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 RE DI GIANICO	75	GIA

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

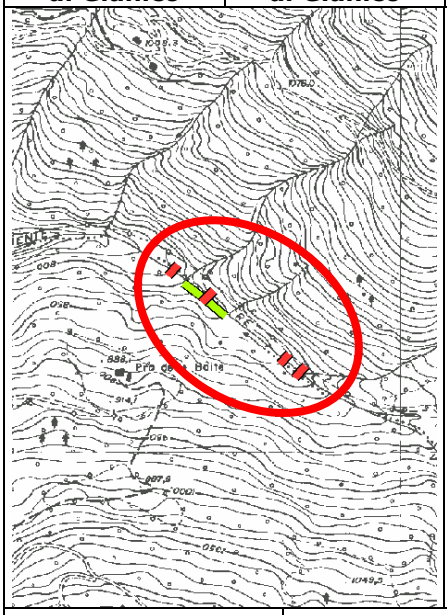
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**giugno 2009**	**Briglie e scogliera**	**GIA000**



TIPOLOGIA	4 Briglie + 1 Scogliera	
MATERIALI	CLS e massi	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione: non si evince nessun problema strutturale né di erosione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Le opere non presentano particolari problemi strutturali né erosivi, anche se localmente si avvisano principi di erosione. Il sistema formato da queste 4 briglie e 1 scogliera è stato rilevato dallo studio associato Geo.Te.C..	
FOTO	 ***Fig 1: Prima briglia da monte***	 ***Fig 2: Seconda briglia da monte***



Fig 3: Terza briglia da monte



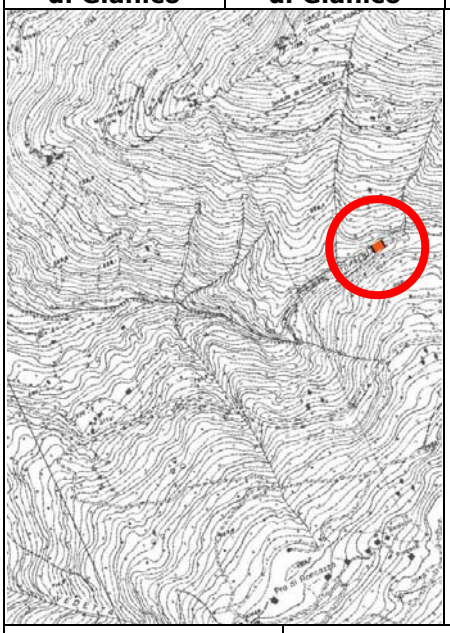
Fig 4: Quarta briglia da monte

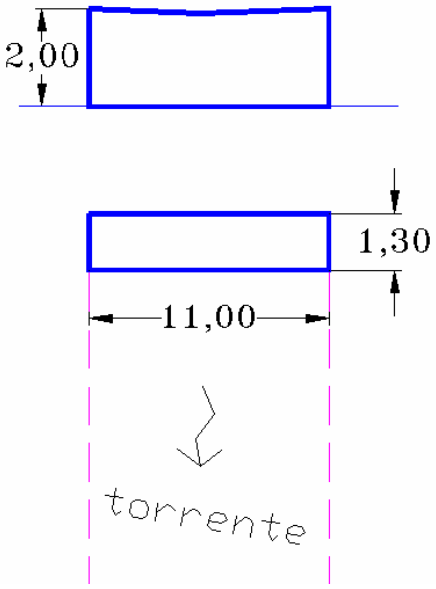


Fig 5: Vista della scogliera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA001**

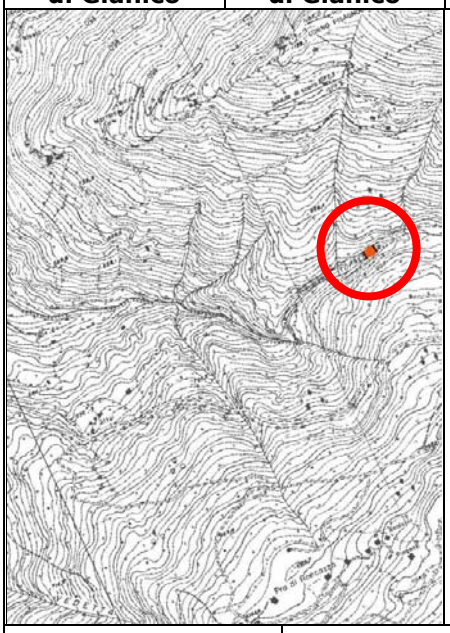


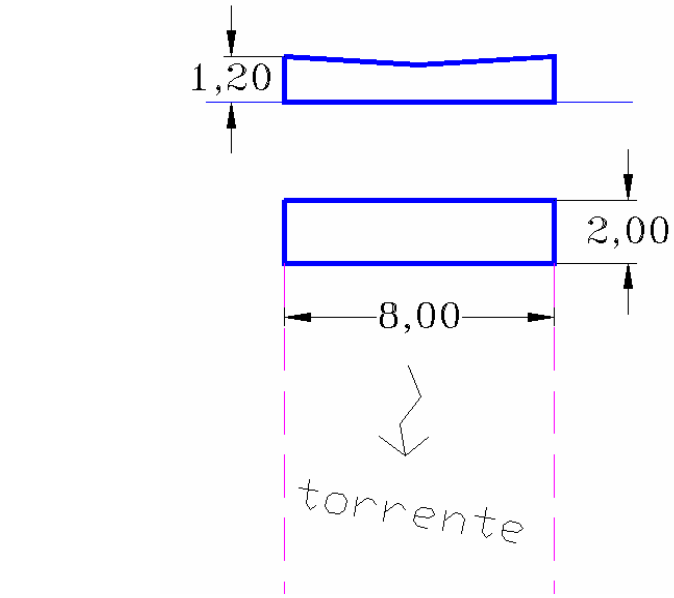


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione: non si evince nessun problema strutturale né di erosione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Soglia**	**GIA002**

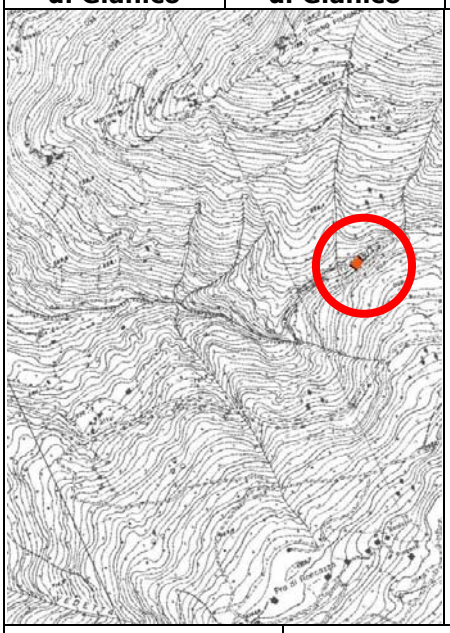


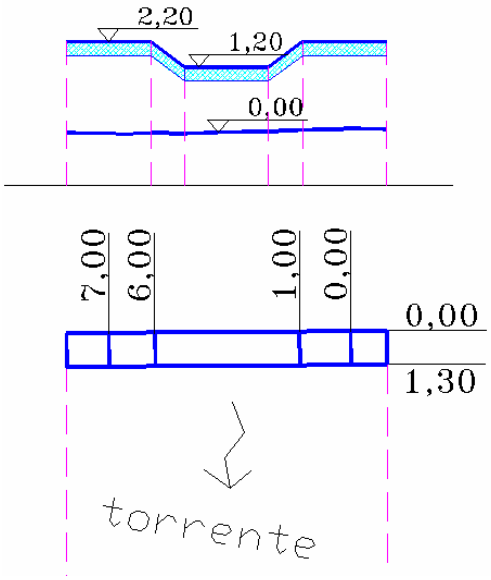


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista da spalla sinistra***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA003**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione: non si evince nessun problema strutturale né di erosione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale



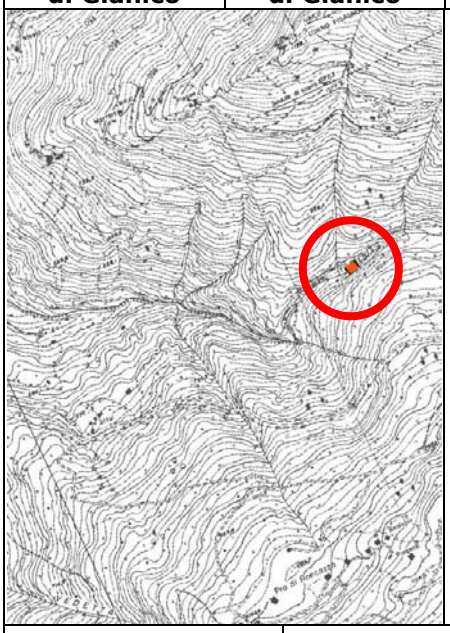
Fig 2: Vista semi-frontale

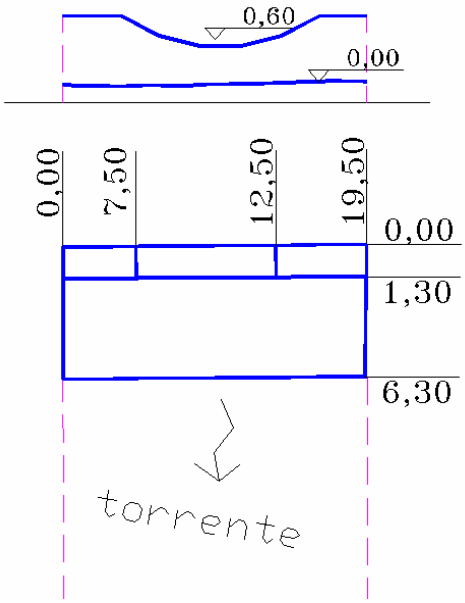


Fig 3: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA004**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita
PLATEA	Sì
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione anche se la platea presenta segni di erosione
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno ristabilire l'intergità della platea parzialmente sifonata

FOTO



Fig 1: Vista frontale

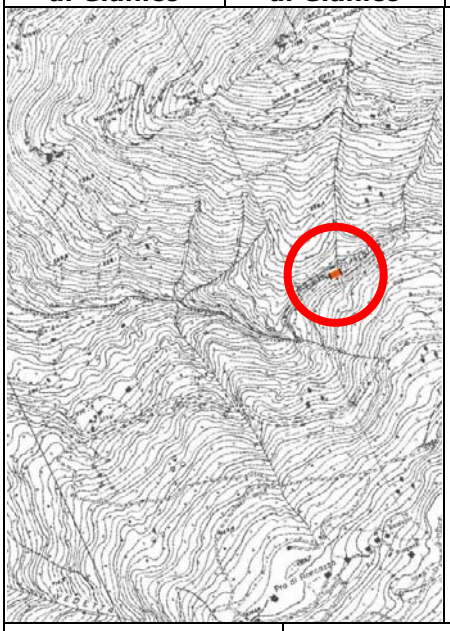


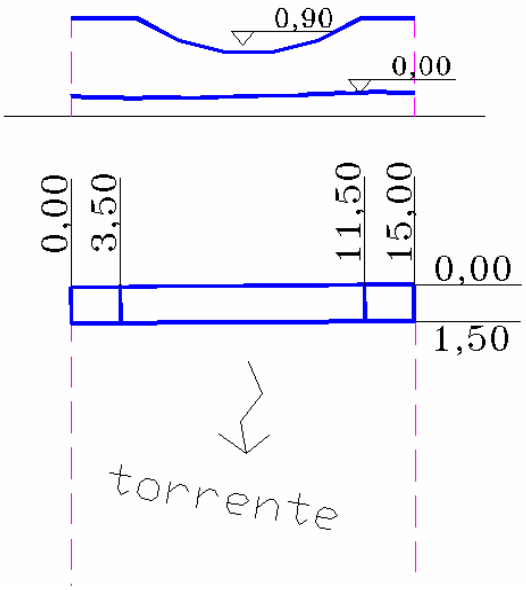
Fig 2: Vista dal versante in sinistra idrografica

		
	Fig 3: Vista della platea	*Fig 4: Particolare della platea di valle*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA005**



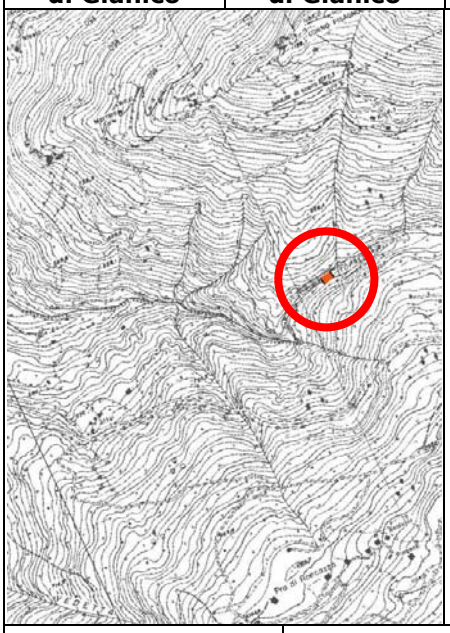


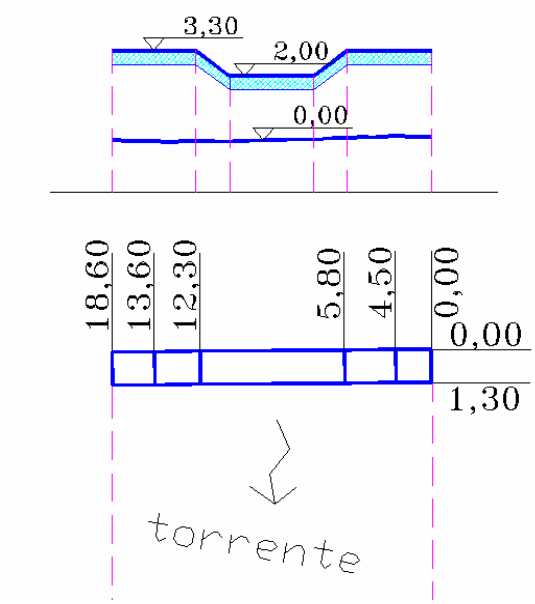
TIPOLOGIA	Briglia a corda	
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione non buono dato che anche la platea risulta essere quasi completamente sifonata	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	E' opportuno ristabilire l'intergità strutturale dell'opera intervenendo sulla platea sifonata	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista dal versante in sinistra idrografica***

		
	Fig 3: Vista semi-frontale	*Fig 4: Particolare della platea scalzata*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA006**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	Sì: scogliera di codice GIA007	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione buono dato che non si evidenziano segni erosivi né particolari problemi strutturali	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno sfalciare la vegetazione spontanea in alveo	

FOTO

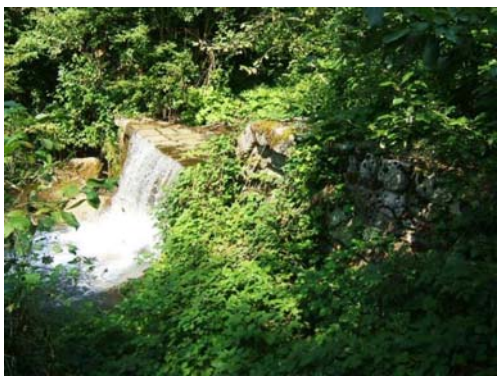


Fig 1: Vista semi-frontale



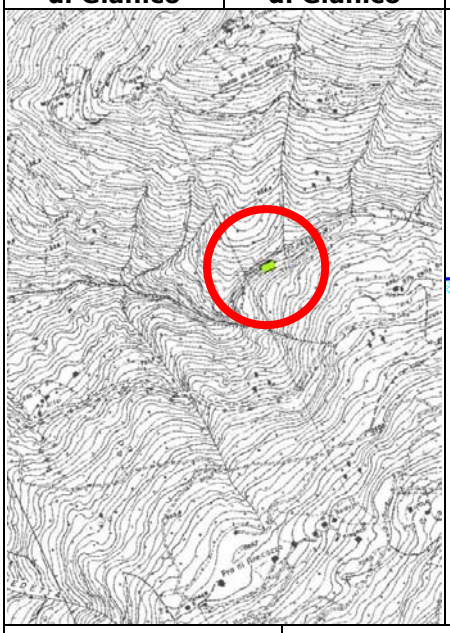
Fig 2: Vista dal versante in sinistra idrografica

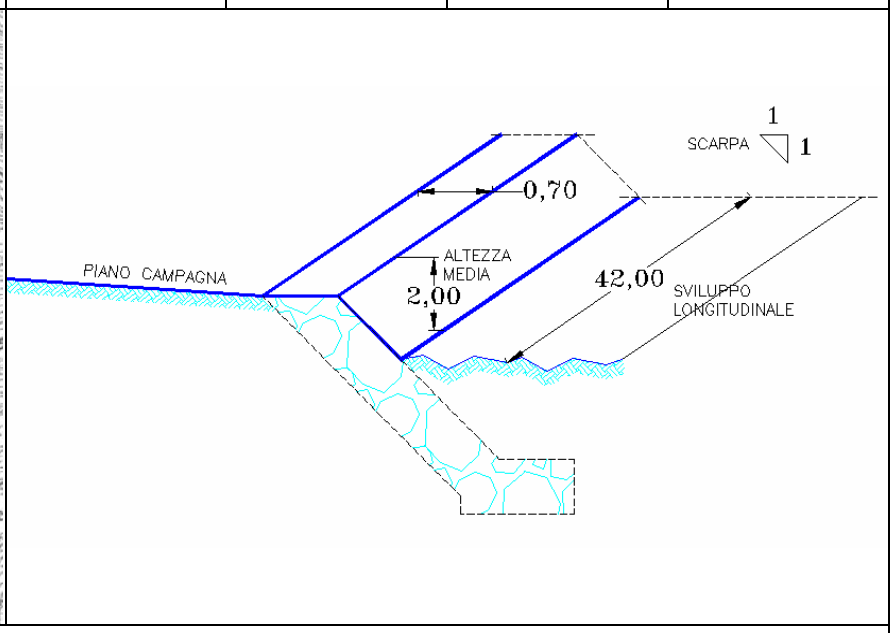


Fig 3: Vista del coronamento dalla spalla sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Scogliera**	**GIA007**





TIPOLOGIA	Scogliera	
MATERIALI	Scogliera in massi e CLS	
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		

