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 ROVINAZZA	74	ROV

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

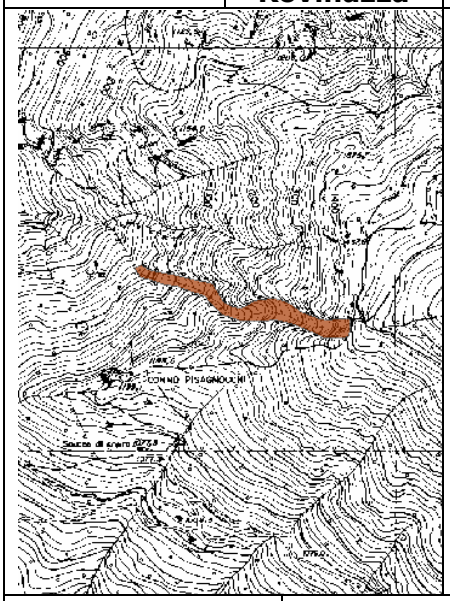
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

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

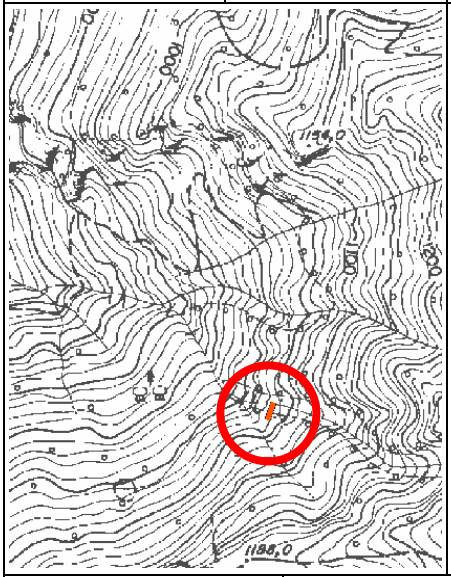
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Dissesto**	**ROV000**



TIPOLOGIA	Dissesto superficiale
CARATTERISTICHE	Scivolamento superficiale su versante ripido
NOTE	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

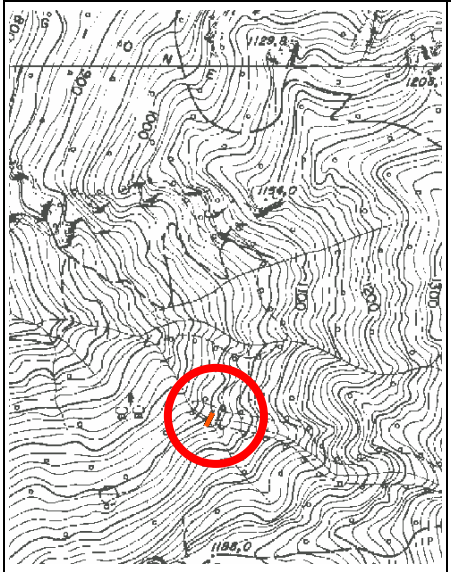
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV001**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Le condizioni della briglia sembrano discrete anche se sono evidenti generalizzati segni erosivi. L'opera è parzialmente coperta da una colata recente. Sono opportuni interventi manutentivi. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista verso monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV002**



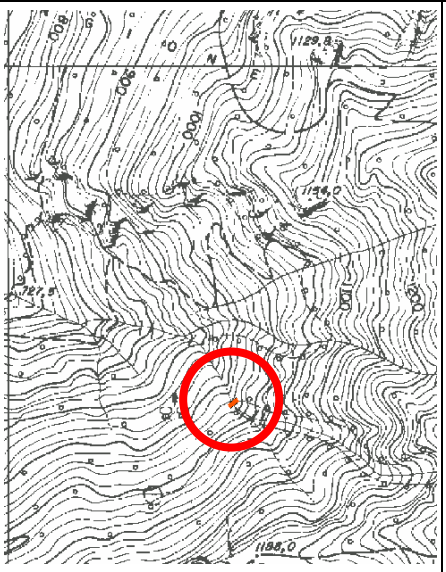
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Le condizioni della briglia sembrano discrete anche se sembra dilavata. L'opera è parzialmente coperta da una colata recente. Sono opportuni interventi manutentivi. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO		
	Fig 1: Vista verso monte	***Fig 2: Vista frontale***



Fig 3: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

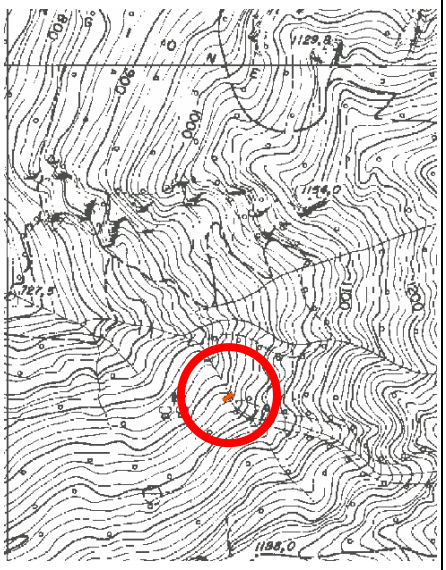
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV003**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Le condizioni della briglia sembrano discrete anche se si rileva un principio di erosione generalizzato. E' opportuno intervenire con operazioni di manutenzione. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

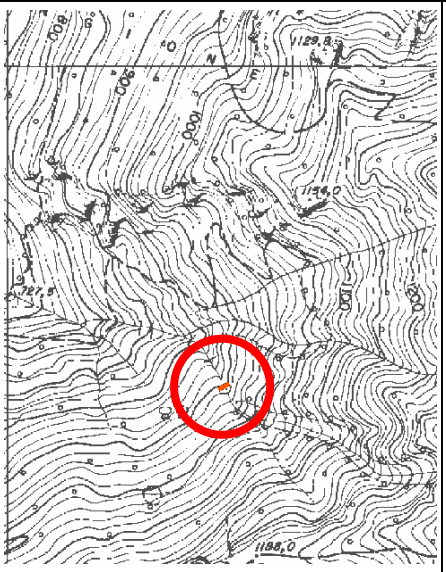
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV004**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera ha uno stato di conservazione non ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere lesionata alla gaveta e lungo la spalla sinistra. E' opportuno intervenire per ripristinare l'integrità strutturale dell'opera e ripristinarne l'efficienza. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla sinistra***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV005**



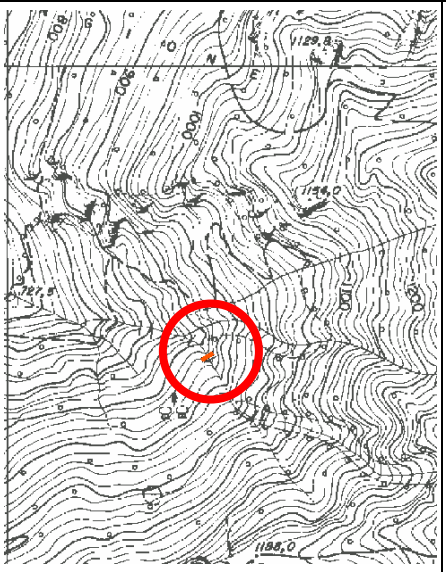
TIPOLOGIA	Briglia con scivolo a valle	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera ha uno stato di conservazione non ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere un po' dilavata e con un principio di scalzamento al piede dello scivolo. E' opportuno intervenire con che evitino il peggioramento delle attuali condizioni strutturali. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista da valle dell'opera***



Fig 3: Particolare del piede dell'opera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV006**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera ha un buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere un po' dilavata e localmente lesionata, con un generalizzato principio di erosione. E' opportuno intervenire con interventi di ripristino dell'integrità strutturale e dell'efficienza dell'opera. Le informazioni sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	

FOTO



Fig 1: Vista frontale



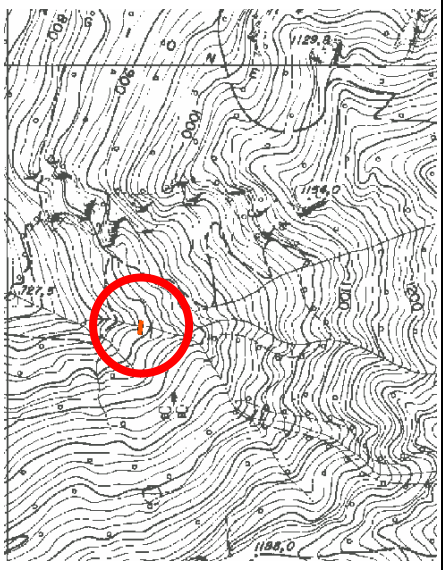
Fig 2: Vista semi-frontale dalla spalla sinistra



Fig 3: Vista laterale dell'opera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

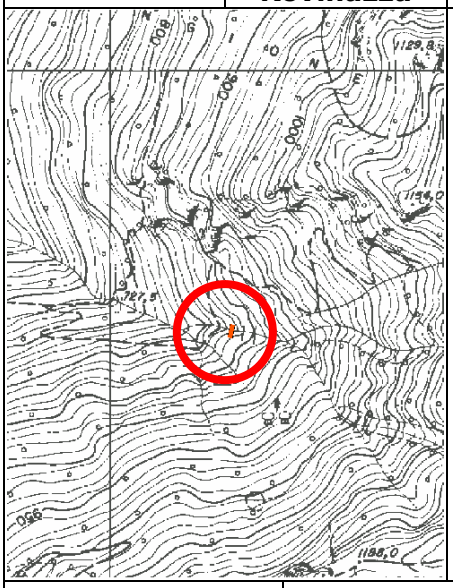
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV007**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera ha uno stato di conservazione non ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere dilavata e lesionata, con evidenti segni di scalzamento al piede. E' opportuno intervenire con interventi che evitino il peggioramento delle attuali condizioni strutturali. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

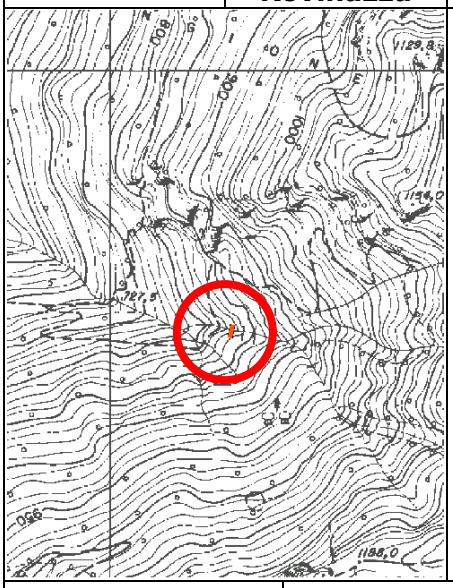
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV008**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera ha uno stato di conservazione non ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere molto dilavata e in via di scalzamento al piede. E' opportuno eseguire interventi di manutenzione e di sottofondazione dello scivolo. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

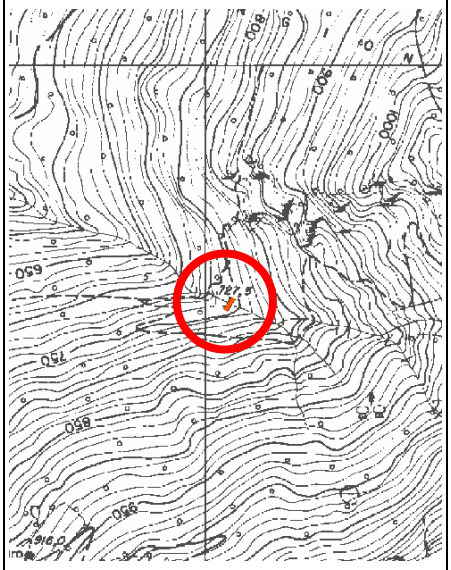
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV009**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Lo stato di conservazione dell'opera non risulta essere ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere dilavata e in via di scalzamento al piede. E' opportuno eseguire interventi di ripristino strutturale dell'opera. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

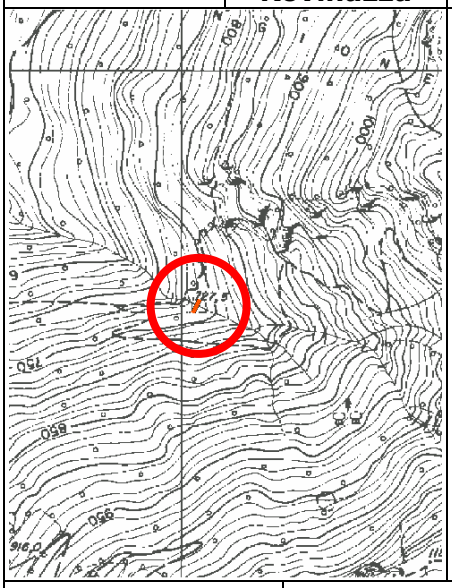
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV010**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Lo stato di conservazione dell'opera non risulta essere ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere dilavata e con un principio di erosione localizzata al piede. E' opportuno eseguire interventi localizzati di ripristino strutturale e di arresto dei fenomeni erosivi in corso. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

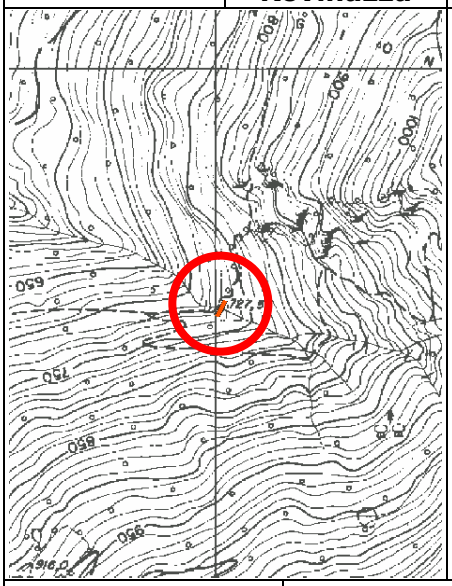
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV011**



TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Lo stato di conservazione dell'opera risulta non ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La briglia risulta essere dilavata e scalzata al piede. E' opportuno eseguire interventi per ripristinare l'intergità strutturale e l'efficienza dell'opera. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

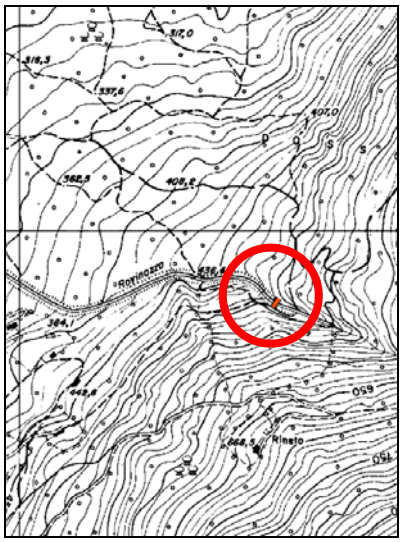
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Torrente Rovinazza**	**Darfo**	**giugno 2009**	**Briglia**	**ROV012**

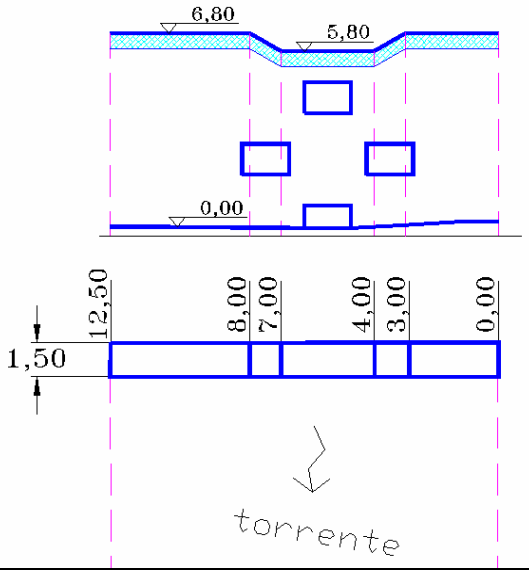


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Pietra e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta uno stato di conservazione buono	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La briglia risulta essere leggermente dilavata, ma non si evidenziano particolari problemi erosivi né strutturali. E' opportuno comunque eseguire interventi di ordinaria manutenzione. Le caratteristiche dell'opera sono state fornite dallo studio associato Geo.Te.C. che ha eseguito il rilievo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV013**

