REGIONE LOMBARDIA

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

PROVINCIA DI BRESCIA

III°

STUDIO IDROGEOLOGICO

A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLE CAMONICA

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

Settembre 2014

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

TAVOLA	NOME TORRENTE	N° BACINO	ID BACINO
05	TORRENTE RIO DI MALONNO	33	MAL

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

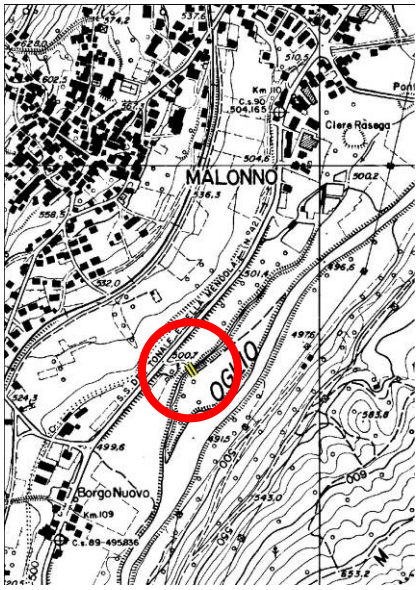
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

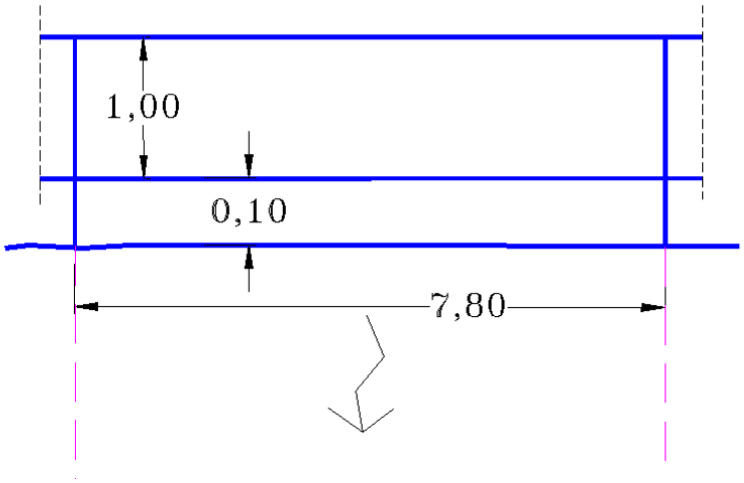
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Ponte**	**MAL001**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta completamente distrutta, soprattutto in dx idrografica	
	Grado di integrità strutturale: **4**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Particolare***

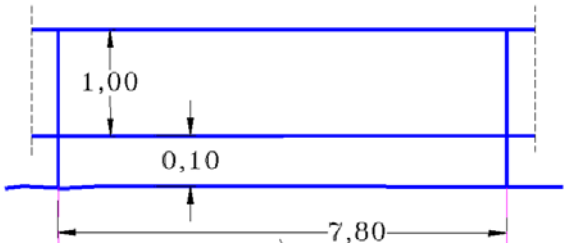
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Ponte**	**MAL001**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,0339	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	20	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	7,80	[m]
	h_p	0,10	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

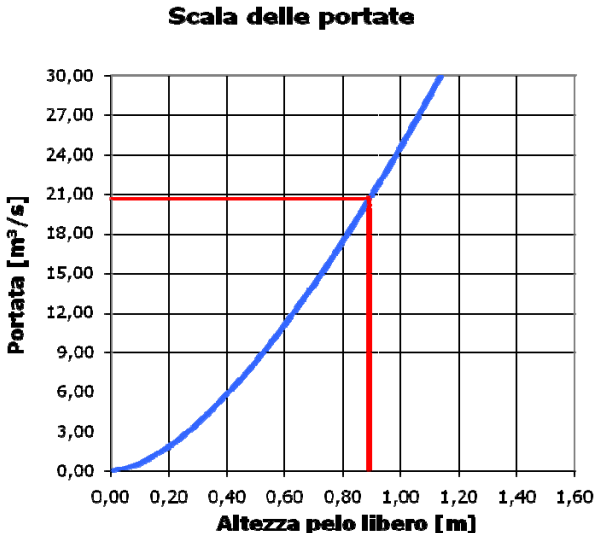
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	7,80	0,00	7,80	0,00	0,00
0,10	7,80	0,78	8,00	0,10	0,61
0,20	7,80	1,56	8,20	0,19	1,90
0,30	7,80	2,34	8,40	0,28	3,68
0,40	7,80	3,12	8,60	0,36	5,84
0,50	7,80	3,90	8,80	0,44	8,35
0,60	7,80	4,68	9,00	0,52	11,14
0,70	7,80	5,46	9,20	0,59	14,20
0,80	7,80	6,24	9,40	0,66	17,49
0,90	7,80	7,02	9,60	0,73	20,98
0,93	**7,80**	**7,25**	**9,66**	**0,75**	**22,07**



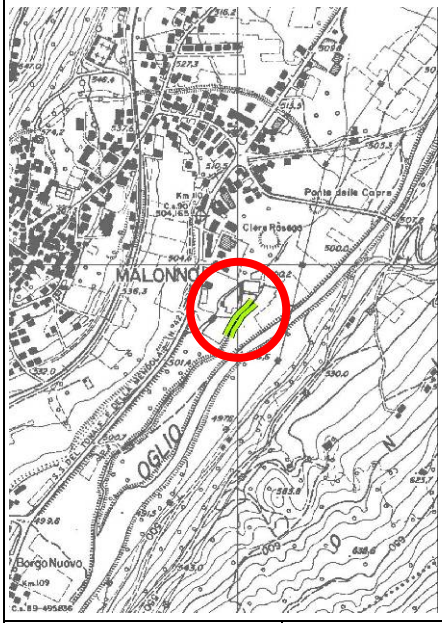
CONCLUSIONI

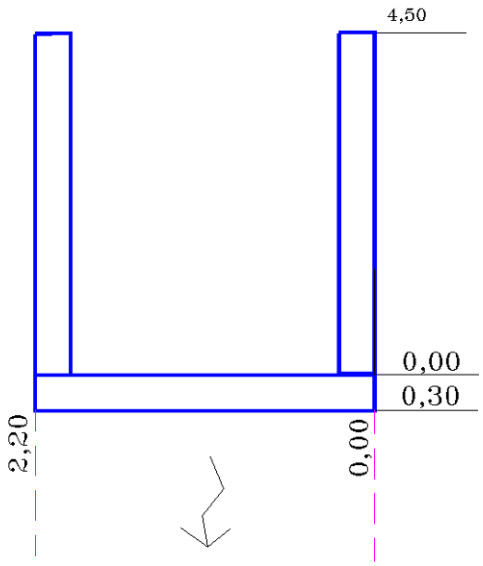
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,93	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,03	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	0,07	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Alveo canalizzato**	**MAL002**



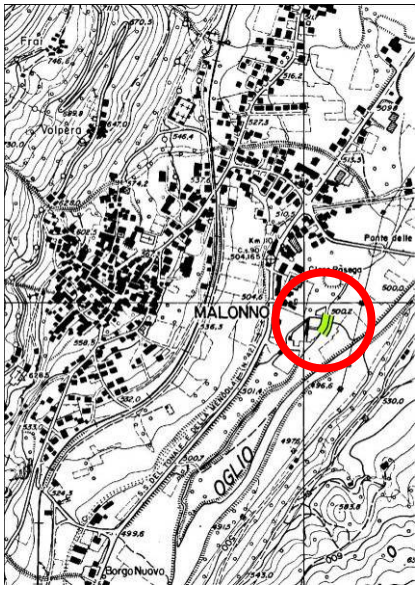


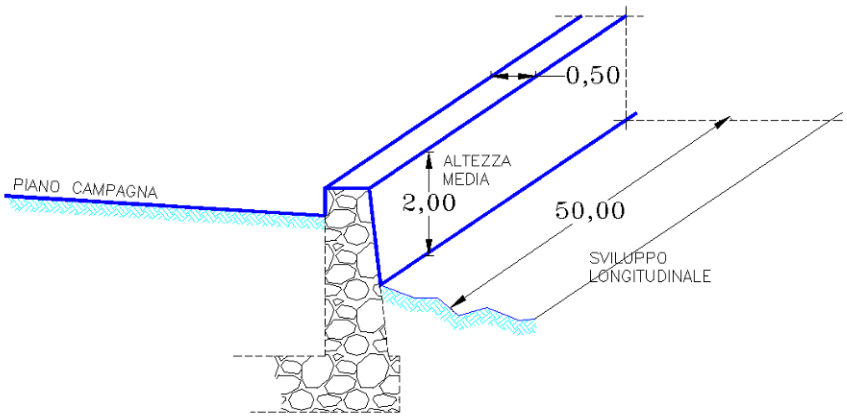
TIPOLOGIA	Canalizzazione dell'alveo	
MATERIALI	CLS	
DIFESA AL PIEDE	Si	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottime condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La canalizzazione di questo tratto di torrente ha uno sviluppo longitudinale pari a circa 100 m.	
FOTO	 ***Fig 1: Particolare della paratia di valle***	 ***Fig 2: Vista semi frontale dell'alveo canalizzato***

FOTO	 ***Fig 3: Vista dell'alveo canalizzato***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL003**



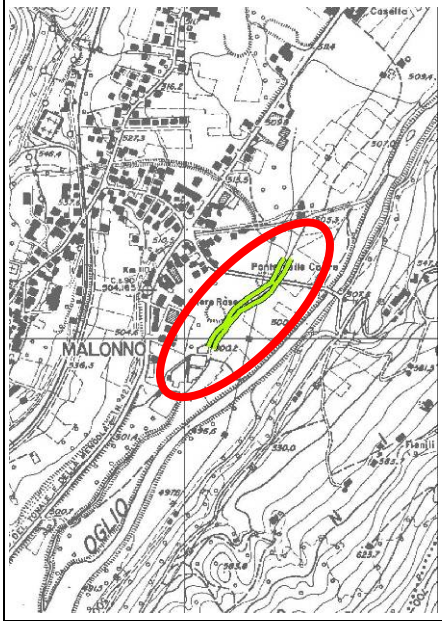


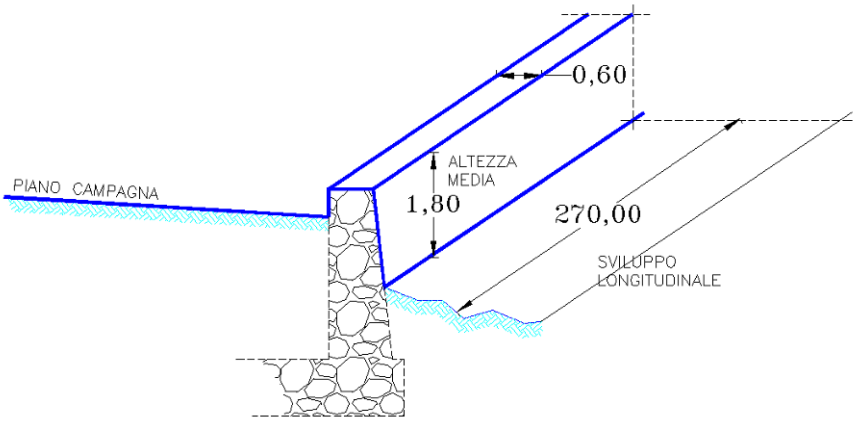
TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in massi e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottime condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista frontale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL004**





TIPOLOGIA	Muro d'argine dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottime condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE	La presenza di vegetazione in alveo	

FOTO



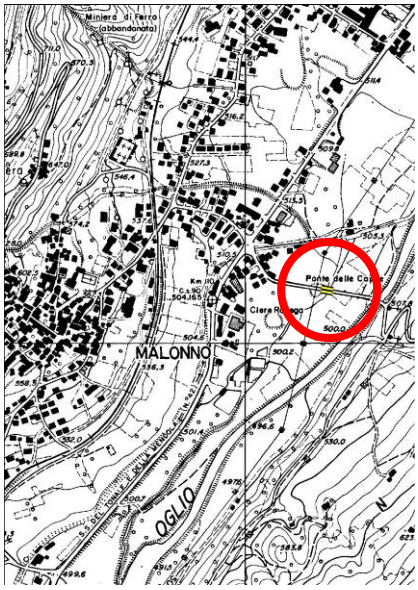
Fig 1: Vista frontale argine in dx

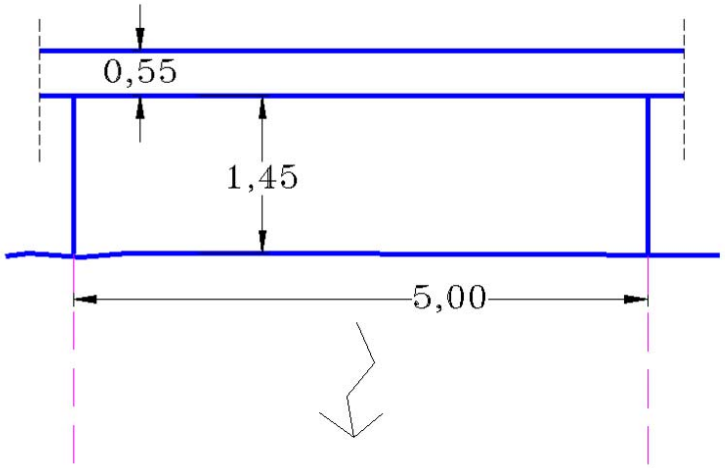


Fig 2: Vista dal sopra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Ponte**	**MAL005**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine con codice scheda **MAL004**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine con codice scheda **MAL004**	
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 dell'impalcato da sopra il ponte

