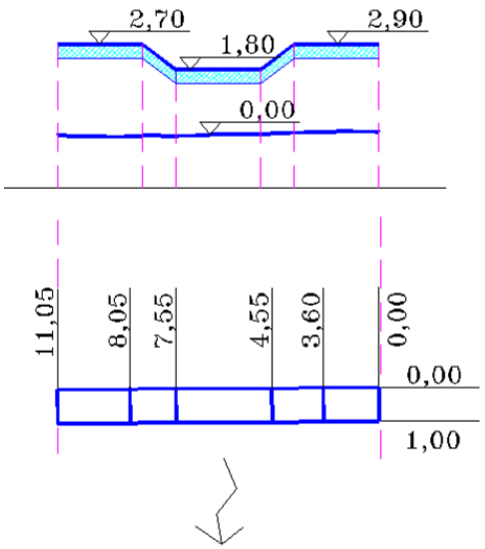


Fig 1: Vista frontale del muro d'argine

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Biglia**	**RAS035**



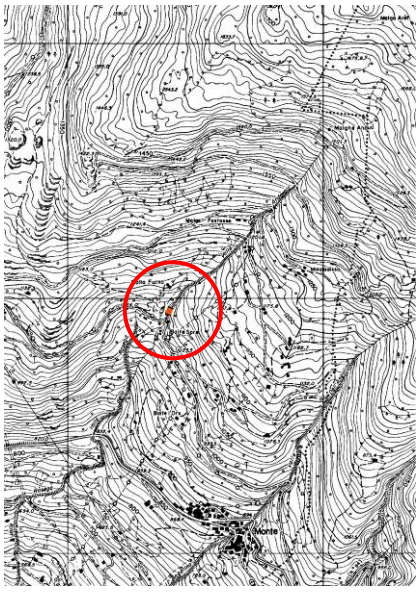


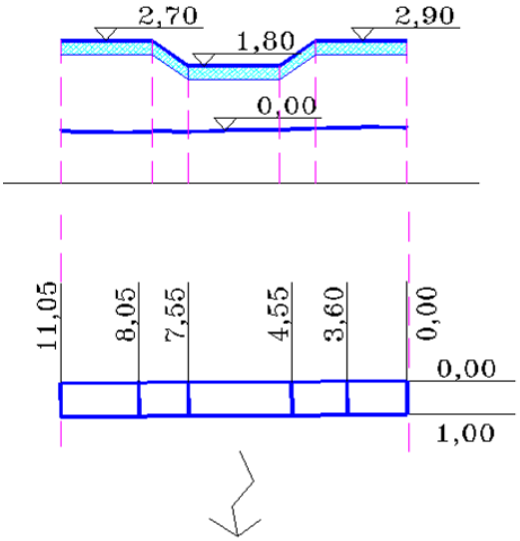
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi, con copertura superficiale lungo la gaveta e le spalle in CA
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	A valle dell'opera comincia il muro d'argine identificato con codice **RAS034**
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***	 ***Fig 2: Vista frontale***
	 ***Fig 3: Particolare della spalla in sx***	 ***Fig 4: Particolare della gaveta***

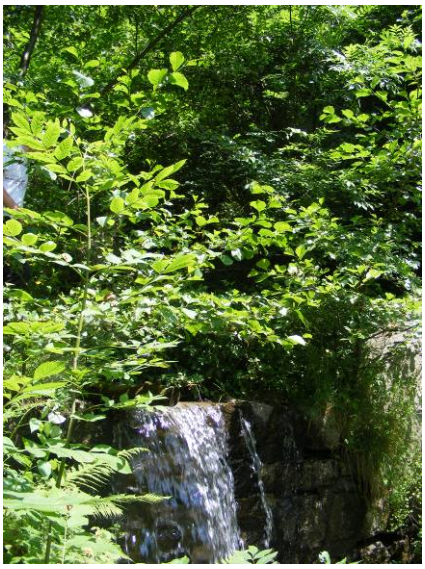
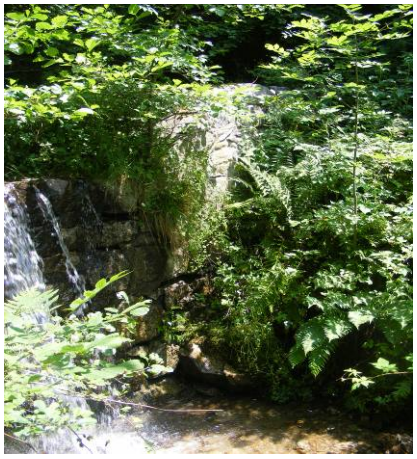
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS036**



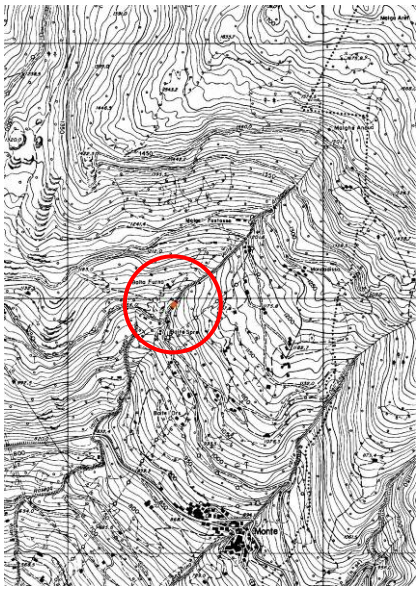


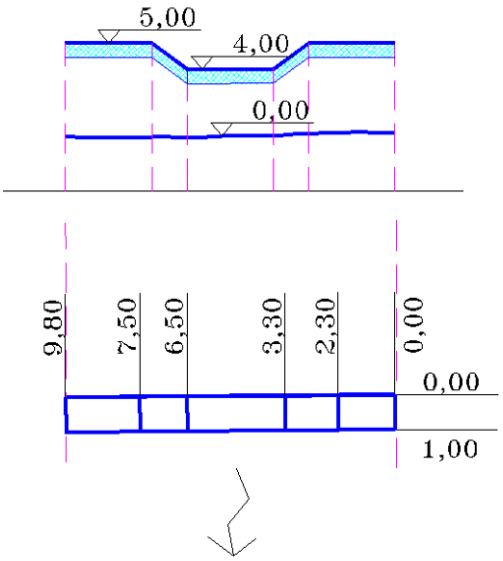
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, si segnala solo un'iniziale erosione del piede e del corpo della briglia.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista frontale***
	 ***Fig 3: Vista semi frontale***	 ***Fig 4: Particolare della spalla in sx***