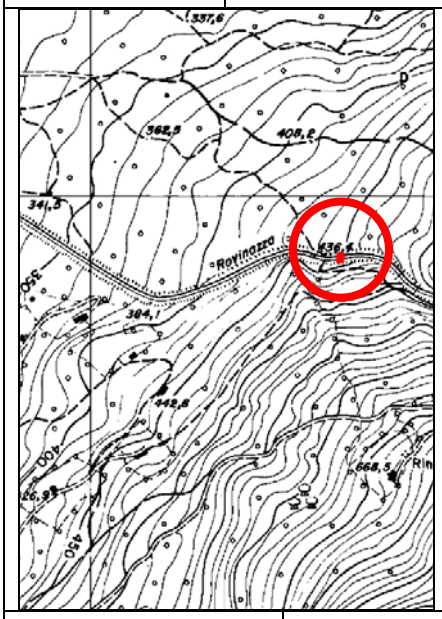


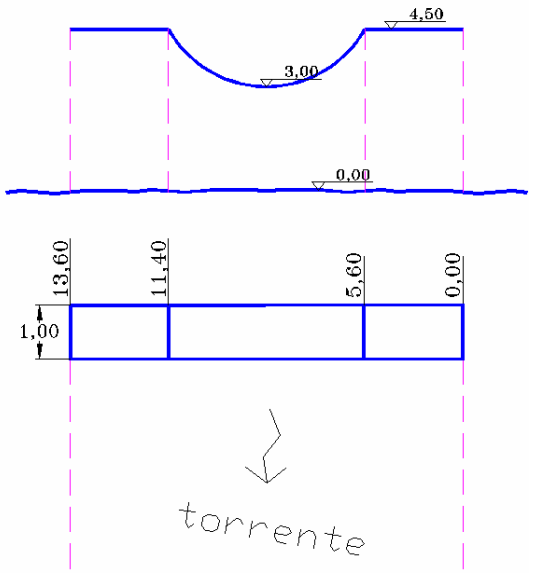


TIPOLOGIA	Briglia selettiva fenestrata	
MATERIALI	CA	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La briglia selettiva risulta posizionata proprio all'apice del conoide ed è sicuramente di più recente realizzazione rispetto alle altre briglie presenti a valle sul corso del torrente	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle verso monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV014**





TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	Massi a secco e gaveta rivestita sempre in massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta avere il piede leggermente sifonato	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO

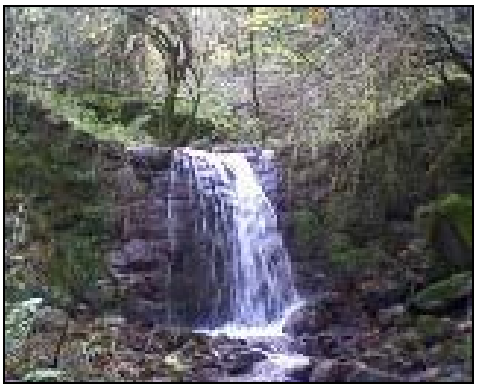


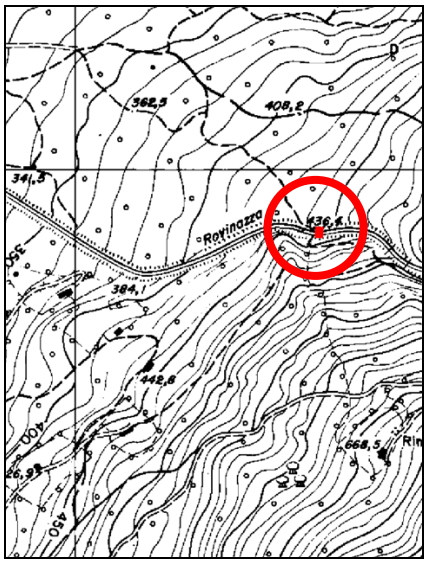
Fig 1: Vista frontale dall'opera

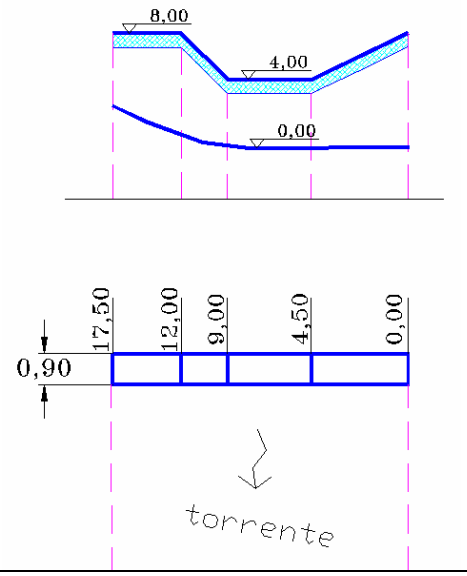


Fig 2: Vista dalla spalla di destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV015**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi a secco con gaveta rivestita
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione, anche se la presenza della vegetazione ne limita l'efficienza
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La presenza della vegetazione spontanea intorno all'opera rende impossibile avvicinarsi alla stessa: è indispensabile eseguire operazioni di sfalcio

FOTO



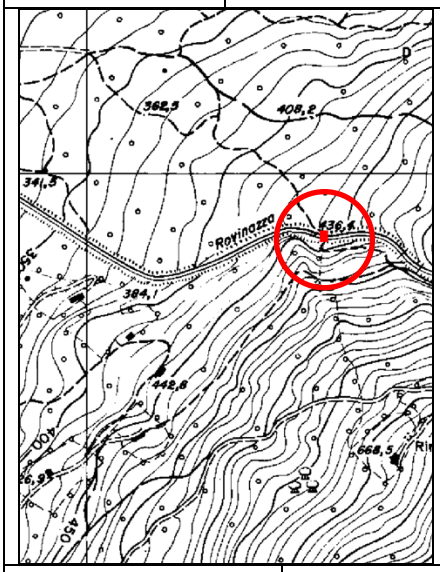
Fig 1: Vista da valle verso monte

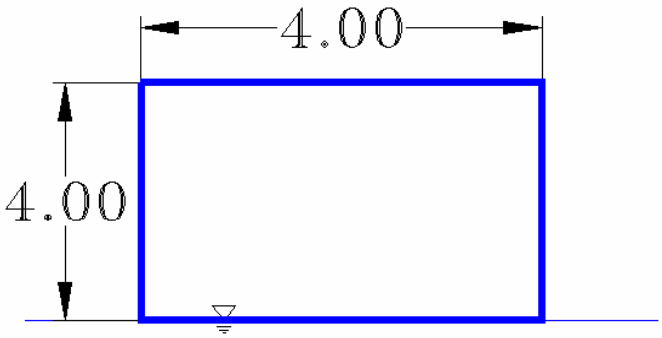


Fig 2: Vista dalla spalla di destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Soglia**	**ROV016**

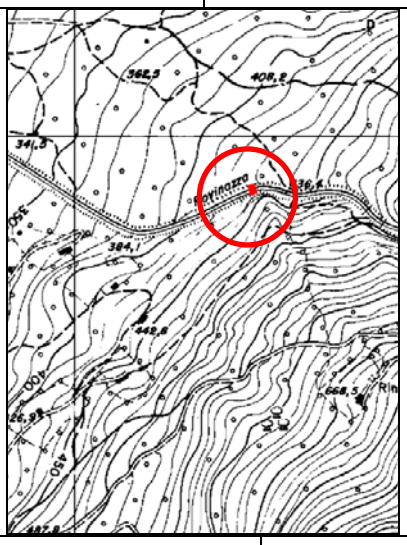


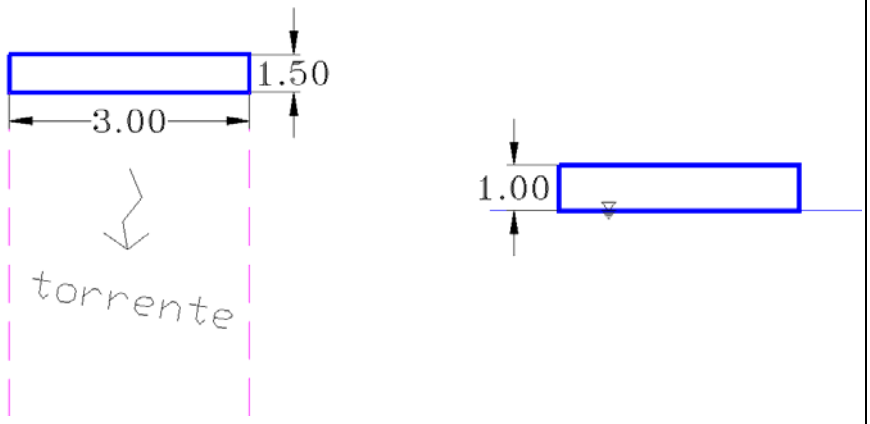


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e pietrame	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX		
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Non è stato possibile scendere direttamente sull'opera per via dell'impossibilità di percorrere l'asta del torrente in questo tratto; si necessita realizzare sfalci della vegetazione spontanea presente in alveo e sull'opera.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle a monte dell'opera***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Soglia**	**ROV017**



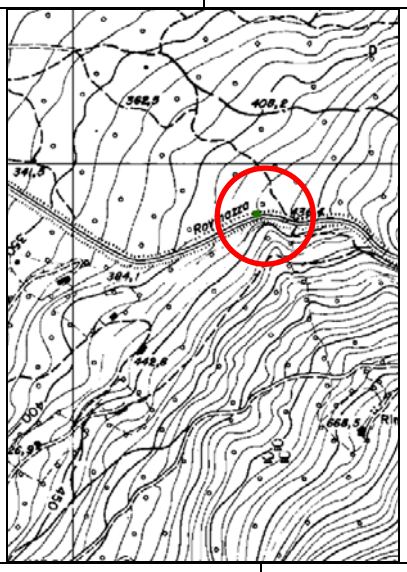


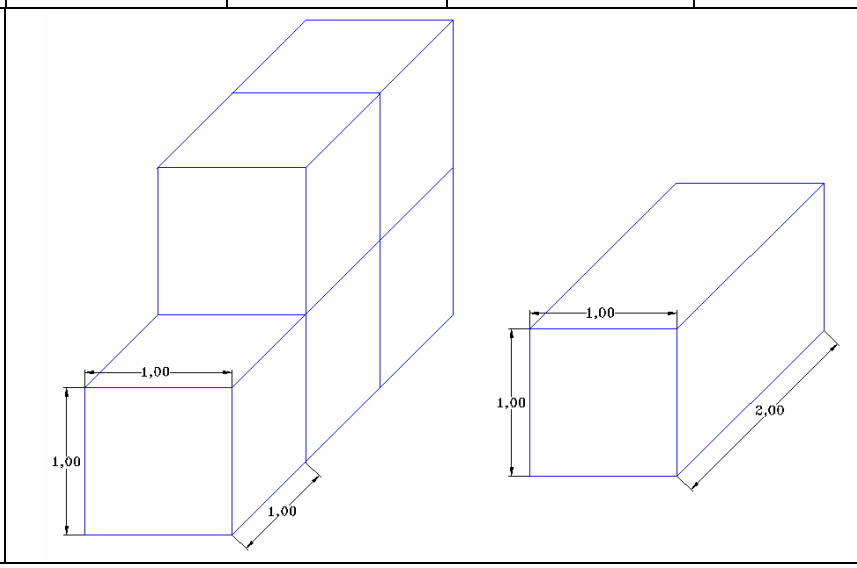
TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buono stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Non è stato possibile scendere direttamente sull'opera per via dell'impossibilità di percorrere l'asta del torrente in questo tratto, ma non si evidenziano particolari problemi
FOTO	

Fig 1: Vista frontale

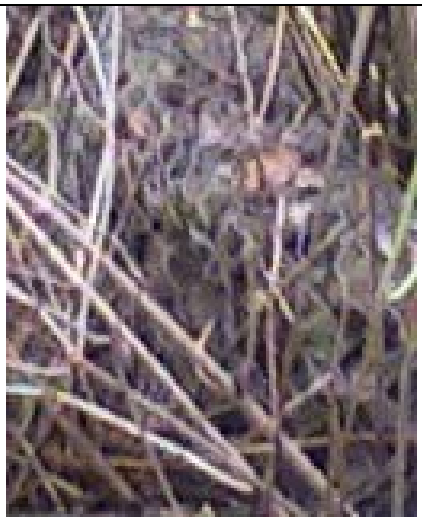
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Gabbioni**	**ROV018**



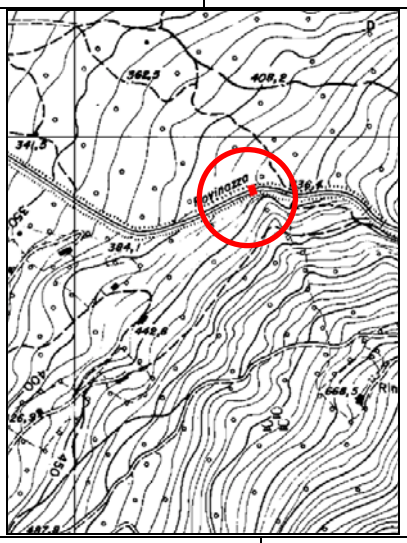


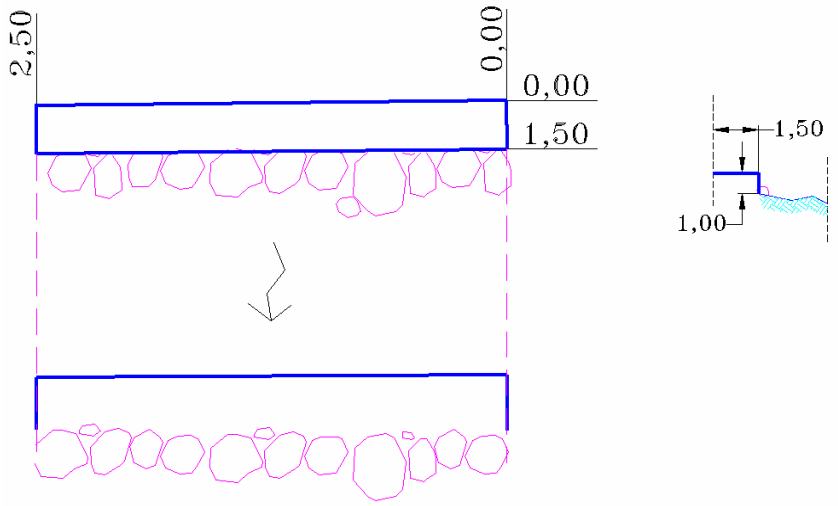
TIPOLOGIA	Gabbioni per sistemazione di versante
MATERIALI	Massi a secco e rete d'acciaio
DIFESA AL PIEDE	No
STATO DELL'OPERA	L'opera non risulta essere in ottimo stato di conservazione dato che si avvisano cedimenti strutturali localizzati
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La riprofilatura del versante eseguita mediante gabbioni si distende fra le soglie di codice ROV005 e ROV007 per circa 15 metri; il tratto finale della risistemazione, verso soglia ROV005, risulta essere ceduta
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme del versante*** —  ***Fig 2: Particolare della maglia metallica***

	 ***Fig 3: Particolare del cedimento del gabbione***	 ***Fig 4: Particolare del cedimento nel tratto finale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Soglia**	**ROV019**