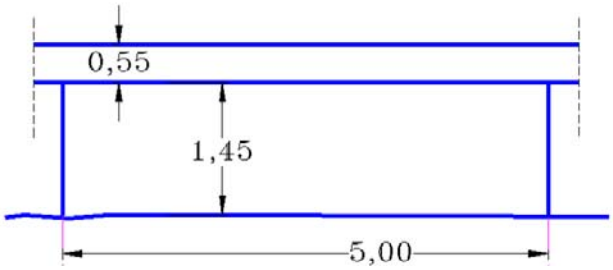
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Ponte**	**MAL005**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0,0339	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	20	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	5,00	[m]
	h_p	1,45	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

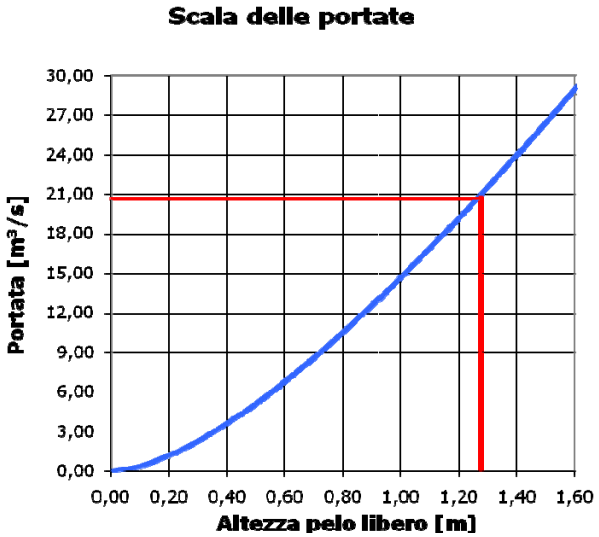
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00
0,10	5,00	0,50	5,20	0,10	0,39
0,20	5,00	1,00	5,40	0,19	1,20
0,30	5,00	1,50	5,60	0,27	2,30
0,40	5,00	2,00	5,80	0,34	3,62
0,50	5,00	2,50	6,00	0,42	5,14
0,60	5,00	3,00	6,20	0,48	6,81
0,70	5,00	3,50	6,40	0,55	8,62
0,80	5,00	4,00	6,60	0,61	10,55
0,90	5,00	4,50	6,80	0,66	12,58
1,00	5,00	5,00	7,00	0,71	14,71
1,10	5,00	5,50	7,20	0,76	16,92
1,20	5,00	6,00	7,40	0,81	19,21
1,30	5,00	6,50	7,60	0,86	21,57
1,32	**5,00**	**6,60**	**7,64**	**0,86**	**22,04**



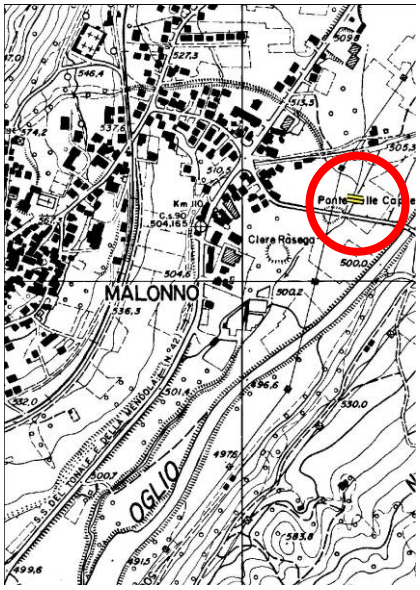
CONCLUSIONI

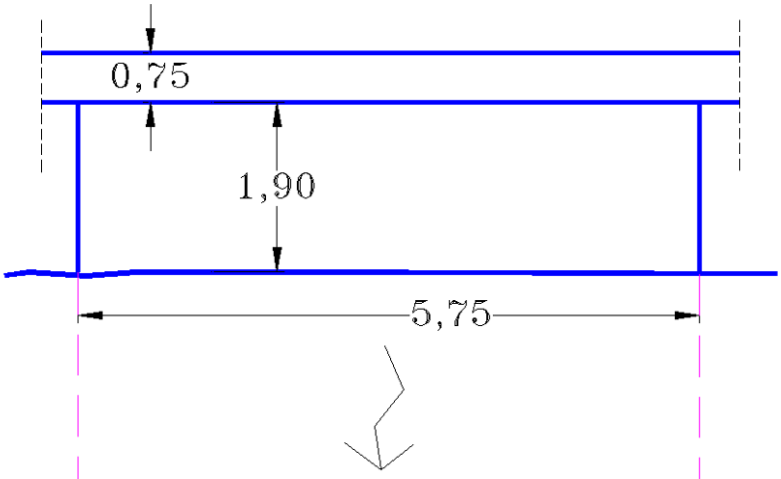
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	1,32	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,44	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1,02	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Ponte**	**MAL006**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in legno	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
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: Particolare spalla in sx

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

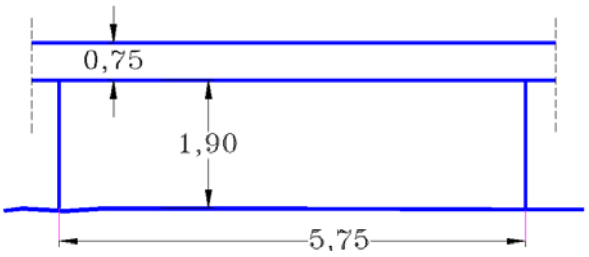
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**20.07.2010**	**Ponte**	**MAL006**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,0339	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	22	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	5,75	[m]
	h_p	1,90	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

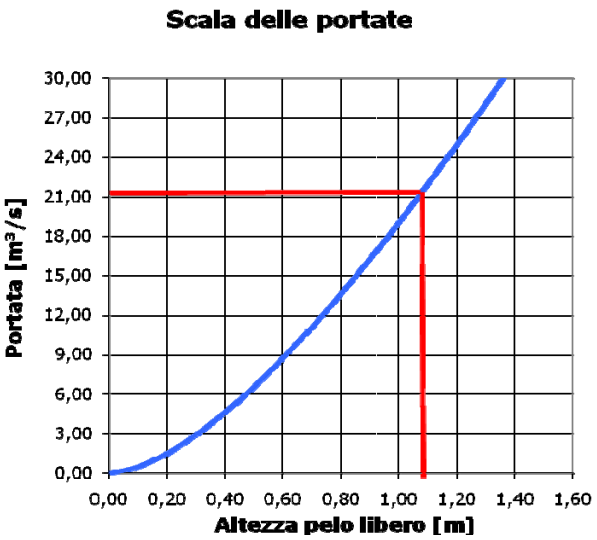
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	5,75	0,00	5,75	0,00	0,00
0,10	5,75	0,58	5,95	0,10	0,49
0,20	5,75	1,15	6,15	0,19	1,52
0,30	5,75	1,73	6,35	0,27	2,93
0,40	5,75	2,30	6,55	0,35	4,64
0,50	5,75	2,88	6,75	0,43	6,59
0,60	5,75	3,45	6,95	0,50	8,76
0,70	5,75	4,03	7,15	0,56	11,12
0,80	5,75	4,60	7,35	0,63	13,63
0,90	5,75	5,18	7,55	0,69	16,30
1,00	5,75	5,75	7,75	0,74	19,09
1,10	**5,75**	**6,33**	**7,95**	**0,80**	**22,00**



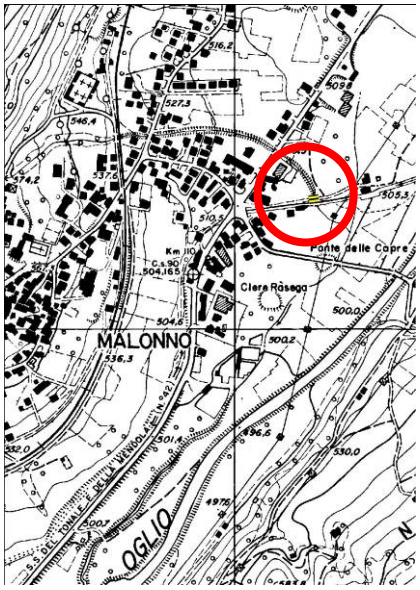
CONCLUSIONI

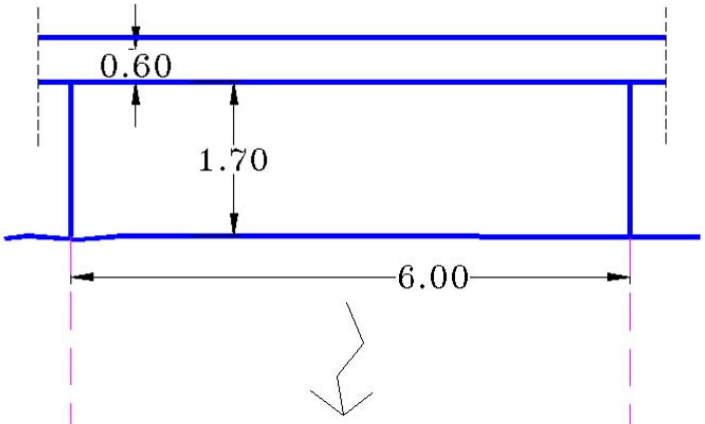
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	1,10	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,57	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1,33	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL007**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL019**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL019**	
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 frontale da valle***

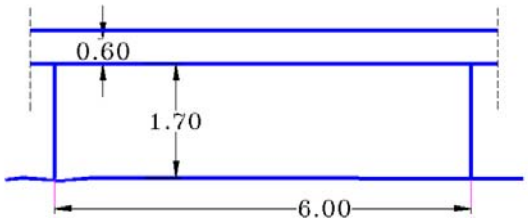
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL007**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,0339	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	22	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	6,00	[m]
	h_p	1,70	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

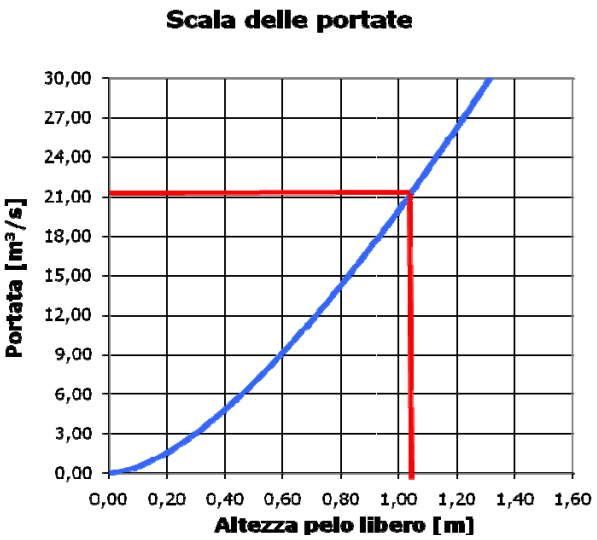
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	0,51
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	1,59
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	3,07
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	4,86
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	6,91
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	9,19
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	11,66
0,80	6,00	4,80	7,60	0,63	14,31
0,90	6,00	5,40	7,80	0,69	17,12
1,00	6,00	6,00	8,00	0,75	20,06
1,06	**6,00**	**6,36**	**8,12**	**0,78**	**21,89**



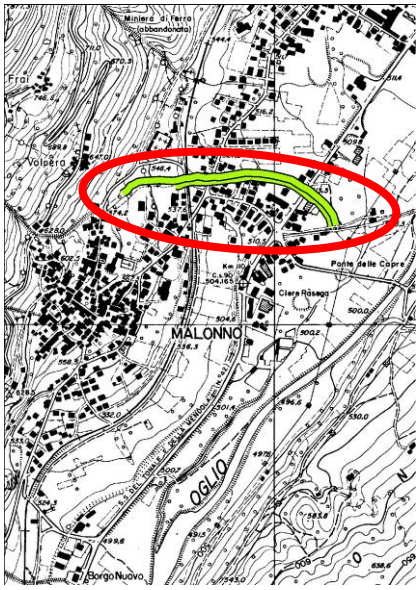
CONCLUSIONI

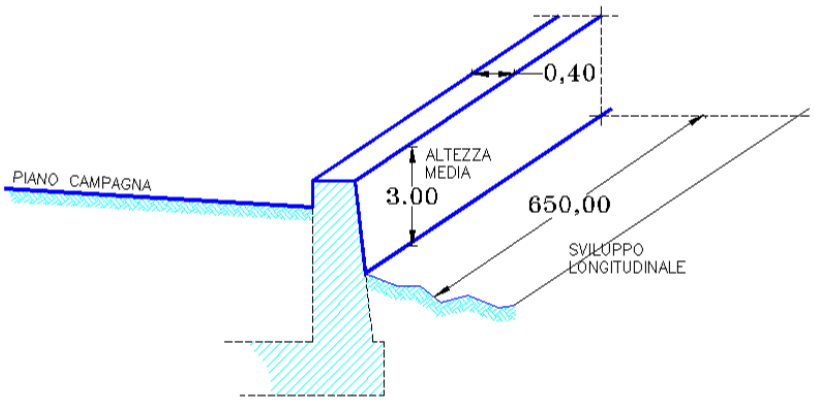
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	1,06	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,51	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1,19	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL008**





TIPOLOGIA	Muro d'argine in sx e dx idrografica	
MATERIALI	Muro d'argine in massi e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì, in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottime condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Dal ponte di codice **MAL009** il torrente oltre all'argine in dx e sx ha anche l'alveo rivestito, come una canalizzazione.	