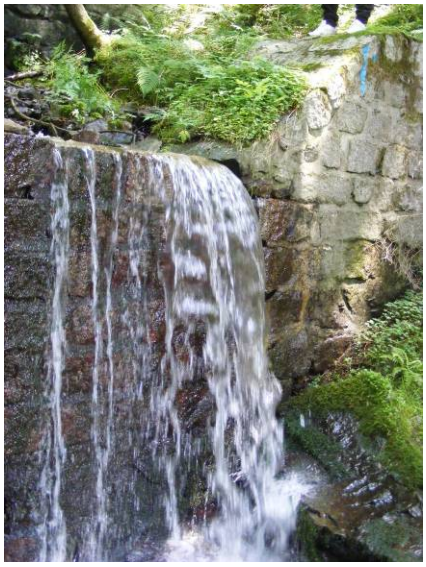
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS037**



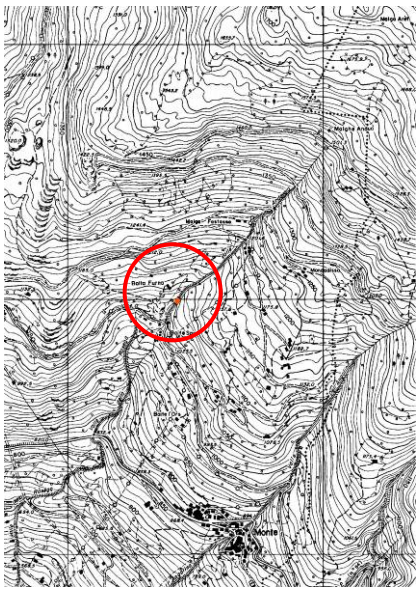


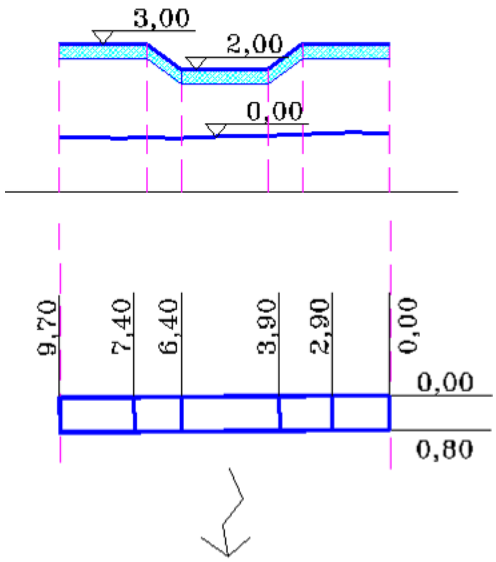
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in perfette condizioni, con problemi strutturali non gravi ma generalizzati e segni di erosione diffusa.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale d'insieme***	 ***Fig 2: Vista frontale della briglia***
	 ***Fig 3: Vista semi frontale***	 ***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 della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS038**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Si rilevano diffusi problemi strutturali e segni di erosione.	

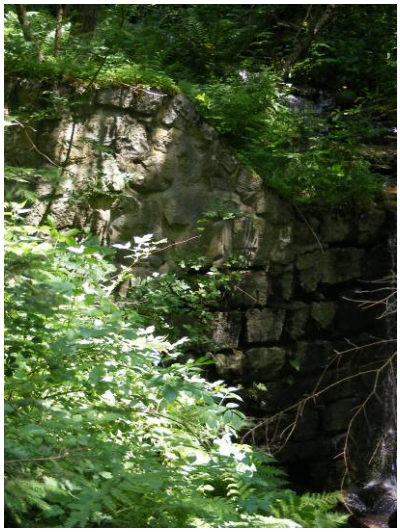
FOTO



Fig 1: Vista frontale d'insieme

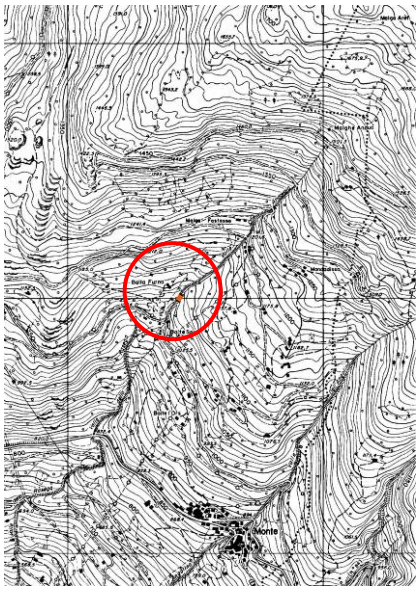


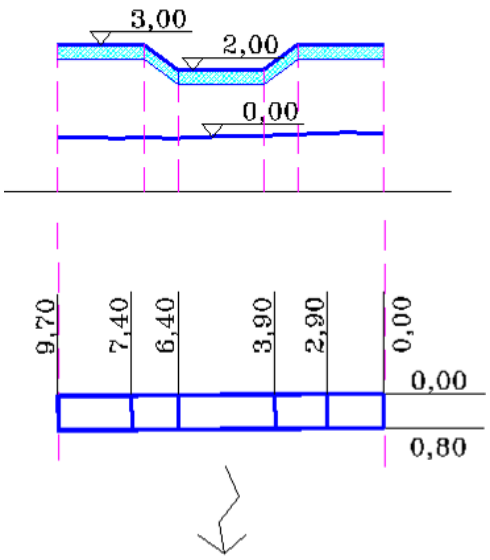
Fig 2: Vista frontale

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale***	 ***Fig 4: Vista del coronamento***
	 ***Fig 5: Particolare della spalla in dx***	 ***Fig 6: Particolare della spalla in sx***

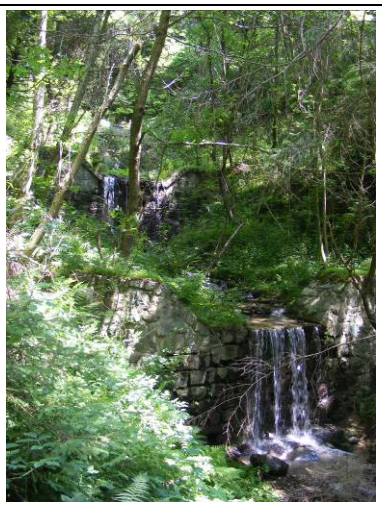
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS039**



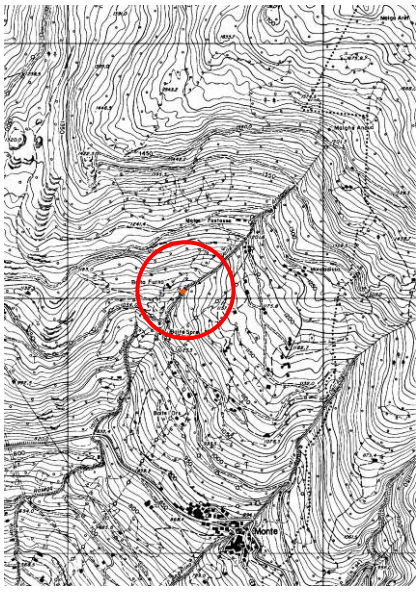


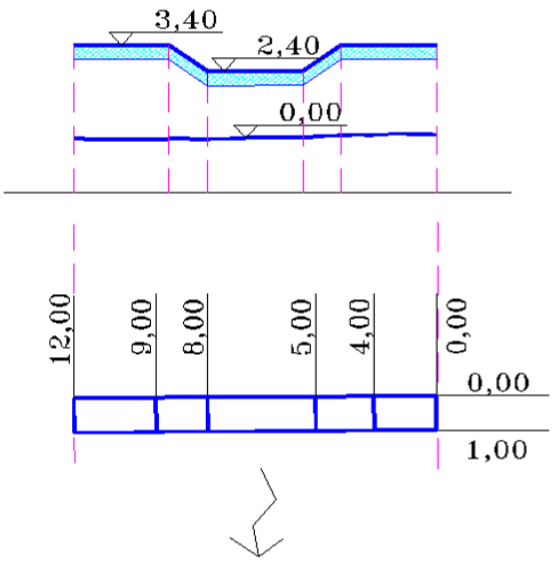
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in massi e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta in discreto stato di conservazione.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Presenza di vegetazione d'alto fusto in alveo.