FOTO



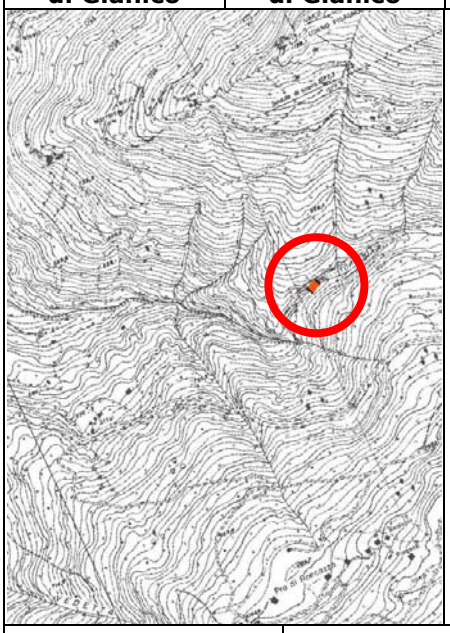
Fig 1: Vista longitudinale

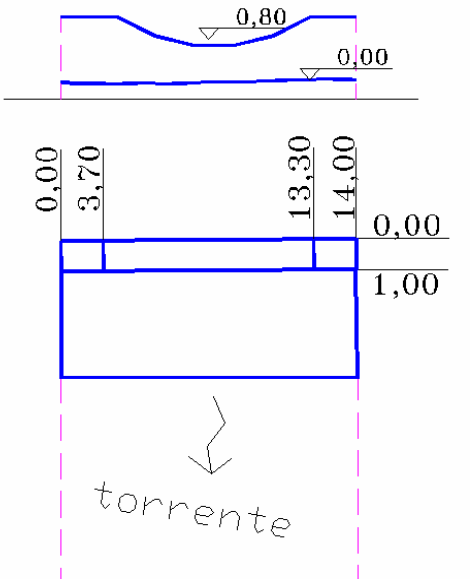


Fig 2: Vista dell'opera in sinistra idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA008**





TIPOLOGIA	Briglia a corda	
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	Sì: scogliera a monte di codice GIA007	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione buono dato che non si evidenziano particolari segni erosivi né problemi strutturali	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno sfalciare la vegetazione spontanea in alveo per ristabilire la corretta funzionalità dell'opera	

FOTO



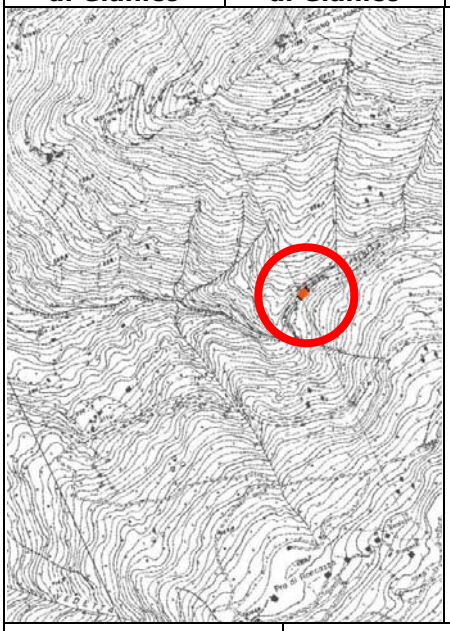
Fig 1: Vista semi-frontale

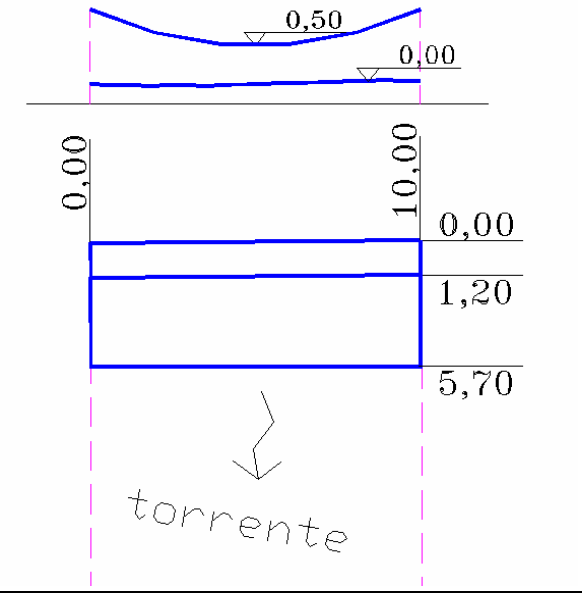


Fig 2: Vista dal versante in sinistra idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA009**





TIPOLOGIA	Briglia a corda molle
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita
PLATEA	Sì
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine di codice GIA012
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione non ottimale dato che si evidenziano problemi generalizzati strutturali e legati all'erosione
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno sfalciare la vegetazione spontanea in alveo e intervenire sulla platea sifonata così da ristabilire la corretta funzionalità dell'opera

FOTO



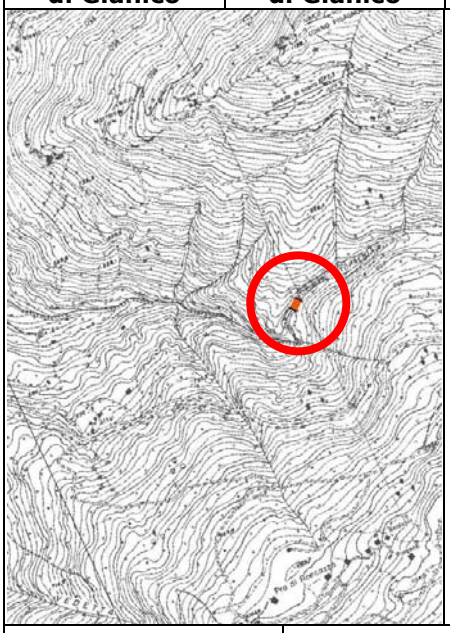
Fig 1: Vista frontale

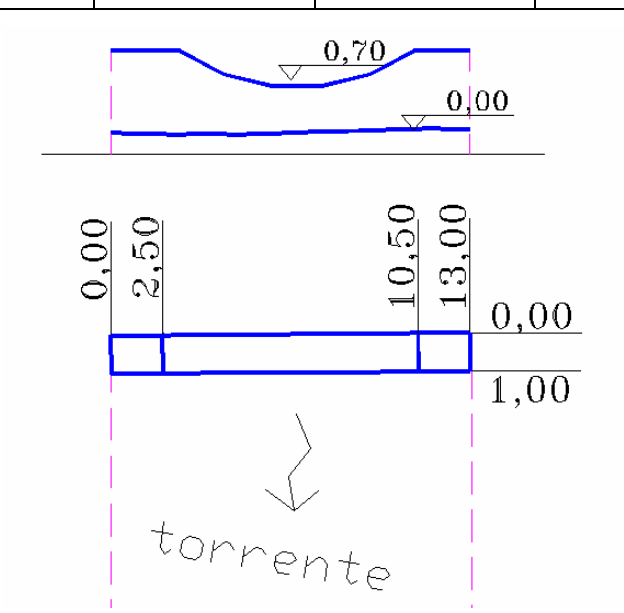


Fig 2: Vista laterale da sinistra idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA010**





TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	CLS e massi con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì, massi e CLS	
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine di codice GIA012	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione non ottimale dato che si evidenziano problemi strutturali e legati all'erosione	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno sfalciare la vegetazione in alveo e ripristinare la platea sifonata	

FOTO



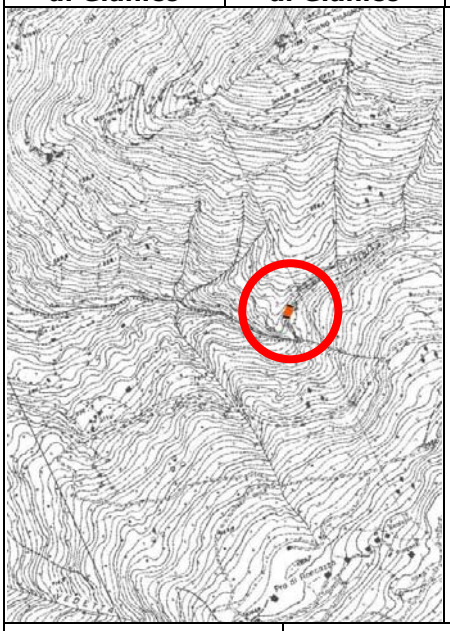
Fig 1: Vista semi-frontale

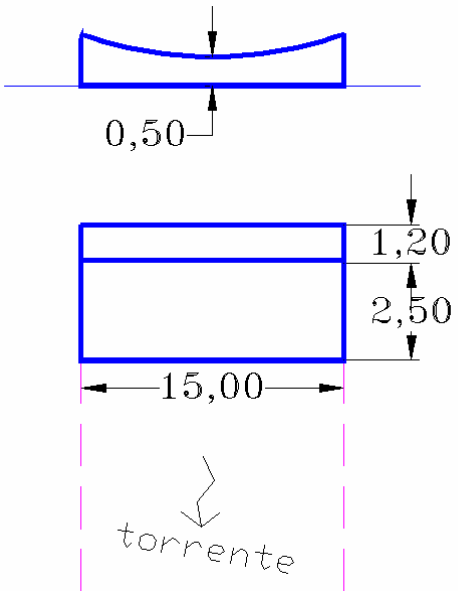


Fig 2: Vista del coronamento da sinistra idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA011**





TIPOLOGIA	Briglia a corda molle
MATERIALI	CLS e massi
PLATEA	Sì: massi e CLS
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine di codice GIA012
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione buono dato che si evidenziano particolari problemi strutturali ed erosivi
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	E' opportuno sfalciare la vegetazione in alveo e ripristinare la piena intergità strutturale dell'opera vista la platea leggermente scalzata

FOTO



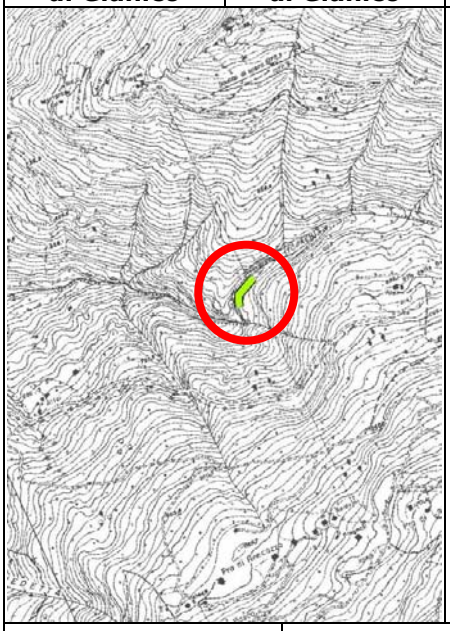
Fig 1: Vista semi-frontale

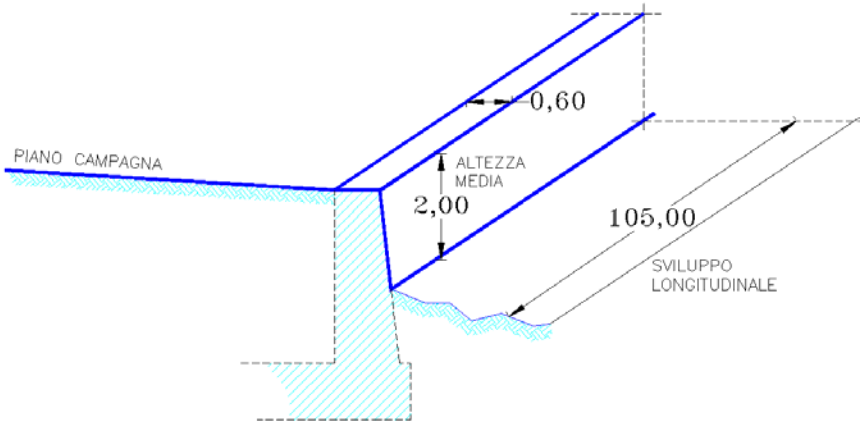


Fig 2: Vista del coronamento da sinistra idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Muro d'argine**	**GIA012**

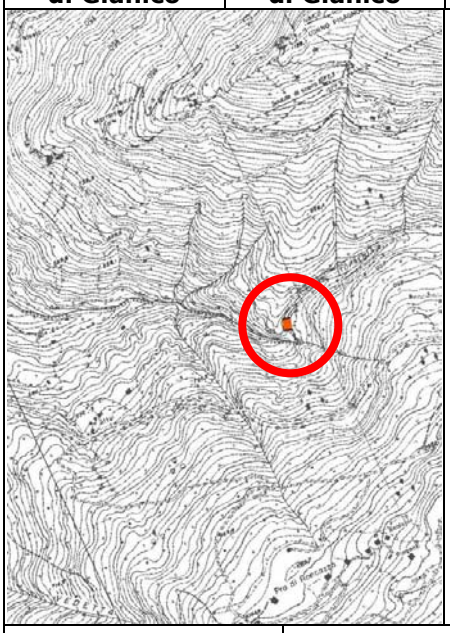


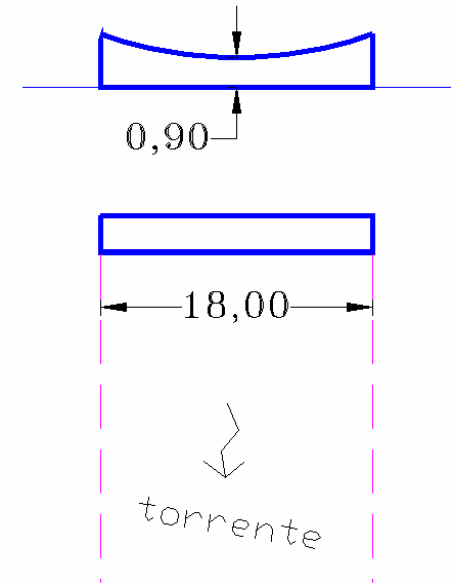


TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Muro in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di manutenzione: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista longitudinale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA013**

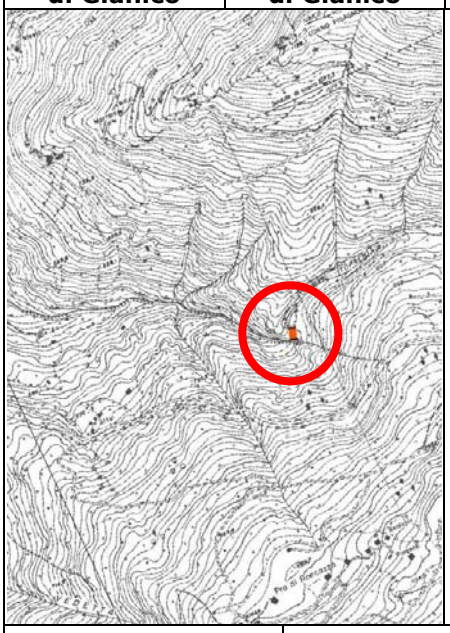


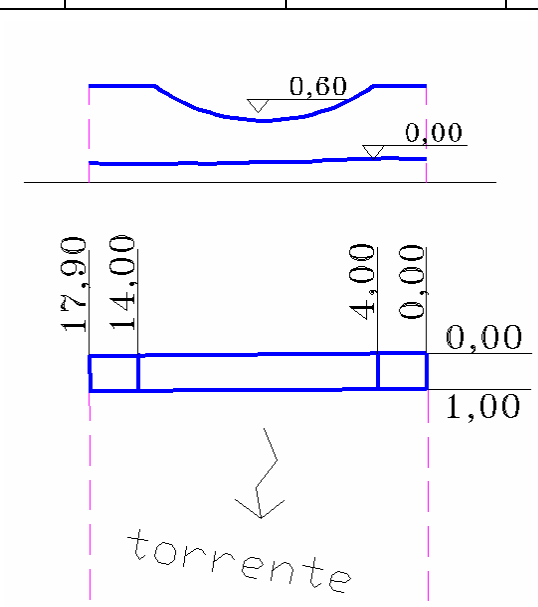


TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine di codice GIA012	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il muro d'argine in sinistra idrografica parte a monte dalla briglia di codice GIA009 e arriva fino a quest'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista del coronamento dalla spalla in sinistra idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA014**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione non ottimale	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La platea è quasi verticale e alla base è praticamente tutta sifonata	

FOTO



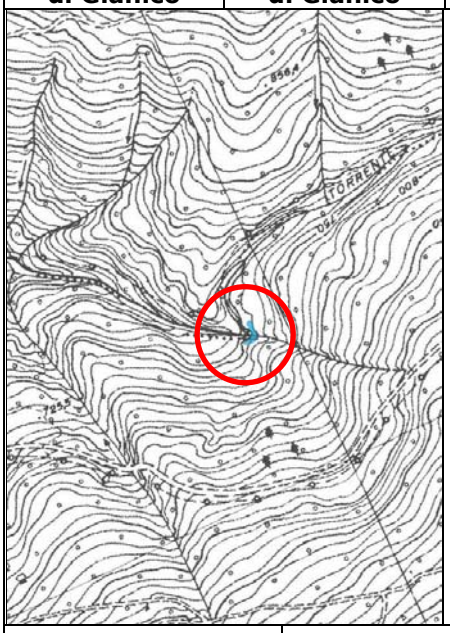
Fig 1: Vista del coronamento dalla spalla in sinistra idrografica

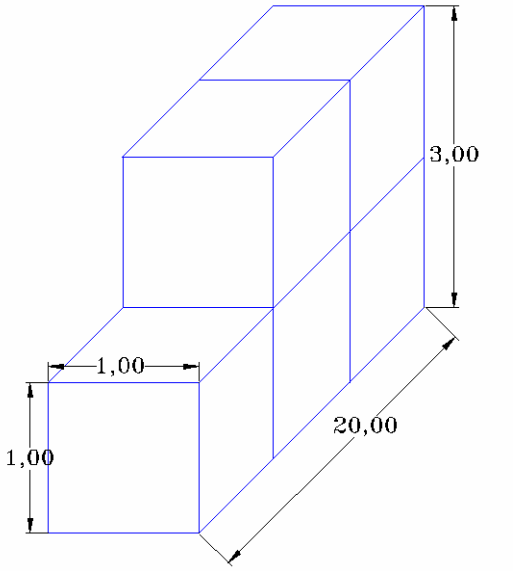


Fig 2: Vista del salto dell'opera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Gabbioni**	**GIA015**





TIPOLOGIA	Gabbioni	
MATERIALI	Massi a secco con rete metallica	
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	I gabbioni sono dislocati sia sulla spalla sinistra della briglia di codice GIA016 che sul versante vicino, a sostegno della strada	