FOTO



Fig 1: Vista frontale argine dx

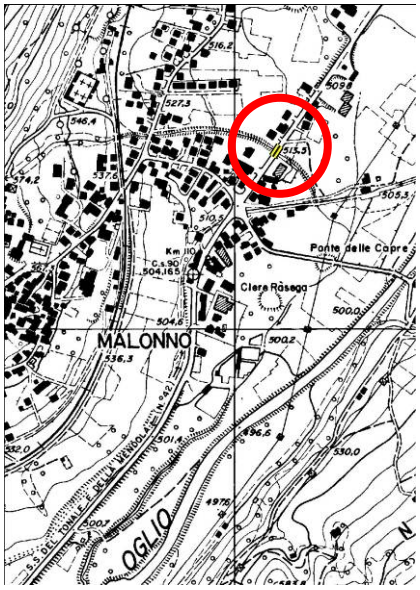


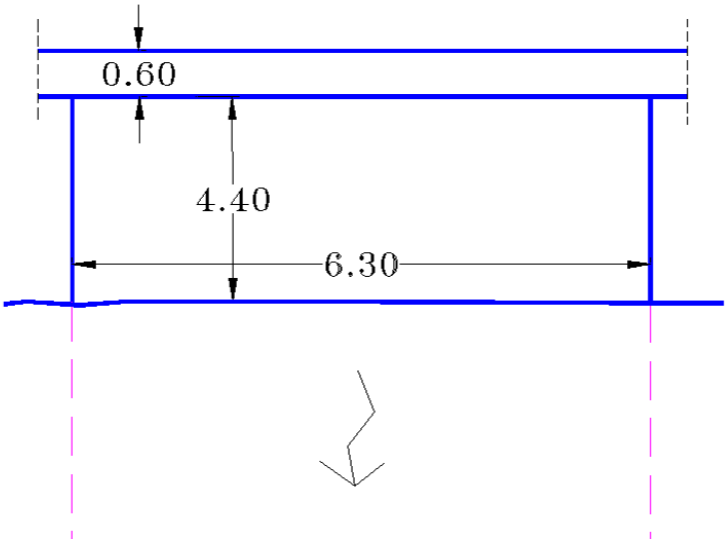
Fig 2: Vista frontale argine sx

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale dell'alveo rivestito dal ponte di codice MAL009***	 ***Fig 4: Vista semi frontale dall'argine in dx idrografica***
	 ***Fig 5: Vista frontale dal ponte di codice MAL010***	 ***Fig 6: Vista laterale del tratto rivestito***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL009**





TIPOLOGIA	Ponte SS42	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale da sopra il ponte***

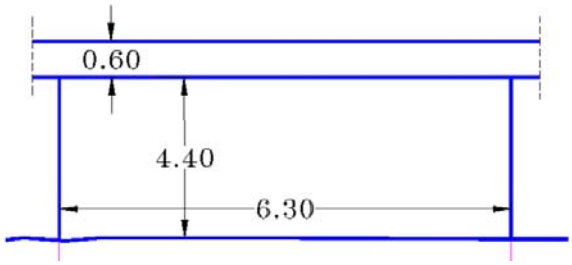
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL009**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,0339	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	22	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	6,30	[m]
	h_p	4,40	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

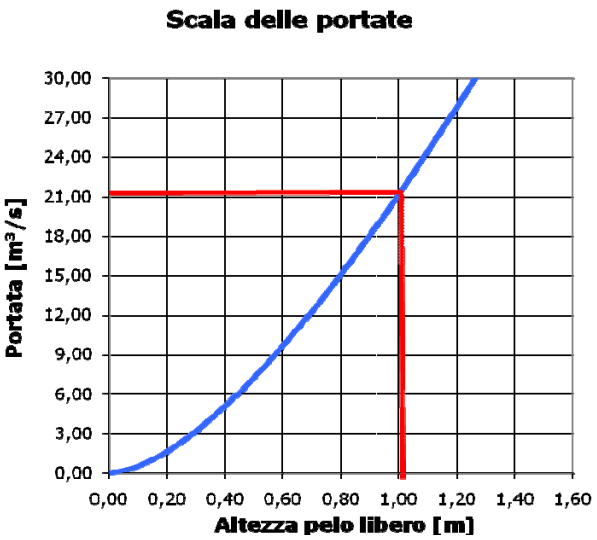
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,30	0,00	6,30	0,00	0,00
0,10	6,30	0,63	6,50	0,10	0,54
0,20	6,30	1,26	6,70	0,19	1,68
0,30	6,30	1,89	6,90	0,27	3,23
0,40	6,30	2,52	7,10	0,35	5,12
0,50	6,30	3,15	7,30	0,43	7,29
0,60	6,30	3,78	7,50	0,50	9,70
0,70	6,30	4,41	7,70	0,57	12,32
0,80	6,30	5,04	7,90	0,64	15,13
0,90	6,30	5,67	8,10	0,70	18,11
1,00	6,30	6,30	8,30	0,76	21,23
1,02	**6,30**	**6,43**	**8,34**	**0,77**	**21,88**



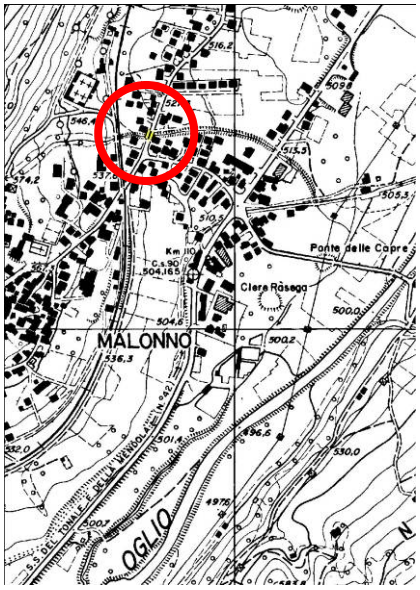
CONCLUSIONI

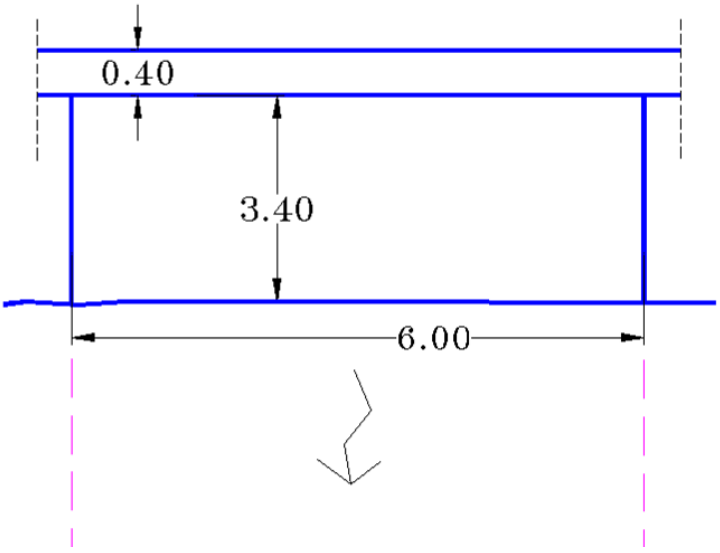
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	1,02	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	1,32	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	3,08	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL010**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera da valle***	 ***Fig 2: Vista laterale***

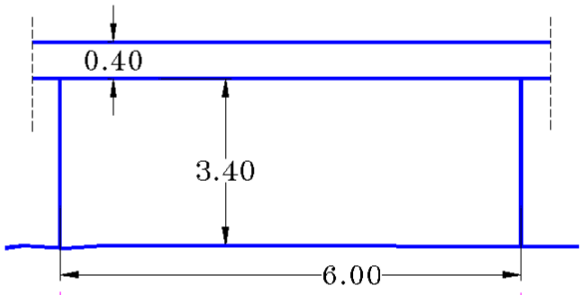
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL009**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,1136	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	22	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	6,00	[m]
	h_p	3,40	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

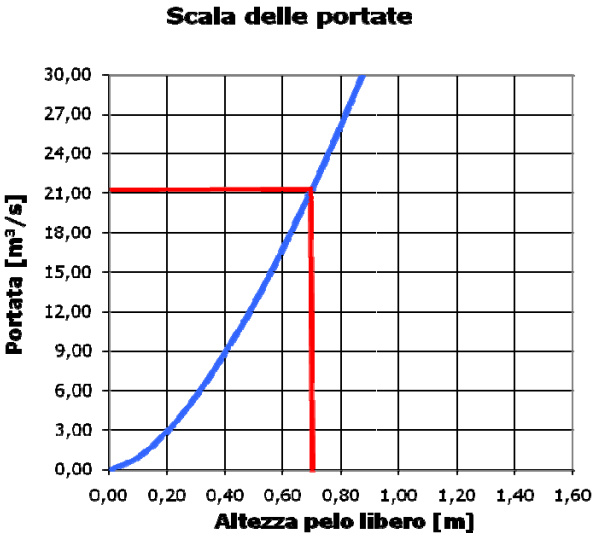
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	0,94
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	2,92
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	5,61
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	8,89
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	12,65
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	16,82
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	21,35
0,72	**6,00**	**4,32**	**7,44**	**0,58**	**22,30**



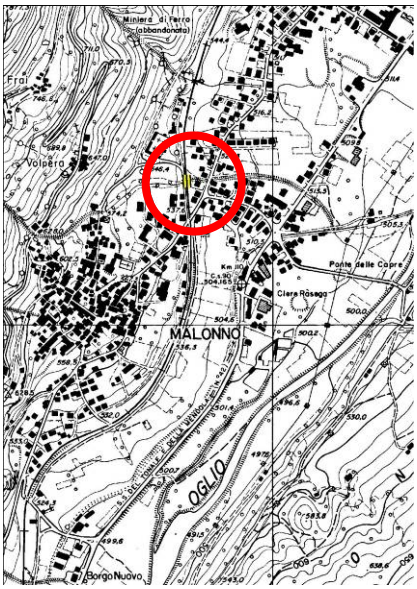
CONCLUSIONI

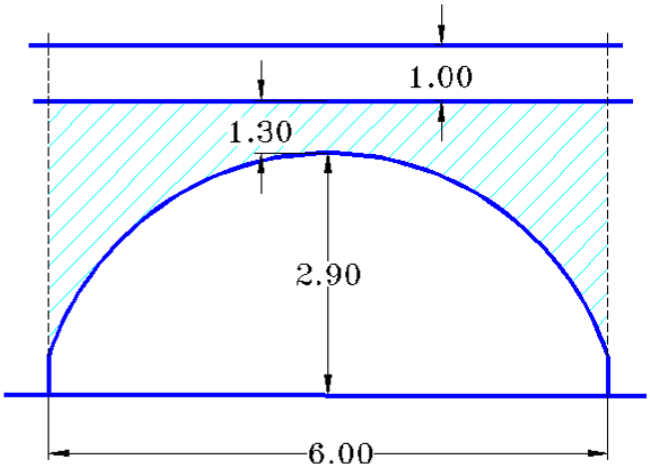
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,72	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	1,02	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	2,38	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL011**





TIPOLOGIA	Ponte ad arco	
MATERIALI	Ponte in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Ponte ferroviario	

FOTO



Fig 1: Vista semi frontale dall'alto



Fig 2: Vista frontale da valle

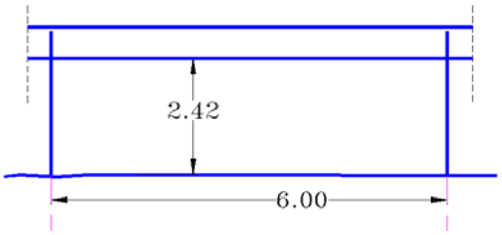
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL011**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,1136	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	22	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	6,00	[m]
	h_p	2,42	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:

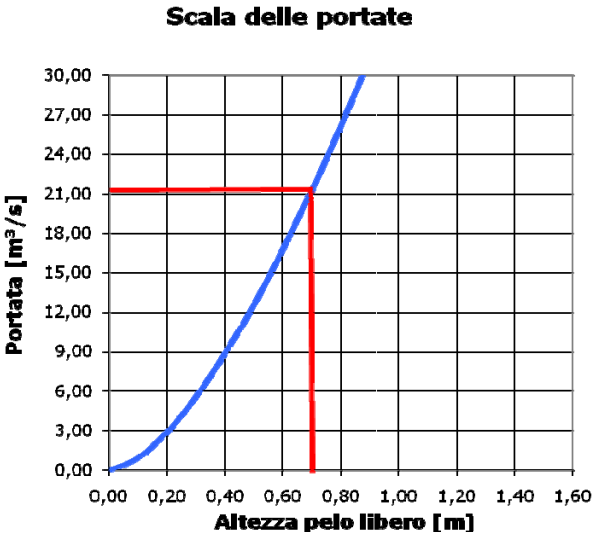


Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

Si è proceduto alla rettangolarizzazione della sezione libera di deflusso offerta dall'opera

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	0,94
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	2,92
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	5,61
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	8,89
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	12,65
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	16,82
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	21,35
0,72	**6,00**	**4,32**	**7,44**	**0,58**	**22,30**