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale d'insieme***	 ***Fig 2: Vista frontale***
	 ***Fig 3: Vista frontale della spalla in dx***	 ***Fig 4: Vista frontale della spalla in sx***
	 ***Fig 5: Vista della spalla in dx da monte***	 ***Fig 6: Vista della spalla in sx da monte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS040**



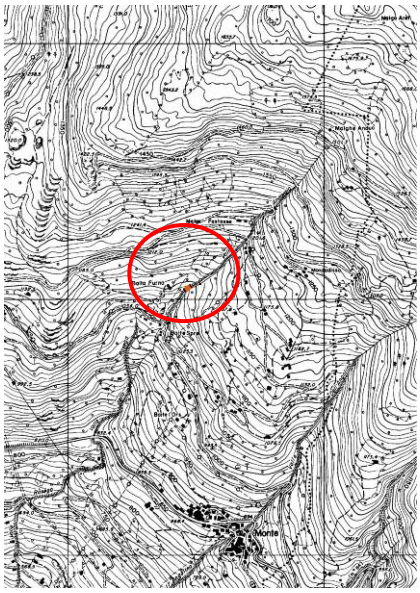


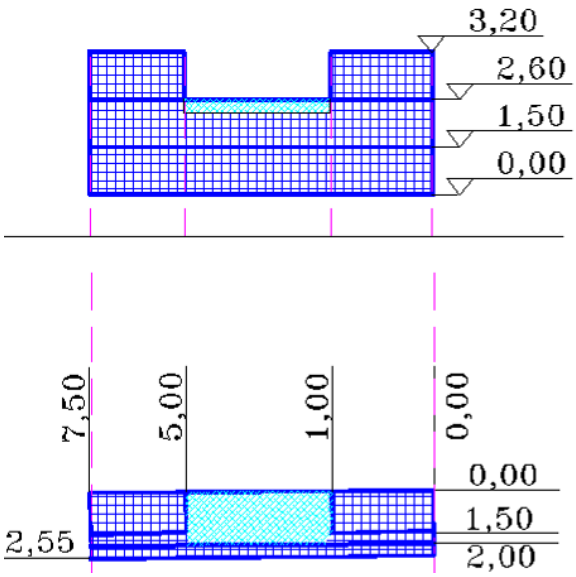
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista semi frontale***
	 ***Fig 3: Particolare della spalla in dx***	 ***Fig 4: Vista frontale della spalla in dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia in gabbioni**	**RAS041**



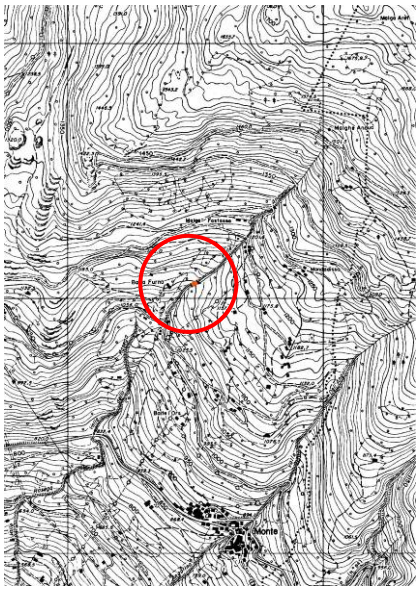


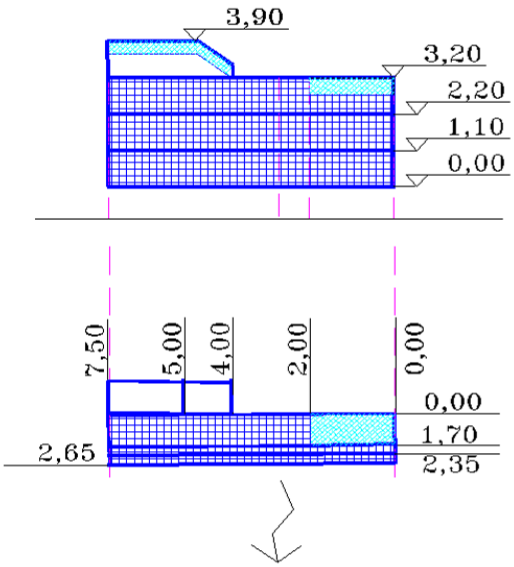
TIPOLOGIA	Briglia in gabbioni	
MATERIALI	Massi sciolti legati con reti di acciaio a doppia torsione	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi frontale***	 ***Fig 2: Vista della spalla in sx a monte***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare della spalla in dx***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS042**



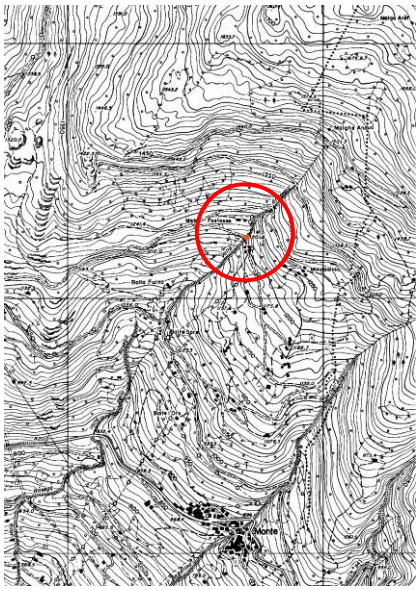


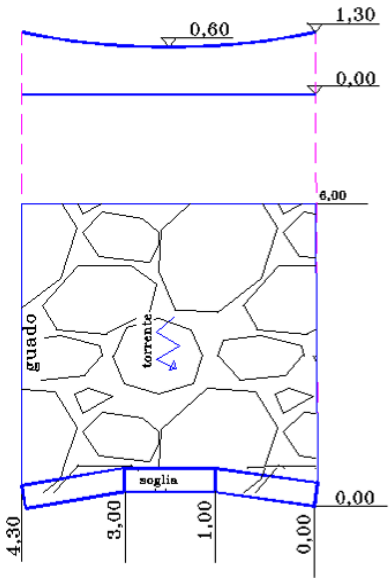
TIPOLOGIA	Briglia con gabbioni	
MATERIALI	Briglia in massi sciolti e rete in acciaio a doppia torsione	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO	 ***Fig 1: Vista semi frontale***	 ***Fig 2: Vista semi frontale***
	 ***Fig 3: Particolare della sponda in dx***	 ***Fig 4: Particolare della sponda in sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Selciatone**	**RAS043**