FOTO



Fig 1: Vista longitudinale



Fig 2: Vista frontale dei gabbioni sulla spalla sinistra della briglia GIA016



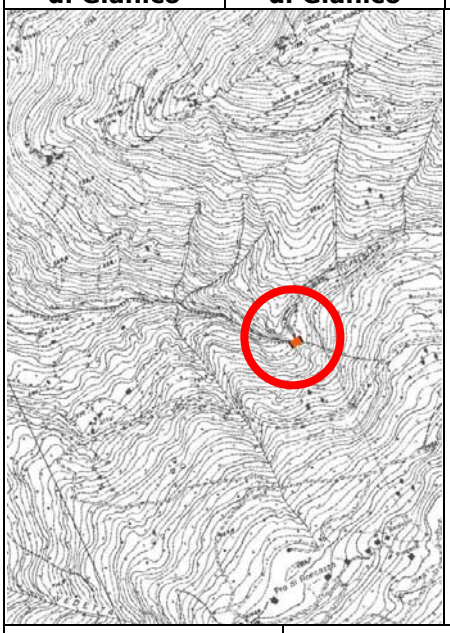
Fig 3: Vista longitudinale

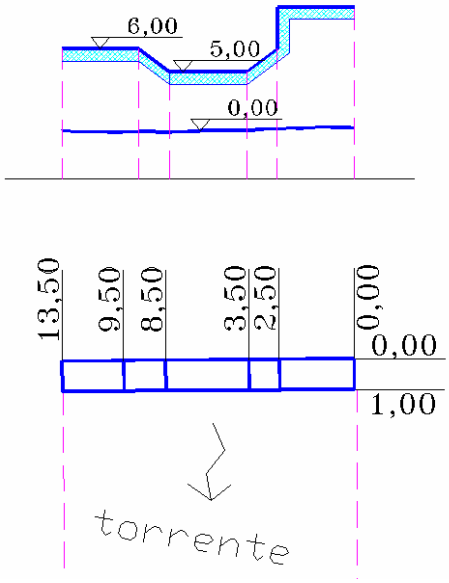


Fig 4: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA016**



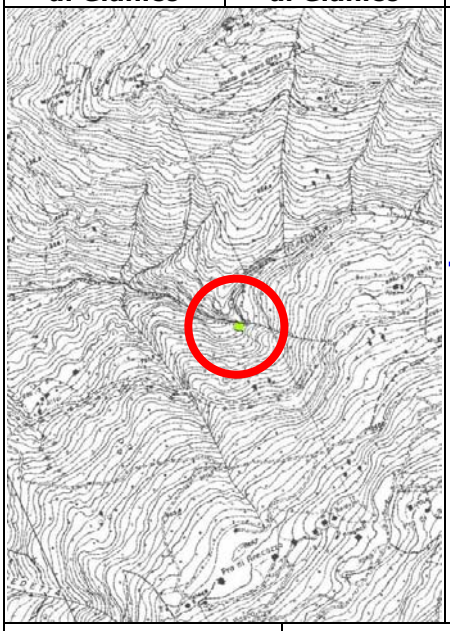


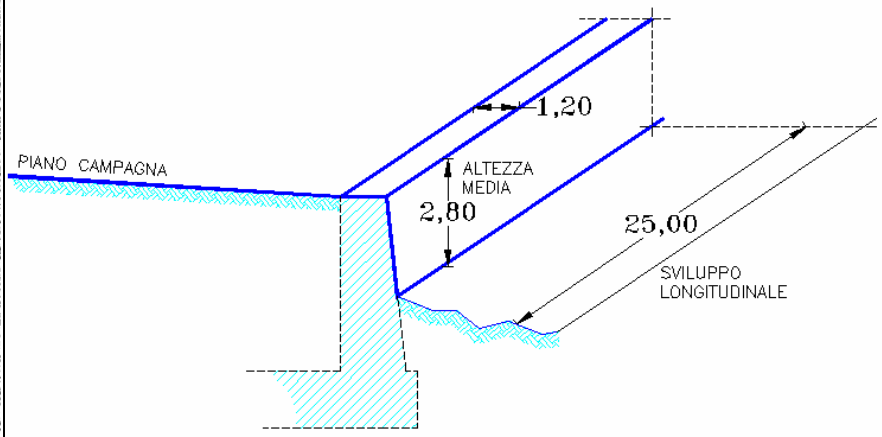
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita
PLATEA	Sì
OPERE SPONDA SX	Sì: gabbioni di codice GIA015
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione non ottimale
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	In sinistra idrografica ci sono dei gabbioni e più a sinistra ancora altri gabbioni a sostegno della strada vicina. A valle ci sono i resti di una platea

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 1: Vista frontale</td><td>
Fig 2: Vista del coronamento dalla spalla in sinistra idrografica</td></tr>
<tr><td>
Fig 3: Particolare della briglia e dei gabbioni che si intravedono in sinistra</td><td></td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Muro d'argine**	**GIA017**

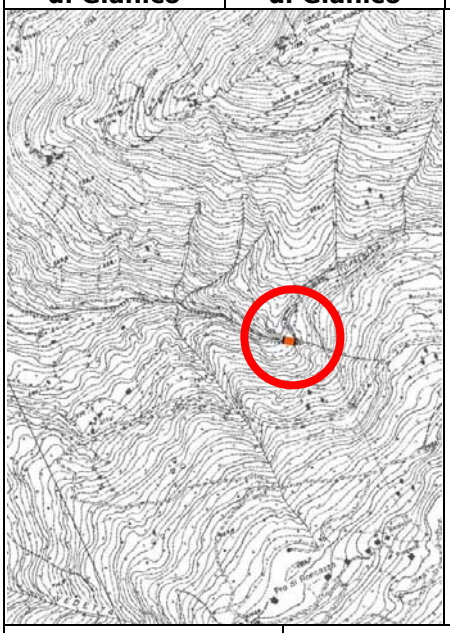


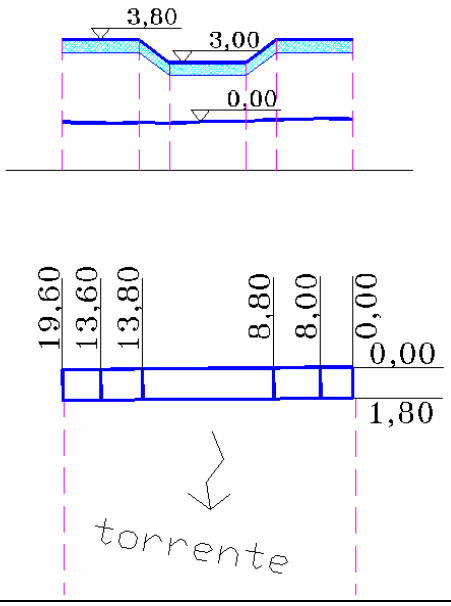


TIPOLOGIA	Muro d'argine
MATERIALI	Muro in CLS e massi
DIFESA AL PIEDE	No
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione
	Grado di manutenzione: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Più a sinistra verso il versante sono presenti anche dei gabbioni a sostegno della strada che corre limitrofa al corso del torrente
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***  ***Fig 2: Vista longitudinale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA018**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì: resti di platea sifonata	
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine di codice GIA017	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione buono	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



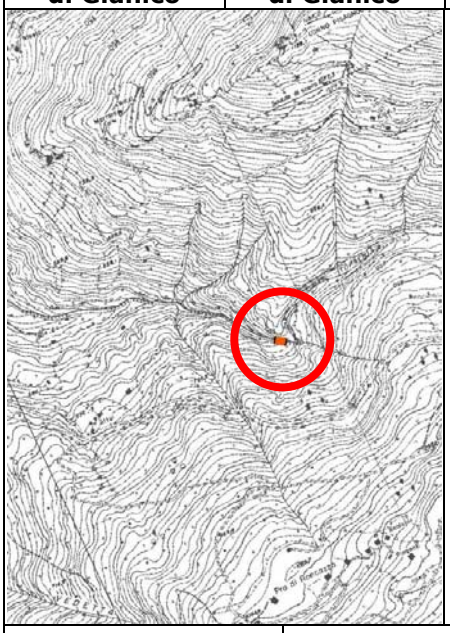
Fig 1: Vista frontale

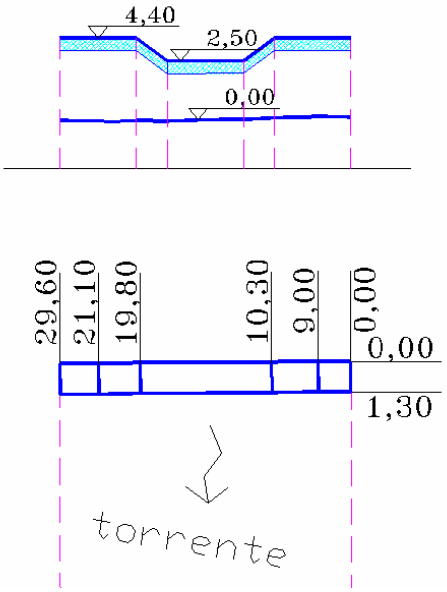


Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra idrografica

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA019**





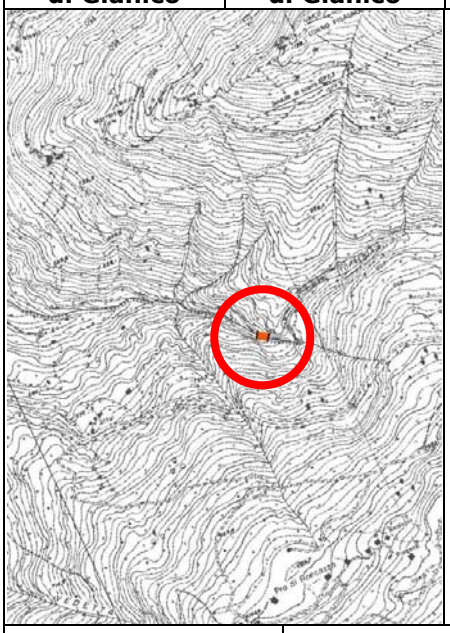
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	Sì: CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La gaveta dell'opera ha una lama di metallo di circa 10 cm con la funzione di innalzare il battente al di sopra della stessa	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra***

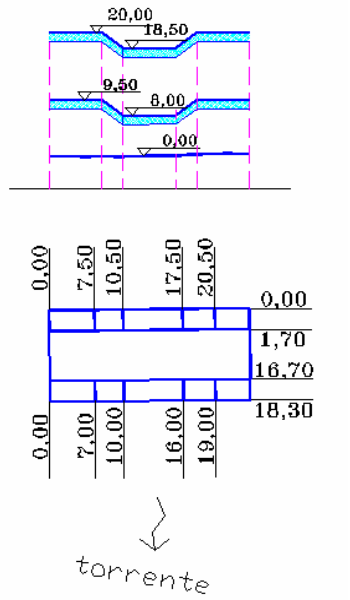


Fig 3: Vista del coronamento

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA020**





TIPOLOGIA	2 Briglie vicine
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine di codice GIA021
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione, anche se avvisano segni generalizzati legati all'erosione
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	

FOTO



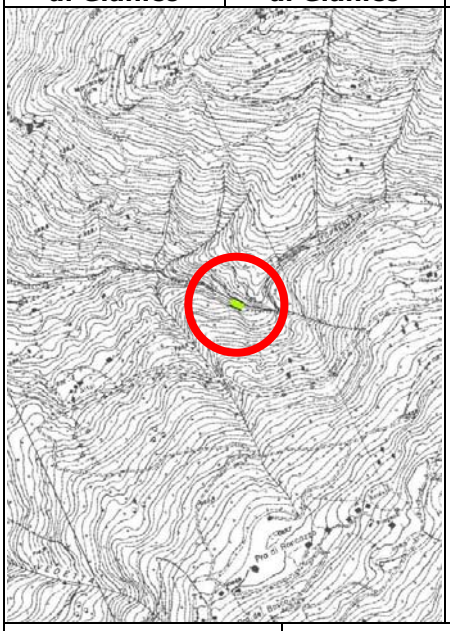
Fig 1: Vista frontale

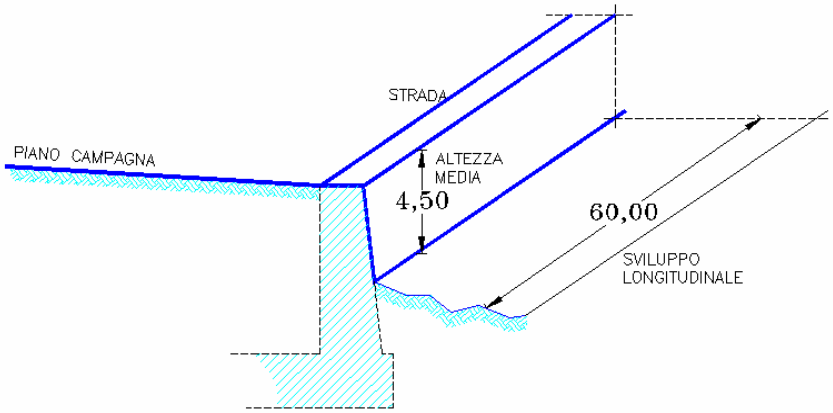


Fig 2: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Muro d'argine**	**GIA021**

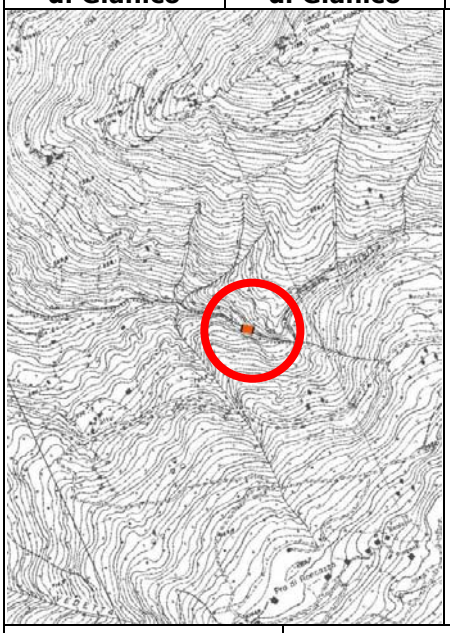


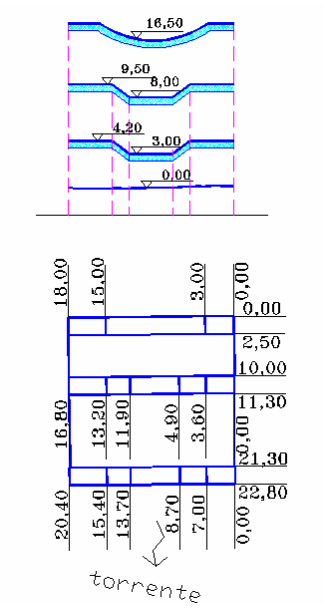


TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Muro in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di manutenzione: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	L'opera mostra i segni del tempo con problemi strutturali generalizzati lungo tutto il suo sviluppo longitudinale	
FOTO	 ***Fig 1: Vista longitudinale***	 ***Fig 2: Vista longitudinale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglie**	**GIA022**





TIPOLOGIA	Sistema di 3 Briglie vicine	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione, anche se avvisano segni generalizzati legati all'erosione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista d'insieme***	 ***Fig 2: Vista frontale d'insieme***



Fig 3: Vista frontale



Fig 4: Vista semi-frontale della briglia di valle



Fig 5: Particolare della seconda briglia



Fig 6: Coronamento prima briglia



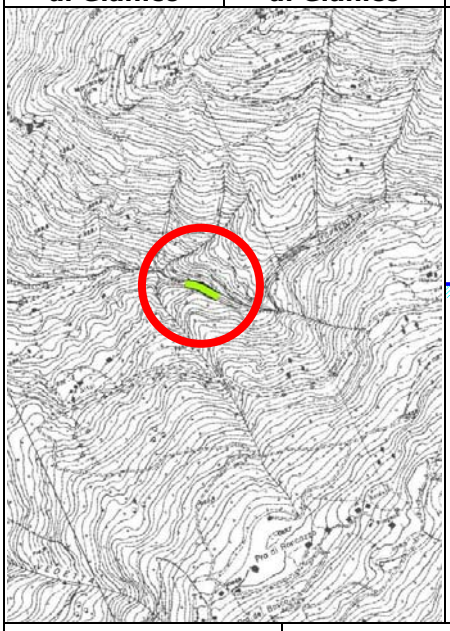
Fig 7: Coronamento seconda briglia

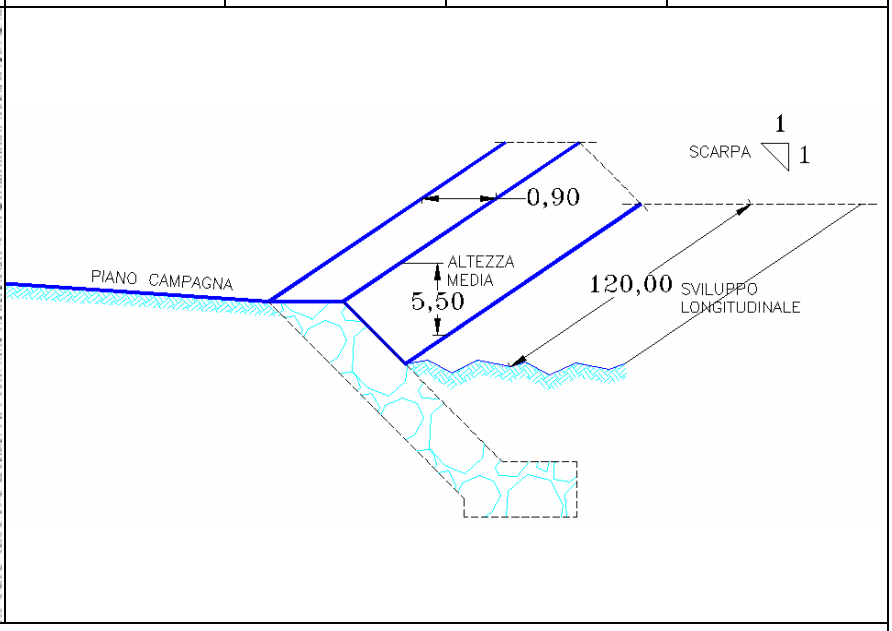


Fig 8: Coronamento terza briglia

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Scogliera**	**GIA023**





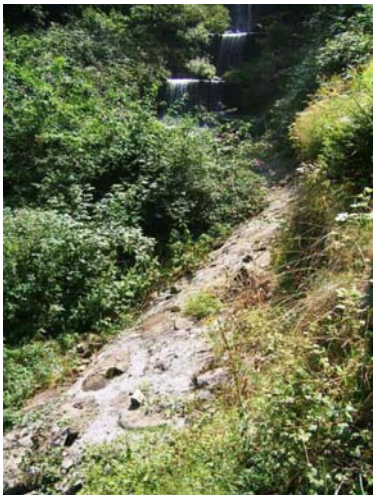
TIPOLOGIA	Scogliera	
MATERIALI	Scogliera in massi e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in cattivo stato di conservazione: la scogliera presenta problemi strutturali generalizzati, erosione al piede e vegetazione spontanea che la ricopre da sfalciare	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	E' opportuno intervenire per ripristinare l'integrità e l'efficienza dell'opera compromesse da erosione e cedimenti generalizzati	
FOTO	 ***Fig 1: Vista longitudinale***	 ***Fig 2: Vista dell'opera in sinistra idrografica***