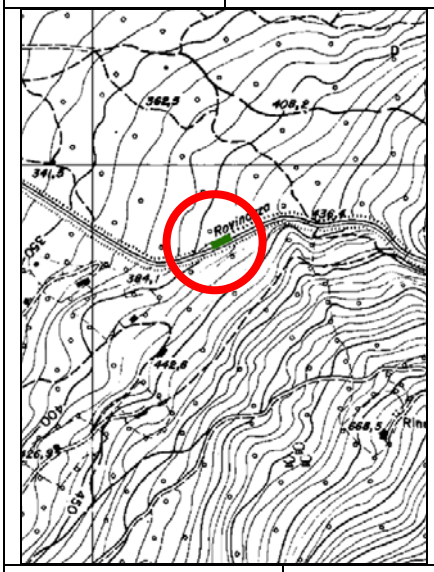


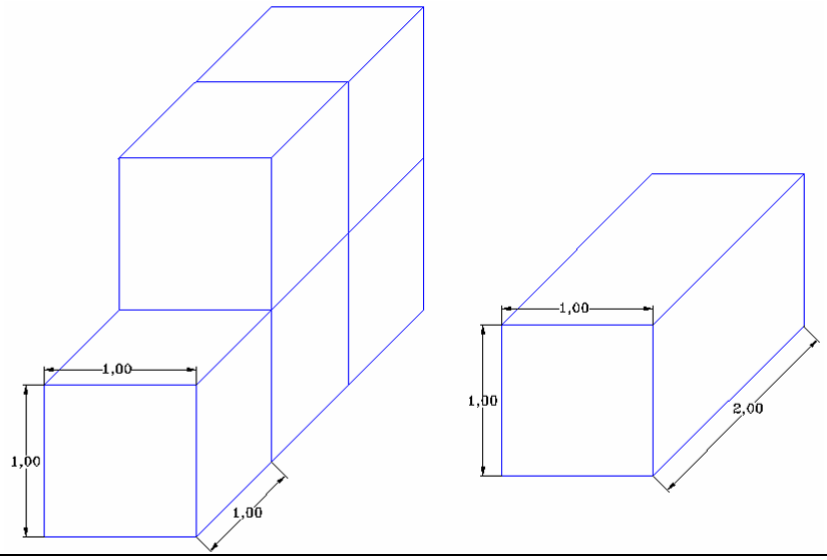


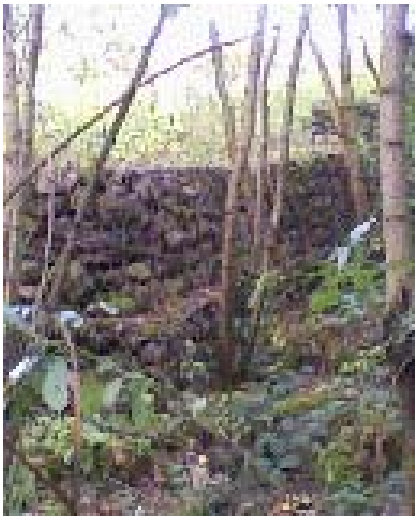
TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in CLS e pietrame
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buono stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Non è stato possibile scendere direttamente sull'opera per via dell'impossibilità di percorrere l'asta del torrente in questo tratto; si necessita realizzare sfalci della vegetazione spontanea presente in alveo e sull'opera. Il salto d'acqua si infrange su massi sciolti disposti alla base dell'opera a protezione del piede
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera a monte dal versante di destra idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Gabbioni**	**ROV020**

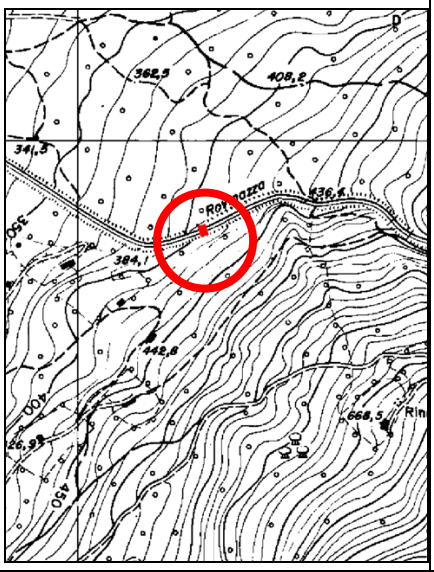


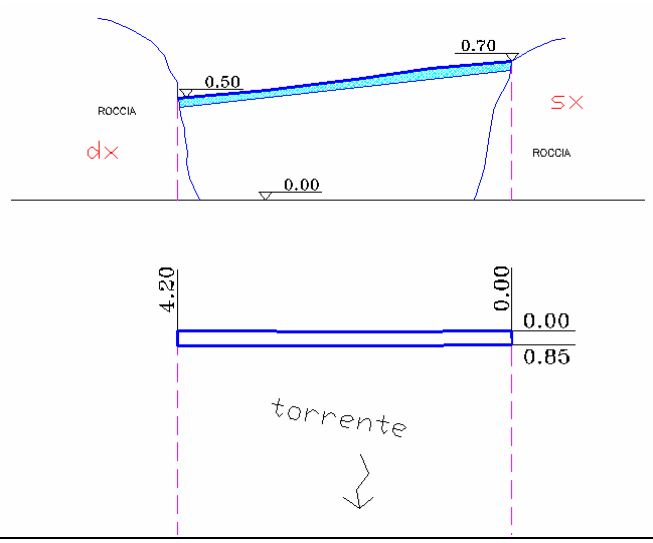


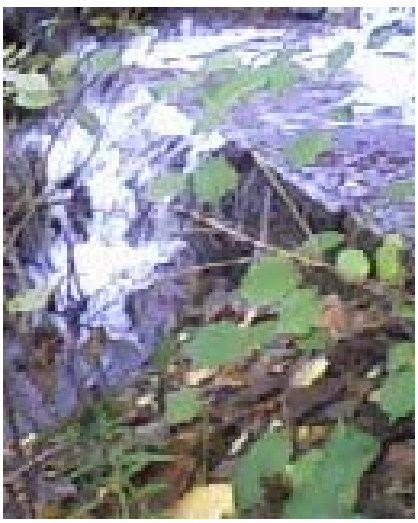
TIPOLOGIA	Scogliera di gabbioni
MATERIALI	Massi a secco e rete d'acciaio
DIFESA AL PIEDE	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Lo sviluppo longitudinale dell'opera nel suo complesso è di circa 32 metri, dislocata a monte della briglia con codice ROV009. I gabbioni distano qualche metro dal corso d'acqua e sono posizionati in destra idrografica
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'opera da valle a monte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV021**

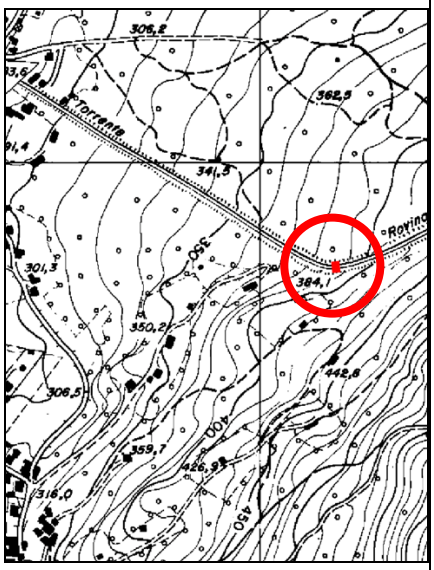


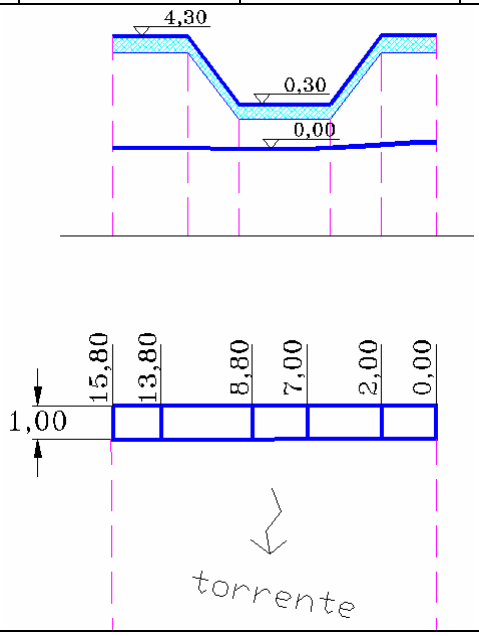


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e cls	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Le spalle sono ammorsate in roccia; sarebbe opportuno eseguire sfalci della vegetazione spontanea presente che ricopre l'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Soglia**	**ROV022**





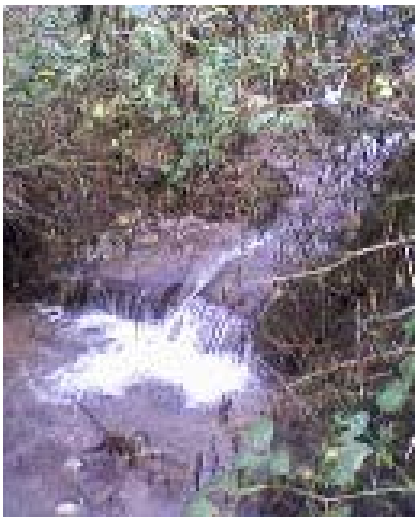
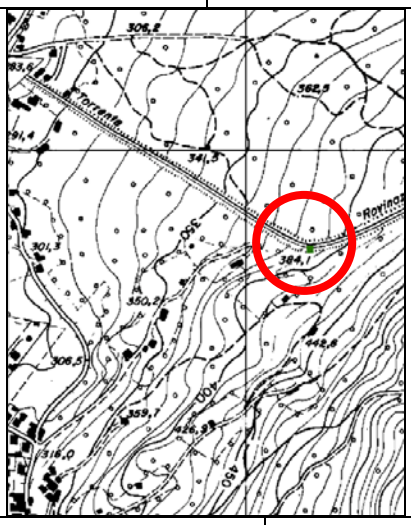
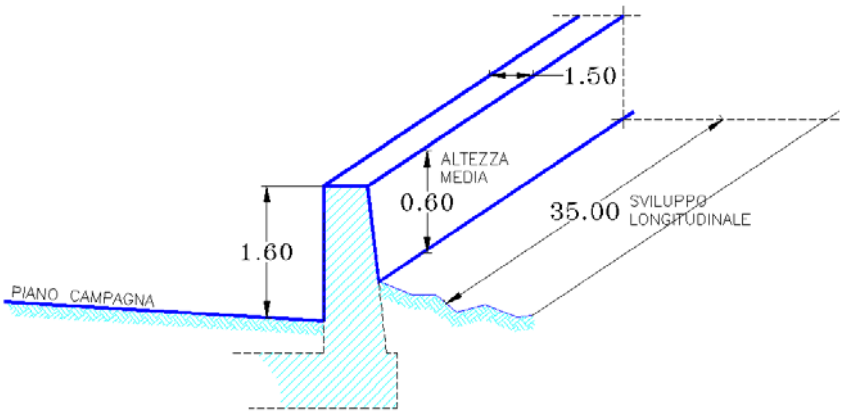
TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Massi a secco e gaveta rivestita in massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera presenta segni di erosione generalizzati e la vegetazione presente limita l'efficienza della stessa
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La spalla destra è un po' erosa e completamente ricoperta da vegetazione spontanea
FOTO	

Fig 1: Vista frontale da valle

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Muro d'argine**	**ROV023**

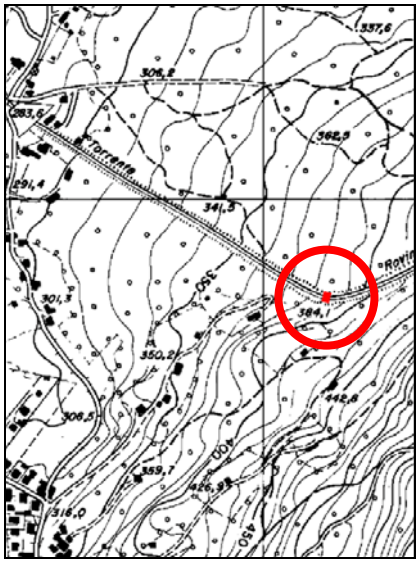


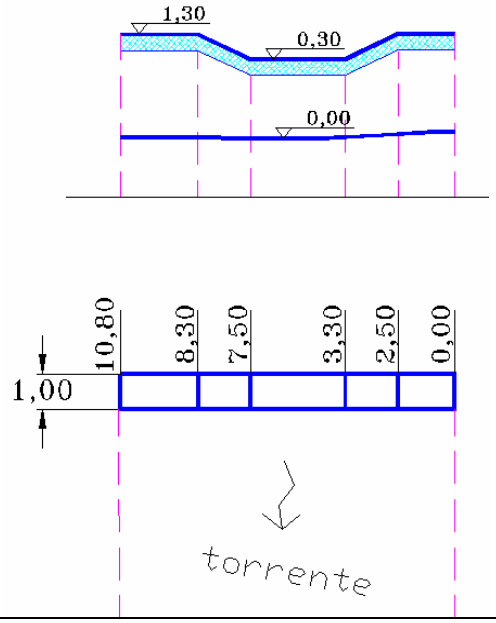


TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Muro in massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione, non presentando infatti particolari segni di erosione né cedimenti localizzati	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera si sviluppa in sinistra idrografica e dista diversi metri dal corso d'acqua che scorre più a destra rispetto alla stessa. Il muro si sviluppa tra le briglie identificate con codice ROV010 e ROV012	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle verso monte***	 ***Fig 2: Muro d'argine in sinistra, visto da monte a valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Soglia**	**ROV024**

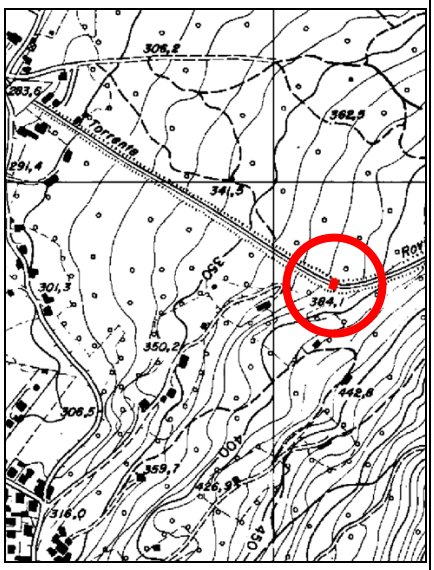


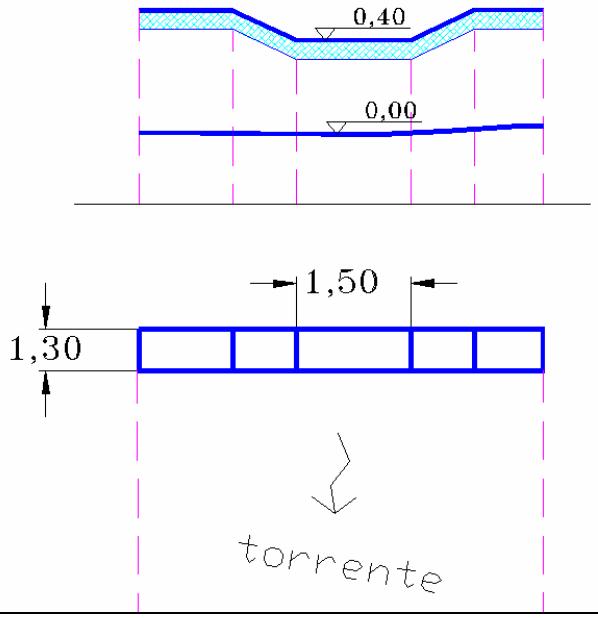


TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Massi a secco
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buono stato di conservazione, senza particolari problemi di erosione né cedimenti strutturali
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La spalla destra è ammorsata in una roccia; sarebbe necessario eseguire la pulizia dell'opera dalla vegetazione spontanea presente, così da ripristinarne la piena efficienza
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV025**

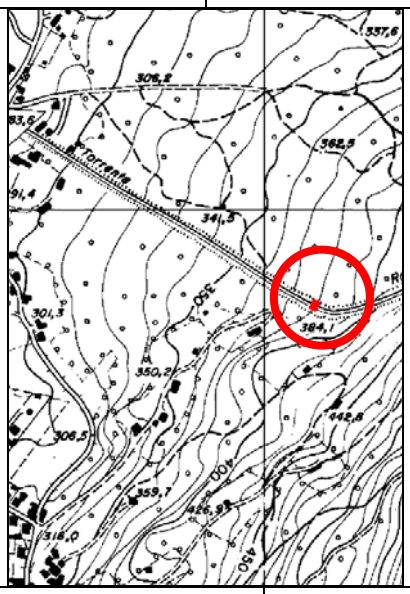


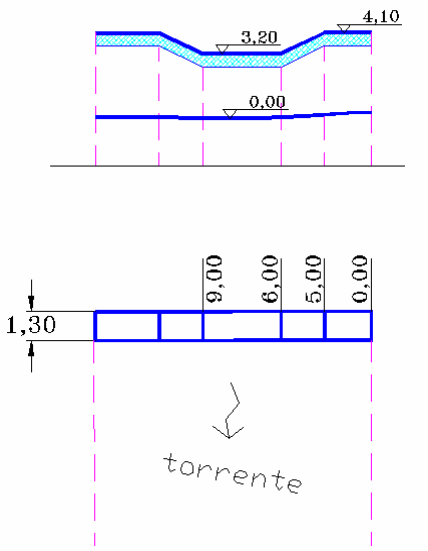


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi a secco	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	La troppa vegetazione che ricopre l'opera limita l'efficienza della stessa	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Non è stato possibile discendere in alveo per eseguire le misure per via dell'assenza di una strada di accesso e della troppa vegetazione spontanea presente; l'unica parte misurabile dell'opera è stata la gaveta perché visibile dalla spalla di sinistra	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV026**