TIPOLOGIA	Selciatone	
MATERIALI	CLS e massi	
PLATEA	Sì, 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	Il selciatone termina a valle con una piccola soglia	

FOTO



Fig 1: Vista dall'alto

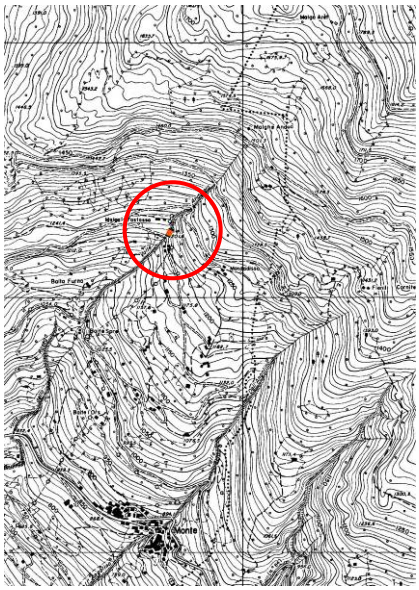


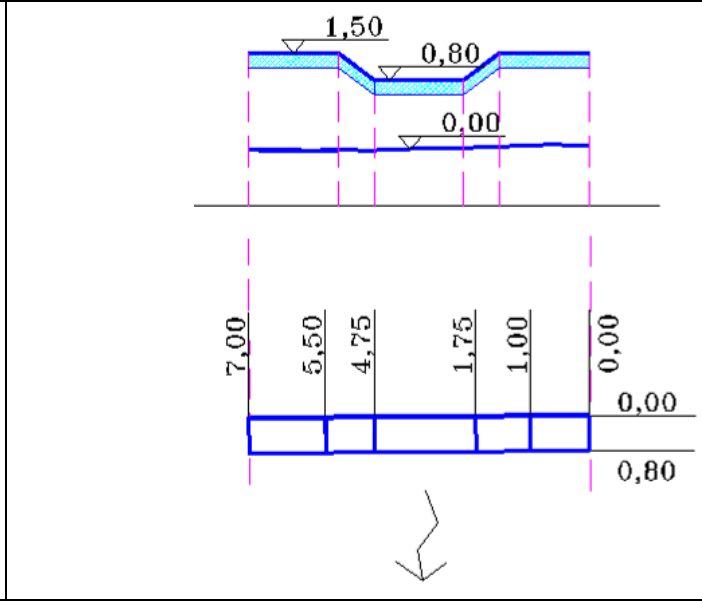
Fig 2: Vista dall'alto del selciatone

FOTO		
	Fig 3: Vista frontale della soglia di valle	***Fig 4: Vista della soglia di valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS044**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, a valle in CLS e massi (selciatone RAS043)	
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	L'opera è situata appena a monte del selciatone di codice RAS043.	

FOTO



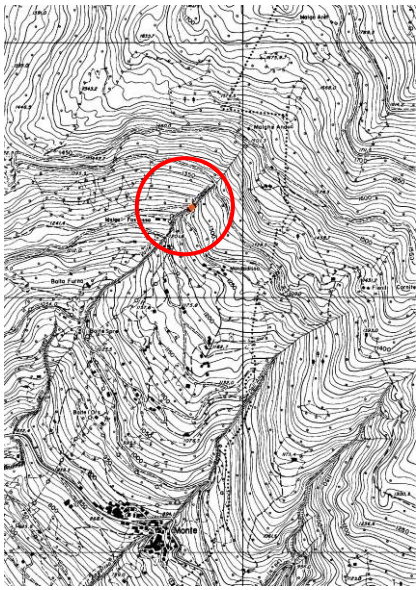
Fig 1: Vista frontale sponda dx

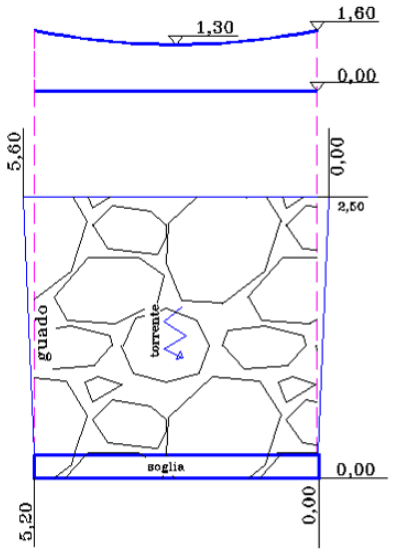


Fig 2: Vista frontale sponda sx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Selciatone**	**RAS045**



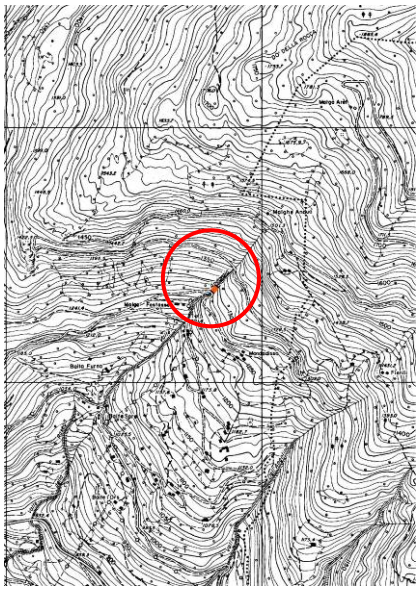


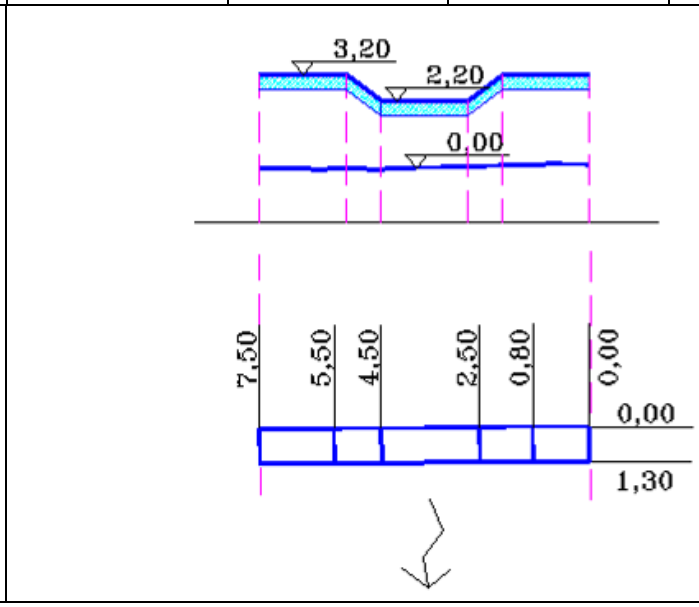
TIPOLOGIA	Selciatone	
MATERIALI	Massi e CLS	
PLATEA	Sì, in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il selciatone termina a valle con una piccola soglia	
FOTO	 ***Fig 1: Vista del selciatone dall'alto***	 ***Fig 2: Vista laterale della soglia di valle***