Fig 3: Particolare del piede dell'opera



Fig 4: Particolare del coronamento



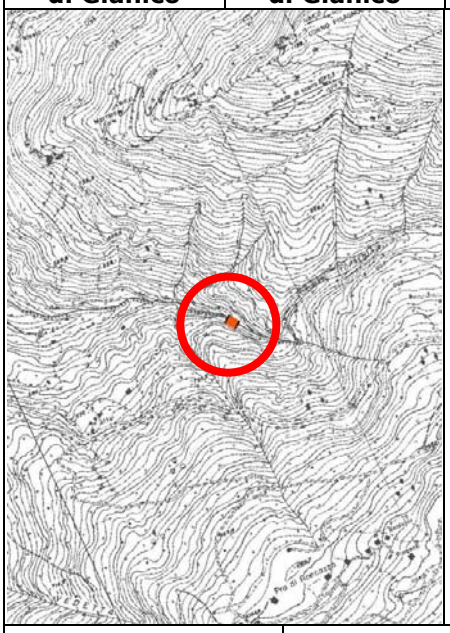
Fig 5: Vista longitudinale dell'opera

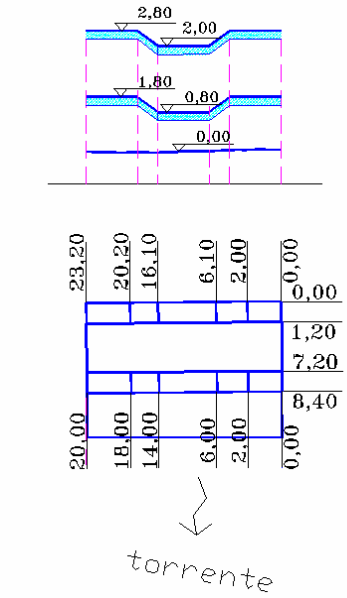


Fig 6: Vista della scogliera dal coronamento

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA024**





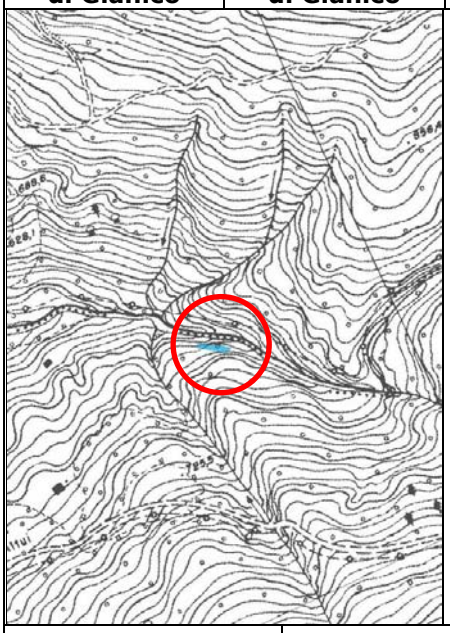
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita
PLATEA	Sì
OPERE SPONDA SX	Sì: scogliera di codice GIA023
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno libera l'opera dalla vegetazione spontanea cresciuta in alveo
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***  ***Fig 2: Vista frontale***

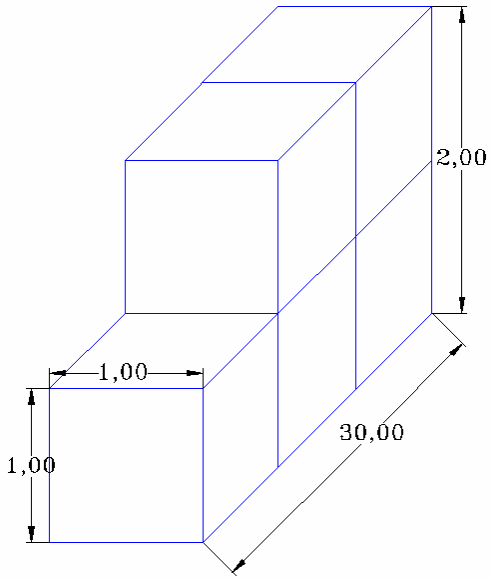


Fig 3: Vista semi-frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Gabbioni**	**GIA025**





TIPOLOGIA	Gabbioni	
MATERIALI	Massi a secco con rete metallica	
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	I gabbioni sono dislocati sia a difesa torrente in sinistra idrografica che del versante	

FOTO



Fig 1: Vista frontale

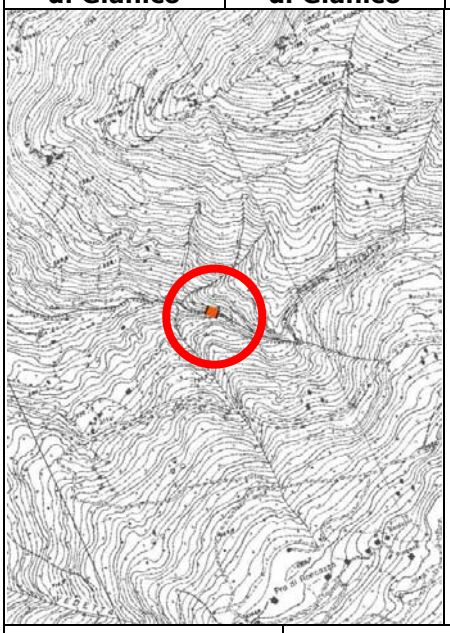


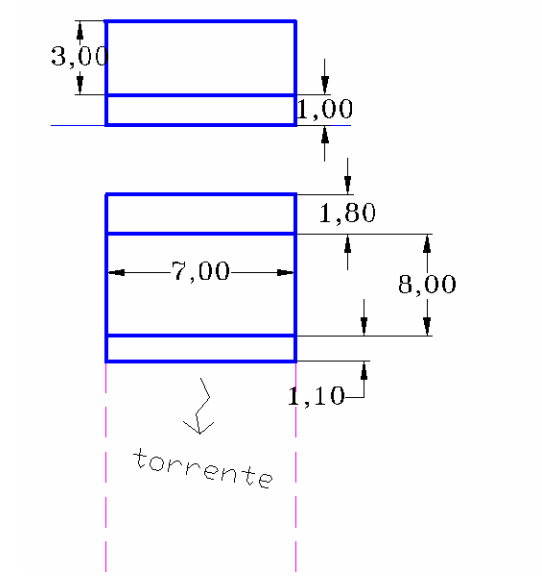
Fig 2: Vista semi-frontale

		
	Fig 3: Vista longitudinale	***Fig 4: Vista longitudinale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA026**

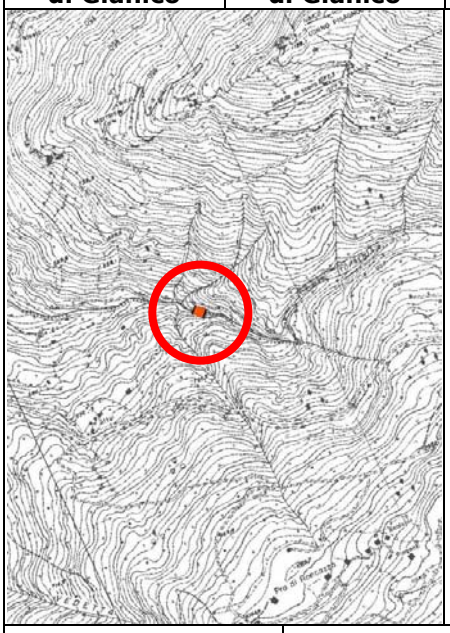


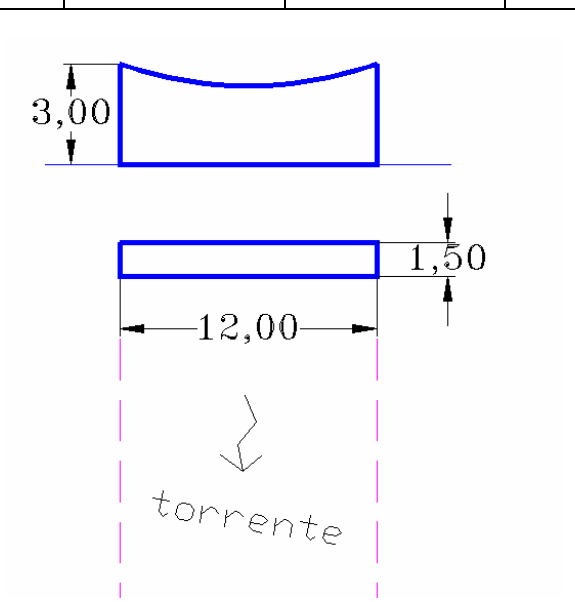


TIPOLOGIA	Briglia con controbriglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita
PLATEA	Sì
OPERE SPONDA SX	Sì: scogliera di codice GIA023
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione, anche se rilevano problemi strutturali ed erosivi generalizzati
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno libera l'opera dalla vegetazione spontanea cresciuta in alveo e che ricopre quasi interamente l'opera. Più a sinistra ci sono dei gabbioni che sono a sostegno della strada vicina
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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA027**

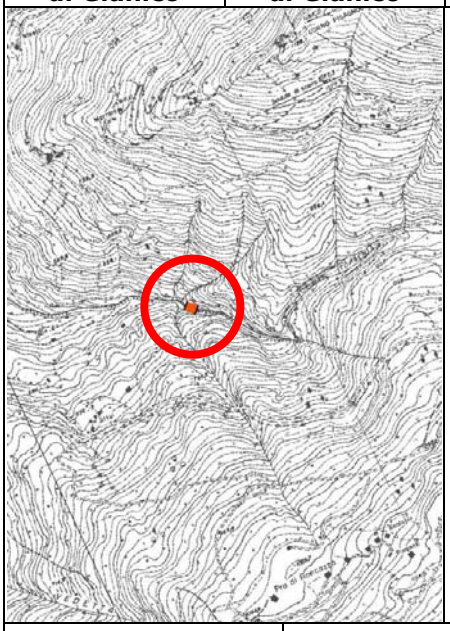


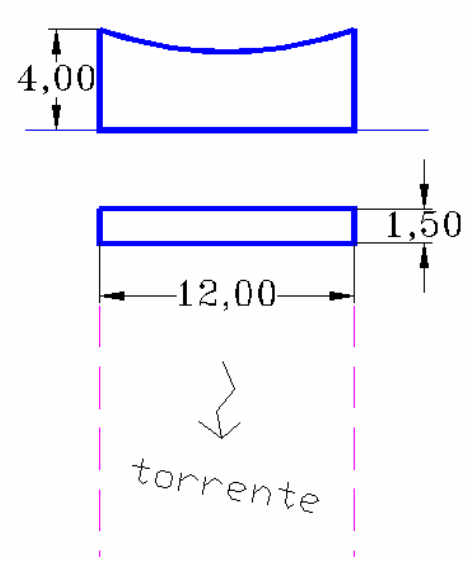


TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno libera l'opera dalla vegetazione spontanea cresciuta in alveo e che ricopre quasi interamente l'opera.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista del coronamento***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA028**





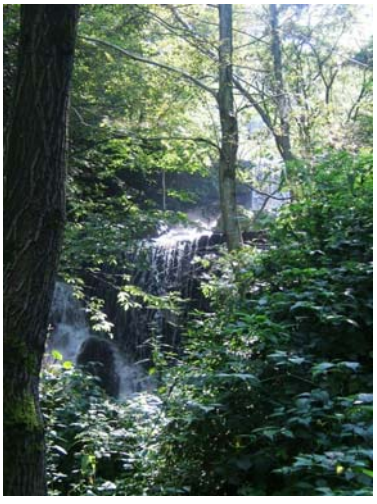
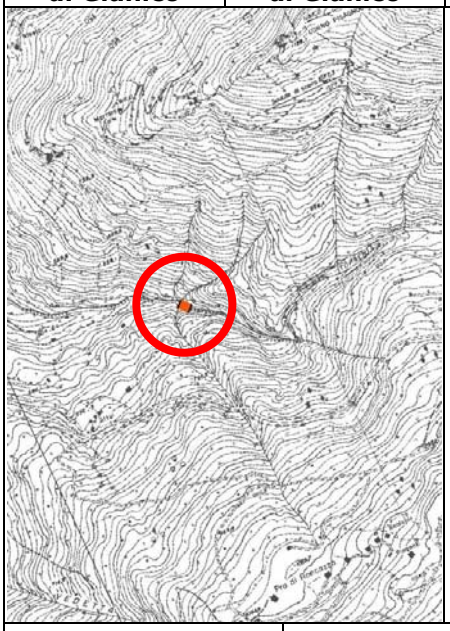
TIPOLOGIA	Briglia a corda molle	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista frontale***

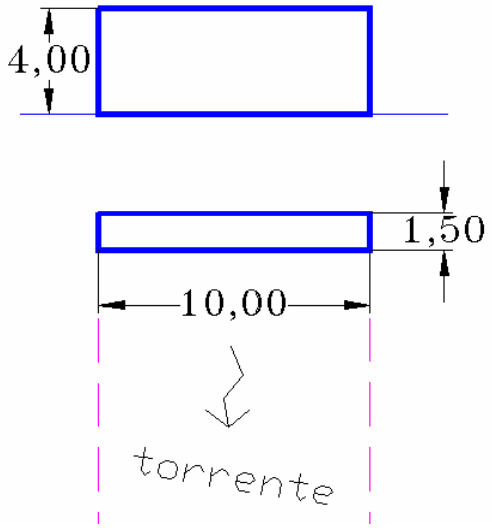


Fig 3: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA029**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno eseguire sfalci in alveo così da liberare l'opera dalla vegetazione spontanea e assicurarne l'idonea funzionalità	

FOTO

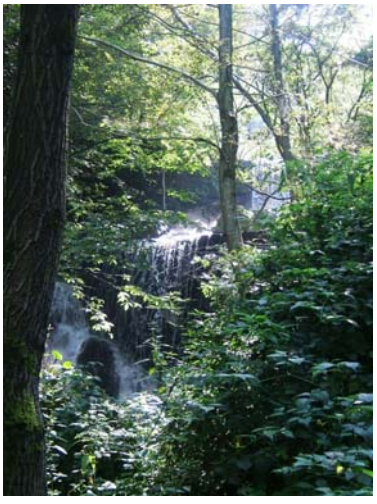


Fig 1: Vista frontale



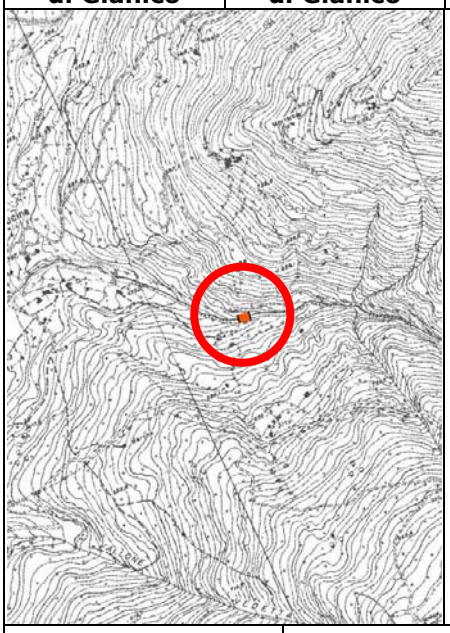
Fig 2: Vista frontale



Fig 3: Vista dalla spalla sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA030**

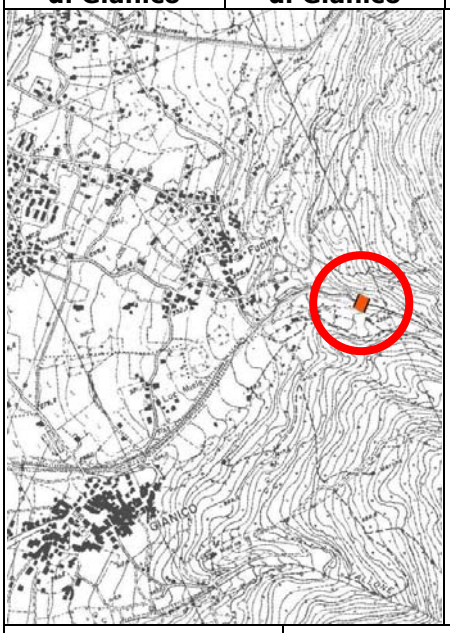


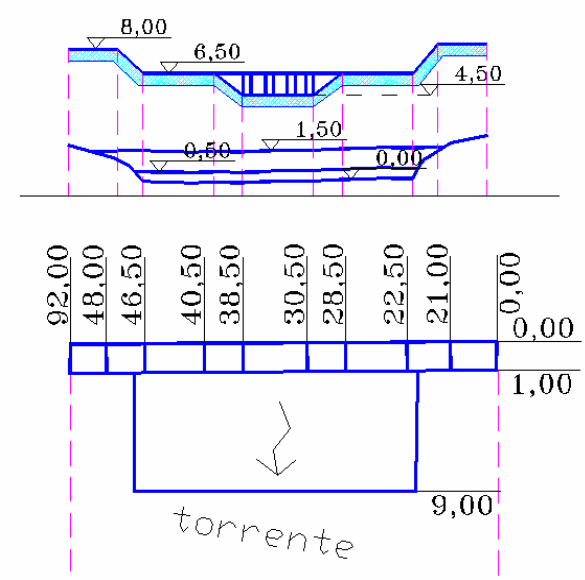
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione: non si evidenziano problemi strutturali né particolari problemi erosivi	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	A causa del torrente impraticabile in quel tratto e dell'alveo scosceso difficile da discendere, non è stato possibile effettuare il rilievo dell'opera	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista frontale***

		
	Fig 3: Vista frontale	*Fig 4: Vista frontale*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA031**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Struttura in CA e pettini in acciaio sulla gaveta	
PLATEA	Sì: CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno liberare l'opera dalla vegetazione e dal materiale accumulato in alveo	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da monte a valle***	 ***Fig 2: Vista frontale da monte a valle***



Fig 3: Vista frontale



Fig 4: Vista frontale dei pettini in acciaio



Fig 5: Vista dei pettini in acciaio sulla gaveta



Fig 6: Vista laterale



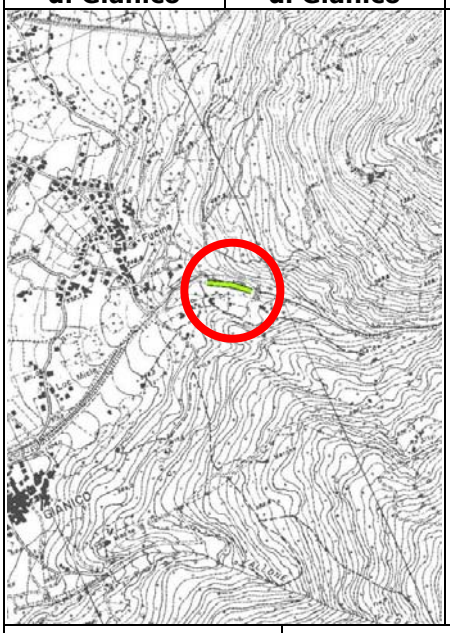
Fig 7: Particolare della platea di valle

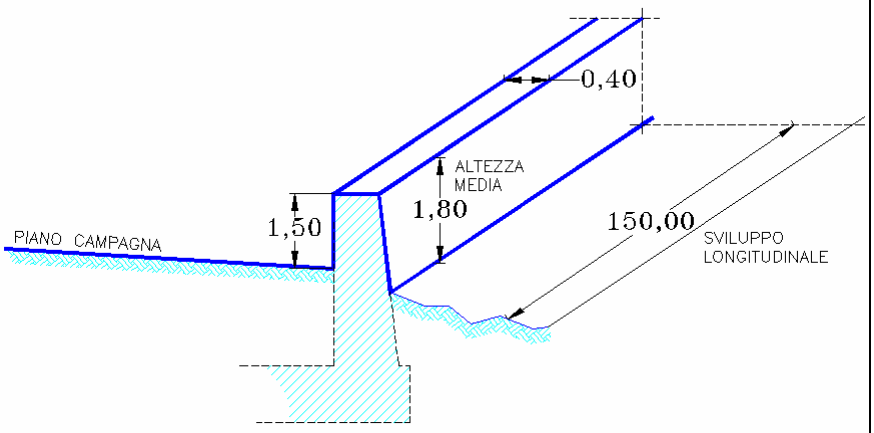


Fig 8: Vista laterale dalla spalla sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Muro d'argine**	**GIA032**





TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Muro in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	Sì	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di manutenzione: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Sarebbe opportuno ripristinare il piede dell'opera nei punti in cui sono evidenti i segni dell'erosione e eliminare la vegetazione spontanea che la ricompre quasi completamente	