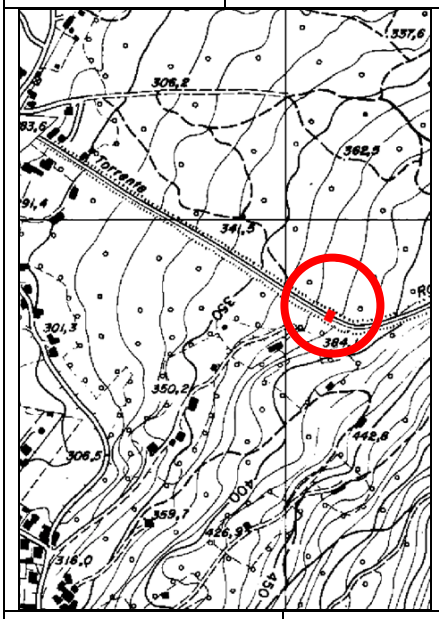


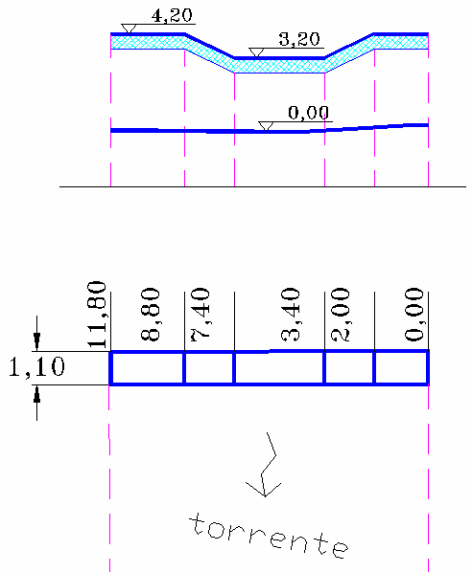


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e cls, con gaveta rivestita in massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in condizioni non ottimali	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La spalla di destra è completamente ricoperta da vegetazione spontanea e risulta per questo poco visibile e impossibile da raggiungere per le misurazioni. Si avvisa la necessità di sfalci e rimozione della vegetazione presente	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV027**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera non sembra essere in ottime condizioni, si avvisano fenomeni erosivi e cedimenti strutturali generalizzati. La platea a valle dell'opera è praticamente distrutta e la spalla di destra mostra segni crollo di materiale.
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La presenza di vegetazione spontanea in alveo limita l'efficienza dell'opera; la spalla in destra idrografica è praticamente ricoperta di rovi e arbusti

FOTO



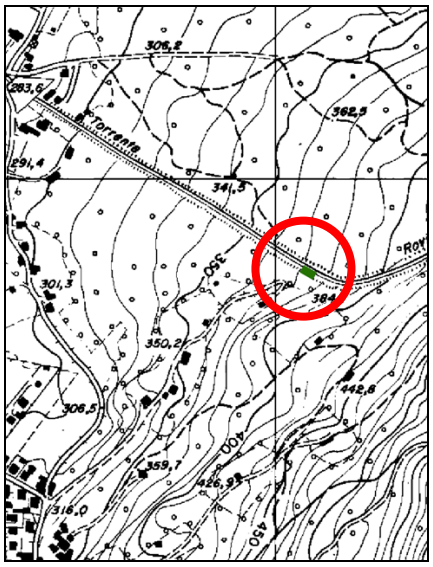
Fig 1: Vista da valle

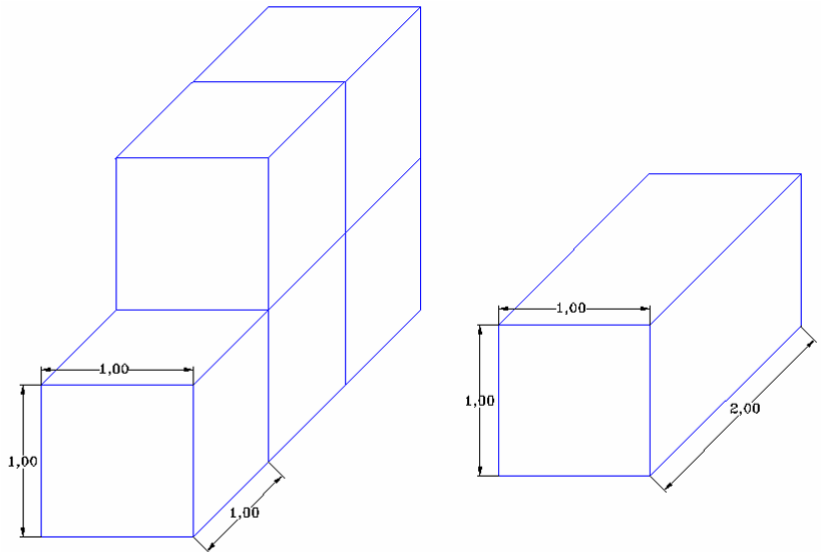


Fig 2: Vista dal versante di sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Scogliera**	**ROV028**





TIPOLOGIA	Scogliera di gabbioni	
MATERIALI	Massi a secco e rete d'acciaio	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Lo sviluppo longitudinale dell'opera nel suo complesso è di circa 30 metri, fra le briglie individuate con le schede ROV015 e ROV017	

FOTO



Fig 1: Vista frontale

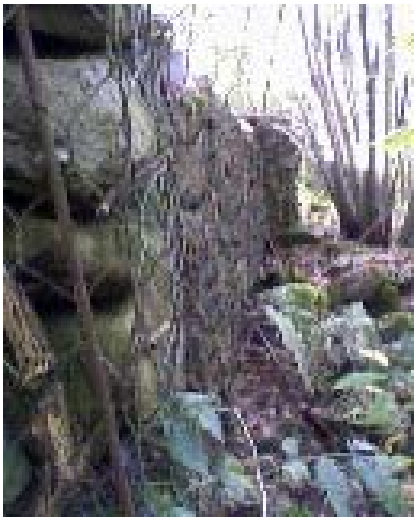


Fig 2: Particolare del gabbione

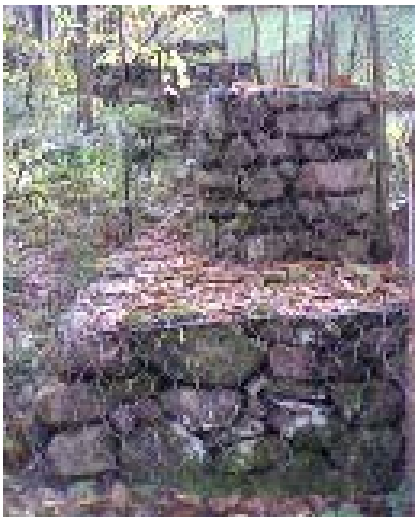
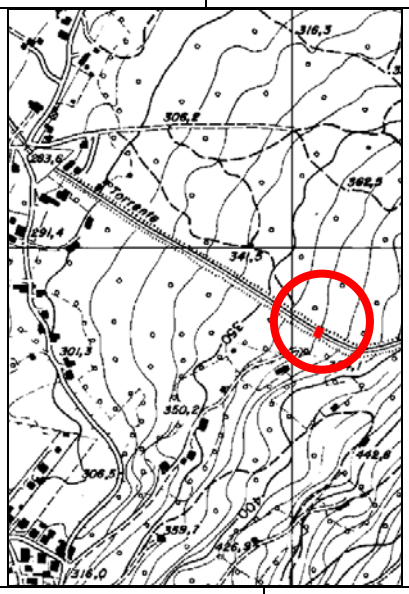
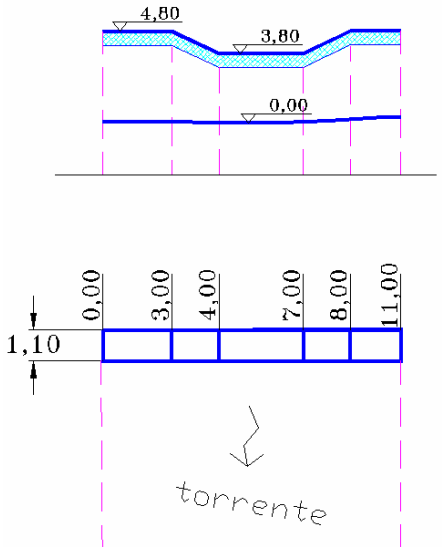


Fig 3: Vista longitudinale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV029**

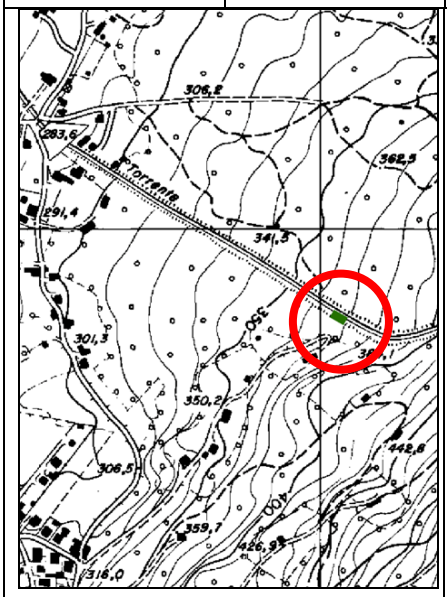


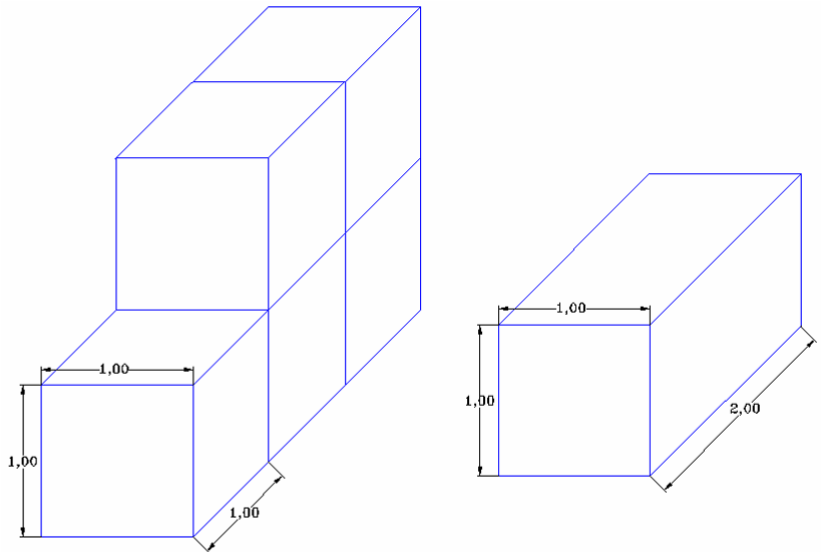


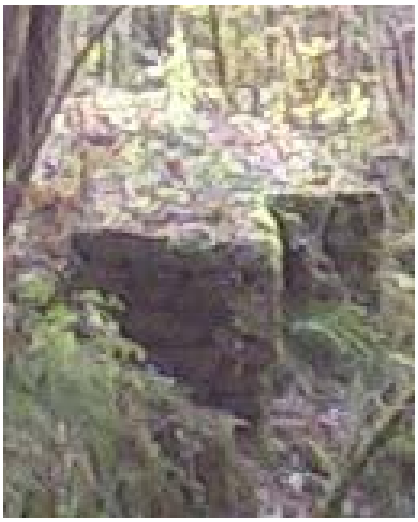
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni, anche se non essendo di recente realizzazione si rilevano erosioni e cedimenti strutturali generalizzati
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe indicato intervenire con pulizia dell'alveo per via della vegetazione spontanea che si è sviluppata nel corso d'acqua
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***  ***Fig 2: Vista dal versante di sinistra***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Scogliera**	**ROV030**

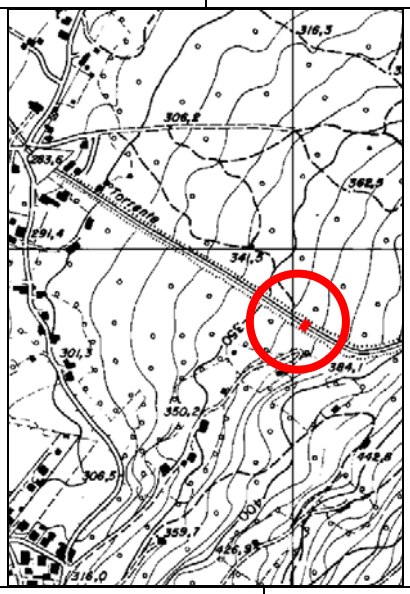


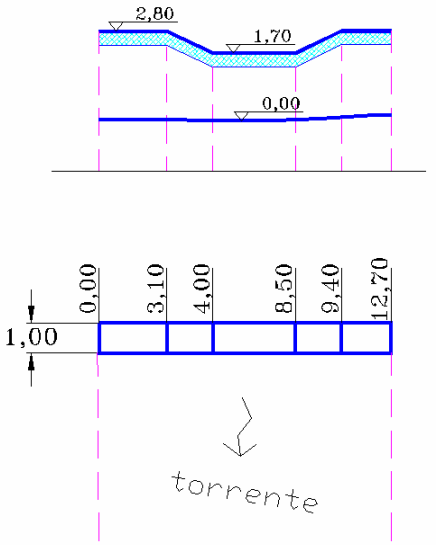


TIPOLOGIA	Scogliera di gabbioni	
MATERIALI	Scogliera di gabbioni in massi a secco e rete d'acciaio	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera non è direttamente sull'asta del torrente, ma a qualche metro dello stesso, sul versante in sinistra idrografica; lo sviluppo longitudinale è pari a circa 20 metri	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dei gabbioni in sx***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV031**

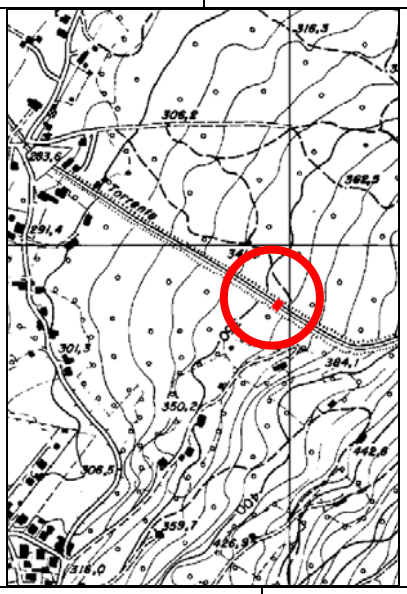


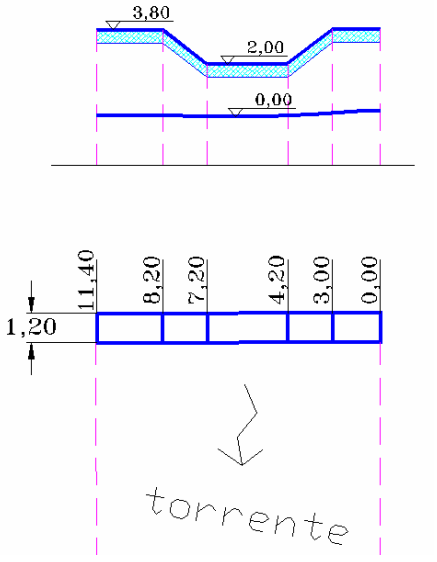


TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni, anche se non essendo di recente realizzazione si rilevano erosioni e cedimenti strutturali generalizzati
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV032**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni, ma si rileva la presenza di materiale in alveo che limita l'efficienza dell'opera stessa
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La gaveta e le spalle dell'opera risultano essere rivestite