FOTO	 ***Fig 3: Vista semi frontale della soglia di valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**08.07.2010**	**Briglia**	**RAS046**



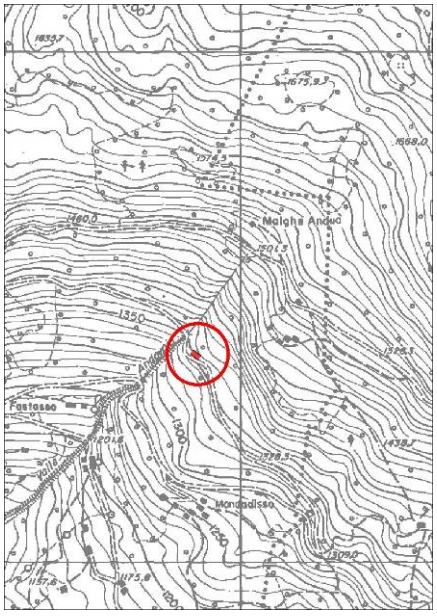


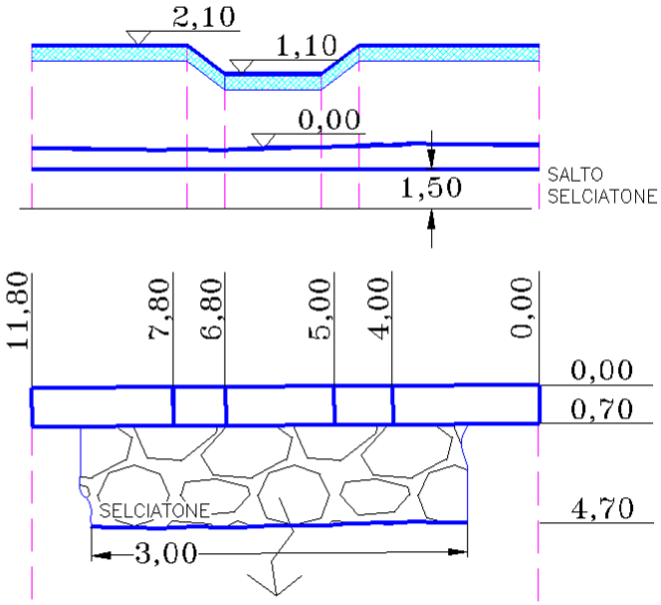
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, in massi e CLS (RAS045)	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Appena a valle dell'opera c'è il selciatone identificato con codice RAS045.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi frontale***	 ***Fig 2: Vista frontale***

FOTO		
	Fig 3: Particolare della spalla in sx	***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 della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**03.08.2010**	**Briglia**	**RAS047**

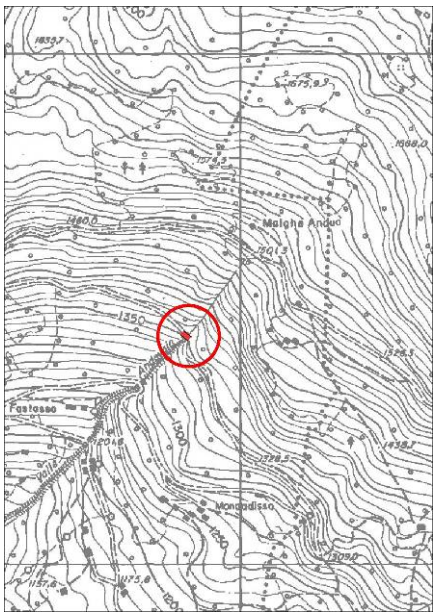


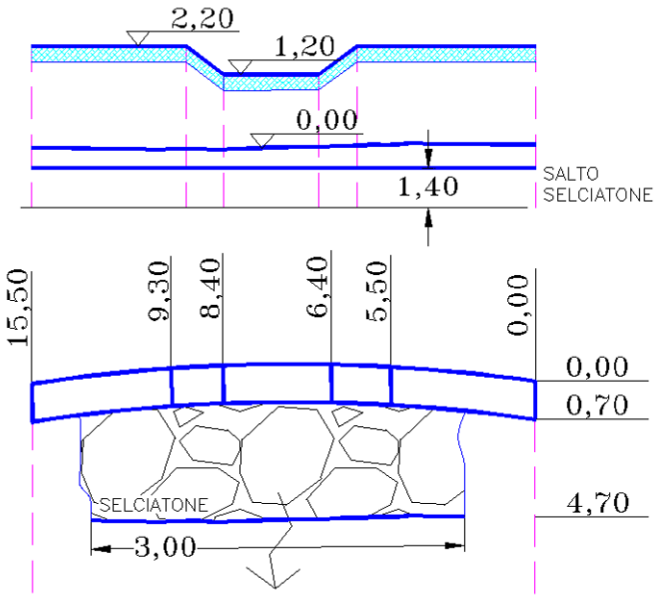


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Appena a valle della briglia c'è un guado in massi e CLS	
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
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**03.08.2010**	**Briglia**	**RAS048**