FOTO



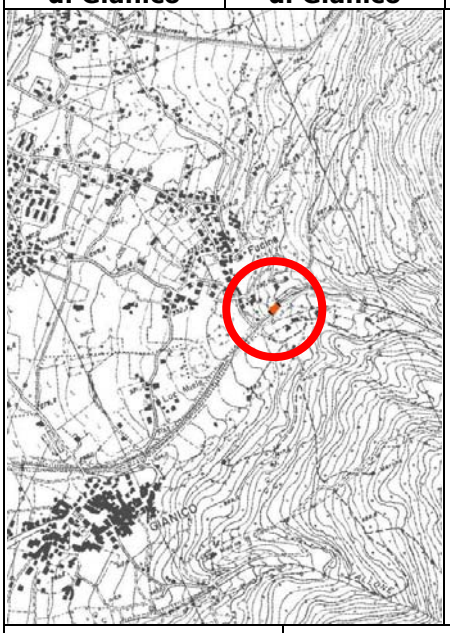
Fig 1: Vista longitudinale

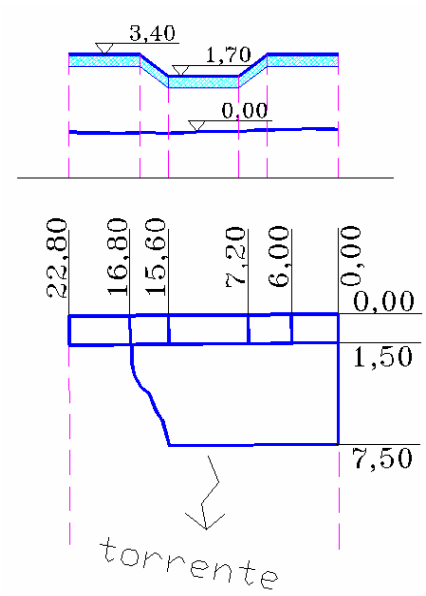


Fig 2: Particolare del piede dell'opera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA033**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Struttura in CA e gaveta rivestita in massi
PLATEA	Sì: CLS e massi
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno liberare l'opera dalla vegetazione spontanea che la ricopre quasi interamente
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***  ***Fig 2: Vista frontale***



Fig 3: Vista dalla spalla sinistra



Fig 4: Vista laterale dalla gaveta verso destra idrografica



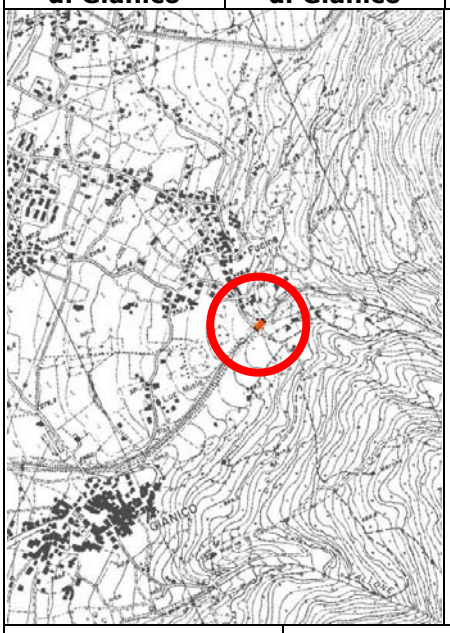
Fig 5: Vista della platea

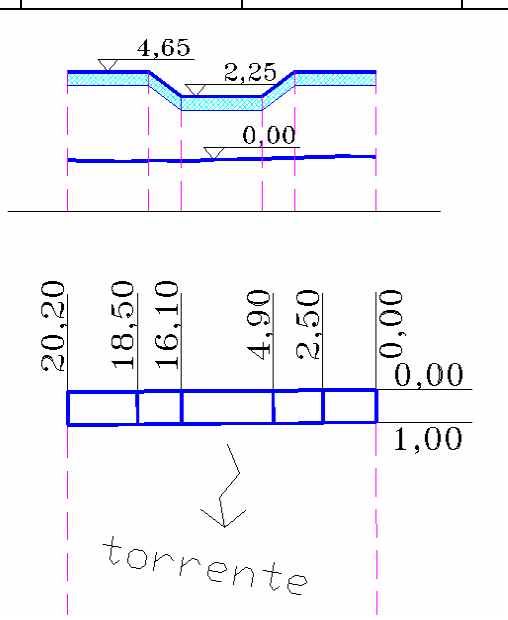


Fig 6: Particolare della platea

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA034**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi
PLATEA	Sì
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	Ottimo stato di conservazione
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Le spalle dell'opera sono costituite da un muro d'argine in CA

FOTO



Fig 1: Vista frontale

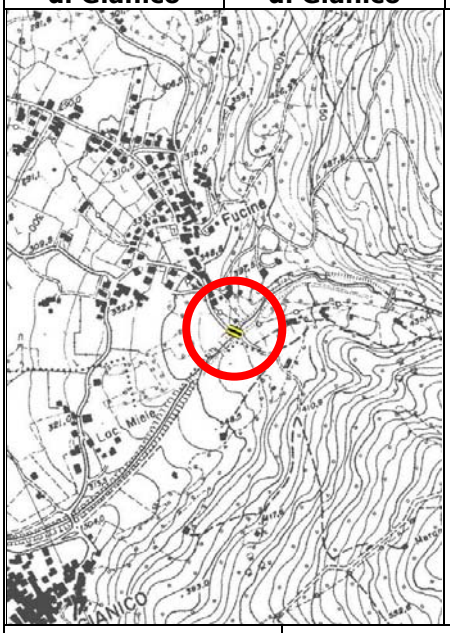


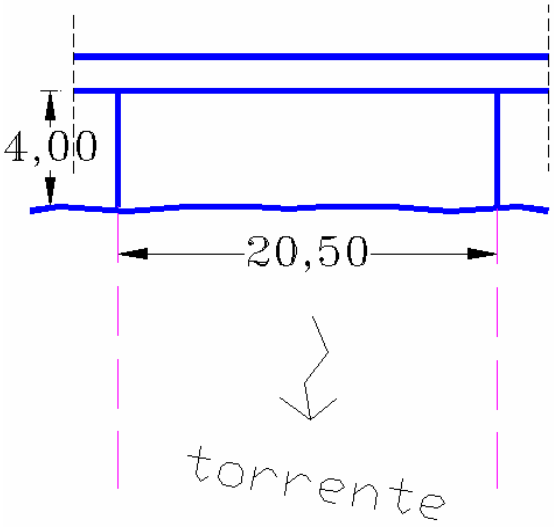
Fig 2: Vista dalla spalla in destra idrografica

		
	Fig 3: Vista dalla spalla sinistra idrografica	***Fig 4: Particolare dell'opera e della platea***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA035**





TIPOLOGIA	Ponte carrabile	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì: muro d'argine (ART039)	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni strutturali	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra***

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

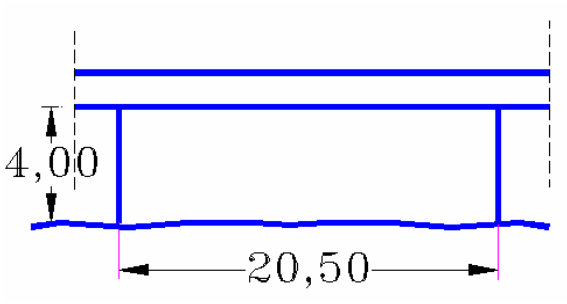
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA035**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.1290**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**25**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**20.50**	[m]
	h_p	**4.00**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

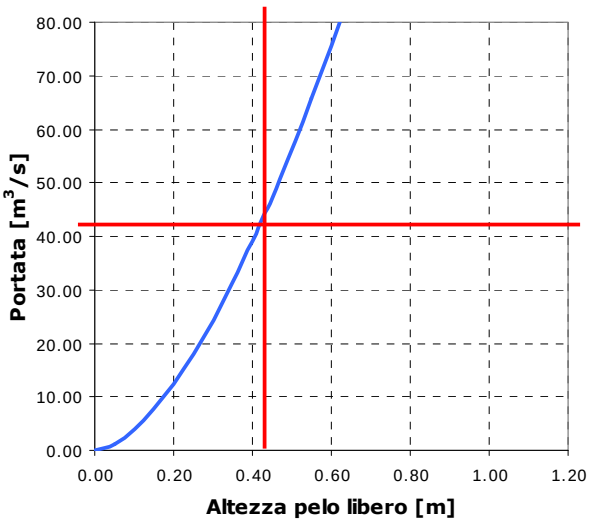
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	20.50	0.00	20.50	0.00	0.00
0.05	20.50	1.03	20.60	0.05	1.25
0.10	20.50	2.05	20.70	0.10	3.94
0.15	20.50	3.08	20.80	0.15	7.72
0.20	20.50	4.10	20.90	0.20	12.43
0.25	20.50	5.13	21.00	0.24	17.97
0.30	20.50	6.15	21.10	0.29	24.28
0.35	20.50	7.18	21.20	0.34	31.29
0.40	20.50	8.20	21.30	0.38	38.96
0.43	**20.50**	**8.82**	**21.36**	**0.41**	**43.87**



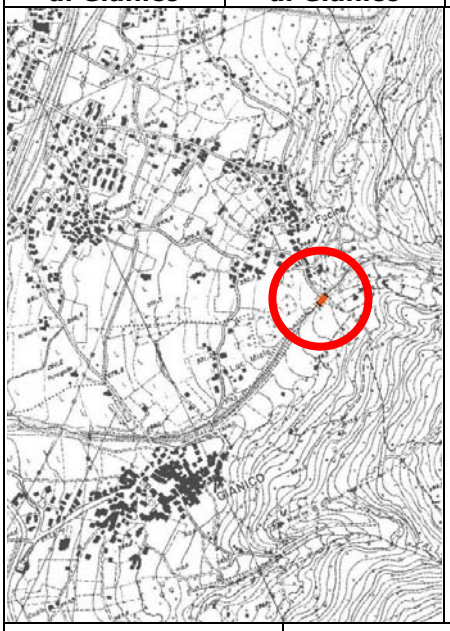
CONCLUSIONI

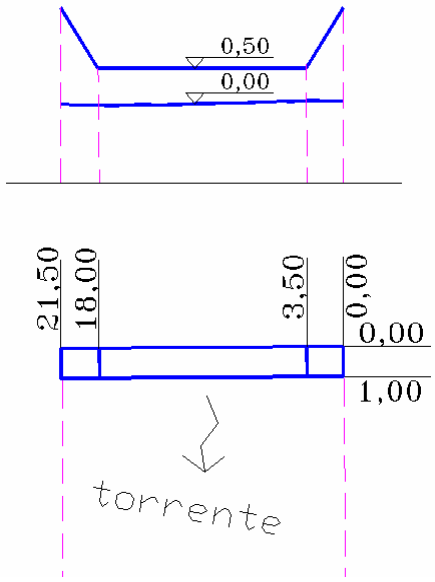
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0.43**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.20**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**2.80**	[m]

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Soglia**	**GIA036**

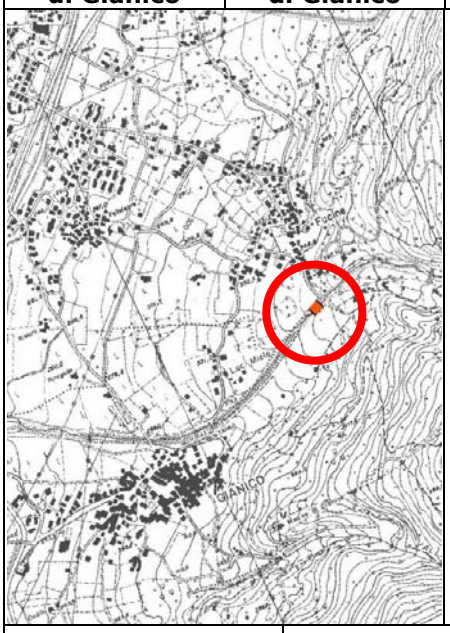


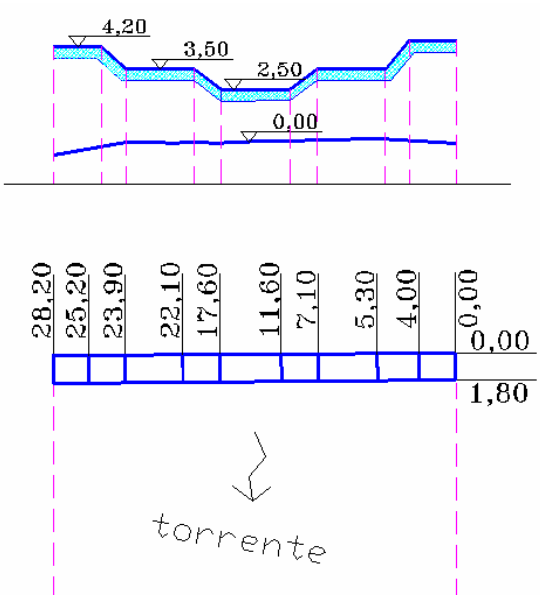


TIPOLOGIA	Soglia sotto il ponte	
MATERIALI	CLS e massi	
PLATEA	Sì	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì: scogliera in massi di codice GIA039	
STATO DELL'OPERA	Ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla in destra***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA037**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, gaveta rivestita in massi	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione, anche se la vegetazione spontanea influisce sull'efficienza dell'opera	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	E' opportuno sfalciare la vegetazione che ricopre internamente l'opera e ne impedisce l'idonea funzionalità	
FOTO	 ***Fig 1: Vista semi-frontale***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra idrografica***



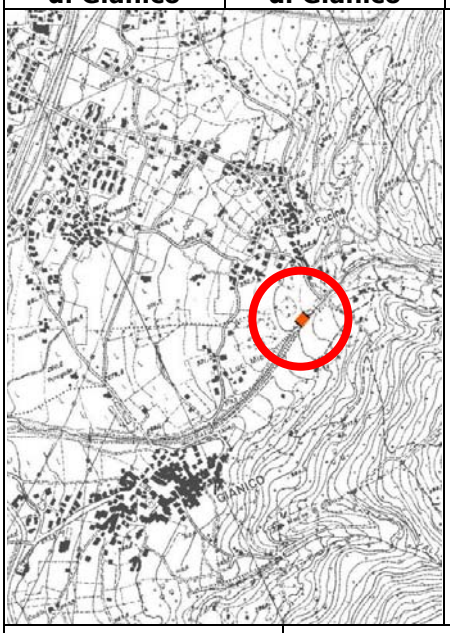
Fig 3: Vista del coronamento

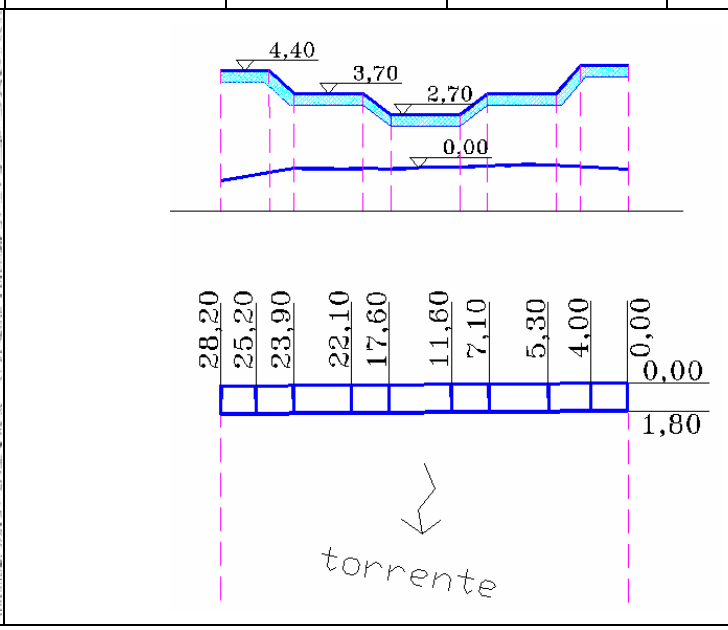


Fig 4: Vista dalla spalla sinistra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Briglia**	**GIA038**



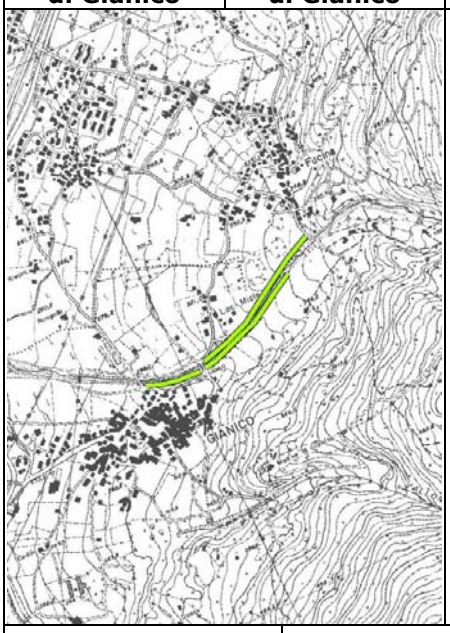


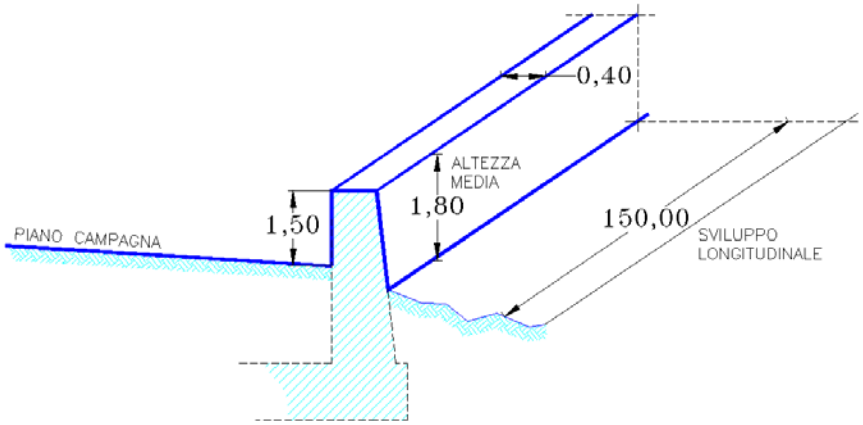
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	Sì: argine in terra e scogliera in massi di codice GIA039
STATO DELL'OPERA	Pessimo stato di conservazione: la vegetazione in alveo ostacola il regolare deflusso del torrente e la struttura risulta essere compromessa
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno intervenire ripristinando l'integrità strutturale dell'opera e sfalciando la vegetazione spontanea in alveo che invade completamente la briglia

FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra idrografica***
	 ***Fig 3: Vista da sinistra***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**29.8.2008**	**Muro d'argine**	**GIA039**





TIPOLOGIA	Muro d'argine e scogliera
MATERIALI	CLS e massi
DIFESA AL PIEDE	Sì
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione
	Grado di manutenzione: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno eliminare la vegetazione spontanea che ricompre l'opera quasi completamente lungo tutto il suo sviluppo longitudinale
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***  ***Fig 2: Vista frontale***