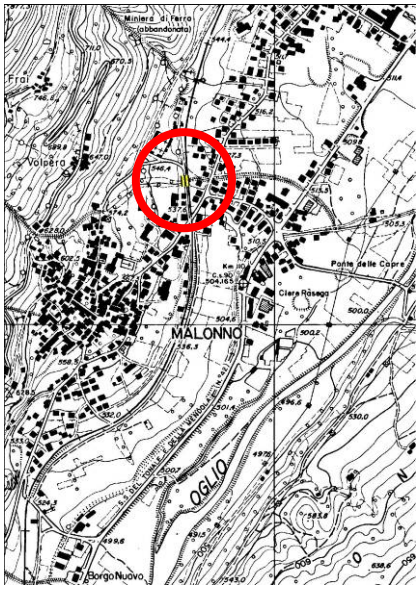
CONCLUSIONI

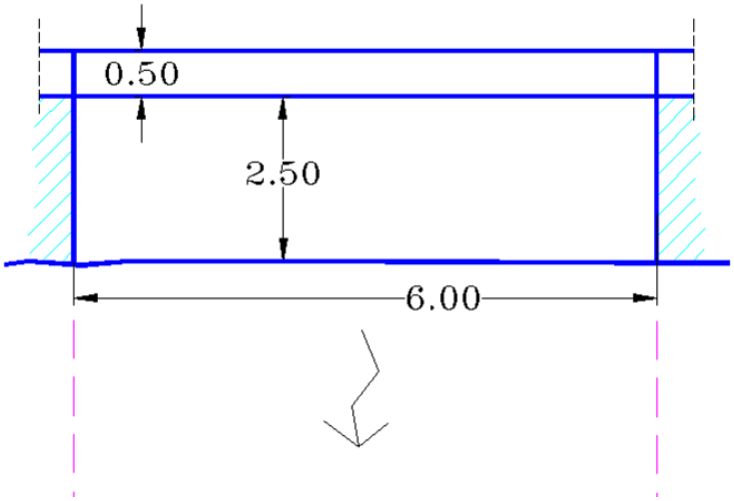
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,72	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,73	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1,69	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL012**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA con selciatone in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista da monte



Fig 2: Particolare spalla in sx idrografica

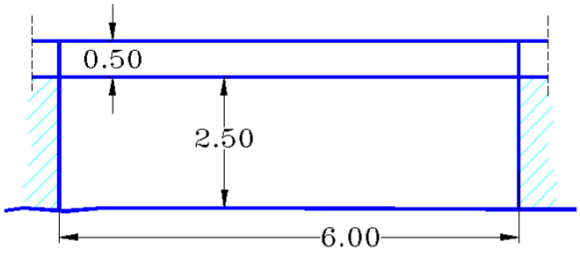
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL012**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,1136	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	22	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	6,00	[m]
	h_p	2,50	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

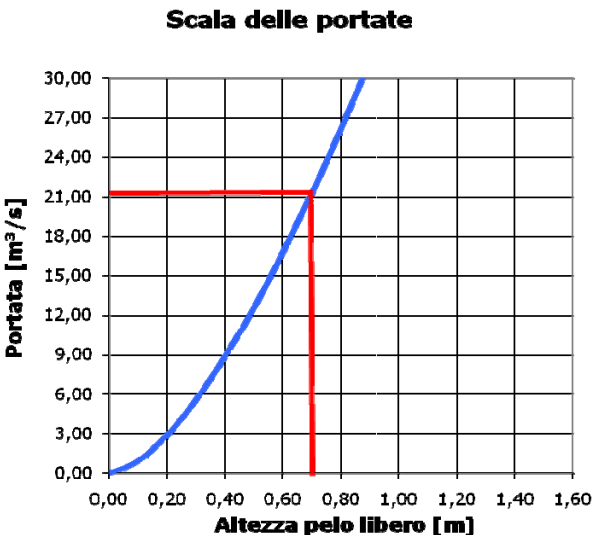
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	0,94
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	2,92
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	5,61
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	8,89
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	12,65
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	16,82
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	21,35
0,72	**6,00**	**4,32**	**7,44**	**0,58**	**22,30**



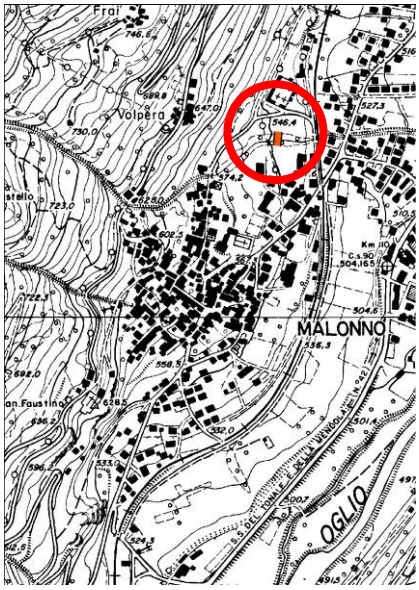
CONCLUSIONI

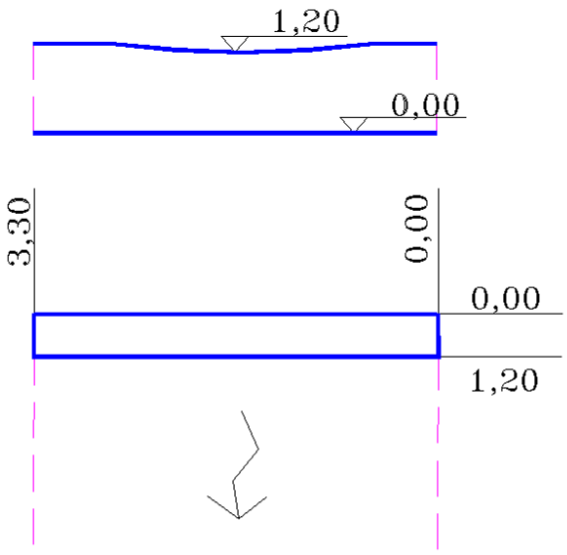
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,72	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	0,75	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1,75	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Soglia**	**MAL013**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in massi	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in ottime condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



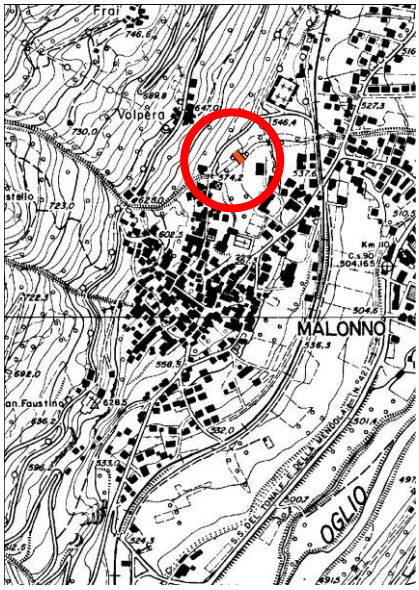
Fig 1: Vista frontale

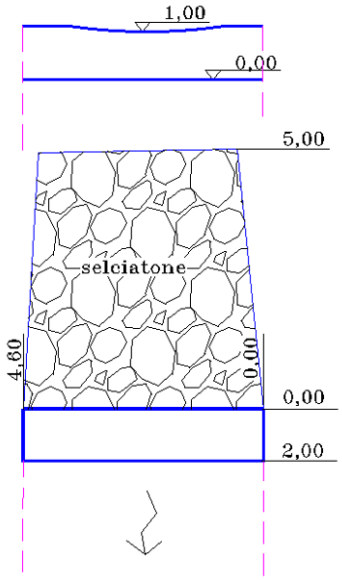


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Soglia**	**MAL014**

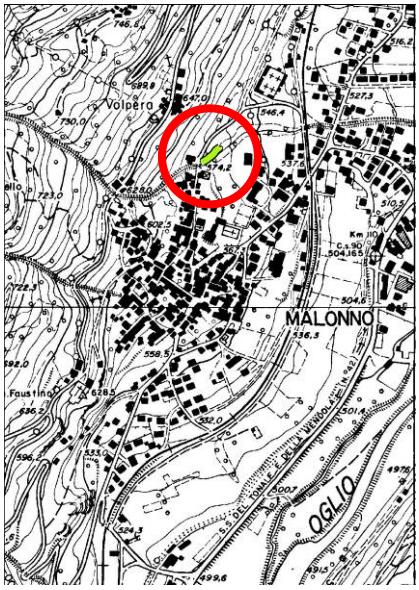


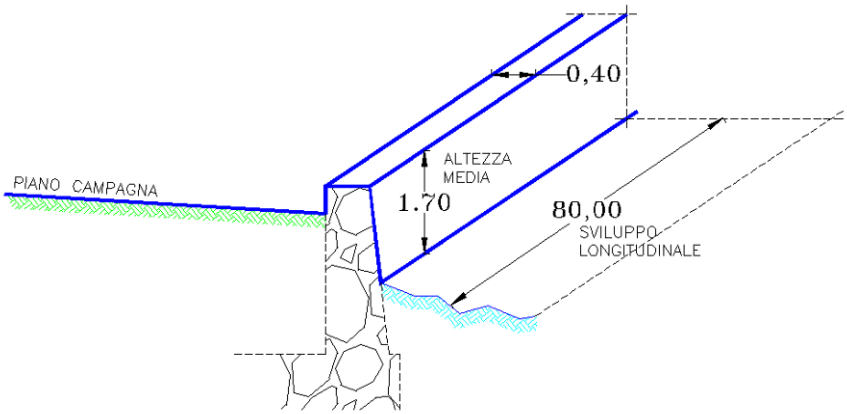


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL008**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL015**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A monte della soglia c'è un selciatone in massi e CLS.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale da sx idrografica***	 ***Fig 2:Particolare spalla in sx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL015**





TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Muro d'argine in massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in condizioni ottimali	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



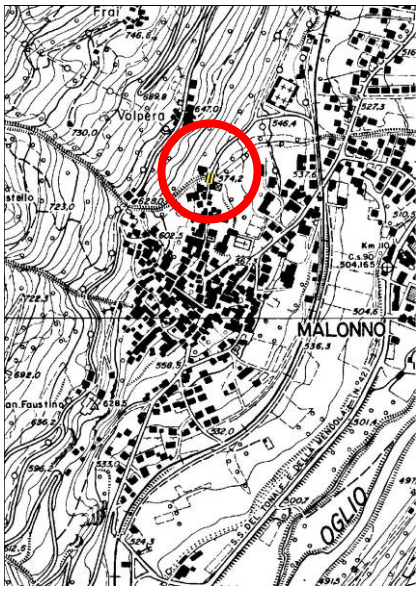
Fig 1: Vista frontale da dx idrografica

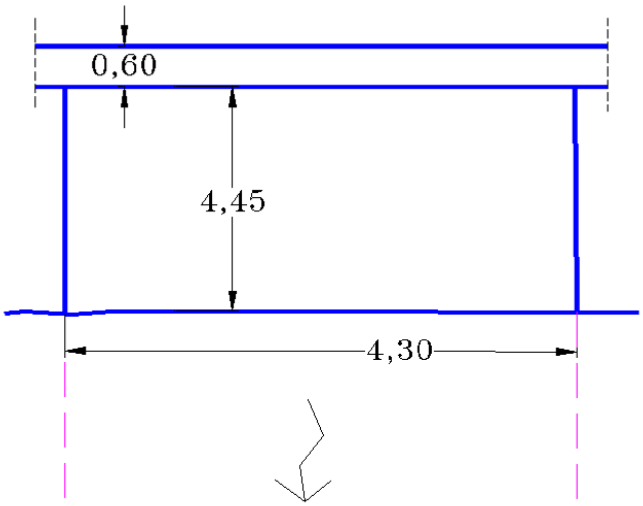


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL016**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL017**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL017**	
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***	

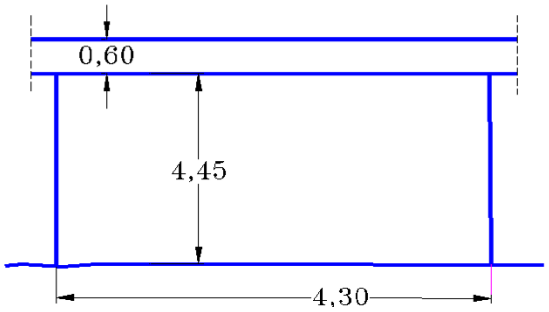
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL016**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	21,89	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0,1852	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	20	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	4,30	[m]
	h_p	4,45	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

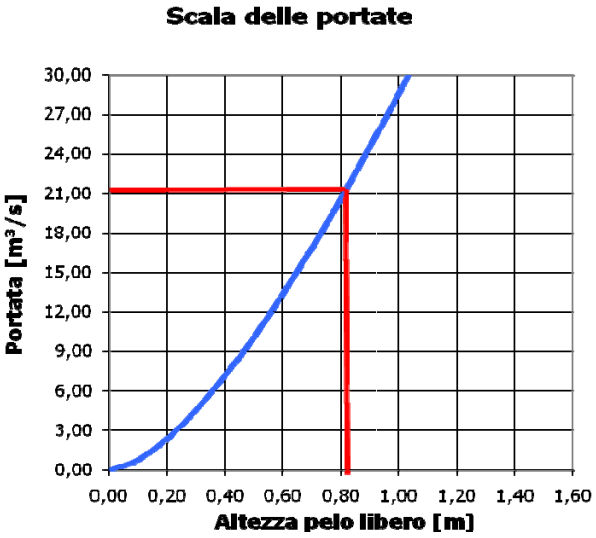
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	4,30	0,00	4,30	0,00	0,00
0,10	4,30	0,43	4,50	0,10	0,77
0,20	4,30	0,86	4,70	0,18	2,39
0,30	4,30	1,29	4,90	0,26	4,56
0,40	4,30	1,72	5,10	0,34	7,17
0,45	4,30	1,94	5,20	0,37	8,62
0,50	4,30	2,15	5,30	0,41	10,14
0,55	4,30	2,37	5,40	0,44	11,74
0,60	4,30	2,58	5,50	0,47	13,41
0,65	4,30	2,80	5,60	0,50	15,14
0,70	4,30	3,01	5,70	0,53	16,92
0,75	4,30	3,23	5,80	0,56	18,77
0,80	4,30	3,44	5,90	0,58	20,66
0,84	**4,30**	**3,61**	**5,98**	**0,60**	**22,21**