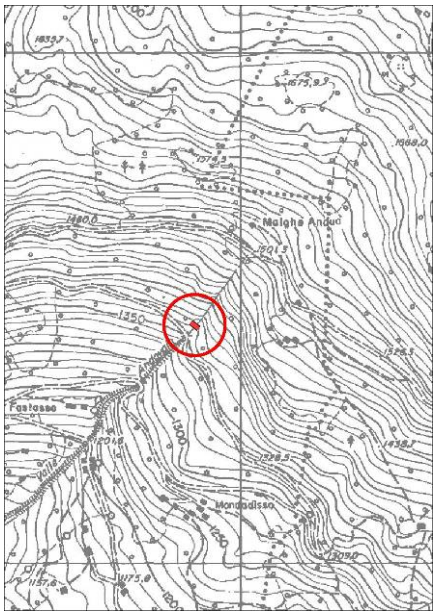


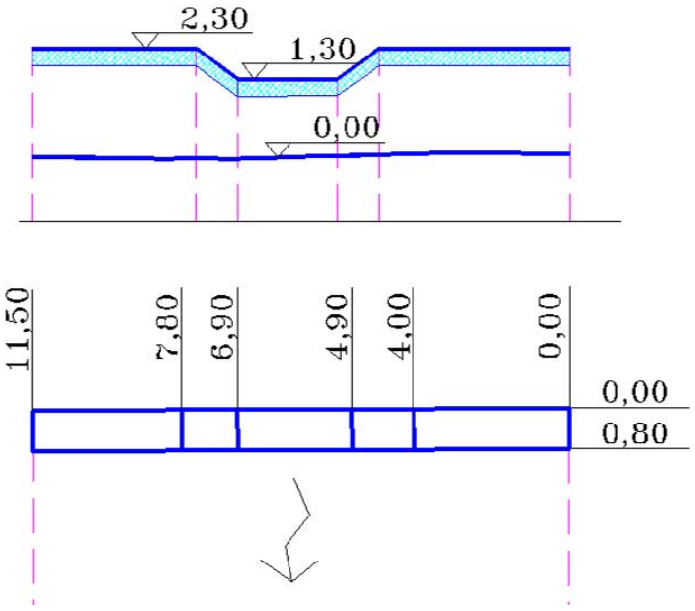


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle della briglia si rileva la presenza di un guado in CLS e massi.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi frontale***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla in dx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**03.08.2010**	**Briglia**	**RAS049**

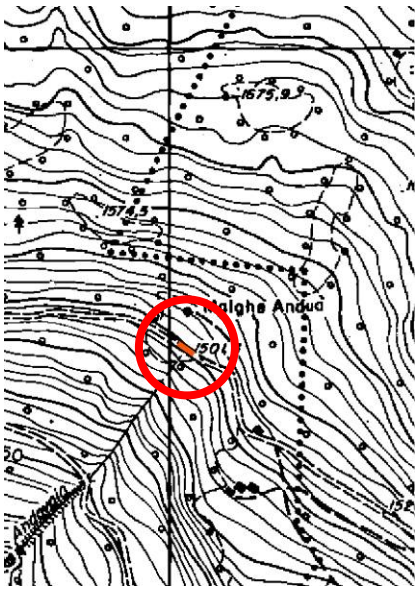


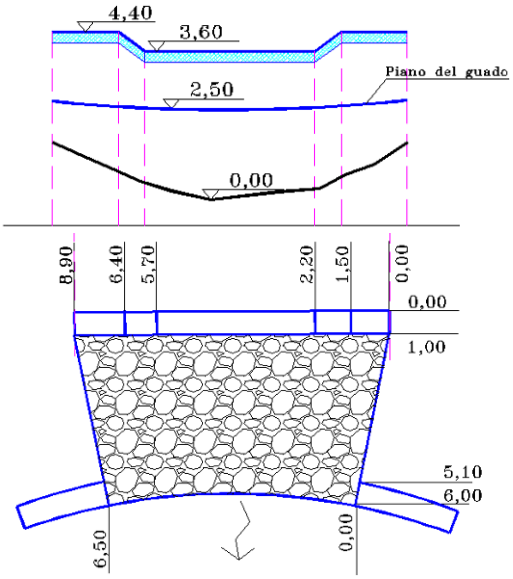


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia/Guado**	**RAS050**



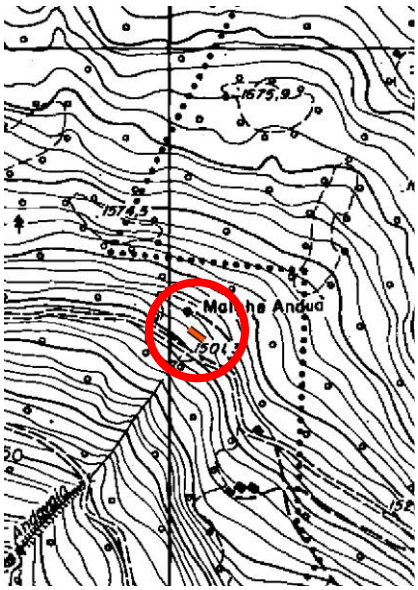


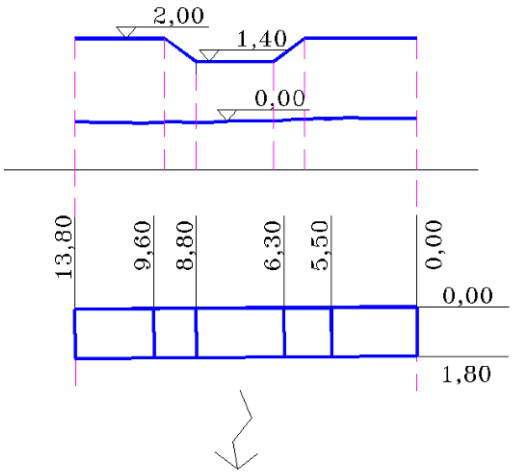
TIPOLOGIA	Briglia e guado	
MATERIALI	Briglia in CLS con copertina in pietrame, guado in CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	Sì, soglia terminale del guado in CLS e copertina in pietrame	
PLATEA	Sì, guado in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, gabbioni di prolungamento della briglia a sostegno del terreno	
OPERE SPONDA DX	Sì, gabbioni di prolungamento della briglia a sostegno del terreno	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Si segnala solamente una erosione della copertina della briglia in gaveta.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista della briglia***	 ***Fig 2: Vista guado e soglia***

FOTO		
	Fig 3: Particolare gabbioni in dx	***Fig 4: Vista da monte del guado***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia**	**RAS051**

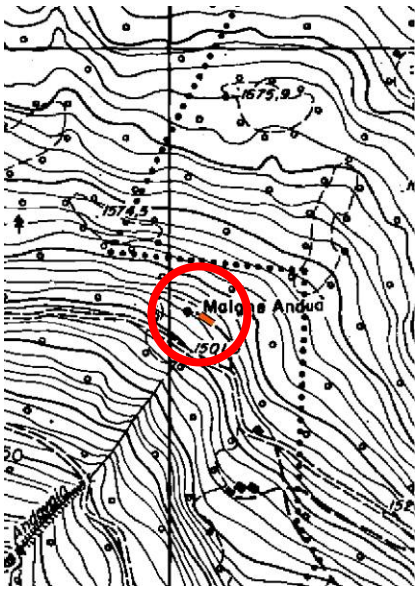


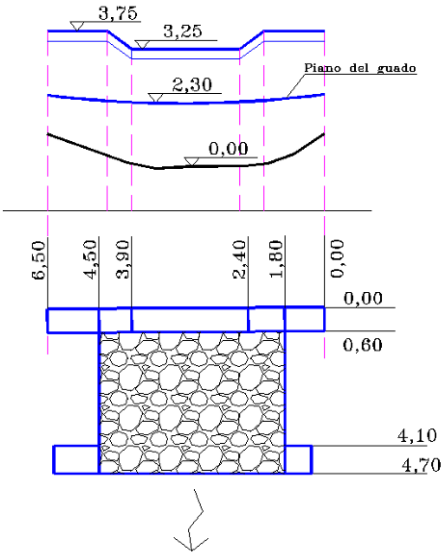


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in legname e pietrame	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista da spalla sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia/Guado**	**RAS052**