FOTO



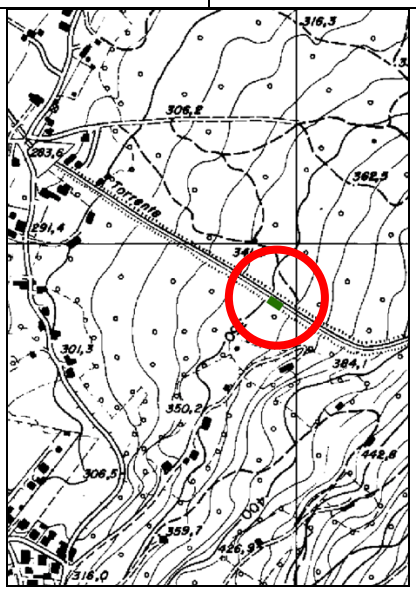
Fig 1: Vista frontale da valle

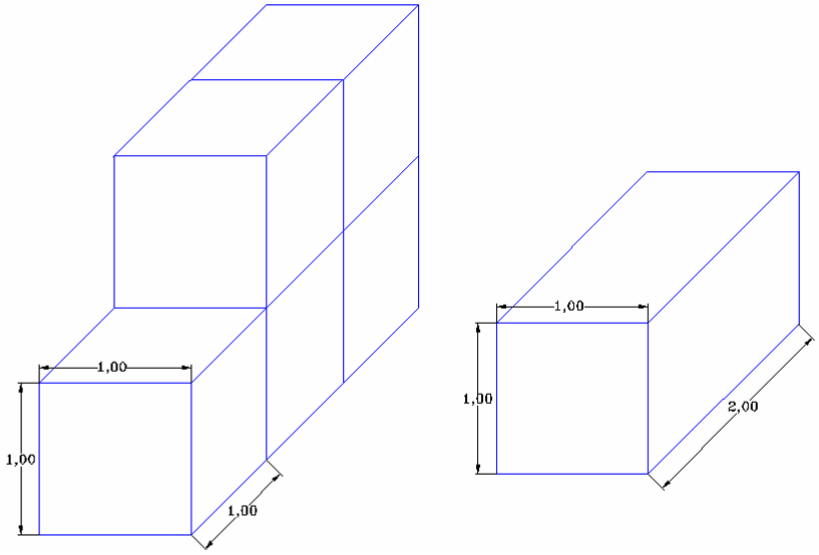


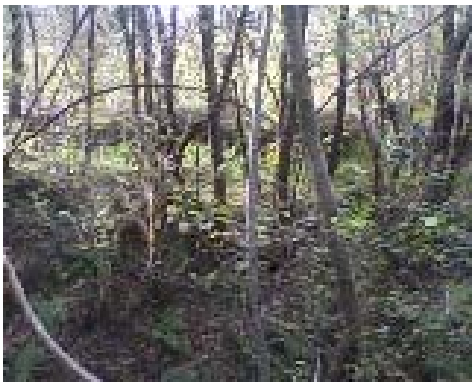
Fig 2: Vista dalla spalla di destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Scogliera**	**ROV033**

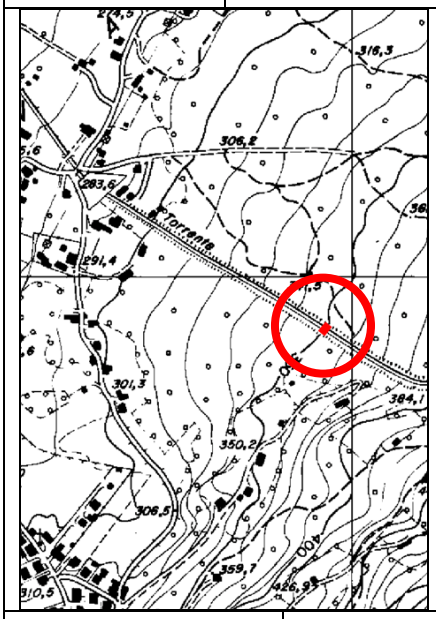


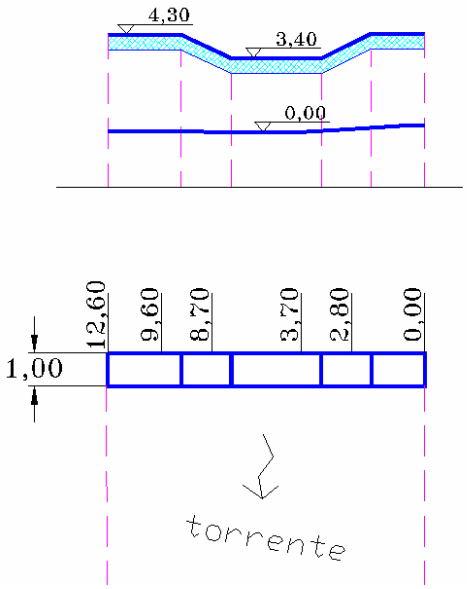


TIPOLOGIA	Scogliera di gabbioni	
MATERIALI	Scogliera di gabbioni in massi a secco e rete d'acciaio	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera rimane sul versante di sinistra, a una decina di metri dal corso d'acqua, ed è compresa tra la briglia ROV020 e ROV022; lo sviluppo longitudinale della scogliera è di circa 20 metri.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista della scogliera***	 ***Fig 2: Vista dell'opera dall'alveo***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV034**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera, come le precedenti rilevate lungo il corso del torrente, non sembra essere di recente realizzazione e per questo mostra segni di erosione generalizzati

FOTO



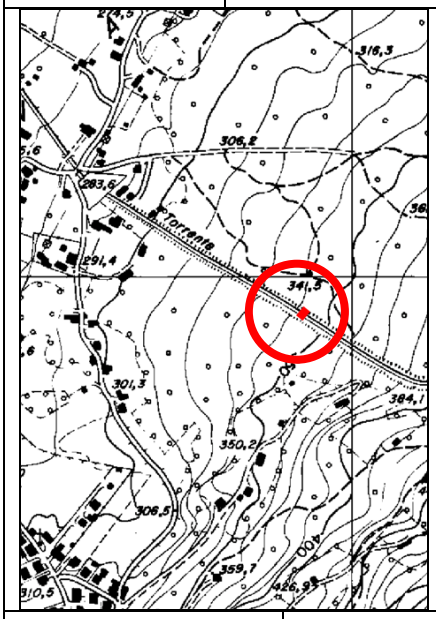
Fig 1: Vista laterale dell'opera



Fig 2: Vista dal versante di destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV035**



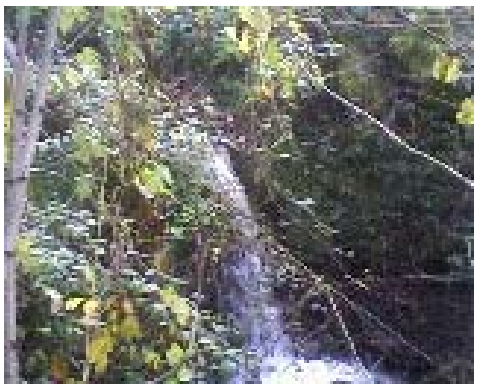
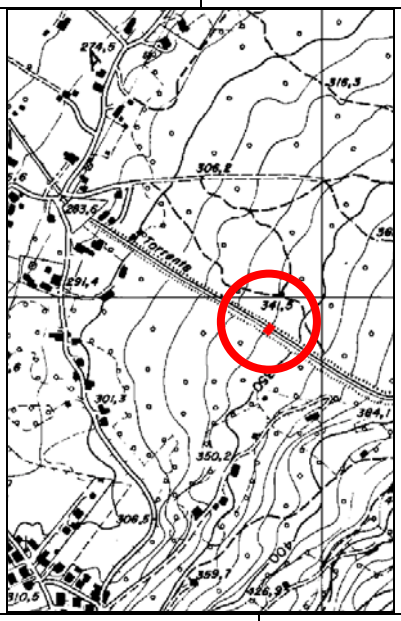
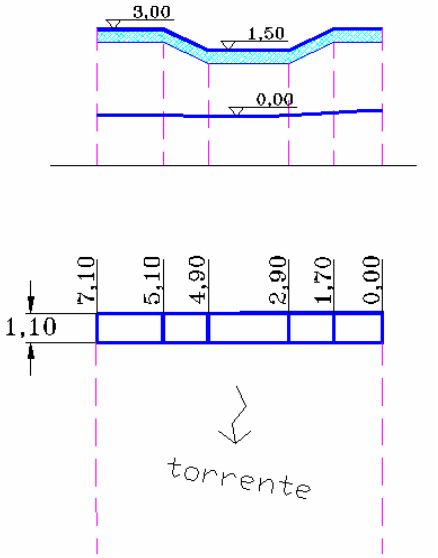
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in condizioni del tutto similari alle altre briglie rilevate precedentemente in alveo
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Non è stato possibile eseguire un rilievo dell'opera a causa dell'impossibilità di risalire l'alveo in questo tratto di torrente; l'opera ha però sicuramente un salto maggiore delle precedenti (circa 2,5 m)
FOTO	

Fig 1: Vista da valle

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV036**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta non in ottime condizione anche se non si avvisano cedimenti strutturali localizzati né erosioni al piede e alle spalle
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle del salto l'acqua si infrange contro dei massi che impediscono l'erosione al piede e diminuiscono l'energia dell'acqua

FOTO



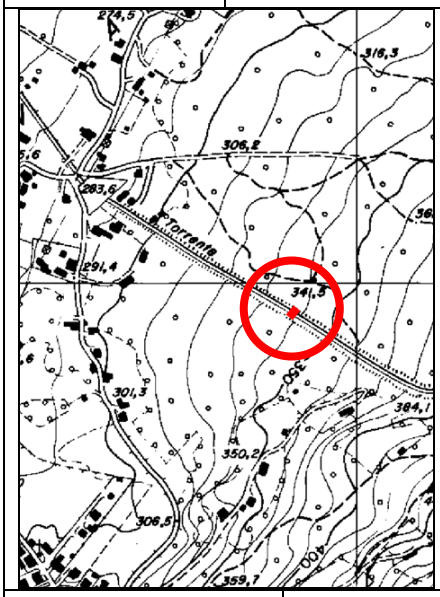
Fig 1: Vista frontale

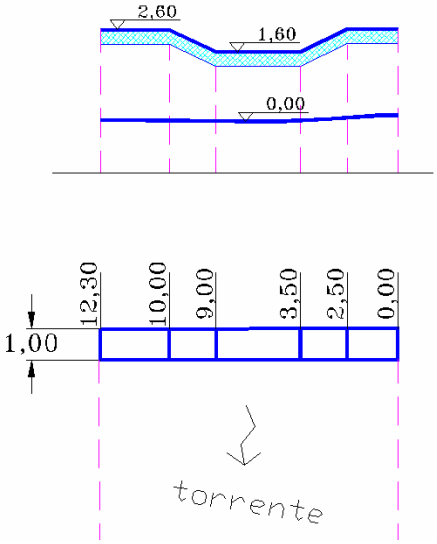


Fig 2: Vista dalla spalla destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV037**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta non in ottime condizione anche se non si avvisano cedimenti strutturali localizzati né erosioni al piede e alle spalle
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	

FOTO



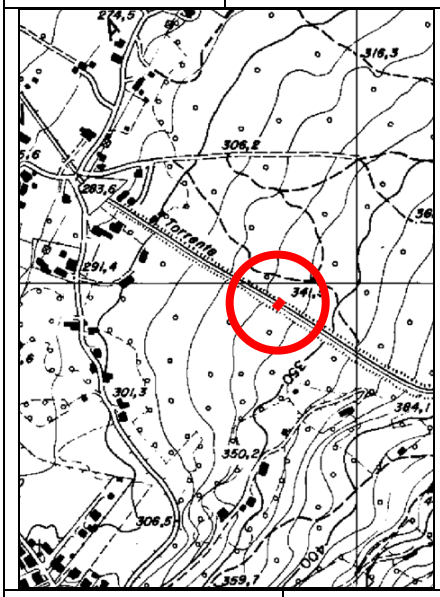
Fig 1: Vista dalla spalla destra

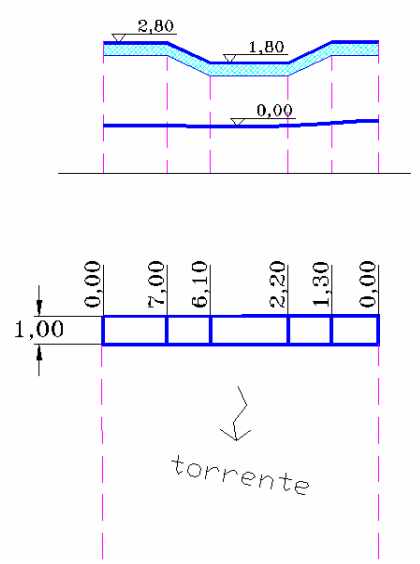


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV038**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta non in ottime condizione anche se non si avvisano cedimenti strutturali localizzati né erosioni al piede e alle spalle
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A valle dell'opera vi sono dei massi slegati su cui ricade il torrente che scorre principalmente spostato verso sinistra idrografica

FOTO



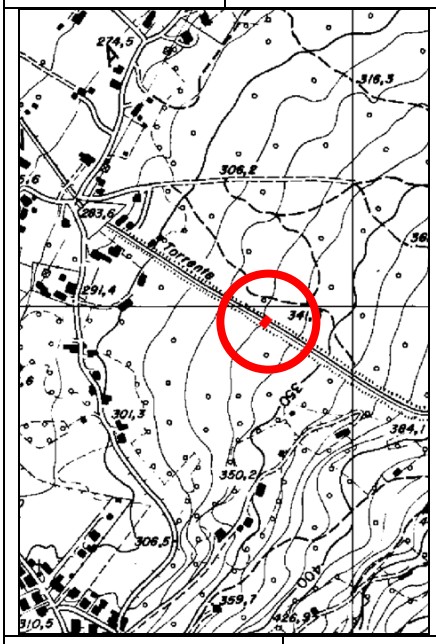
Fig 1: Vista da valle

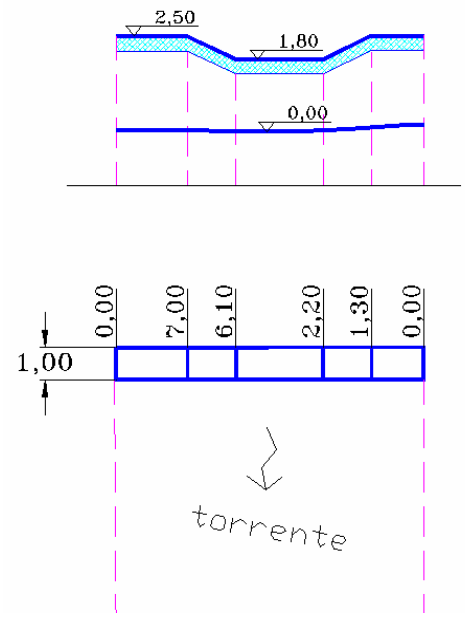


Fig 2: Vista dalla spalla destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV039**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	Sì
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta non in ottime condizione anche se non si avvisano cedimenti strutturali localizzati né erosioni al piede e alle spalle
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	In sponda sinistra la spalla dell'opera finisce contro un tratto di scogliera che prosegue a monte per qualche metro. La gaveta e le spalle sono rivestite.