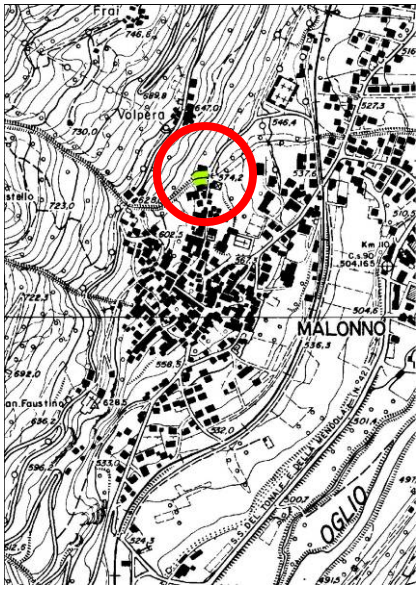
CONCLUSIONI

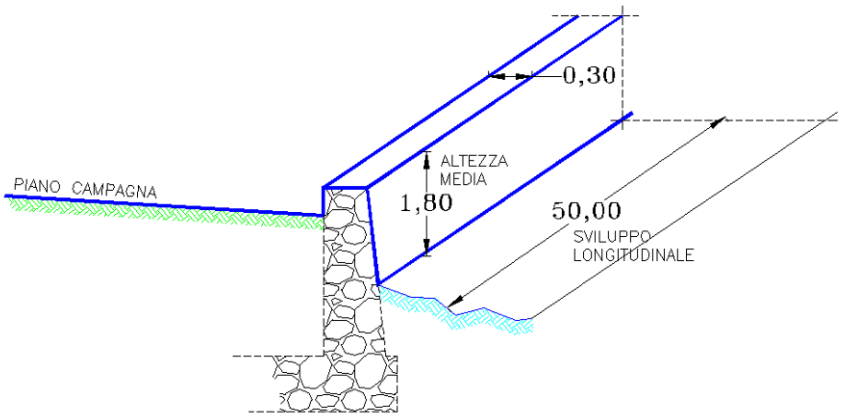
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0,84	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di h_p)	f	1,34	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	3,12	[m]

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
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL017**





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

FOTO



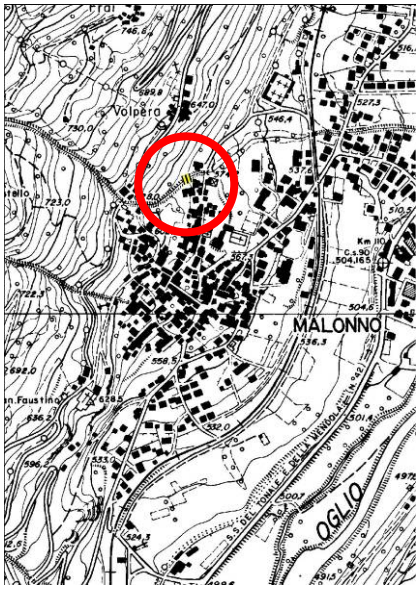
Fig 1: Vista laterale sponda sx

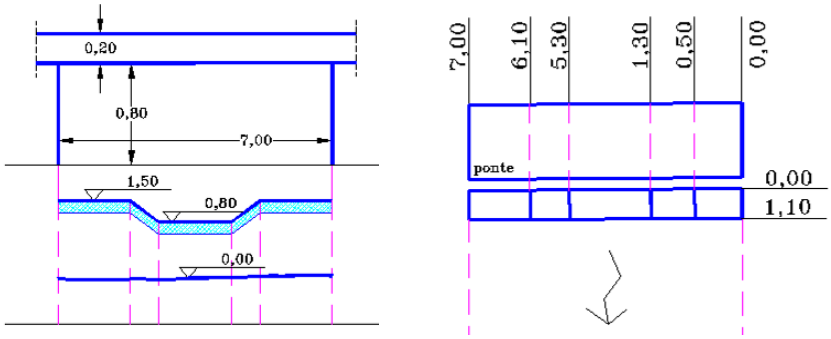


Fig 2: Vista laterale sponda dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL018**





TIPOLOGIA	Ponte con briglia al di sotto	
MATERIALI	Ponte in CA e briglia in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL017**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL017**	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il ponte è a servizio di un accesso privato.	

FOTO



Fig 1: Vista frontale da valle

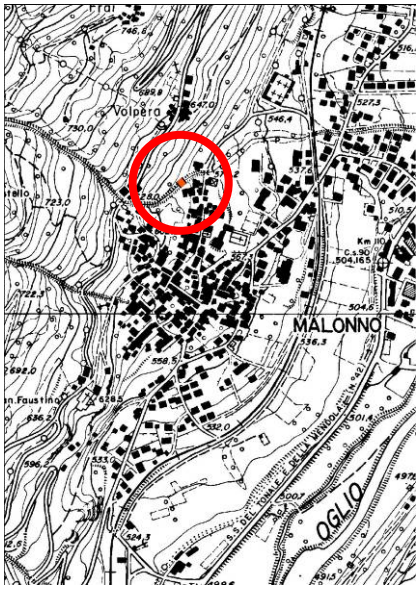


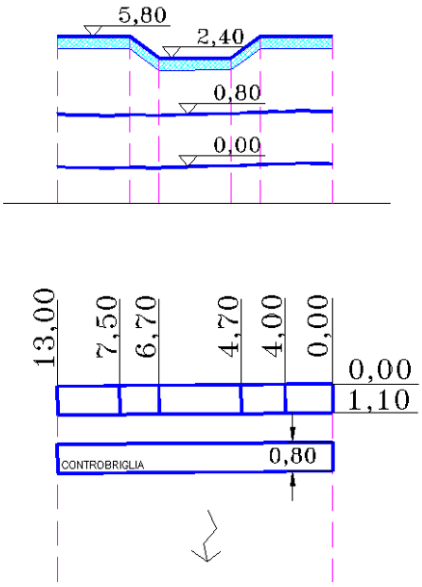
Fig 2: Vista frontale

FOTO		
	Fig 3: Particolare vista spalla in sx idrografica	***Fig 4: Particolare della soglia al di sotto del ponte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Briglia e controbriglia**	**MAL019**



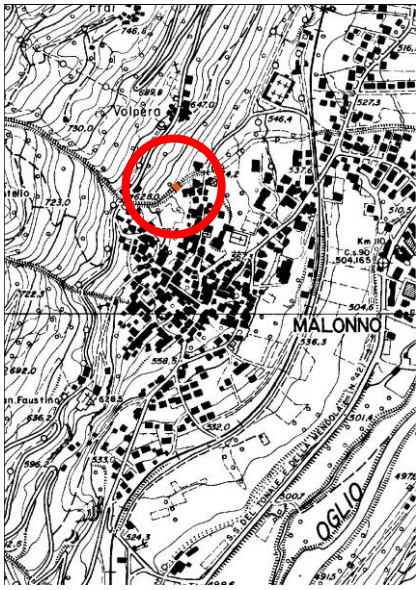


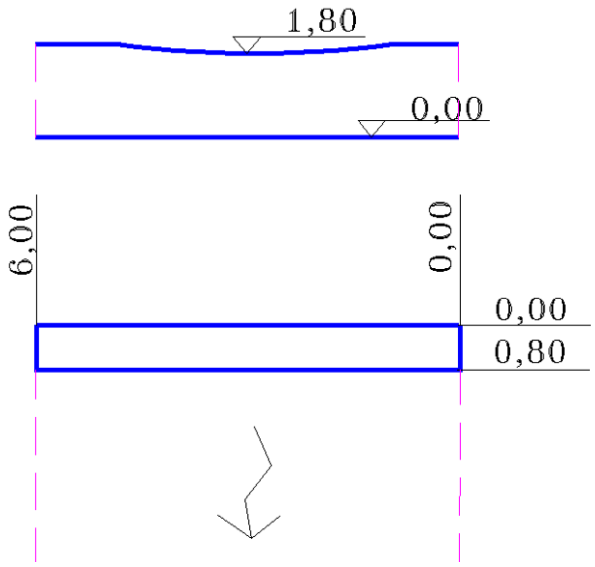
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e CLS
CONTROBRIGLIE	Sì
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Appena a monte della briglia c'è un ponte pedonale in legno.
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***  ***Fig 2: Particolare della briglia di monte***

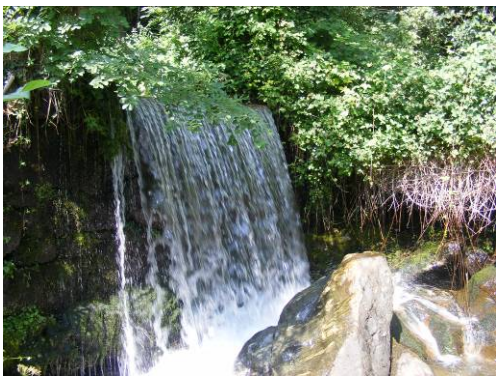
FOTO	 ***Fig 3: Particolare della controbriglia di valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Soglia**	**MAL020**

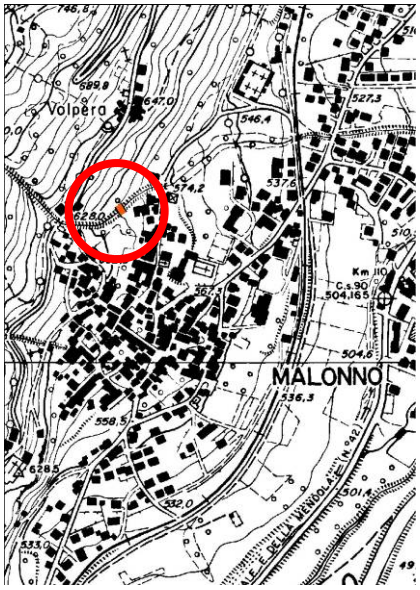


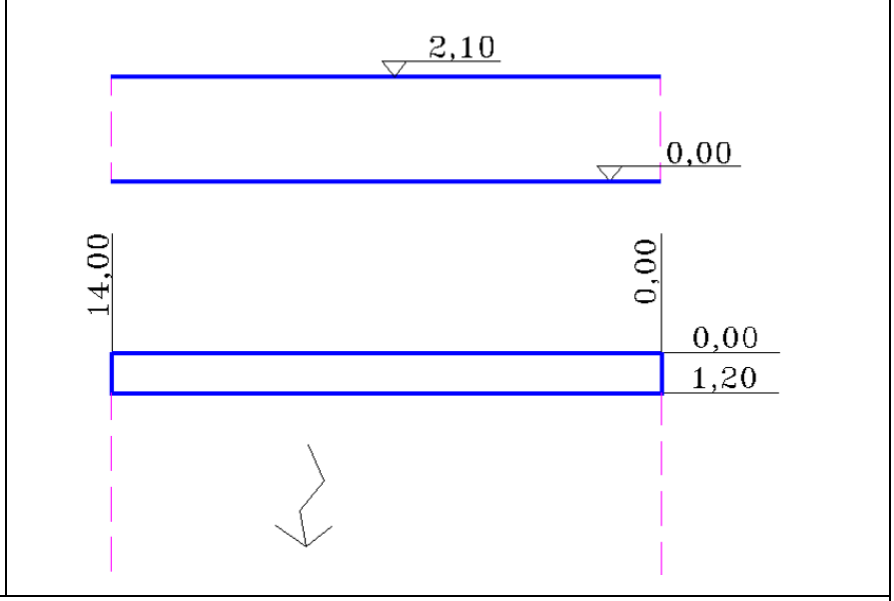


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista semi frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Soglia**	**MAL021**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL022**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Presenza di vegetazione	

FOTO



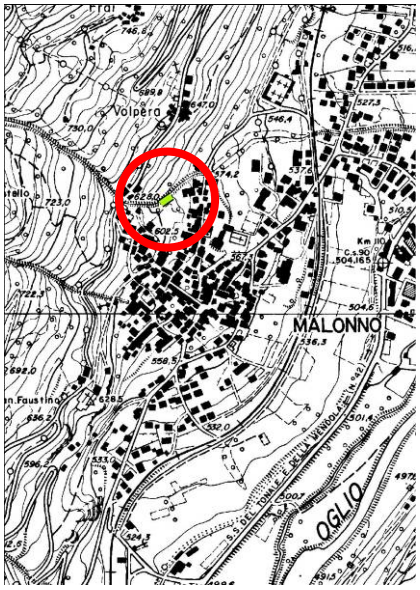
Fig 1: Vista frontale da monte

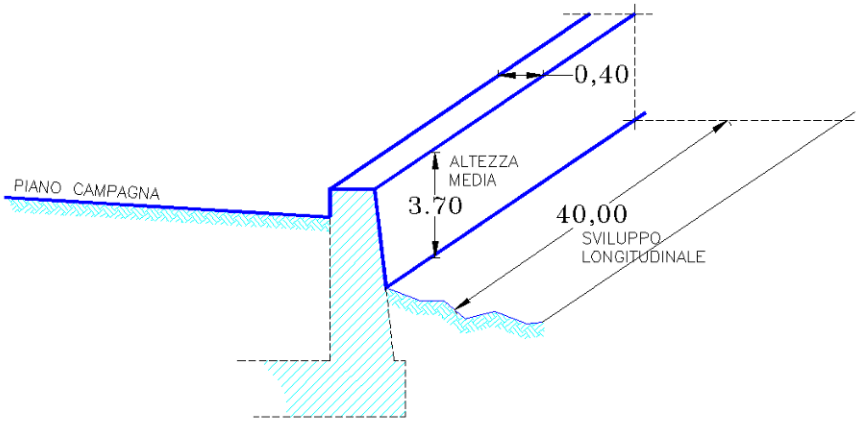


Fig 2: Vista semi frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL022**





TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx idrografica	
MATERIALI	Massi e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il piede del muro risulta sifonato in alcuni punti localizzati e l'opera è in parte ricoperta da vegetazione che sarebbe opportuno sfalciare.	