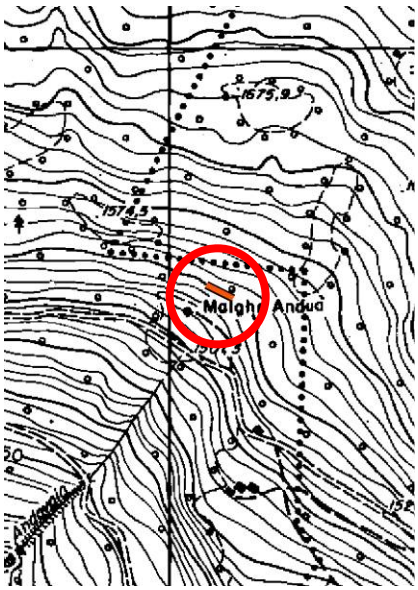


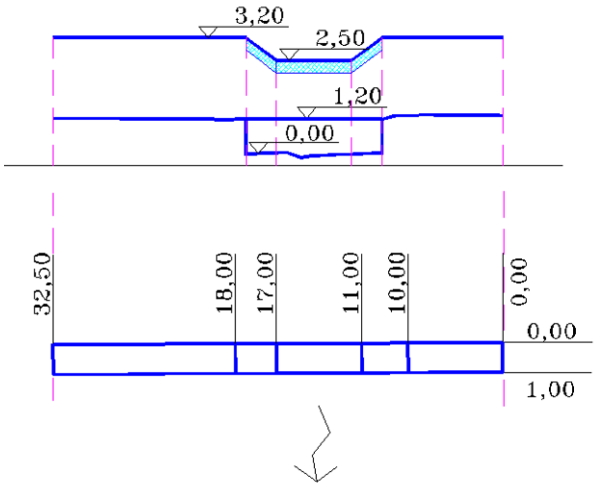
TIPOLOGIA	Briglia e guado
MATERIALI	Briglia, soglia di valle e guado in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	Sì, soglia terminale del guado in CLS e pietrame
PLATEA	Sì, guado in CLS e massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Si segnala solamente una lieve erosione a valle della soglia terminale e un suo leggero cedimento strutturale in spalla sx.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Briglia e guado***  ***Fig 2: Vista della briglia***

FOTO		
	Fig 3: Soglia a valle del guado	***Fig 4: Guado***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia**	**RAS053**



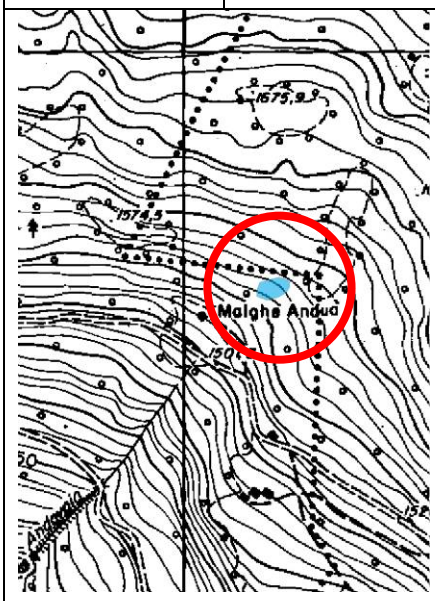


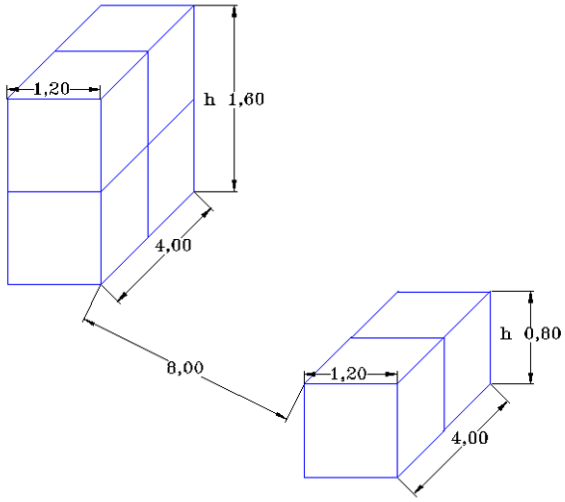
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS con gaveta rivestita in pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Si segnala un cedimento della protezione al piede in corrispondenza della gaveta.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***  ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO		
	Fig 3: Vista da spalla dx	***Fig 4: Particolare gaveta***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia**	**RAS053**

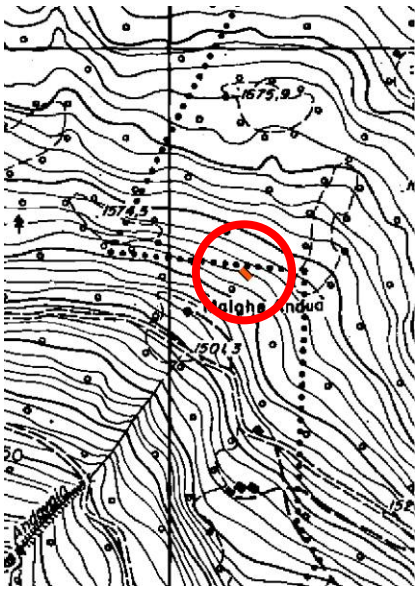


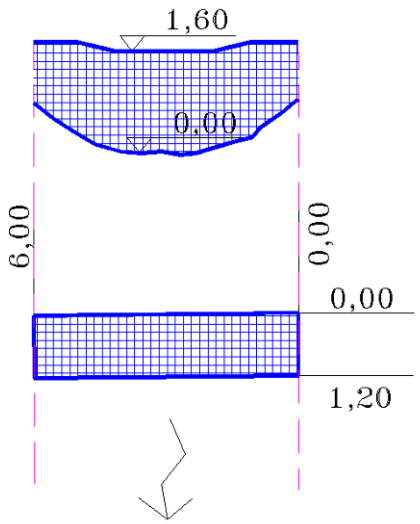


TIPOLOGIA	Opere di versante	
CARATTERISTICHE	Gabbioni	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano in buono stato di conservazione. Si tratta di opere di modesta entità.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista gabbioni***	 ***Fig 2: Vista gabbioni***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Soglia**	**RAS055**