FOTO



Fig 1: Vista da monte



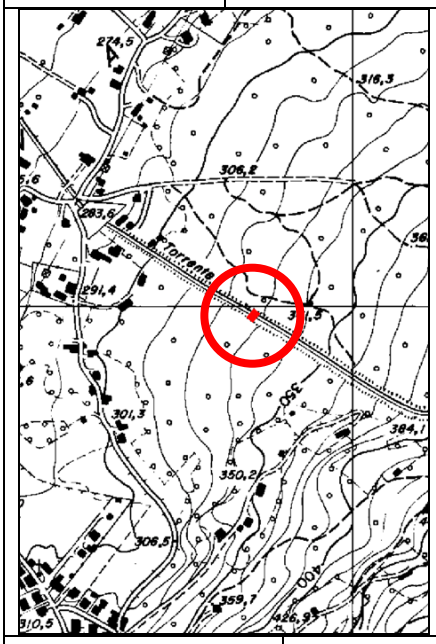
Fig 2: Vista dal versante di sinistra

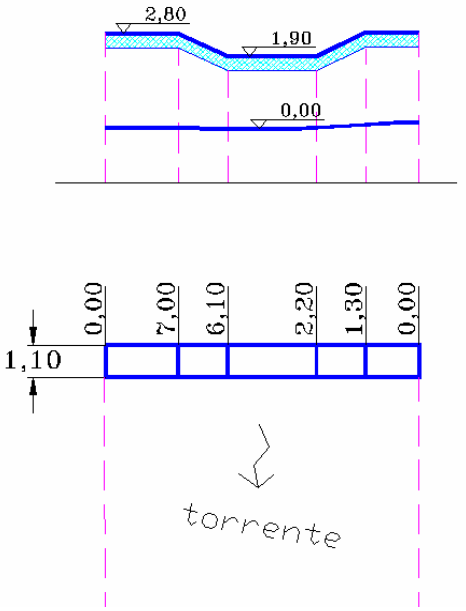


Fig 3: Vista del versante di sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV040**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta non in ottime condizione anche se non si avvisano cedimenti strutturali localizzati né erosioni al piede e alle spalle
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Tutto il coronamento risulta essere rivestito in massi

FOTO



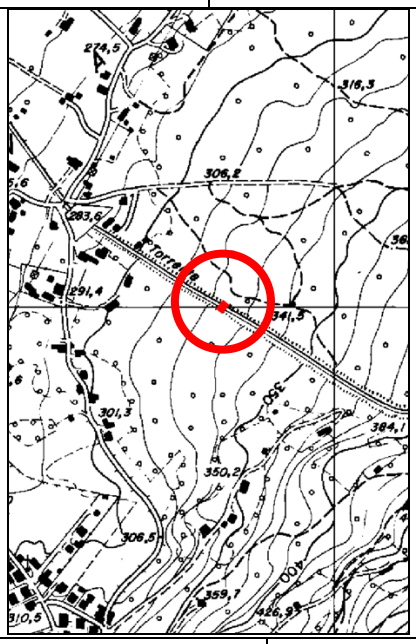
Fig 1: Vista frontale

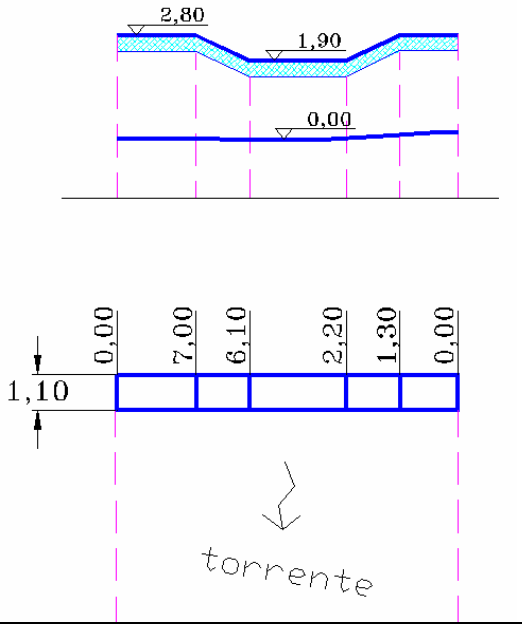


Fig 2: Vista dalla spalla di sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV041**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Massi e cls	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta non in ottime condizione anche se non si avvisano cedimenti strutturali localizzati né erosioni al piede e alle spalle	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La gaveta è rivestita con massi di dimensioni maggiori e sporgenti rispetto al profilo dell'opera	

FOTO



Fig 1: Vista da valle



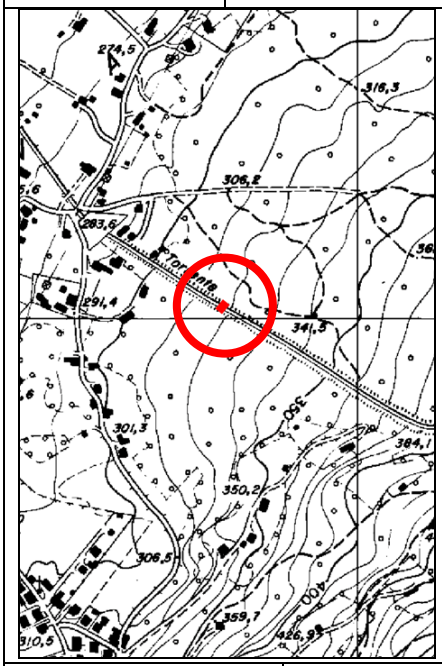
Fig 2: Vista frontale

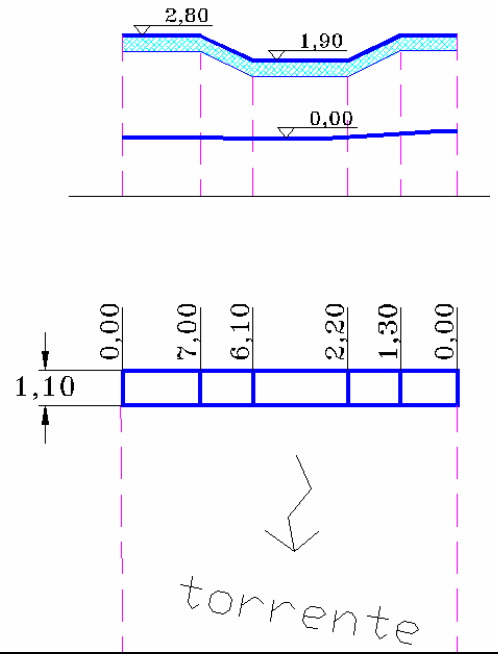


Fig 2: Vista dalla spalla sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Briglia**	**ROV042**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Massi e cls
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera non sembra essere in cattive condizioni
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Non è stato possibile verificare l'integrità strutturale dell'opera da più vicino per via della presenza della folta vegetazione in alveo e sulle sponde del torrente
FOTO	



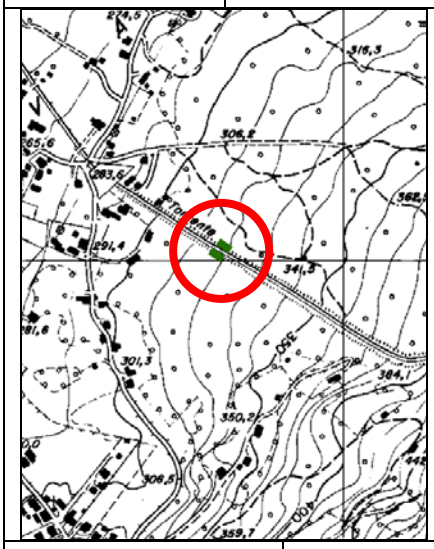
Fig 1: Vista da frontale

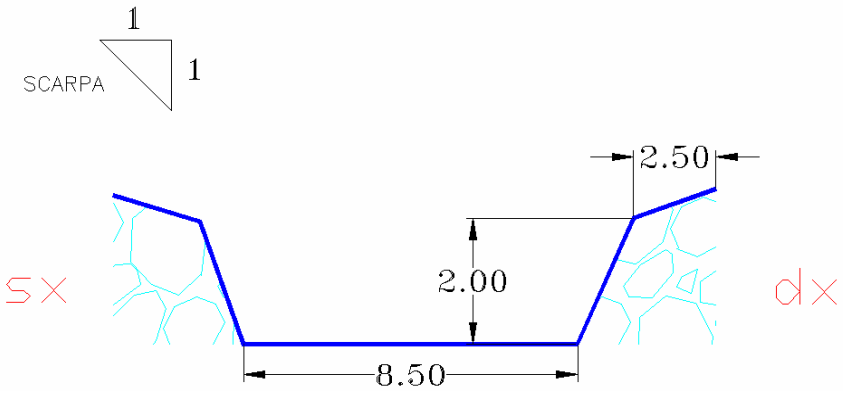


Fig 2: Vista dal versante di destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Scogliera**	**ROV043**





TIPOLOGIA	Scogliera	
MATERIALI	Scogliera in massi a secco	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in stato di conservazione non ottimale, anche se non si notano particolari segni di erosione né cedimenti localizzati da compromettere la stabilità della struttura	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La scogliera risulta essere di non recente realizzazione e per questo si denotano assestamenti generalizzati	

FOTO



Fig 1: opera vista longitudinalmente



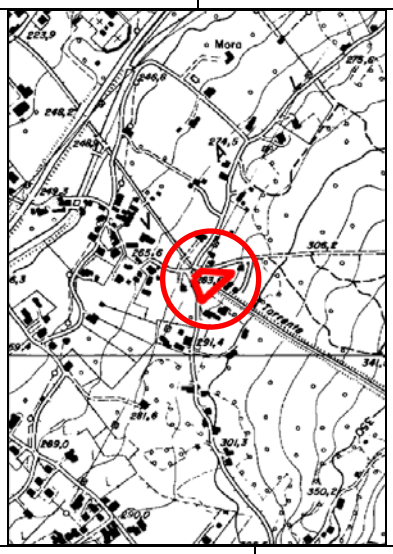
Fig 3: vista frontale

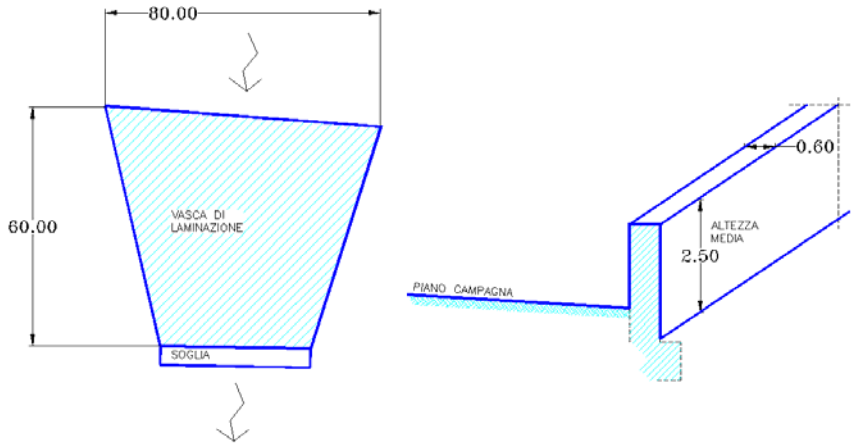


Fig 3: vista dall'alveo verso sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Vasca di laminazione**	**ROV044**





TIPOLOGIA	Vasca di laminazione
MATERIALI	Muri d'argine in CA con soglie di monte e valle in cls e massi
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì: muri d'argine di contenimento
OPERE SPONDA DX	Sì: muri d'argine di contenimento
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La vasca di laminazione sottende un'area di circa ; il fondo della vasca non sembra essere rivestito ma il materiale accumulato in superficie ne impedisce la visuale e diminuisce l'efficienza dell'opera

FOTO



Fig 1: Vista della parte a destra idrografica



Fig 2: Vista della parte a sinistra idrografica



Fig 3: Vista d'insieme con la soglia d'ingresso alla vasca a monte



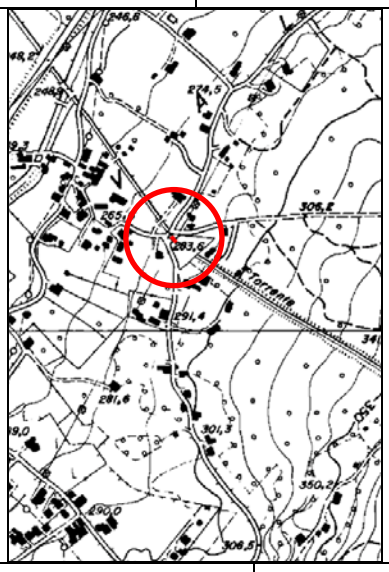
Fig 4: Particolare della soglia di sfioro a valle della vasca di laminazione

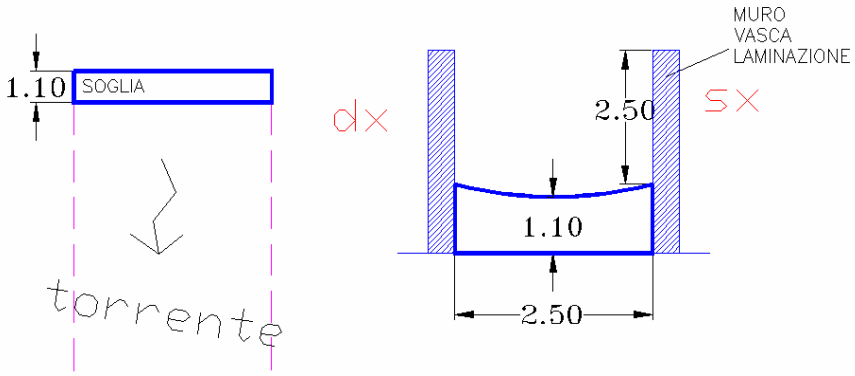


Fig 4: Particolare della soglia di sfioro a monte della vasca

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Soglia**	**ROV045**

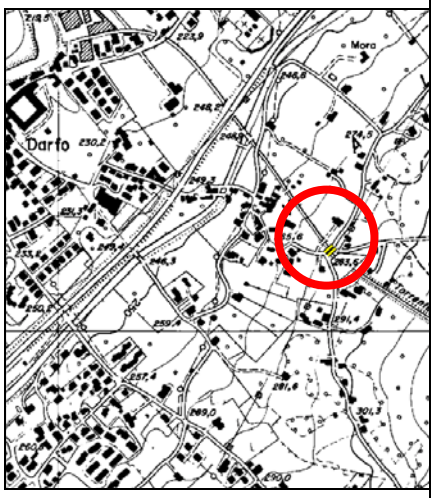


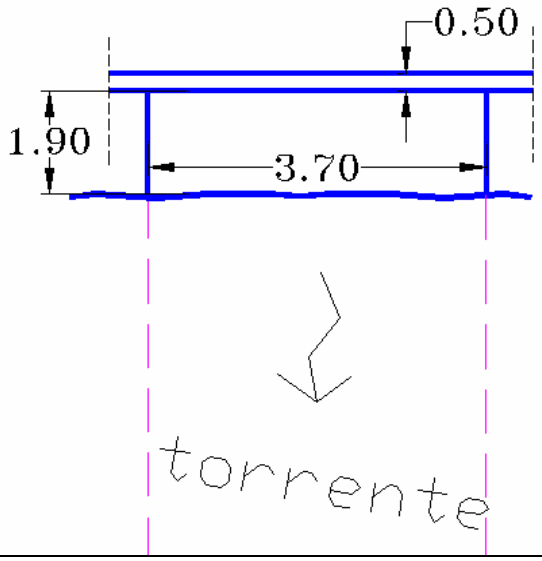


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in CLS e massi	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)	
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Dalla soglia in poi verso valle comincia il tratto canalizzato che giunge sino alla confluenza con l'Oglio	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV046**





TIPOLOGIA	Ponte
MATERIALI	Ponte in cls con spalle in cls e massi
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni anche se alla base delle spalle si nota l'avanzare dell'erosione per opera del corso del torrente

Grado di integrità strutturale:	*Grado di efficienza:*
2	**1**

NOTE	

FOTO



Fig 1: Vista da valle



Fig 2: Vista dalla spalla sinistra

Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

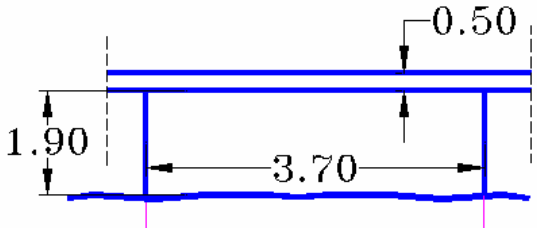
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV046**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**9.02**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.1053**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**25**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**3.70**	[m]
	h_p	**1.90**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