FOTO



Fig 1: Vista frontale da sponda sx

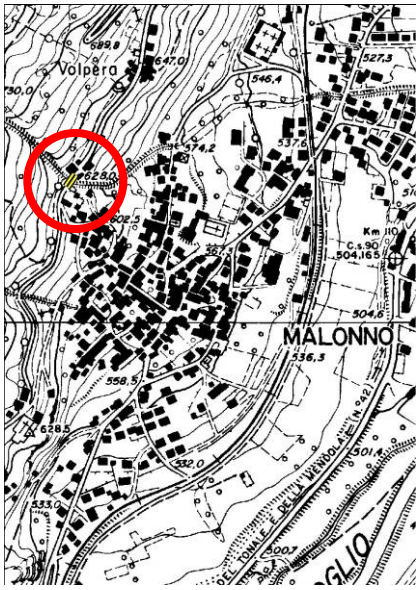


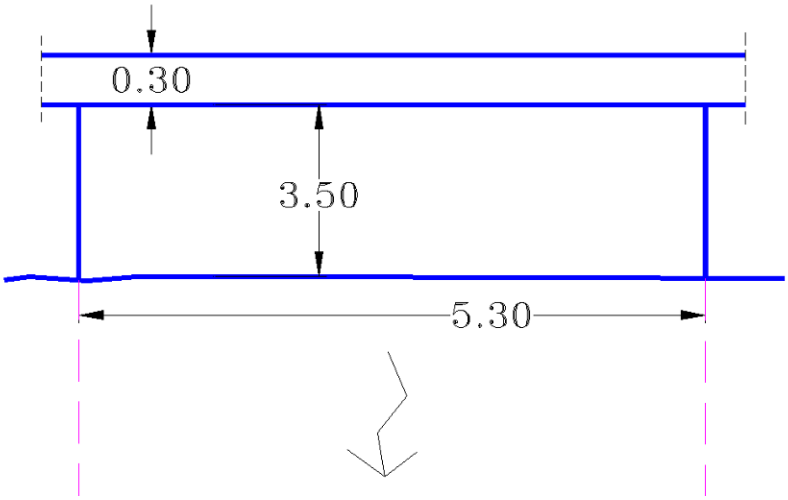
Fig 2: Vista frontale

FOTO	 ***Fig 3: Vista semi frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Ponte**	**MAL023**

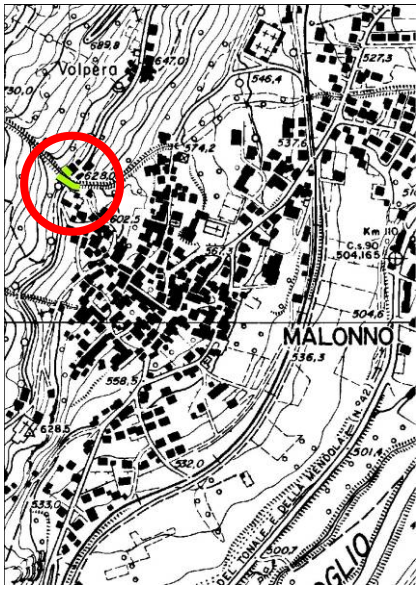


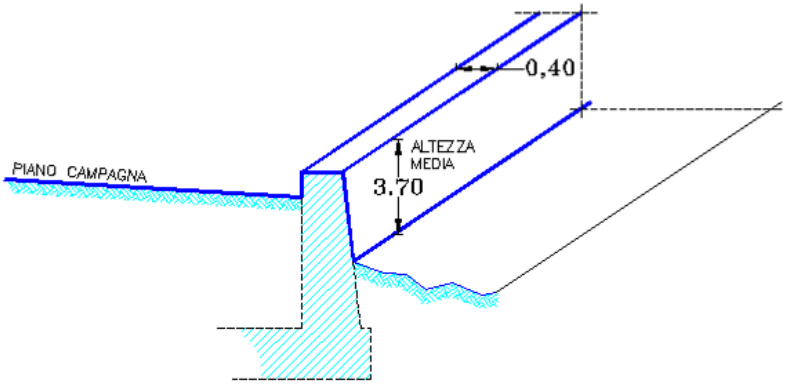


TIPOLOGIA	Ponte
MATERIALI	Ponte in CA
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL024**
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni, senza apparenti problemi di erosione al piede delle spalle.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle***  ***Fig 2: Vista semi frontale da sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL024**



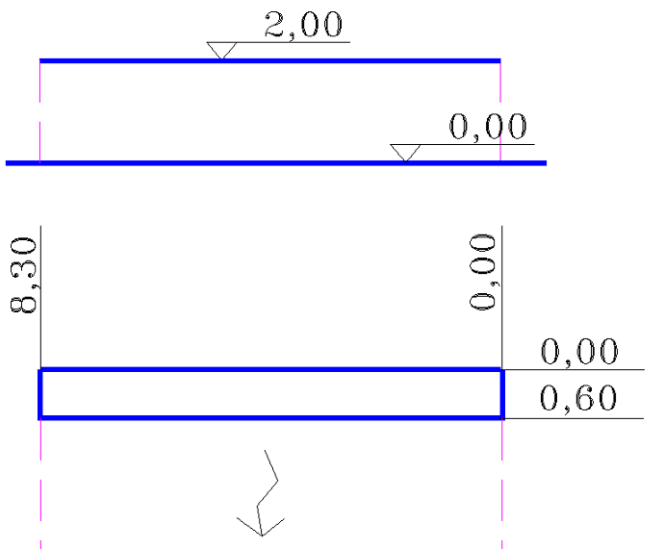


TIPOLOGIA	Muro d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Sponda dx in massi e CLS; sponda sx in CA	
DIFESA AL PIEDE	Si	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La sponda in dx idrografica è in parte ricoperta da vegetazione.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale sponda sx***	 ***Fig 2: Vista laterale sponda dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Soglia**	**MAL025**



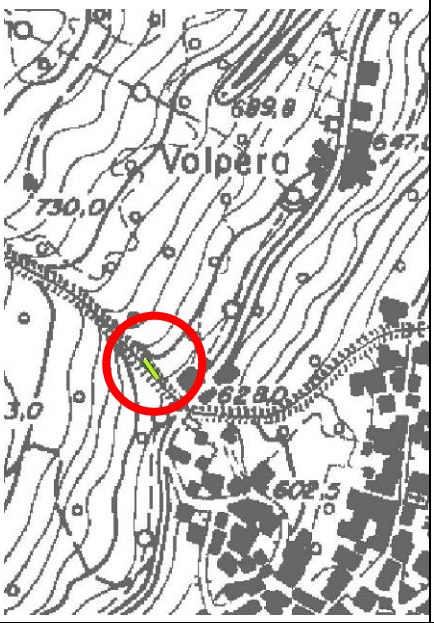


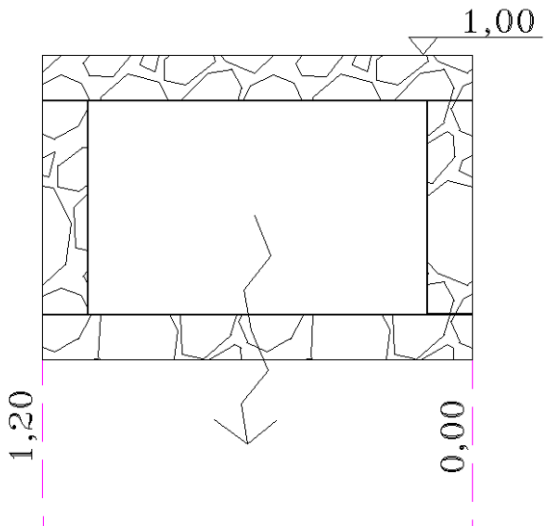
TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CA	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL024**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL024**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il piede della soglia risulta leggermente sifonato.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista semi frontale***

FOTO	 ***Fig 3: Particolare del piede della soglia***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Tombinamento**	**MAL026**





TIPOLOGIA	Tombinamento	
MATERIALI	Massi a secco	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



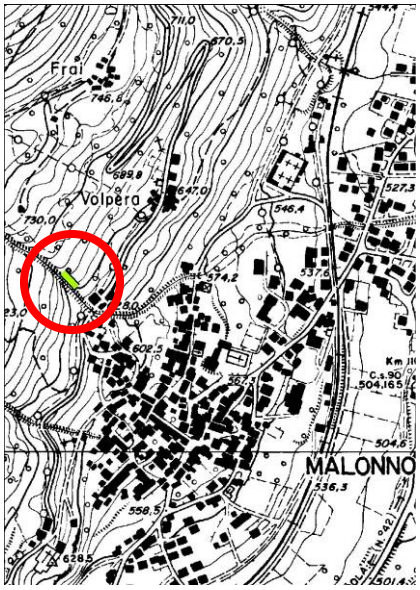
Fig 1: Vista dall'alto

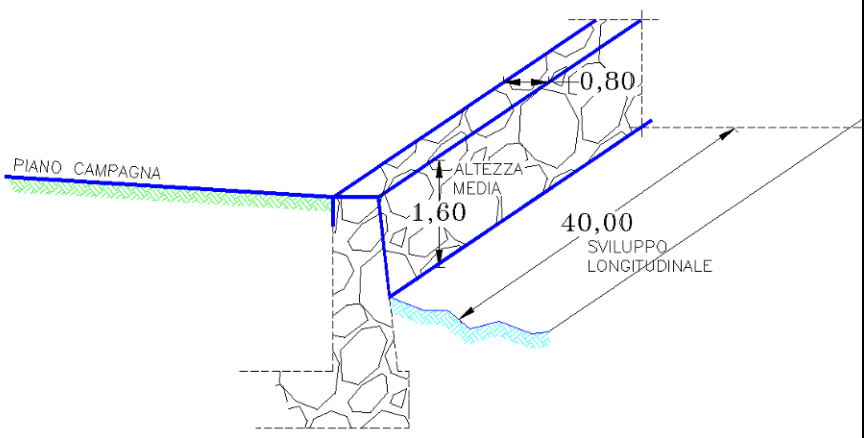


Fig 2: Vista dall'alto

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Muro d'argine**	**MAL027**



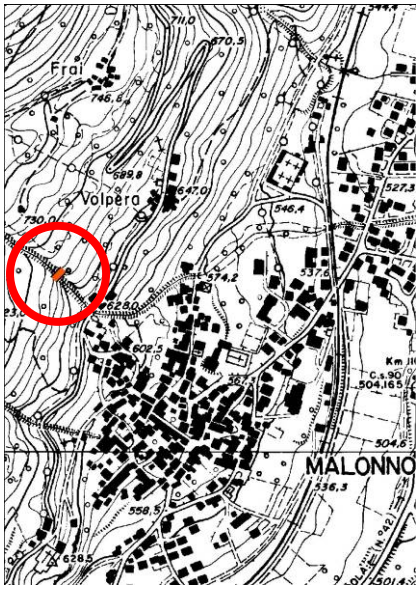


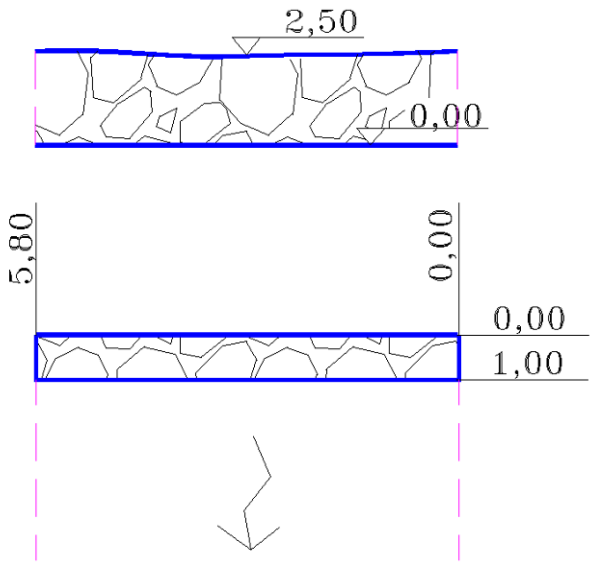
TIPOLOGIA	Muretto d'argine	
MATERIALI	Massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Nel primo tratto vicino al corso del torrente il muretto d'argine risulta essere parzialmente eroso.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista frontale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista semi frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**13.07.2010**	**Soglia**	**MAL028**





TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in massi a secco	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **MAL027**	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non si presenta discrete ottime condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