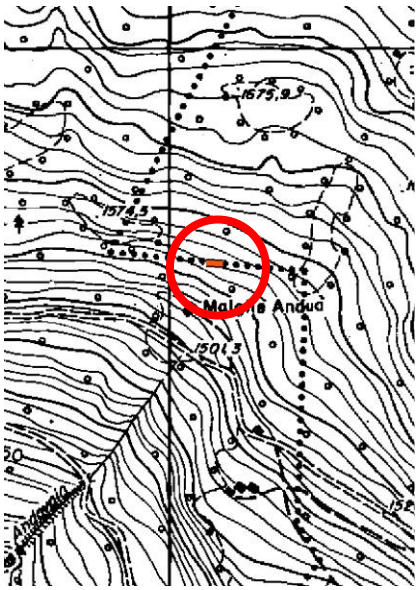


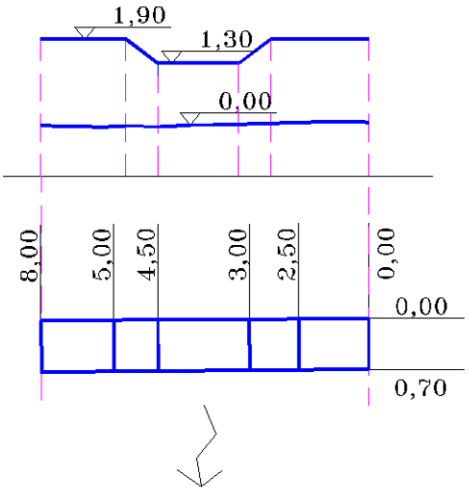


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in gabbioni di rete metallica e pietrame a secco	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione in quanto alcuni gabbioni costituenti la struttura hanno ceduto.	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista da spalla sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia**	**RAS056**

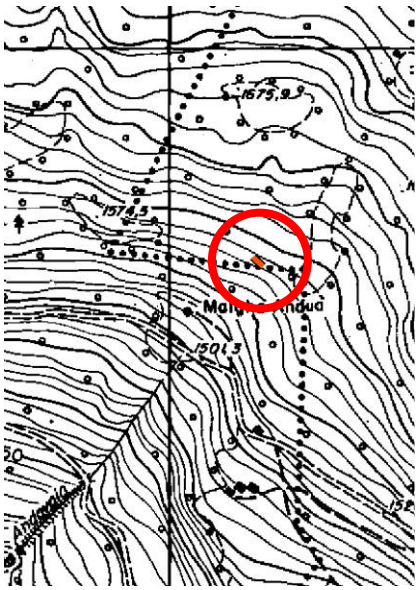


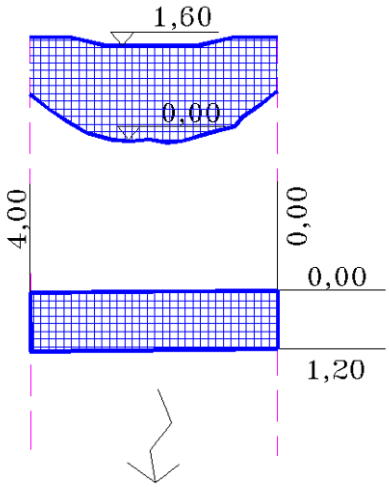


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS e massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Si segnala un accumulo di materiale detritico a tergo della gaveta.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale***	 ***Fig 2: Vista da spalla dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Soglia**	**RAS057**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in gabbioni di rete metallica e pietrame a secco
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione in quanto alcuni in destra il flusso sta scalzando la struttura in gabbioni.

Grado di integrità strutturale:	*Grado di efficienza:*
3	**1**

FOTO



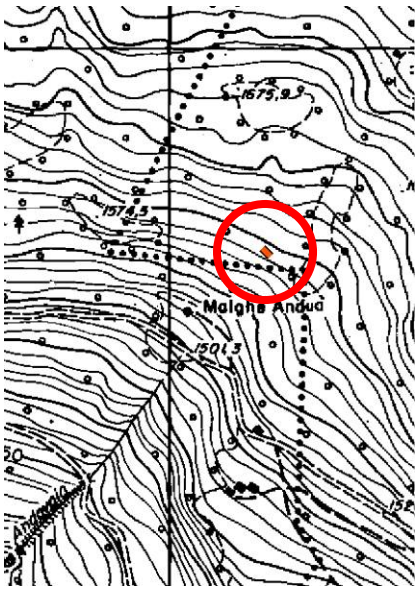
Fig 1: Vista frontale

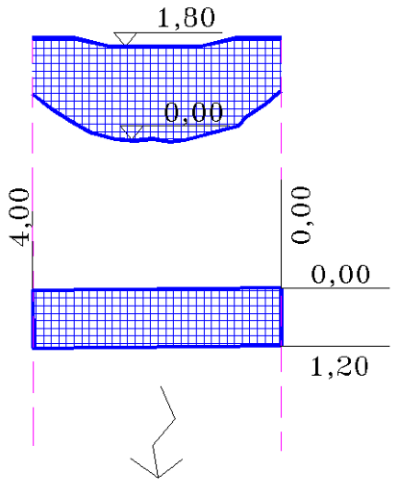


Fig 2: Vista da spalla dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Soglia**	**RAS058**

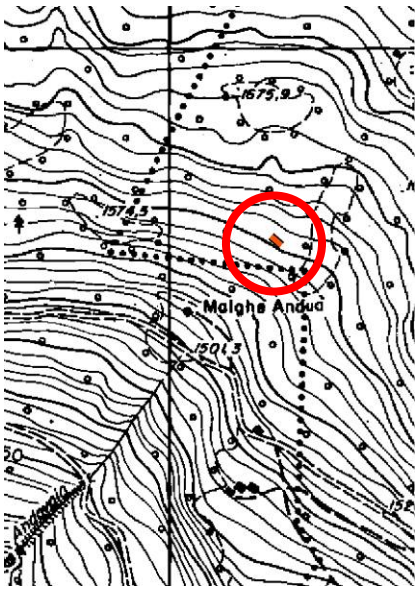


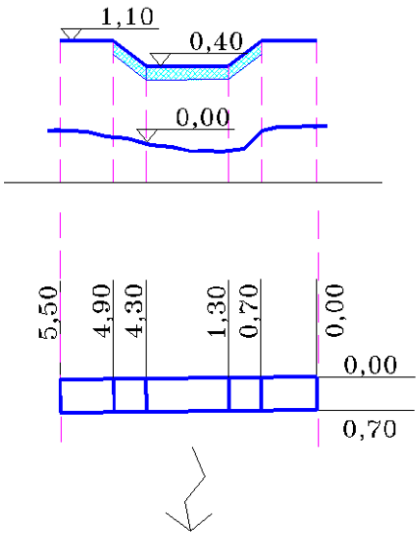


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in gabbioni di rete metallica e pietrame a secco	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista da spalla dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Valle della Rasega	**Valle della Rasega**	**Berzo-Demo**	**22.04.2011**	**Briglia/Canali**	**RAS059**





TIPOLOGIA	Briglia e canali di scolo per la raccolta delle acque
MATERIALI	Briglia in CLS con gaveta rivestita in pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Si segnala un piccolo cedimento della gaveta
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A monte della briglia vi è una rete di canali che raccolgono le diverse venute d'acqua lungo il versante per convogliarle nel compluvio principale

FOTO



Fig 1: Vista laterale briglia



Fig 2: Canali di scolo a monte

FOTO		
	Fig 3: Canali di scolo a monte	***Fig 4: Canali di scolo a monte***