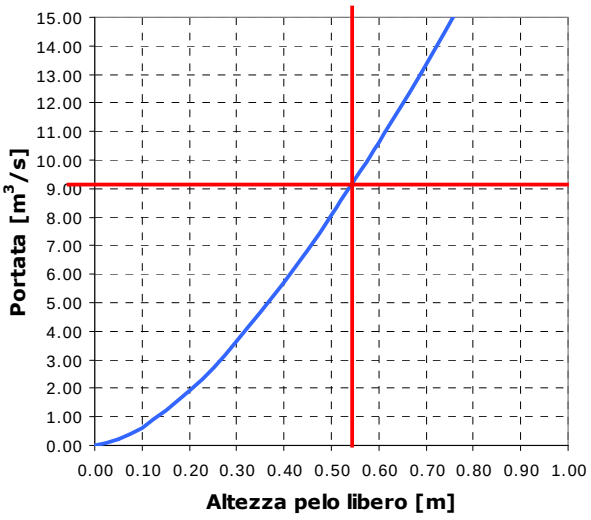
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	3.70	0.00	3.70	0.00	0.00
0.05	3.70	0.19	3.80	0.05	0.20
0.10	3.70	0.37	3.90	0.09	0.62
0.15	3.70	0.56	4.00	0.14	1.21
0.20	3.70	0.74	4.10	0.18	1.92
0.25	3.70	0.93	4.20	0.22	2.74
0.30	3.70	1.11	4.30	0.26	3.65
0.35	3.70	1.30	4.40	0.29	4.65
0.40	3.70	1.48	4.50	0.33	5.72
0.45	3.70	1.67	4.60	0.36	6.86
0.50	3.70	1.85	4.70	0.39	8.06
0.54	**3.70**	**2.00**	**4.78**	**0.42**	**9.06**

Scala delle portate



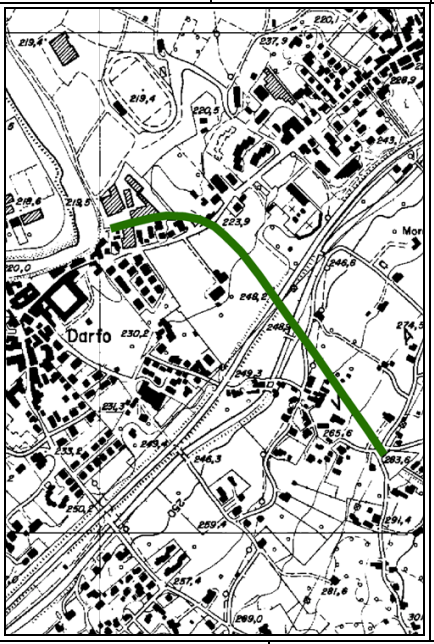
CONCLUSIONI

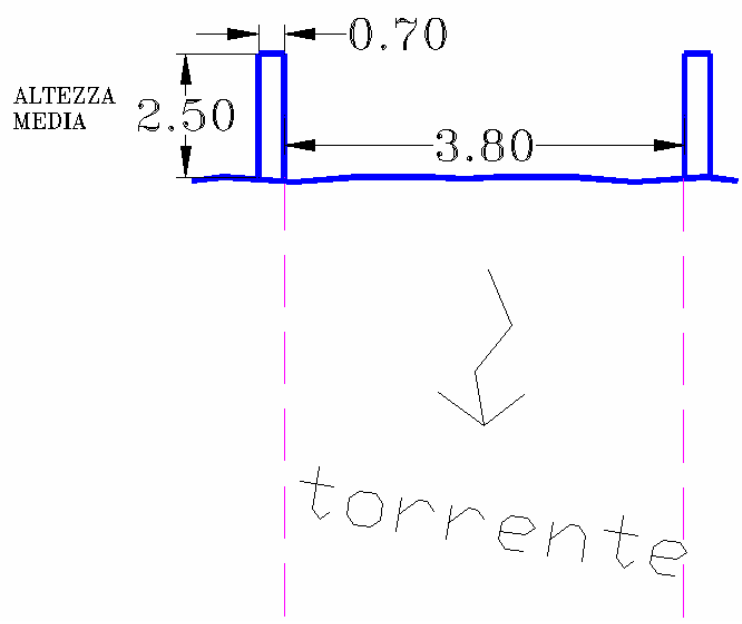
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0.54**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**0.57**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**1.33**	[m]

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
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Alveo rivestito**	**ROV047**





TIPOLOGIA	Alveo rivestito	
MATERIALI	Spalle e platea sono costituite da CLS e pietrame	
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buono stato di conservazione, ma la presenza di troppa vegetazione spontanea in alveo impedisce la vista di lunghi tratti	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Lungo tutto il tratto canalizzato, che si dilunga per circa 1 km, si trovano diverse soglie e attraversamenti stradali e a valle l'opera termina con il tombinamento di scheda ROV040. Importante è sottolineare la presenza di troppa vegetazione spontanea in alveo che limita l'efficienza dell'opera.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle verso monte dal ponte prima della confluenza (ROV040)***	 ***Fig 2: Vista verso valle da scheda ROV035***



Fig 3: Vista verso monte dal ponte di scheda ROV034



Fig 4: Vista verso valle nel tratto centrale

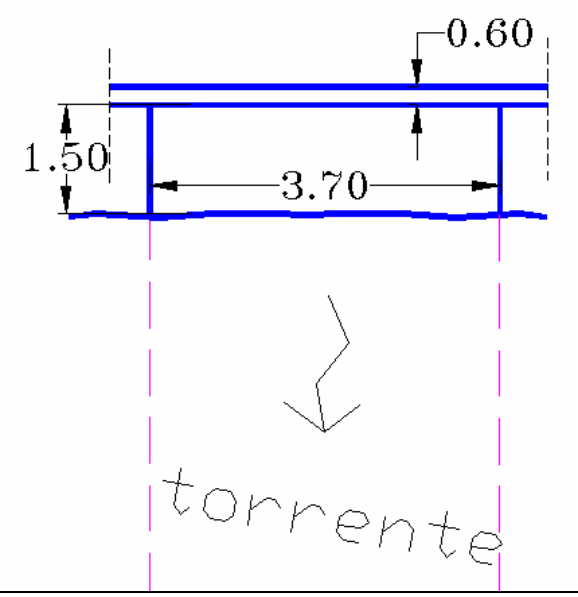


Fig 5: Vista da valle verso monte dell'ultimo tratto

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV048**





TIPOLOGIA	Ponte per accesso privato	
MATERIALI	Ponte in cls	
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)	
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista da valle



Fig 2: Vista da monte



Fig 3: Vista dalla spalla sinistra

Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

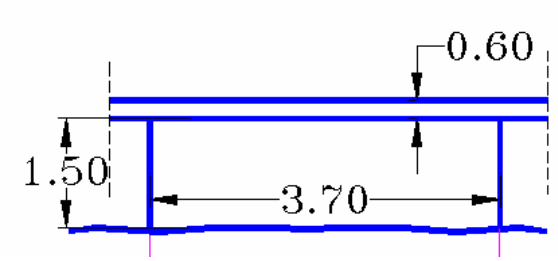
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV048**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	9.02	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0.1053	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	25	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	3.70	[m]
	h_p	1.50	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

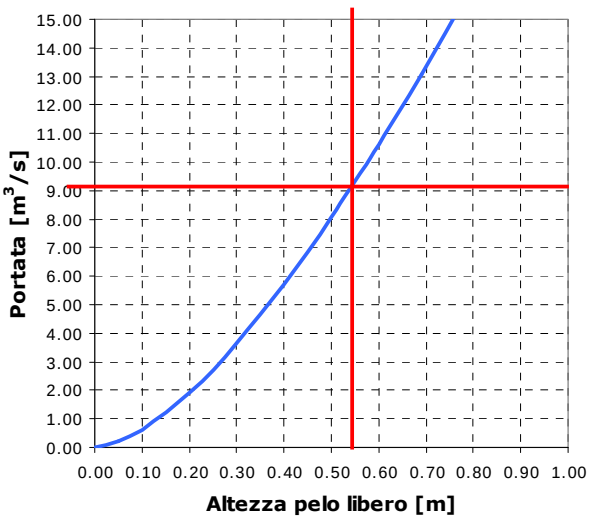
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	3.70	0.00	3.70	0.00	0.00
0.05	3.70	0.19	3.80	0.05	0.20
0.10	3.70	0.37	3.90	0.09	0.62
0.15	3.70	0.56	4.00	0.14	1.21
0.20	3.70	0.74	4.10	0.18	1.92
0.25	3.70	0.93	4.20	0.22	2.74
0.30	3.70	1.11	4.30	0.26	3.65
0.35	3.70	1.30	4.40	0.29	4.65
0.40	3.70	1.48	4.50	0.33	5.72
0.45	3.70	1.67	4.60	0.36	6.86
0.50	3.70	1.85	4.70	0.39	8.06
0.54	**3.70**	**2.00**	**4.78**	**0.42**	**9.06**



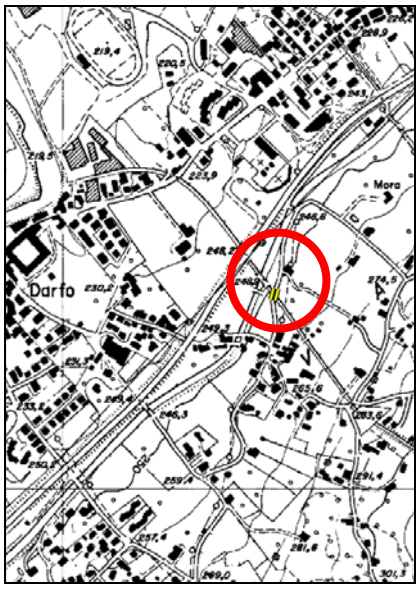
CONCLUSIONI

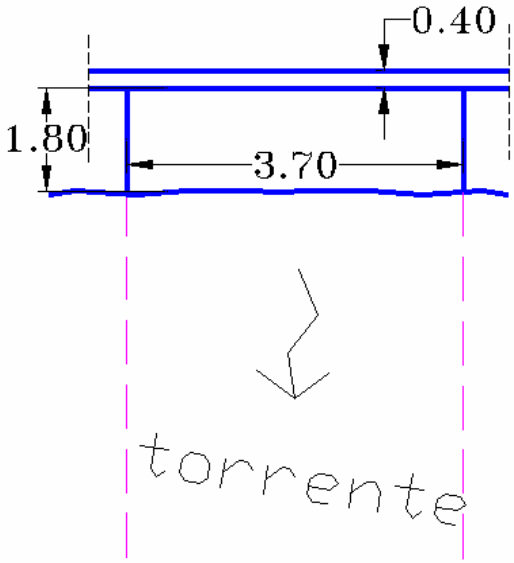
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0.54	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	0.45	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1.05	[m]

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
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV049**





TIPOLOGIA	Ponte
MATERIALI	Ponte in cls con spalle in pietrame e cls
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	

FOTO



Fig 1: Vista da valle



Fig 2: Vista dalla spalla sinistra

Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

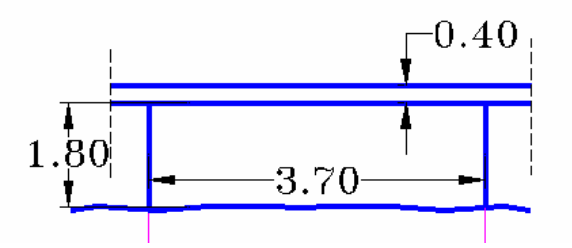
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV049**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	9.02	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0.1053	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	25	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	3.70	[m]
	h_p	1.80	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

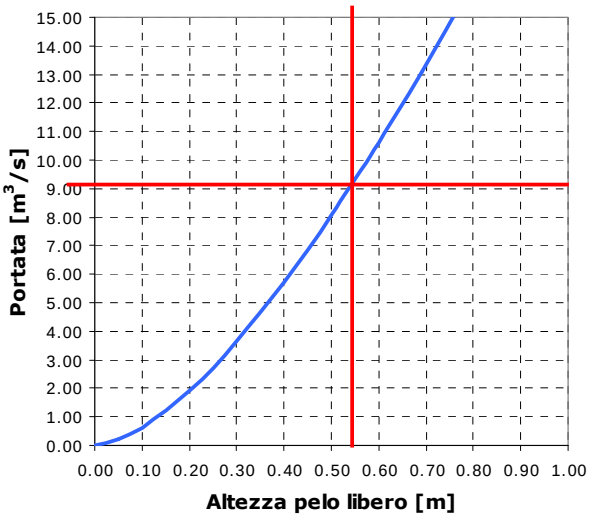
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	3.70	0.00	3.70	0.00	0.00
0.05	3.70	0.19	3.80	0.05	0.20
0.10	3.70	0.37	3.90	0.09	0.62
0.15	3.70	0.56	4.00	0.14	1.21
0.20	3.70	0.74	4.10	0.18	1.92
0.25	3.70	0.93	4.20	0.22	2.74
0.30	3.70	1.11	4.30	0.26	3.65
0.35	3.70	1.30	4.40	0.29	4.65
0.40	3.70	1.48	4.50	0.33	5.72
0.45	3.70	1.67	4.60	0.36	6.86
0.50	3.70	1.85	4.70	0.39	8.06
0.54	**3.70**	**2.00**	**4.78**	**0.42**	**9.06**

Scala delle portate



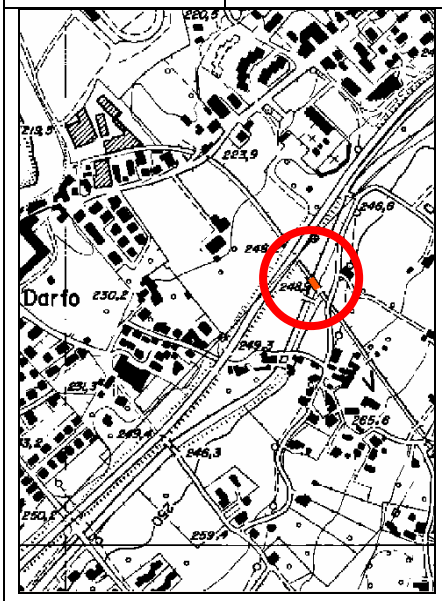
CONCLUSIONI

Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0.54	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	0.54	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1.26	[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
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Tombinamento**	**ROV050**



TIPOLOGIA	Tombinamento del Rovinazza per attraversamento canale idroelettrico
MATERIALI	Ponte in CA
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il tratto di attraversamento è chiuso anche in sommità e di fatto può essere visto come un tombinamento
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla riva sinistra*** —  ***Fig 2: Vista frontale***



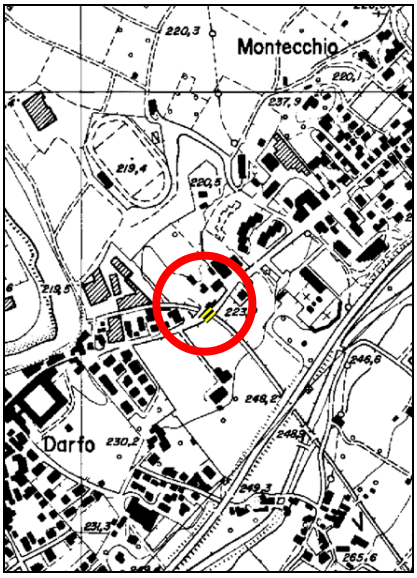
Fig 3: Vista longitudinale

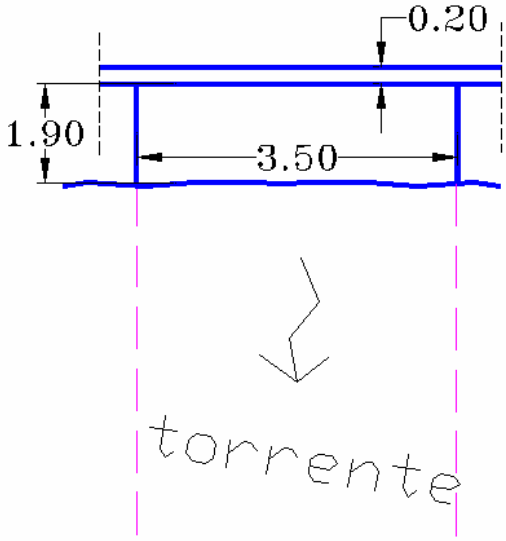


Fig 4: Vista da valle

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV051**





TIPOLOGIA	Ponte della strada statale
MATERIALI	Ponte in cls con spalle sempre in cls
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buone condizioni, ma la vegetazione in alveo ostacola il corretto deflusso dell'acqua
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO