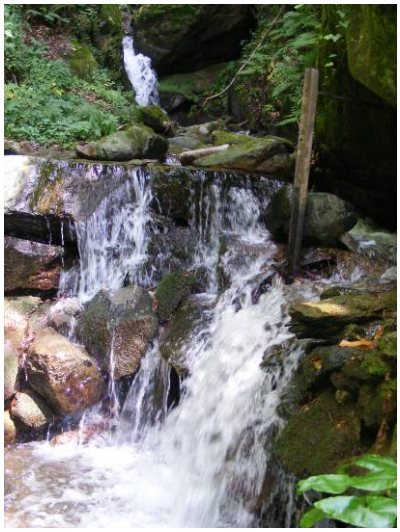
FOTO



Fig 1: Vista semi frontale da valle

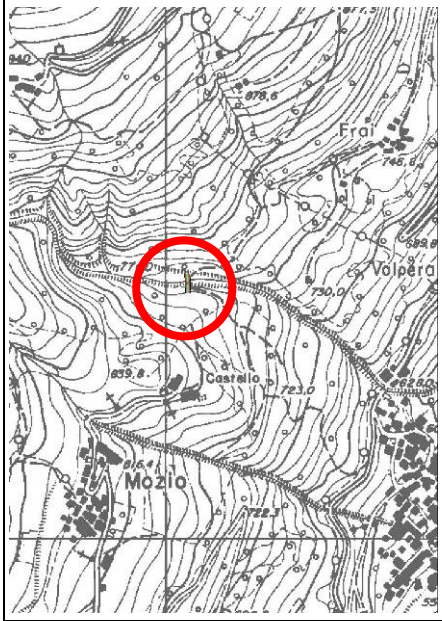


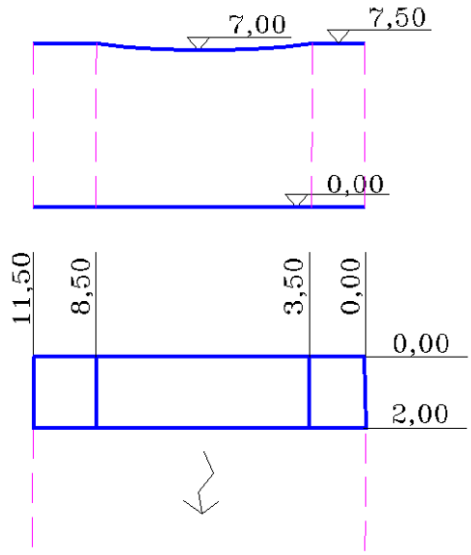
Fig 2: Vista frontale

FOTO	 ***Fig 3: Vista frontale della spalla in sx idrografica***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL029**

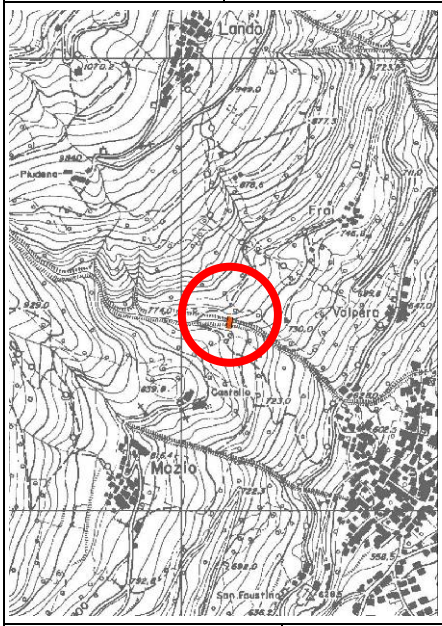


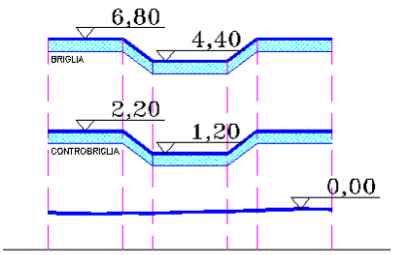


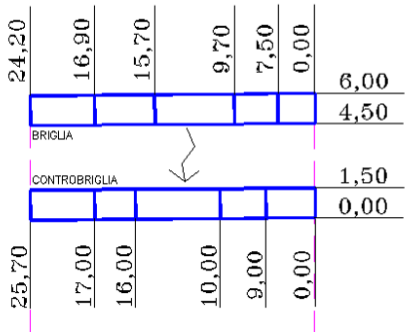
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione d'alto fusto in alveo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista laterale da sponda dx***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL030**







TIPOLOGIA	Briglia e controbriglia
MATERIALI	Massi e CLS
CONTROBRIGLIE	Si
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva in alveo

FOTO



Fig 1: Vista laterale

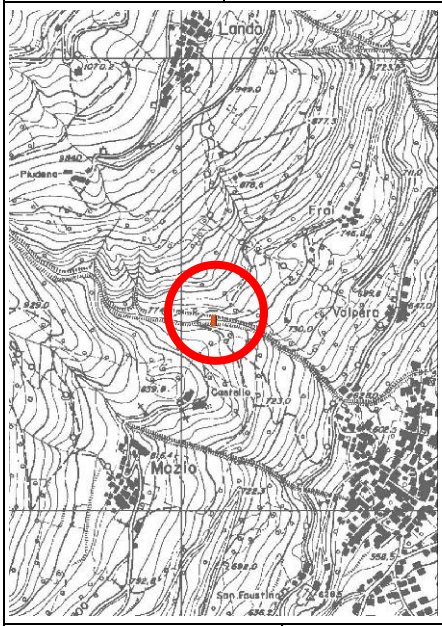


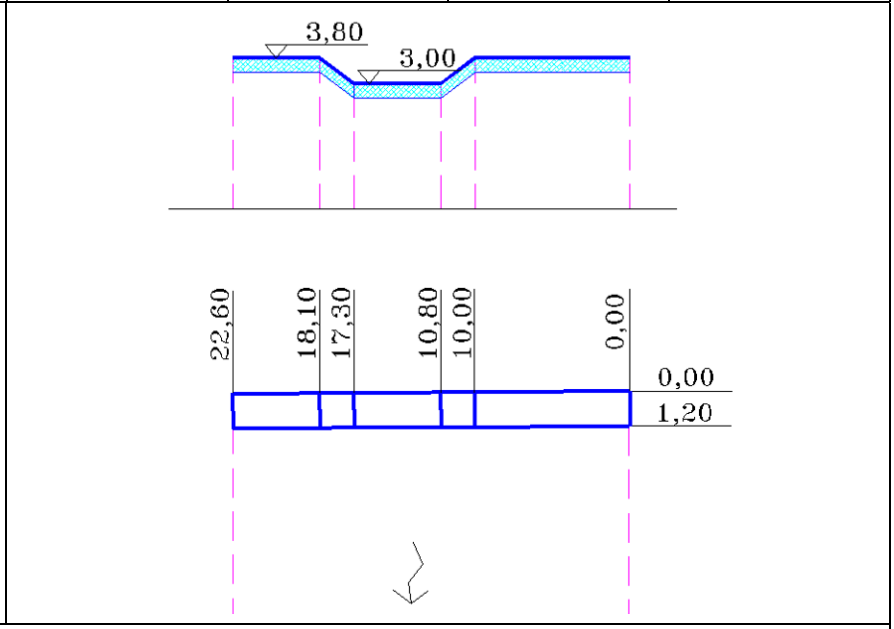
Fig 2: Vista semi frontale briglia di monte

FOTO	 ***Fig 3: Vista laterale controbriglia***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL031**





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 buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva in alveo	

FOTO



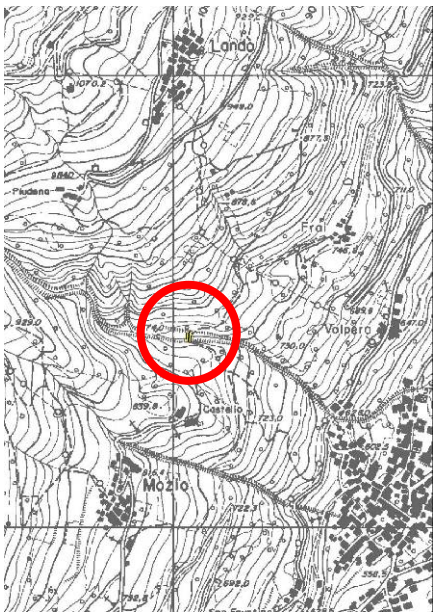
Fig 1: Vista semi frontale

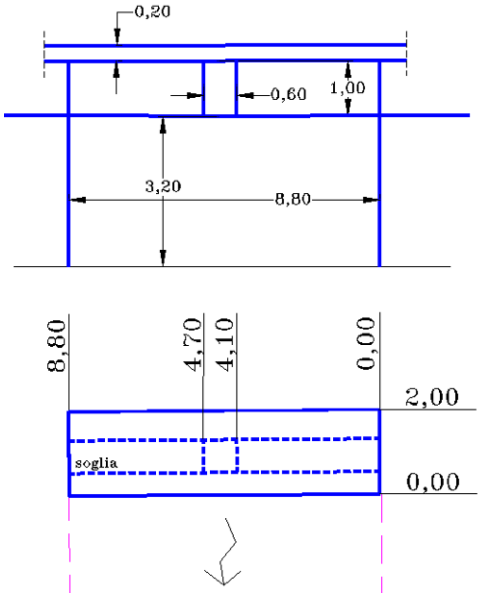


Fig 2: Vista semi frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Ponte si briglia**	**MAL032**





TIPOLOGIA	Ponte con soglia e salto	
MATERIALI	Ponte in CA e soglia in massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Le opere non presentano particolari problemi strutturali	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE		

FOTO



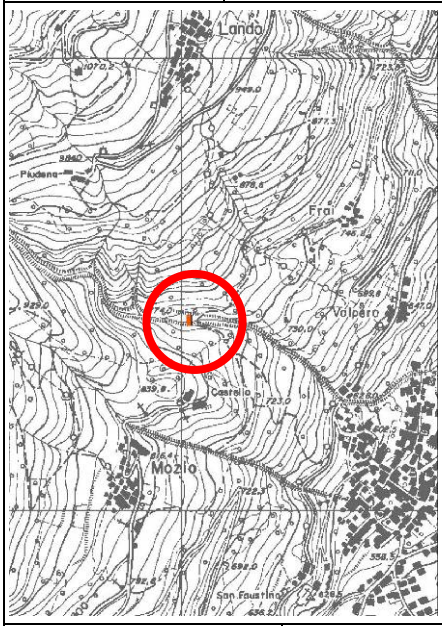
Fig 1: Vista laterale

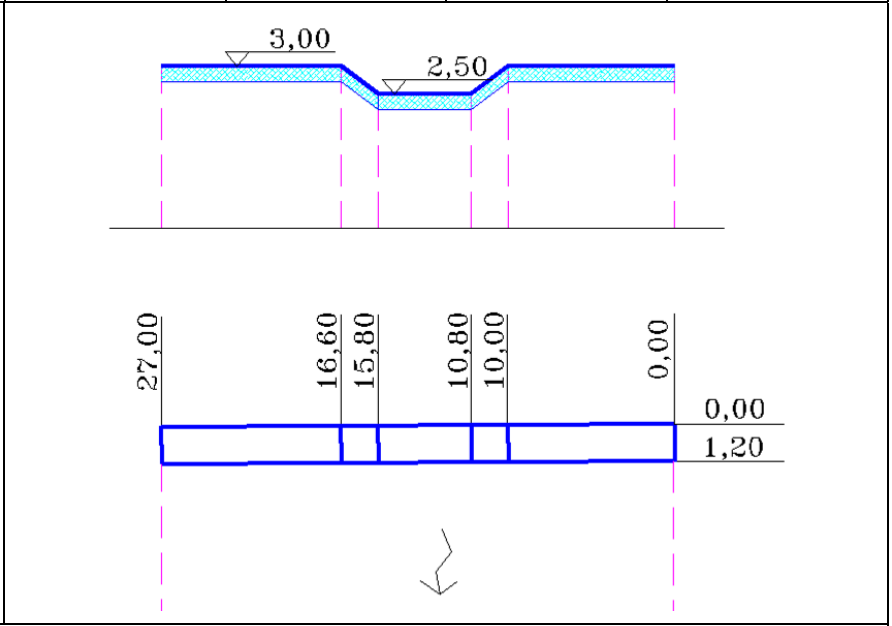


Fig 2: Vista laterale da dx idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL033**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buone condizioni.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva in alveo	