Fig 3: Particolare del coronamento



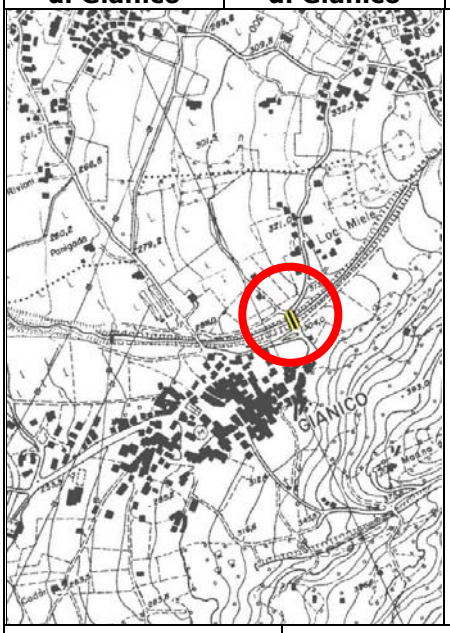
Fig 4: Vista del muro d'argine in sommità alla scogliera

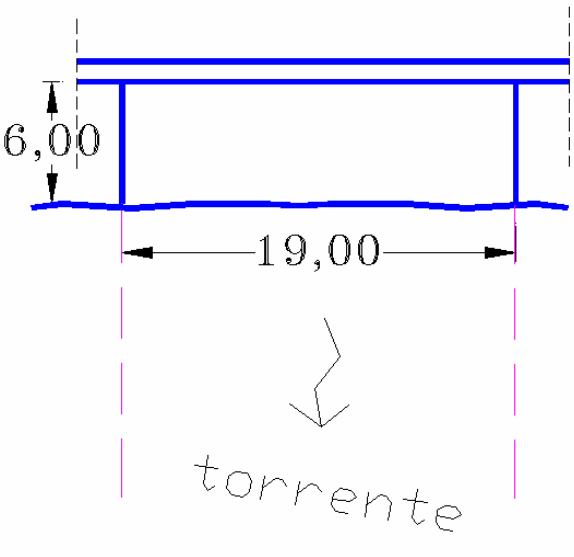


Fig 5: Vista della scogliera

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA040**



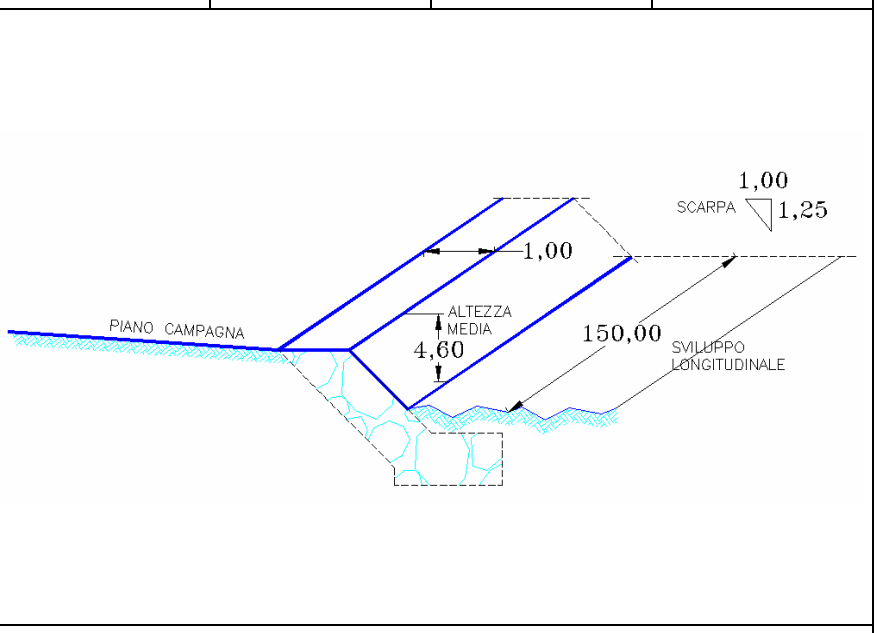


TIPOLOGIA	Passerella pedonale	
MATERIALI	Struttura in legname e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì: muri d'argine di codice GIA039	
OPERE SPONDA DX	Sì: muri d'argine di codice GIA039	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in condizioni non ottimali	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle a monte***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Scogliera**	**GIA041**

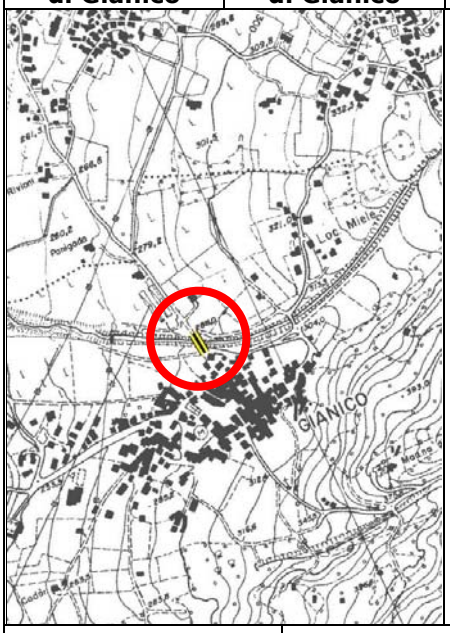


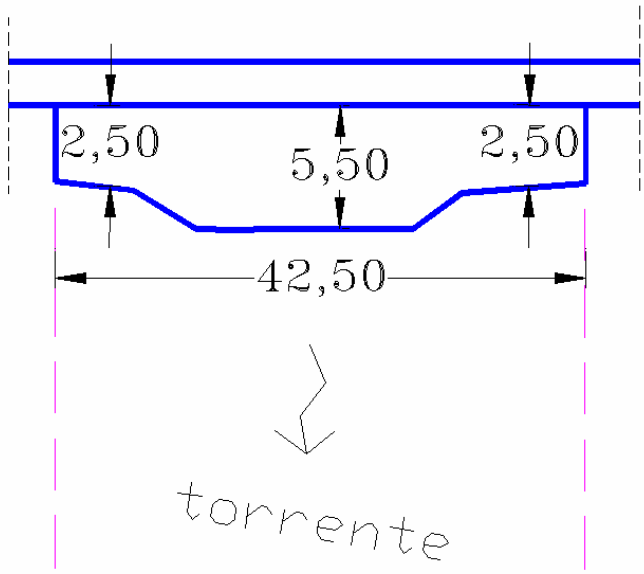


TIPOLOGIA	Scogliera	
MATERIALI	Scogliera in massi e CLS	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La scogliera è situata a protezione della strada in un tratto in cui questa curva	
FOTO	 ***Fig 1: Vista longitudinale***	

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA042**





TIPOLOGIA	Ponte carrabile	
MATERIALI	Ponte con impalcato e spalle in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì: a monte scogliera GIA039 e a valle muro d'argine GIA043	
OPERE SPONDA DX	Sì: a monte scogliera GIA041 e a valle muro d'argine GIA043	
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 a monte***	 ***Fig 2: Vista frontale da monte a valle***

		
	Fig 3: Particolare spalla in destra	***Fig 4: Particolare spalla in sinistra***

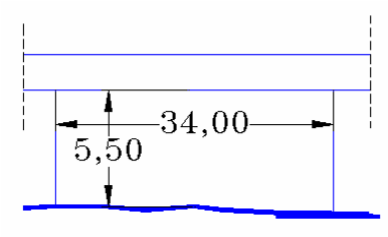
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA042**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.0666**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**25**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**34.00**	[m]
	h_p	**5.50**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:

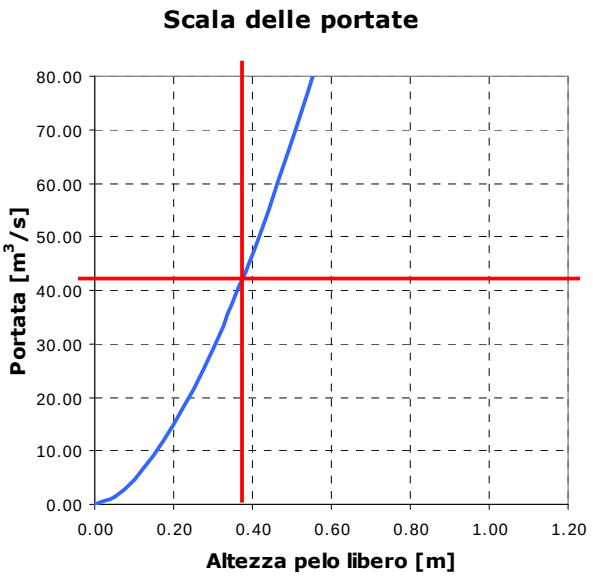


Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

Sì è operata la rettangolarizzazione della sezione libera di deflusso offerta dall'opera.

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	34.00	0.00	34.00	0.00	0.00
0.05	34.00	1.70	34.10	0.05	1.49
0.10	34.00	3.40	34.20	0.10	4.71
0.15	34.00	5.10	34.30	0.15	9.23
0.20	34.00	6.80	34.40	0.20	14.89
0.25	34.00	8.50	34.50	0.25	21.55
0.30	34.00	10.20	34.60	0.29	29.15
0.35	34.00	11.90	34.70	0.34	37.62
0.39	**34.00**	**13.26**	**34.78**	**0.38**	**44.98**



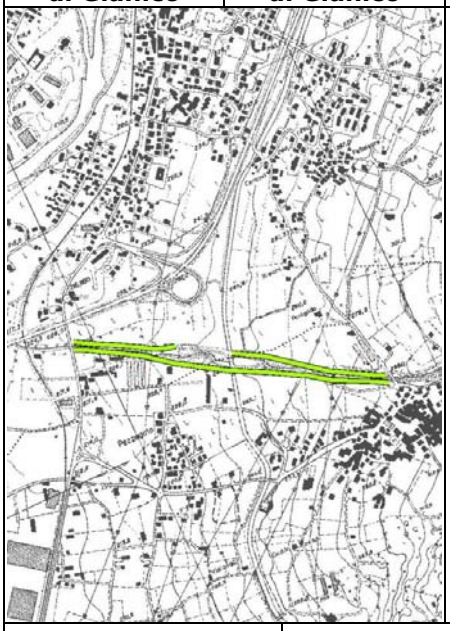
CONCLUSIONI

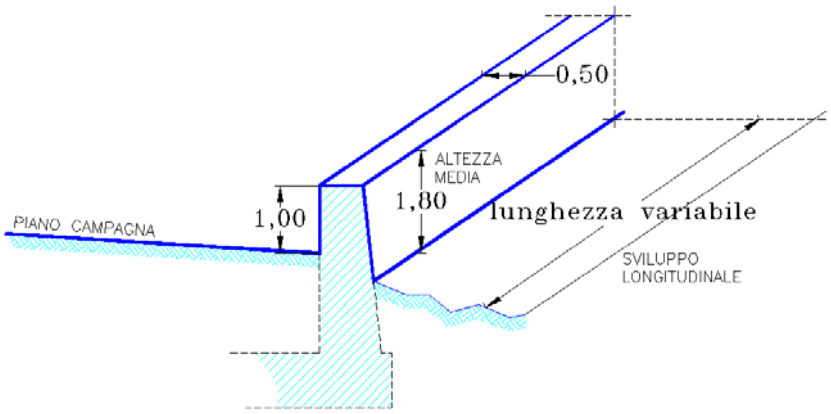
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**0.39**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.65**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**3.85**	[m]

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**12.8.2008**	**Argine**	**GIA043**





TIPOLOGIA	Muro d'argine	
MATERIALI	Sommità in CLS e base in CLS e massi	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dell'argine in destra***	 ***Fig 2: Vista semi-frontale***

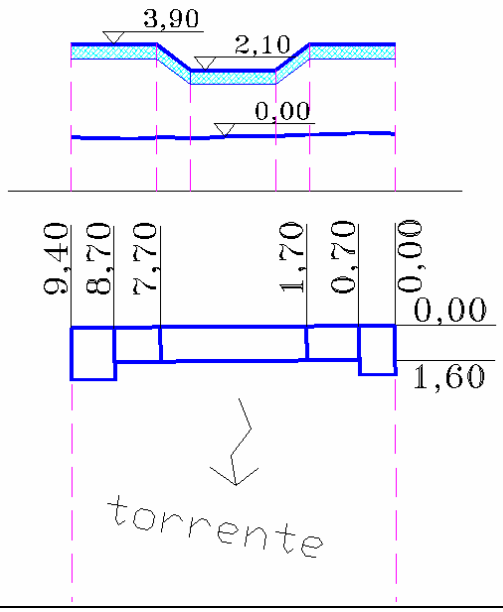


Fig 3: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Briglia**	**GIA044**



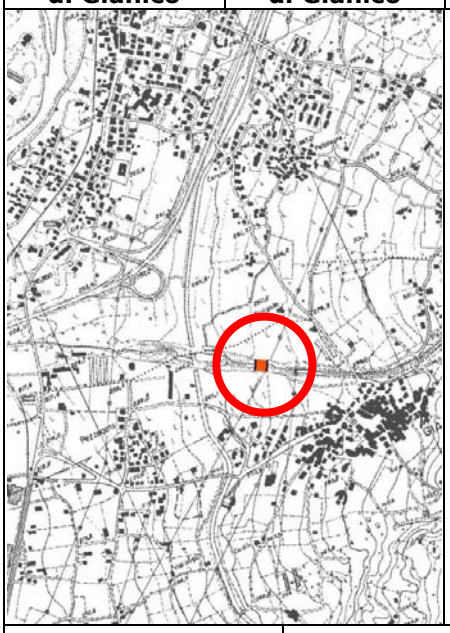


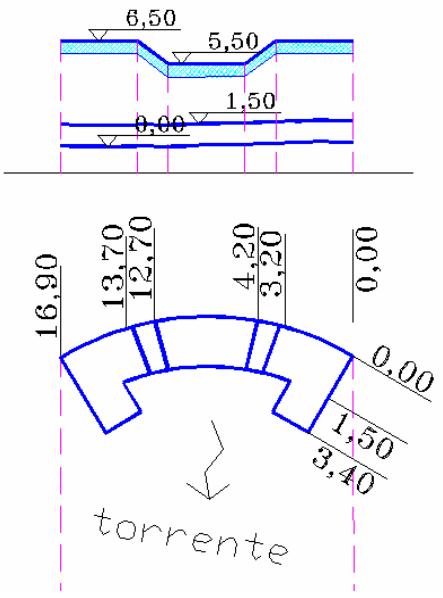
TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine (GIA043)	
OPERE SPONDA DX	Sì: muro d'argine (GIA043)	
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione: non si evidenziano problemi strutturali né particolari problemi erosivi	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle a monte***	 ***Fig 2: Vista semi-frontale***

	 ***Fig 3: Vista dalla spalla sinistra***	 ***Fig 4: Vista dalla spalla sinistra***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Briglia**	**GIA045**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS e massi, con gaveta rivestita
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine (GIA043)
OPERE SPONDA DX	Sì: muro d'argine (GIA043)
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione, anche se si evidenziano problemi localizzati legati a fenomeni erosivi
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	

FOTO



Fig 1: Vista frontale



Fig 2: Vista dalla spalla sinistra



Fig 3: Particolare della gaveta rivestita



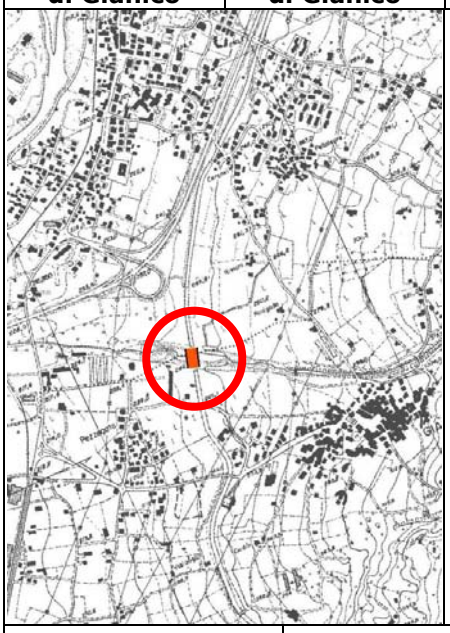
Fig 4: Particolare del piede

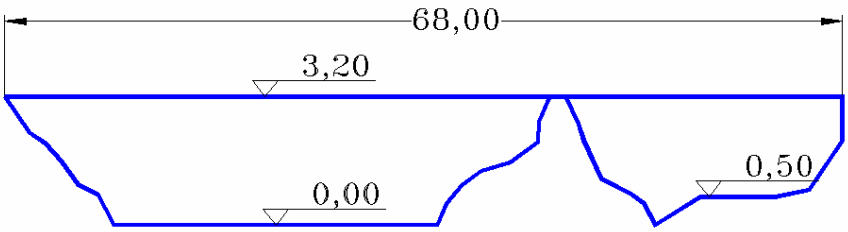


Fig 5: Particolare del piede sifonato

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico/Darfo**	**12.8.2008**	**Briglia**	**GIA046**



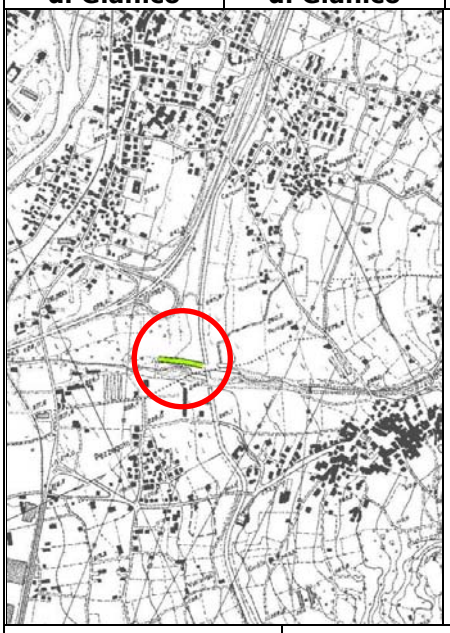


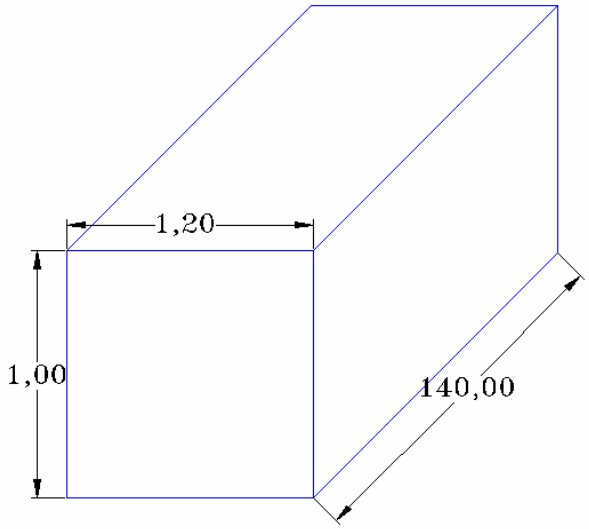
TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	CLS
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine (GIA043)
OPERE SPONDA DX	Sì: muro d'argine (GIA043)
STATO DELL'OPERA	Buono stato di conservazione, anche se si evidenziano localizzati problemi legati strutturali
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	In pratica l'opera è un tratto canalizzato del canale idroelettrico che attraversa in questo tratto il torrente e forma così un salto
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale***  ***Fig 2: Vista dalla spalla sinistra***

		
	Fig 3: Particolare della gaveta rivestita	*Fig 4: Particolare del piede*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Gabbioni**	**GIA047**