Fig 1: Vista da valle



Fig 2: Vista da monte

Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

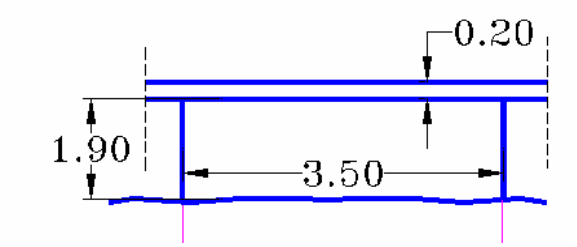
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV051**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	9.02	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0.0348	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	25	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	3.70	[m]
	h_p	1.90	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

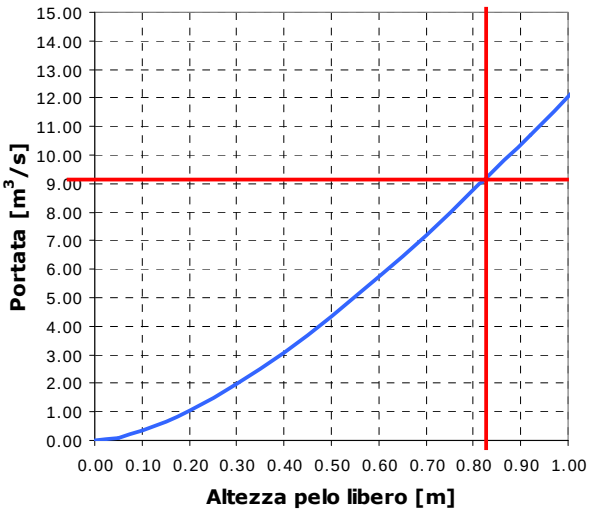
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.00
0.05	3.50	0.18	3.60	0.05	0.11
0.10	3.50	0.35	3.70	0.09	0.34
0.15	3.50	0.53	3.80	0.14	0.65
0.20	3.50	0.70	3.90	0.18	1.04
0.25	3.50	0.88	4.00	0.22	1.48
0.30	3.50	1.05	4.10	0.26	1.97
0.35	3.50	1.23	4.20	0.29	2.51
0.40	3.50	1.40	4.30	0.33	3.09
0.45	3.50	1.58	4.40	0.36	3.70
0.50	3.50	1.75	4.50	0.39	4.35
0.55	3.50	1.93	4.60	0.42	5.02
0.60	3.50	2.10	4.70	0.45	5.72
0.65	3.50	2.28	4.80	0.47	6.45
0.70	3.50	2.45	4.90	0.50	7.20
0.75	3.50	2.63	5.00	0.53	7.97
0.80	3.50	2.80	5.10	0.55	8.76
0.82	**3.50**	**2.87**	**5.14**	**0.56**	**9.08**

Scala delle portate



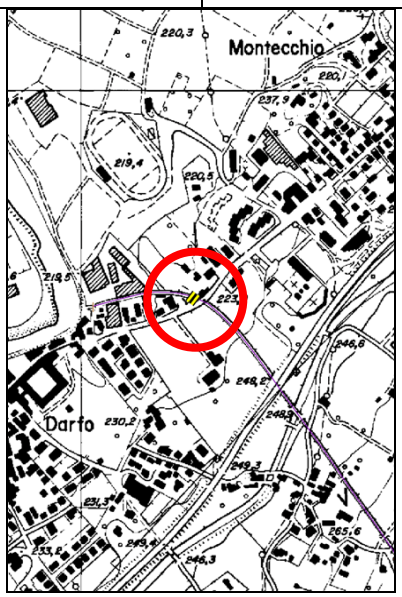
CONCLUSIONI

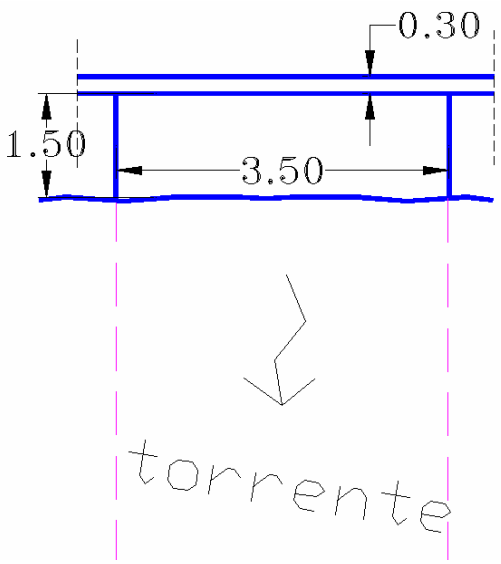
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0.82**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**0.57**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**1.33**	[m]

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
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV052**





TIPOLOGIA	Ponte per attraversamento privato
MATERIALI	Ponte in cls con spalle sempre in cls e massi
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni anche se l'altezza dell'impalcato di monte rispetto al fondo alveo risulta minore dell'altezza delle spalle
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***

Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

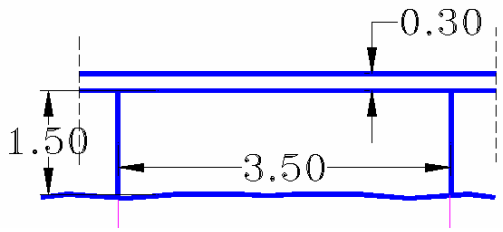
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV052**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	9.02	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0.0348	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	35	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	3.50	[m]
	h_p	1.50	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

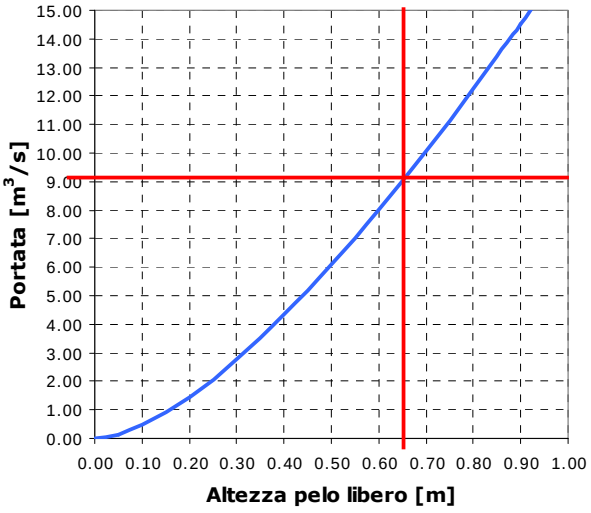
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.00
0.05	3.50	0.18	3.60	0.05	0.15
0.10	3.50	0.35	3.70	0.09	0.47
0.15	3.50	0.53	3.80	0.14	0.92
0.20	3.50	0.70	3.90	0.18	1.45
0.25	3.50	0.88	4.00	0.22	2.07
0.30	3.50	1.05	4.10	0.26	2.76
0.35	3.50	1.23	4.20	0.29	3.52
0.40	3.50	1.40	4.30	0.33	4.33
0.45	3.50	1.58	4.40	0.36	5.18
0.50	3.50	1.75	4.50	0.39	6.09
0.55	3.50	1.93	4.60	0.42	7.03
0.60	3.50	2.10	4.70	0.45	8.01
0.65	**3.50**	**2.28**	**4.80**	**0.47**	**9.03**

Scala delle portate



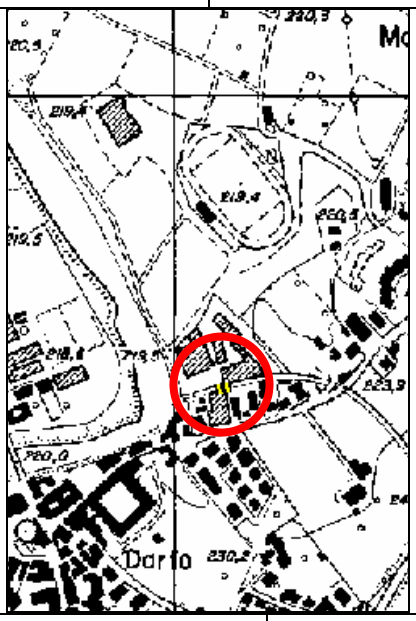
CONCLUSIONI

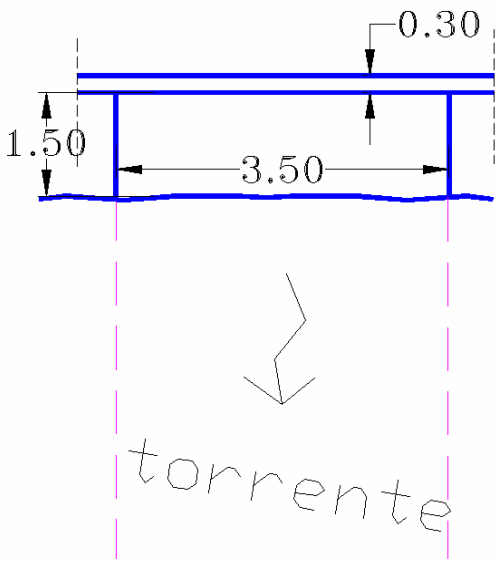
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0.65	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	0.45	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1.05	[m]

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
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV053**





TIPOLOGIA	Attraversamento privato
MATERIALI	Ponte in cls con spalle sempre in cls e massi
OPERE SPONDA SX	Sì (ROV039)
OPERE SPONDA DX	Sì (ROV039)
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buone condizioni anche se l'altezza dell'impalcato di monte rispetto al fondo alveo risulta minore dell'altezza delle spalle
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***  ***Fig 2: Vista da valle***

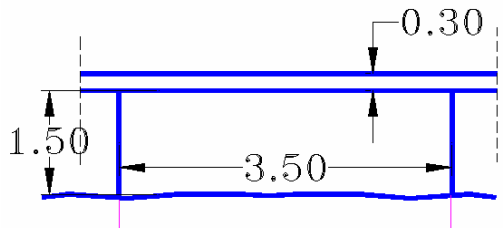
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Ponte**	**ROV053**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	9.02	[m³/s]
Pend. Media tratto	i	0.0348	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	35	[m^1/3/s]
Sezione Libera Ponte:	b_p	3.50	[m]
	h_p	1.50	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:

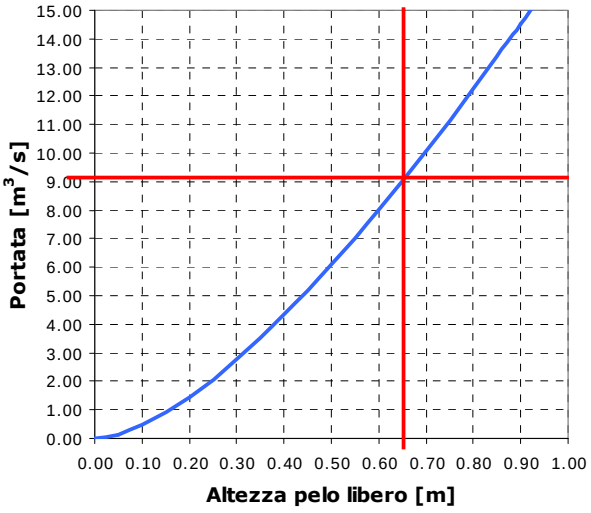


Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.00
0.05	3.50	0.18	3.60	0.05	0.15
0.10	3.50	0.35	3.70	0.09	0.47
0.15	3.50	0.53	3.80	0.14	0.92
0.20	3.50	0.70	3.90	0.18	1.45
0.25	3.50	0.88	4.00	0.22	2.07
0.30	3.50	1.05	4.10	0.26	2.76
0.35	3.50	1.23	4.20	0.29	3.52
0.40	3.50	1.40	4.30	0.33	4.33
0.45	3.50	1.58	4.40	0.36	5.18
0.50	3.50	1.75	4.50	0.39	6.09
0.55	3.50	1.93	4.60	0.42	7.03
0.60	3.50	2.10	4.70	0.45	8.01
0.65	**3.50**	**2.28**	**4.80**	**0.47**	**9.03**

Scala delle portate



CONCLUSIONI

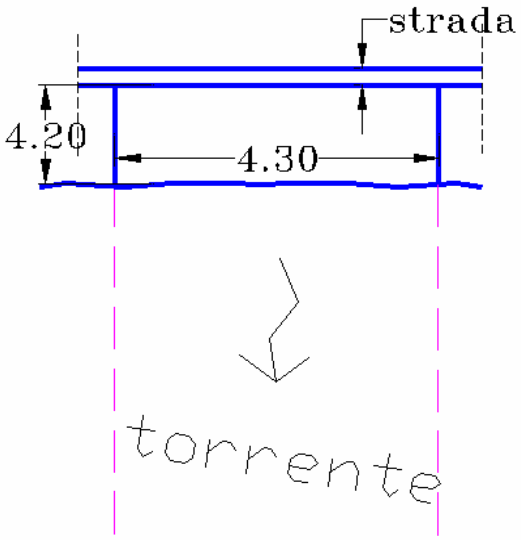
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0.65	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	0.45	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	1.05	[m]

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
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Tombinamento**	**ROV054**





TIPOLOGIA	Tombinamento	
MATERIALI	CLS	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il tombinamento è lungo circa 15 metri ed è situato alla fine di un tratto canalizzato con alveo interamente in cls che, appena a valle dell'opera prima dello sbocco nel fiume Oglio, presenta uno scivolo in pendenza	

FOTO



Fig 1: Vista da monte



Fig 2: Vista da valle

Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola Q_{liqida}

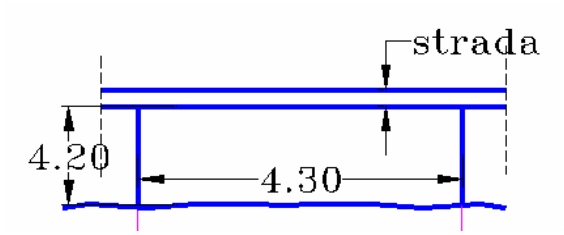
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Rovinazza	**Rovinazza**	**Darfo**	**08.11.2008**	**Tombinamento**	**ROV054**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	9.02	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0.0348	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	35	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	4.30	[m]
	h_p	4.20	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

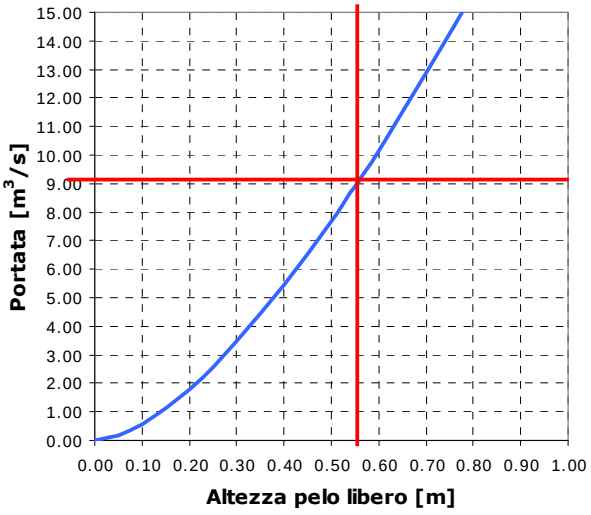
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	4.30	0.00	4.30	0.00	0.00
0.05	4.30	0.22	4.40	0.05	0.19
0.10	4.30	0.43	4.50	0.10	0.59
0.15	4.30	0.65	4.60	0.14	1.14
0.20	4.30	0.86	4.70	0.18	1.81
0.25	4.30	1.08	4.80	0.22	2.59
0.30	4.30	1.29	4.90	0.26	3.46
0.35	4.30	1.51	5.00	0.30	4.41
0.40	4.30	1.72	5.10	0.34	5.44
0.45	4.30	1.94	5.20	0.37	6.54
0.50	4.30	2.15	5.30	0.41	7.69
0.55	4.30	2.37	5.40	0.44	8.91
0.56	**4.30**	**2.41**	**5.42**	**0.44**	**9.15**

Scala delle portate



CONCLUSIONI

Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	0.56	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	1.26	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	2.94	[m]

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