FOTO



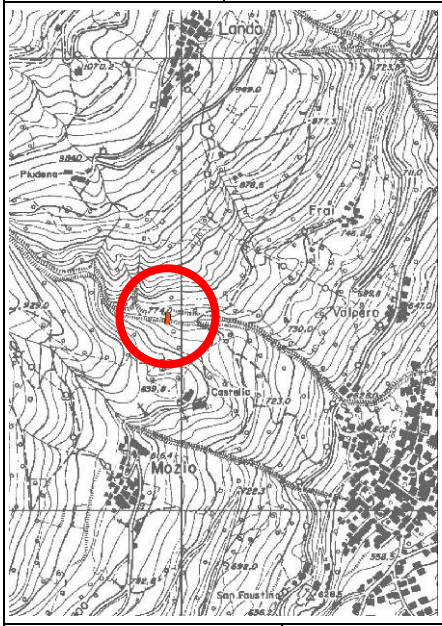
Fig 1: Vista frontale

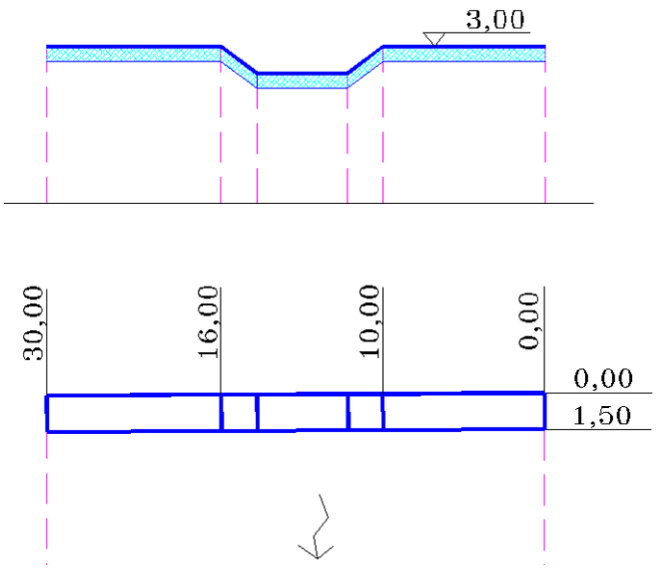


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL034**

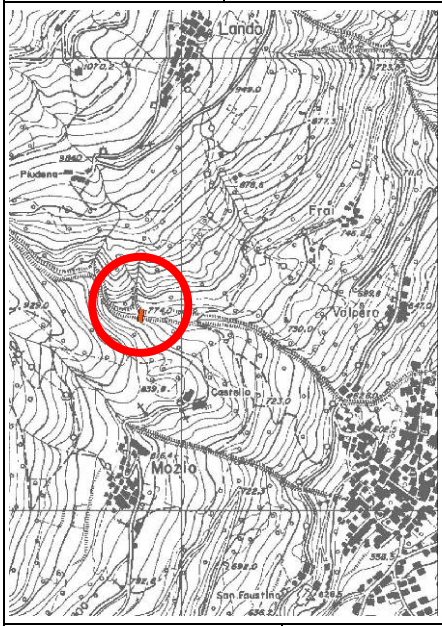


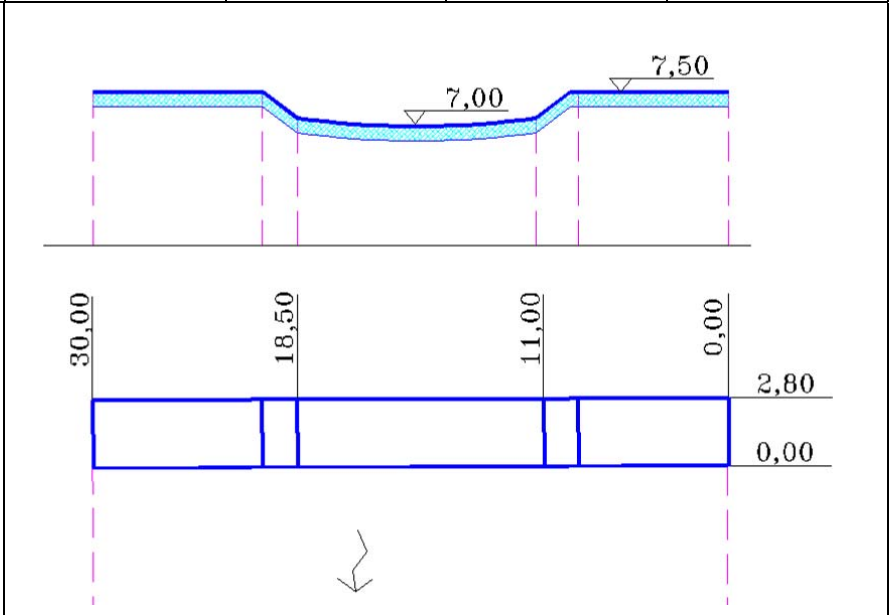


TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e CLS
CONTROBRIGLIE	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discrete condizioni.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione d'alto fusto in alveo
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***  ***Fig 2: Vista frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL035**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non presenta particolari problemi strutturali.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva in alveo.	

FOTO



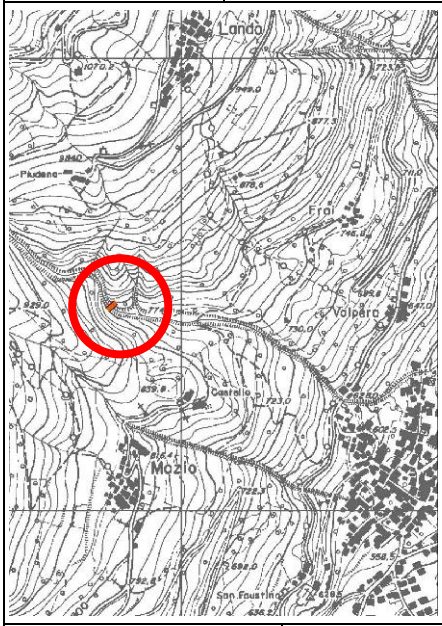
Fig 1: Vista frontale

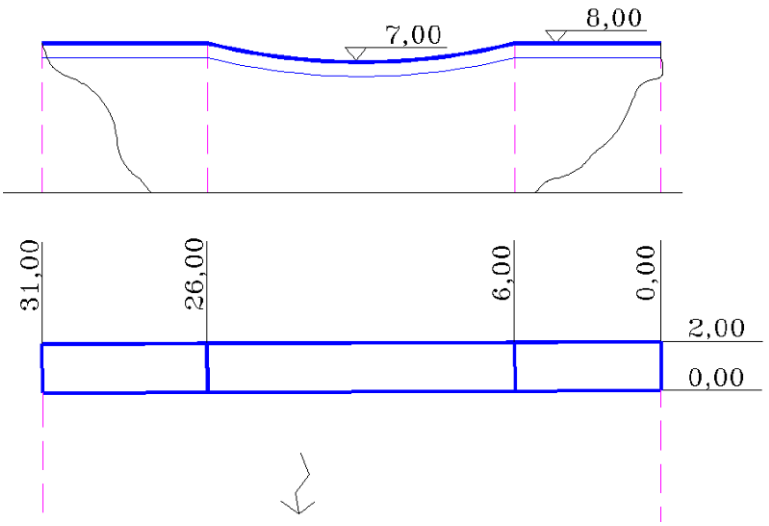


Fig 2: Vista semi frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL036**





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

FOTO



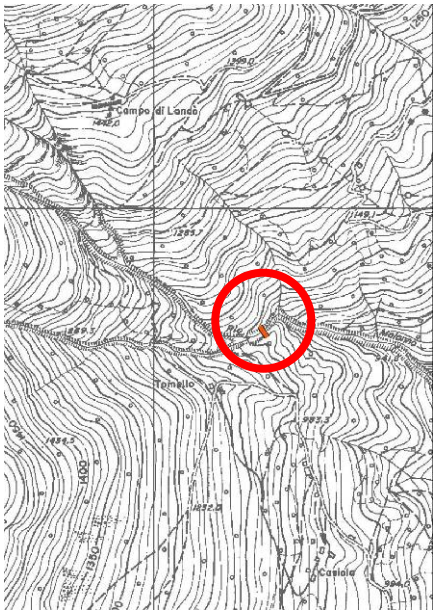
Fig 1: Vista semi frontale

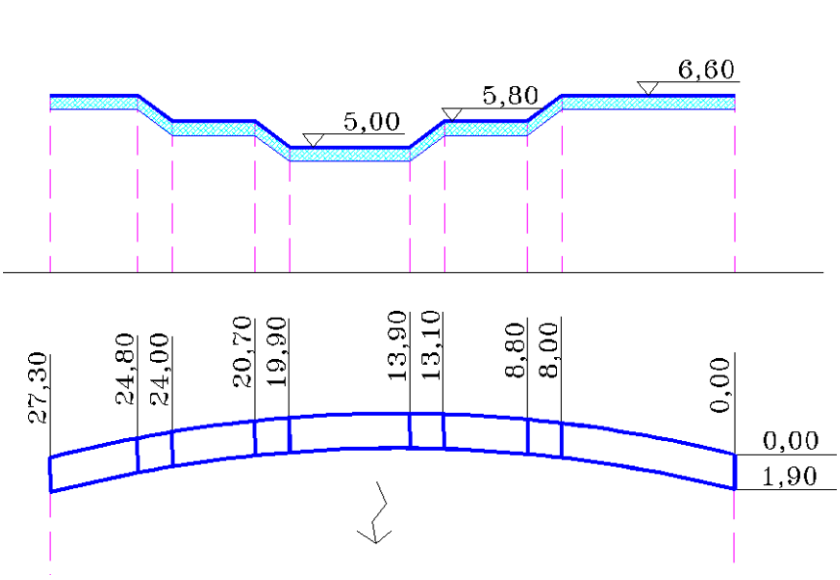


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL037**





TIPOLOGIA	Briglia ad arco	
MATERIALI	Massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta un ottimo stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista semi frontale

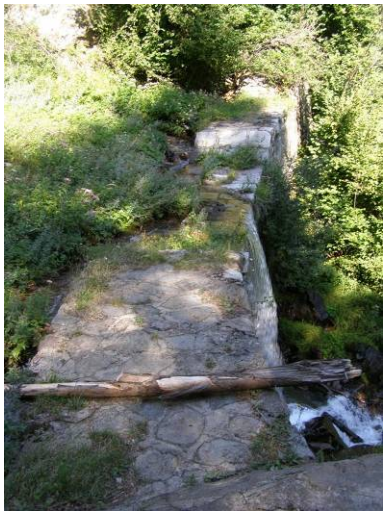
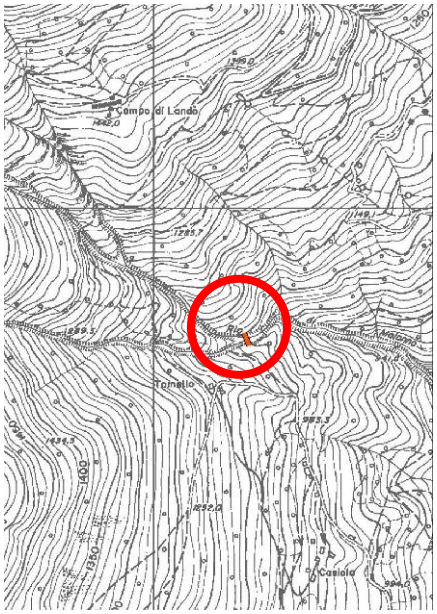
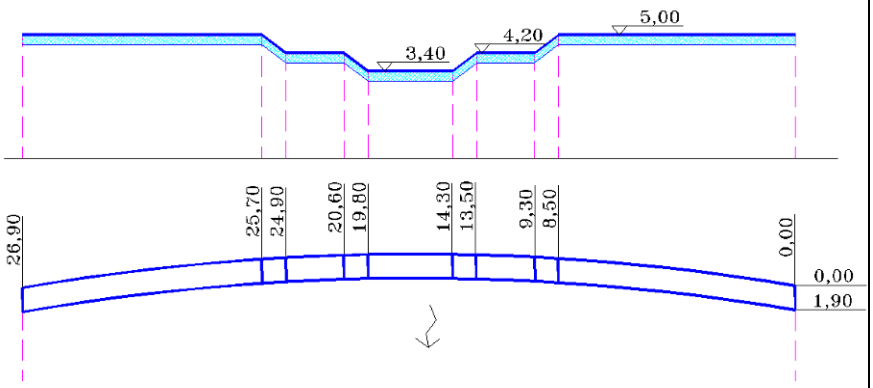


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL038**



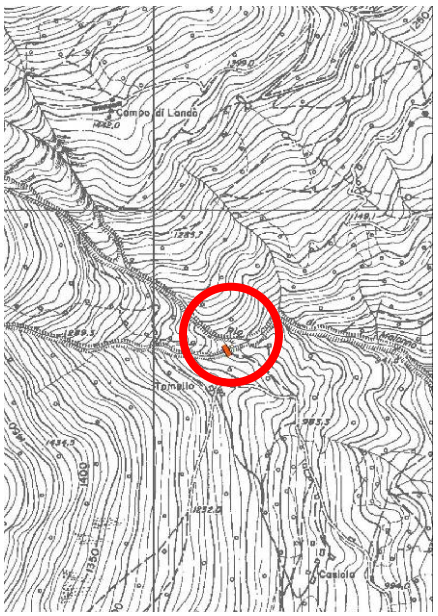


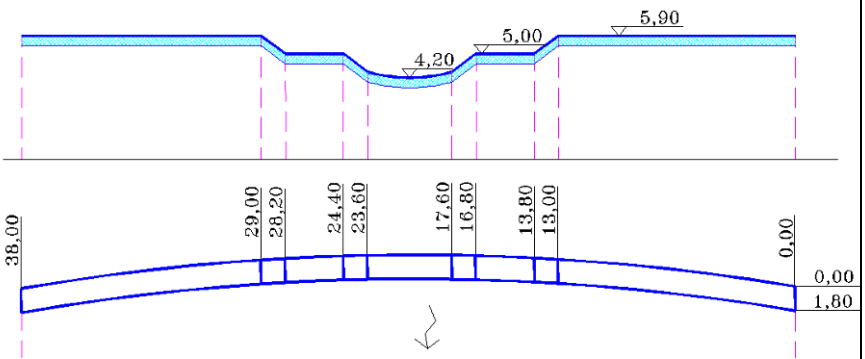
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buone condizioni, anche se si osservano delle piccole infiltrazioni di acqua attraverso il corpo di briglia.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale*** —  ***Fig 2: Vista semi frontale***

FOTO	 **Fig 3: Vista laterale**	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rio di Malonno	**Rio di Malonno**	**Malonno**	**03.09.2010**	**Briglia**	**MAL039**





TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	Massi e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera non presenta problemi strutturali.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista laterale***