TIPOLOGIA	Gabbioni	
MATERIALI	Massi a secco con rete metallica	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta essere in buono stato di conservazione	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno sfalciare la vegetazione spontanea cresciuta a ridosso dell'opera	

FOTO



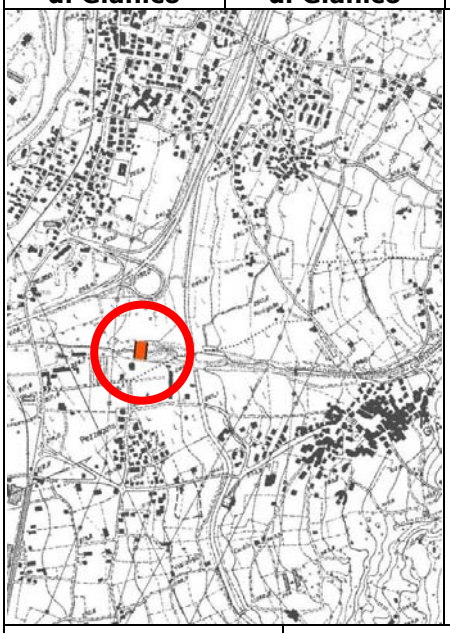
Fig 1: Vista longitudinale

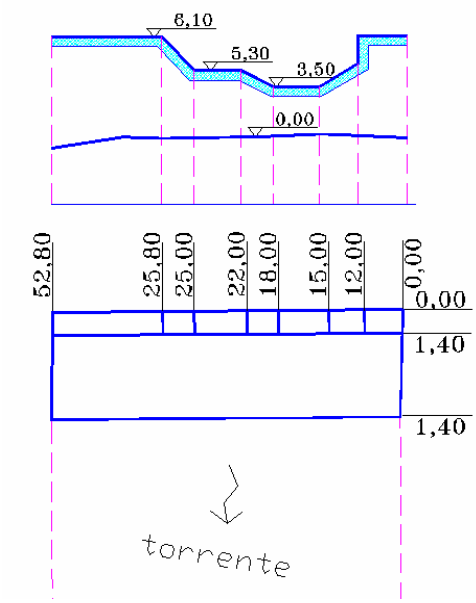


Fig 2: Vista semi-frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Briglia**	**GIA048**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	CLS e massi	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì: muro d'argine (GIA043)	
OPERE SPONDA DX	Sì: muro d'argine (GIA043)	
STATO DELL'OPERA	Stato di conservazione non ottimale dato che si rilevano problemi strutturali ed erosivi	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Sarebbe opportuno intervenire ripristinando l'intergità strutturale e sfalciando la vegetazione spontanea che ne limita l'efficienza	

FOTO



Fig 1: Vista laterale



Fig 2: Particolare della spalla in sinistra



Fig 3: Particolare della spalla in destra idrografica



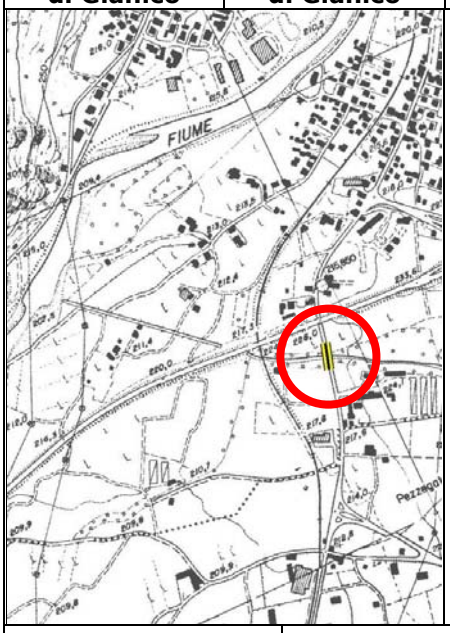
Fig 4: Particolare della gaveta

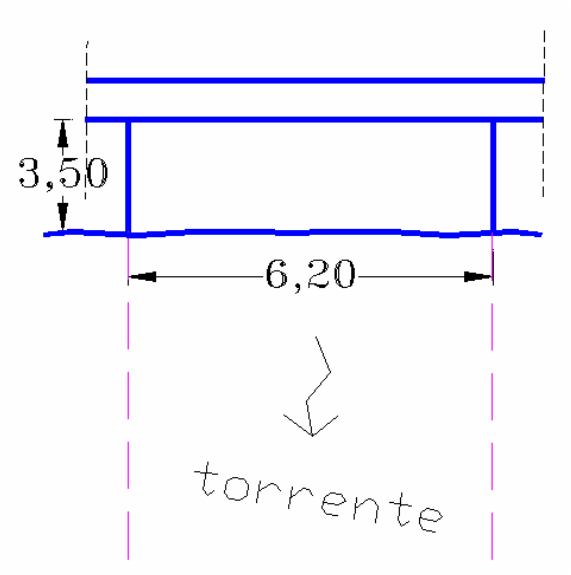


Fig 5: Vista dalla spalla destra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA049**





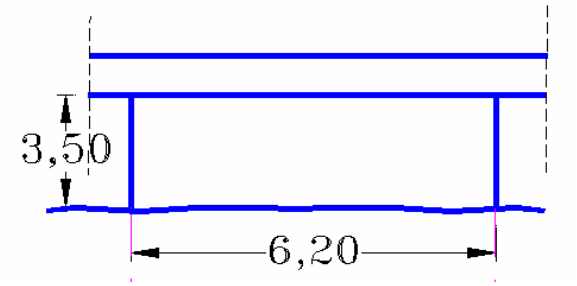
TIPOLOGIA	Ponte carrabile	
MATERIALI	Ponte con impalcato in CA e spalle in CLS e massi	
OPERE SPONDA SX	Sì: a monte muro d'argine GIA043 e a valle alveo canalizzato GIA050	
OPERE SPONDA DX	Sì: a monte muro d'argine GIA043 e a valle alveo canalizzato GIA050	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle a monte***	

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

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA049**

DATI:			
Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	**[m³/s]**
Pend. Media tratto	i	**0.0231**	**[m/m]**
Scabrezza USGS	k_s	**32**	**[m^1/3/s]**
Sezione Libera Ponte:	b_p	**6.20**	**[m]**
	h_p	**3.50**	**[m]**
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:

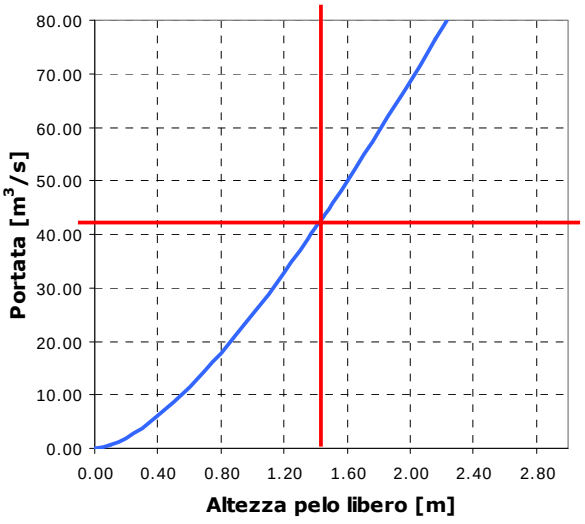


Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	6.20	0.00	6.20	0.00	0.00
0.10	6.20	0.62	6.40	0.10	0.64
0.20	6.20	1.24	6.60	0.19	1.98
0.30	6.20	1.86	6.80	0.27	3.81
0.40	6.20	2.48	7.00	0.35	6.04
0.50	6.20	3.10	7.20	0.43	8.60
0.60	6.20	3.72	7.40	0.50	11.44
0.70	6.20	4.34	7.60	0.57	14.53
0.80	6.20	4.96	7.80	0.64	17.84
0.90	6.20	5.58	8.00	0.70	21.34
1.00	6.20	6.20	8.20	0.76	25.03
1.10	6.20	6.82	8.40	0.81	28.87
1.20	6.20	7.44	8.60	0.87	32.85
1.30	6.20	8.06	8.80	0.92	36.97
1.40	6.20	8.68	9.00	0.96	41.21
1.46	**6.20**	**9.05**	**9.12**	**0.99**	**43.81**

Scala delle portate



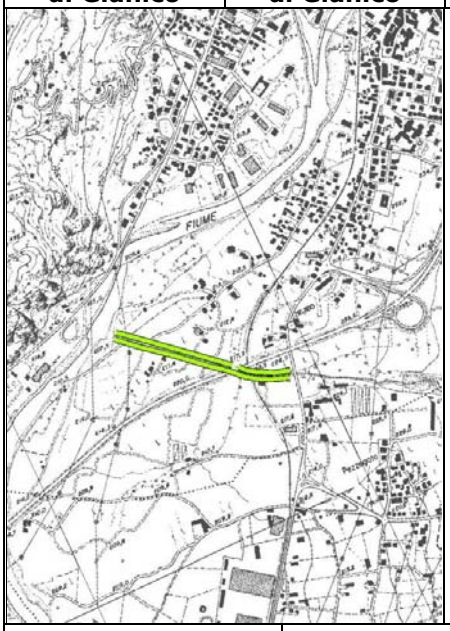
CONCLUSIONI

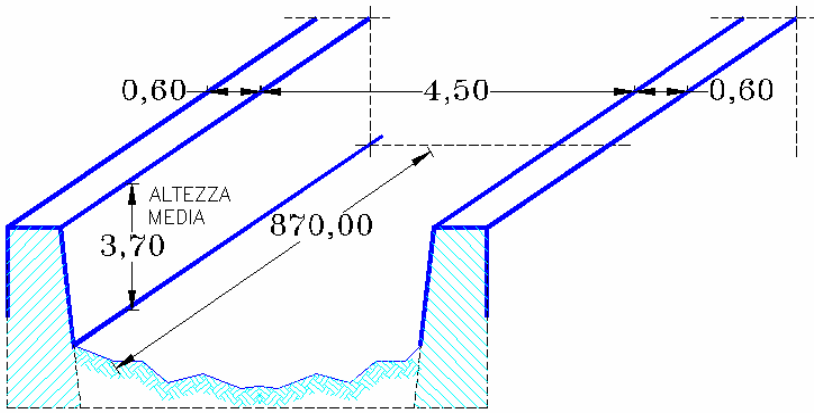
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**1.46**	**[m]**
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.05**	**[m]**
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**2.45**	**[m]**

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Alveo rivestito**	**GIA050**





TIPOLOGIA	Alveo rivestito	
MATERIALI	Spalle e platea sono costituite da CA	
STATO DELL'OPERA	L'opera sembra essere in buono stato di conservazione, ma la presenza di vegetazione spontanea in alveo ne limita la funzionalità	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Nel tratto a valle del ponte della super (GIA052) l'alveo canalizzato è pieno di vegetazione spontanea e detriti che andrebbero rimossi	

FOTO



Fig 1: Vista da valle verso monte



Fig 2: Vista verso valle



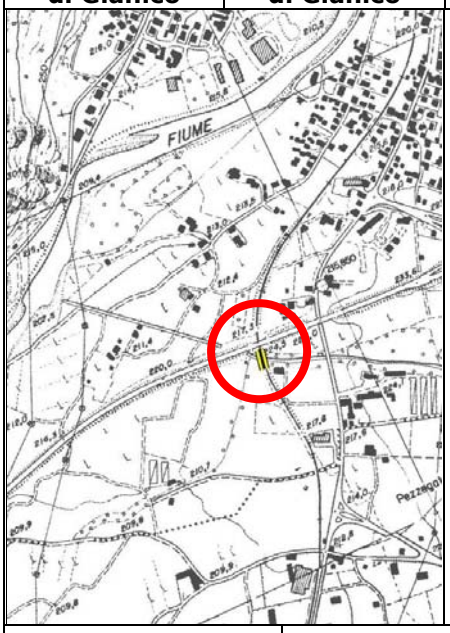
Fig 3: Vista verso valle

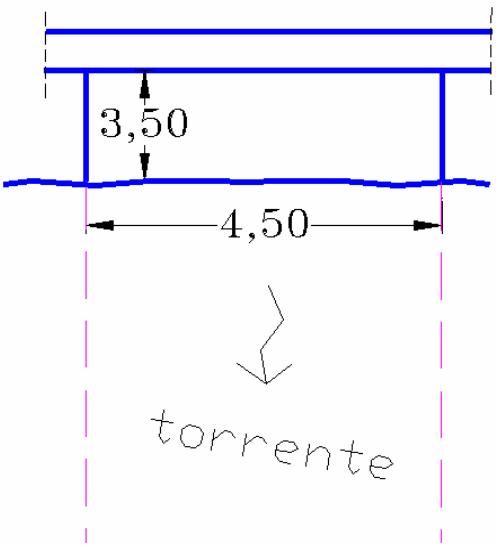


Fig 4: Vista verso monte

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA051**





TIPOLOGIA	Ponte della ferrovia	
MATERIALI	Ponte con struttura in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì: alveo canalizzato (GIA050)	
OPERE SPONDA DX	Sì: alveo canalizzato (GIA050)	
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 a monte



Fig 2: Vista laterale



Fig 3: Particolare dell'impalcato e del fondo al di sotto del ponte

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

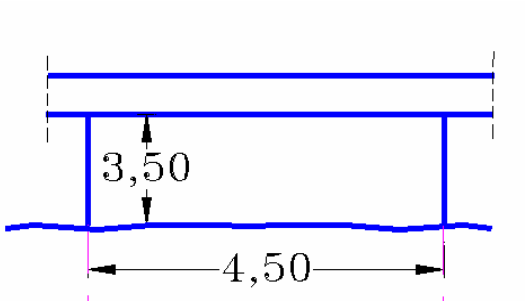
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA051**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	43.81	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	0.0231	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	32	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	4.50	[m]
	h_p	3.50	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

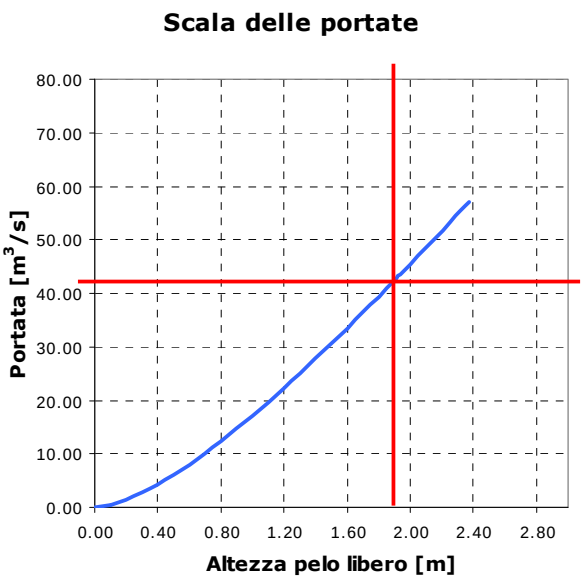
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	4.50	0.00	4.50	0.00	0.00
0.10	4.50	0.45	4.70	0.10	0.46
0.20	4.50	0.90	4.90	0.18	1.41
0.30	4.50	1.35	5.10	0.26	2.71
0.40	4.50	1.80	5.30	0.34	4.26
0.50	4.50	2.25	5.50	0.41	6.03
0.60	4.50	2.70	5.70	0.47	7.98
0.70	4.50	3.15	5.90	0.53	10.08
0.80	4.50	3.60	6.10	0.59	12.32
0.90	4.50	4.05	6.30	0.64	14.67
1.00	4.50	4.50	6.50	0.69	17.13
1.10	4.50	4.95	6.70	0.74	19.68
1.20	4.50	5.40	6.90	0.78	22.30
1.30	4.50	5.85	7.10	0.82	25.01
1.40	4.50	6.30	7.30	0.86	27.77
1.50	4.50	6.75	7.50	0.90	30.60
1.60	4.50	7.20	7.70	0.94	33.48
1.70	4.50	7.65	7.90	0.97	36.42
1.80	4.50	8.10	8.10	1.00	39.39
1.90	4.50	8.55	8.30	1.03	42.41
1.95	**4.50**	**8.78**	**8.40**	**1.04**	**43.94**



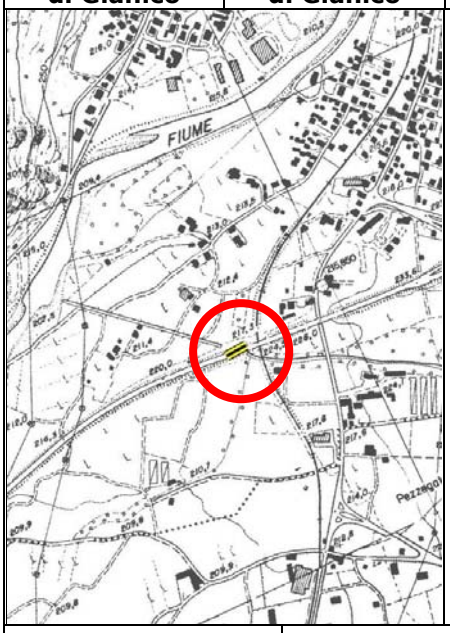
CONCLUSIONI

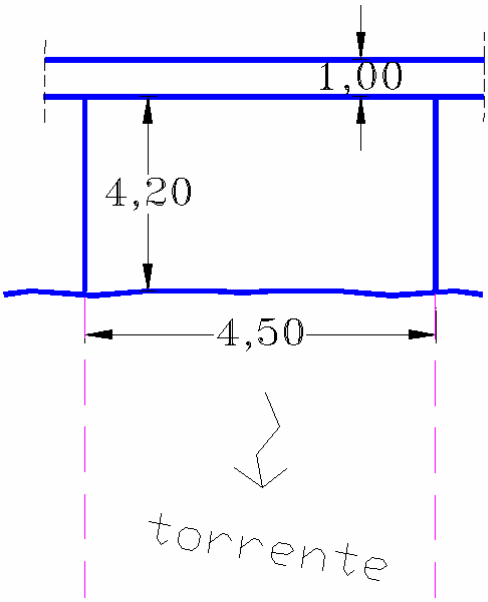
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	1.95	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	1.05	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	2.45	[m]

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA052**





TIPOLOGIA	Ponte della super strada	
MATERIALI	Ponte con struttura in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì: alveo canalizzato (GIA050)	
OPERE SPONDA DX	Sì: alveo canalizzato (GIA050)	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in buone condizioni	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Il ponte è in realtà una sorta di tombinamento al di sopra del quale passa la super strada ed è situato appena a valle del ponte della ferrovia (GIA051)	

FOTO



Fig 1: Vista frontale da valle a monte



Fig 2: Vista laterale dello sbocco del tunnel verso valle



Fig 3: Vista frontale da monte a valle

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

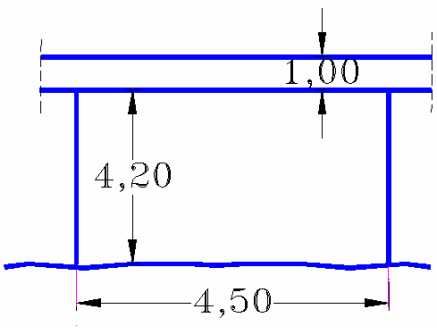
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA052**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.0231**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**32**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**4.50**	[m]
	h_p	**4.50**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

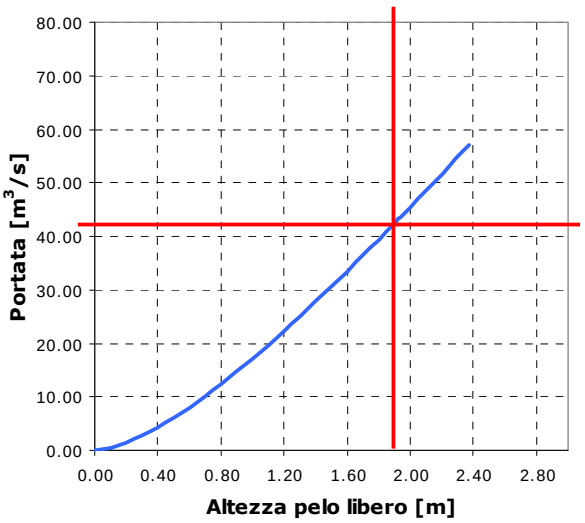
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	4.50	0.00	4.50	0.00	0.00
0.10	4.50	0.45	4.70	0.10	0.46
0.20	4.50	0.90	4.90	0.18	1.41
0.30	4.50	1.35	5.10	0.26	2.71
0.40	4.50	1.80	5.30	0.34	4.26
0.50	4.50	2.25	5.50	0.41	6.03
0.60	4.50	2.70	5.70	0.47	7.98
0.70	4.50	3.15	5.90	0.53	10.08
0.80	4.50	3.60	6.10	0.59	12.32
0.90	4.50	4.05	6.30	0.64	14.67
1.00	4.50	4.50	6.50	0.69	17.13
1.10	4.50	4.95	6.70	0.74	19.68
1.20	4.50	5.40	6.90	0.78	22.30
1.30	4.50	5.85	7.10	0.82	25.01
1.40	4.50	6.30	7.30	0.86	27.77
1.50	4.50	6.75	7.50	0.90	30.60
1.60	4.50	7.20	7.70	0.94	33.48
1.70	4.50	7.65	7.90	0.97	36.42
1.80	4.50	8.10	8.10	1.00	39.39
1.90	4.50	8.55	8.30	1.03	42.41
1.95	**4.50**	**8.78**	**8.40**	**1.04**	**43.94**



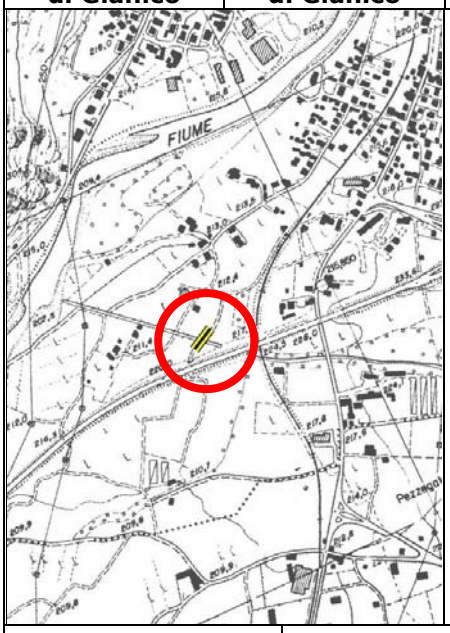
CONCLUSIONI

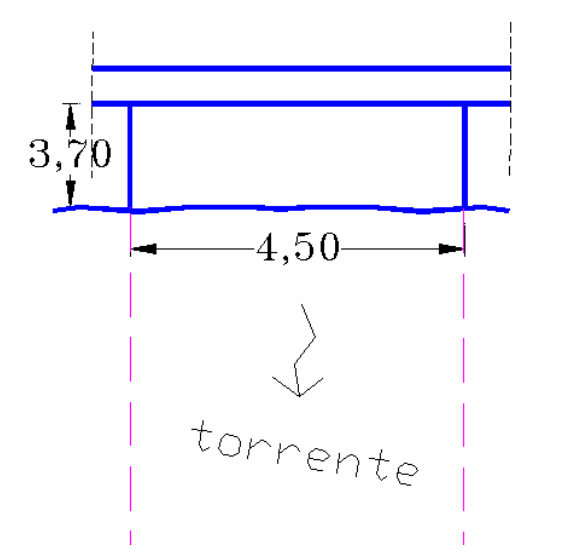
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**1.95**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.26**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**2.94**	[m]

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

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA053**





TIPOLOGIA	Ponte carrabile	
MATERIALI	Ponte con struttura in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì: canalizzazione di codice GIA050	
OPERE SPONDA DX	Sì: canalizzazione di codice GIA050	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in condizioni non ottimali	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La struttura del ponte presenta alcuni cedimenti localizzati e la vegetazione all'interno dell'alveo canalizzato sarebbe da sfalciare	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle a monte***	

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

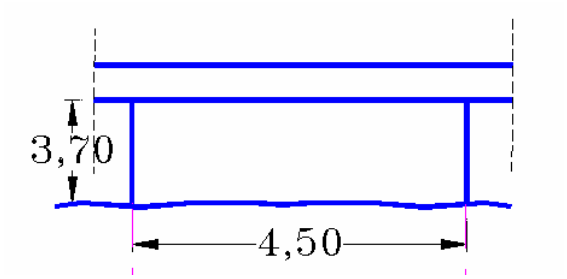
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA053**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.0231**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**32**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**4.50**	[m]
	h_p	**3.70**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

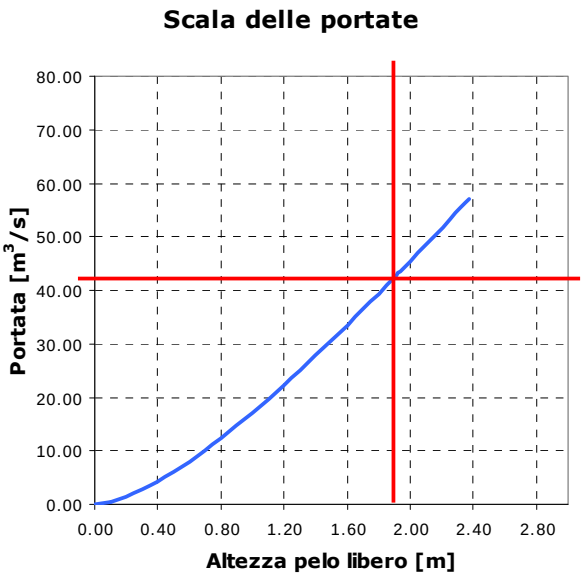
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	4.50	0.00	4.50	0.00	0.00
0.10	4.50	0.45	4.70	0.10	0.46
0.20	4.50	0.90	4.90	0.18	1.41
0.30	4.50	1.35	5.10	0.26	2.71
0.40	4.50	1.80	5.30	0.34	4.26
0.50	4.50	2.25	5.50	0.41	6.03
0.60	4.50	2.70	5.70	0.47	7.98
0.70	4.50	3.15	5.90	0.53	10.08
0.80	4.50	3.60	6.10	0.59	12.32
0.90	4.50	4.05	6.30	0.64	14.67
1.00	4.50	4.50	6.50	0.69	17.13
1.10	4.50	4.95	6.70	0.74	19.68
1.20	4.50	5.40	6.90	0.78	22.30
1.30	4.50	5.85	7.10	0.82	25.01
1.40	4.50	6.30	7.30	0.86	27.77
1.50	4.50	6.75	7.50	0.90	30.60
1.60	4.50	7.20	7.70	0.94	33.48
1.70	4.50	7.65	7.90	0.97	36.42
1.80	4.50	8.10	8.10	1.00	39.39
1.90	4.50	8.55	8.30	1.03	42.41
1.95	**4.50**	**8.78**	**8.40**	**1.04**	**43.94**



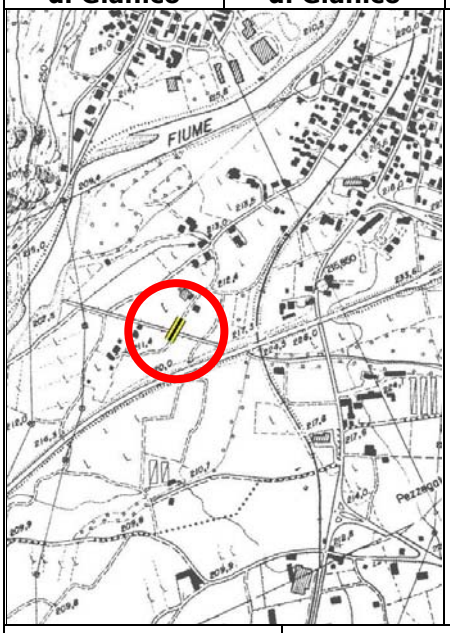
CONCLUSIONI

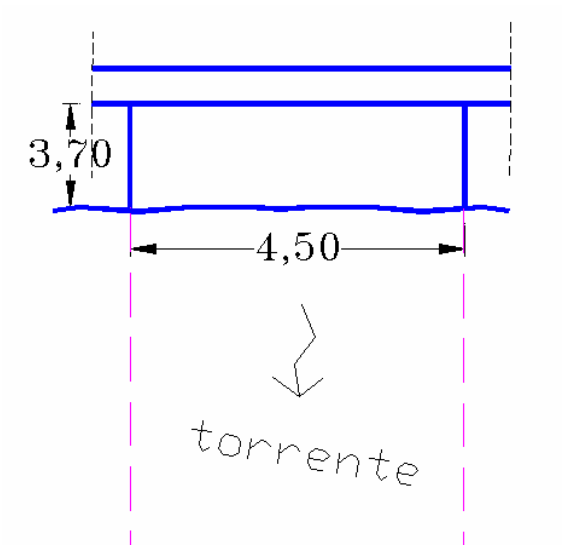
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**1.95**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.11**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**2.59**	[m]

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA054**





TIPOLOGIA	Ponte carrabile	
MATERIALI	Ponte con struttura e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì: canalizzazione di codice GIA050	
OPERE SPONDA DX	Sì: canalizzazione di codice GIA050	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in condizioni non ottimali	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	La struttura del ponte presenta alcuni cedimenti localizzati e la vegetazione all'interno dell'alveo canalizzato sarebbe da sfalciare	
FOTO	 ***Fig 1: Vista frontale da valle a monte***	

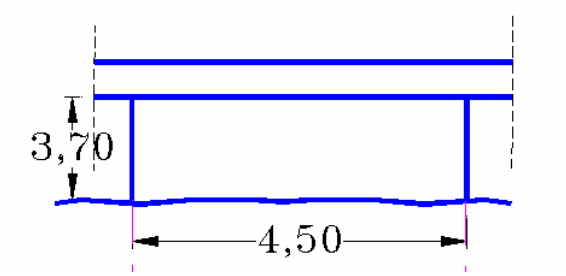
Verifica idraulica dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA054**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.0231**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**32**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**4.50**	[m]
	h_p	**3.70**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

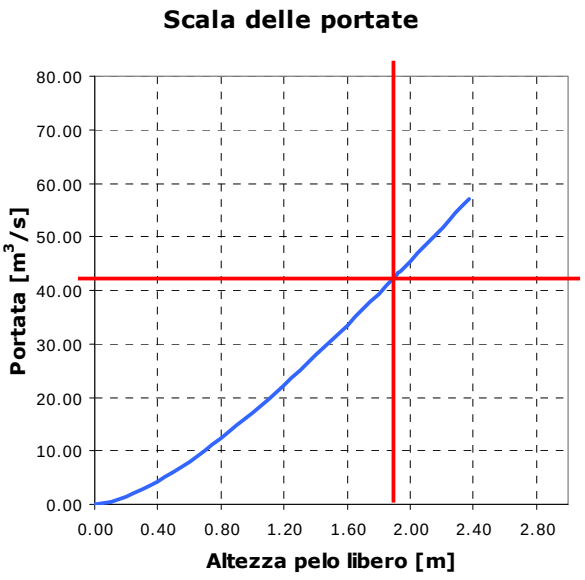
SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	4.50	0.00	4.50	0.00	0.00
0.10	4.50	0.45	4.70	0.10	0.46
0.20	4.50	0.90	4.90	0.18	1.41
0.30	4.50	1.35	5.10	0.26	2.71
0.40	4.50	1.80	5.30	0.34	4.26
0.50	4.50	2.25	5.50	0.41	6.03
0.60	4.50	2.70	5.70	0.47	7.98
0.70	4.50	3.15	5.90	0.53	10.08
0.80	4.50	3.60	6.10	0.59	12.32
0.90	4.50	4.05	6.30	0.64	14.67
1.00	4.50	4.50	6.50	0.69	17.13
1.10	4.50	4.95	6.70	0.74	19.68
1.20	4.50	5.40	6.90	0.78	22.30
1.30	4.50	5.85	7.10	0.82	25.01
1.40	4.50	6.30	7.30	0.86	27.77
1.50	4.50	6.75	7.50	0.90	30.60
1.60	4.50	7.20	7.70	0.94	33.48
1.70	4.50	7.65	7.90	0.97	36.42
1.80	4.50	8.10	8.10	1.00	39.39
1.90	4.50	8.55	8.30	1.03	42.41
1.95	**4.50**	**8.78**	**8.40**	**1.04**	**43.94**



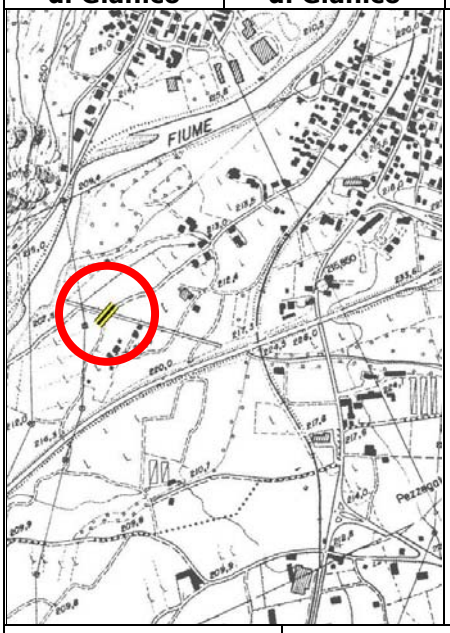
CONCLUSIONI

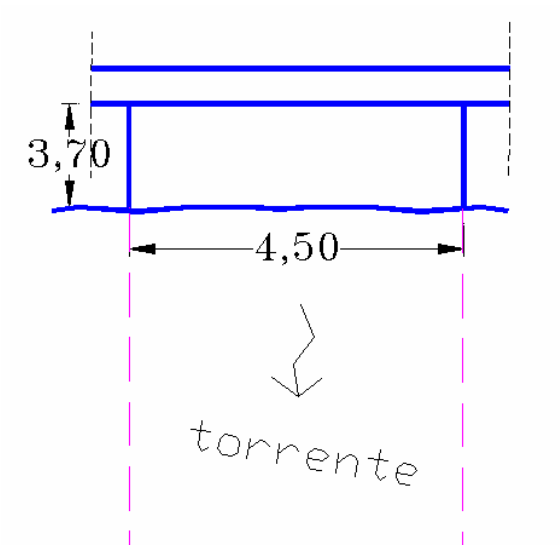
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**1.95**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.11**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**2.59**	[m]

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
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Darfo**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA055**





TIPOLOGIA	Ponte carrabile pista ciclabile	
MATERIALI	Ponte con struttura e spalle in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì: canalizzazione di codice GIA050	
OPERE SPONDA DX	Sì: canalizzazione di codice GIA050	
STATO DELL'OPERA	L'opera risulta in condizioni non ottimali	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista frontale da monte a valle



Fig 2: Vista dalla spalla in sinistra idrografica



Fig 3: Vista laterale dalla spalla in destra

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

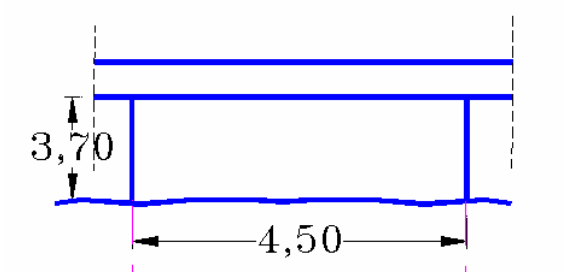
Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Torrente Re di Gianico	**Torrente Re di Gianico**	**Gianico**	**12.8.2008**	**Ponte**	**GIA055**

DATI:

Portata T=100	Q_{T100}	**43.81**	[m^3/s]
Pend. Media tratto	i	**0.0231**	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	**32**	[$m^{1/3}/s$]
Sezione Libera Ponte:	b_p	**4.50**	[m]
	h_p	**3.70**	[m]
Ipotesi:	**Moto Uniforme** $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		

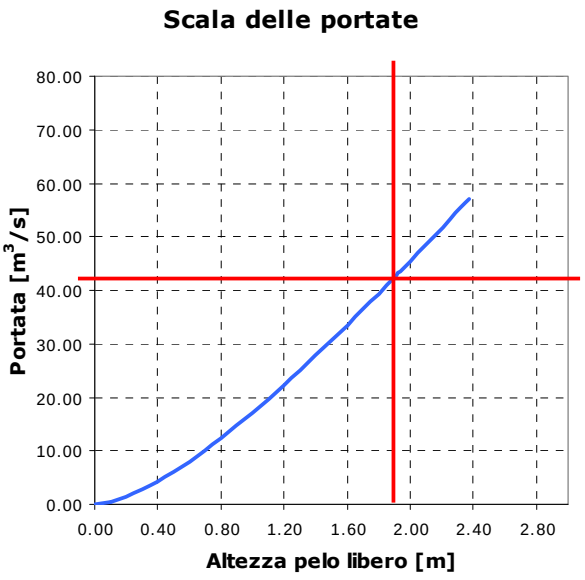
Note relative alla sezione di calcolo equivalente:

SEZIONE DI CALCOLO EQUIVALENTE:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0.00	4.50	0.00	4.50	0.00	0.00
0.10	4.50	0.45	4.70	0.10	0.46
0.20	4.50	0.90	4.90	0.18	1.41
0.30	4.50	1.35	5.10	0.26	2.71
0.40	4.50	1.80	5.30	0.34	4.26
0.50	4.50	2.25	5.50	0.41	6.03
0.60	4.50	2.70	5.70	0.47	7.98
0.70	4.50	3.15	5.90	0.53	10.08
0.80	4.50	3.60	6.10	0.59	12.32
0.90	4.50	4.05	6.30	0.64	14.67
1.00	4.50	4.50	6.50	0.69	17.13
1.10	4.50	4.95	6.70	0.74	19.68
1.20	4.50	5.40	6.90	0.78	22.30
1.30	4.50	5.85	7.10	0.82	25.01
1.40	4.50	6.30	7.30	0.86	27.77
1.50	4.50	6.75	7.50	0.90	30.60
1.60	4.50	7.20	7.70	0.94	33.48
1.70	4.50	7.65	7.90	0.97	36.42
1.80	4.50	8.10	8.10	1.00	39.39
1.90	4.50	8.55	8.30	1.03	42.41
1.95	**4.50**	**8.78**	**8.40**	**1.04**	**43.94**



CONCLUSIONI

Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	**1.95**	[m]
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30 % di h_p)	f	**1.11**	[m]
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (h_p-f)	h_{amm}	**2.59**	[m]

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