REGIONE LOMBARDIA

COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA

Piazza Tassara n. 3 - 25043 Breno (BS)
tel. 0364/324011 - fax. 0364/22629
info@cmvallecamonica.bs.it

PROVINCIA DI BRESCIA

III°

STUDIO IDROGEOLOGICO

A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLE CAMONICA

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

Settembre 2014

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

TAVOLA	NOME TORRENTE	N° BACINO	ID BACINO
05	VALLE MOIA	25	MOI

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

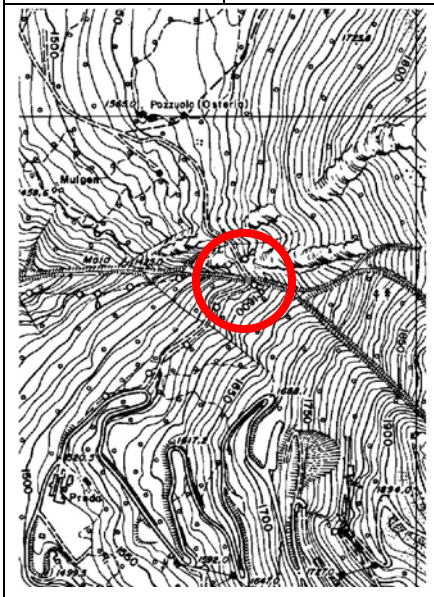
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

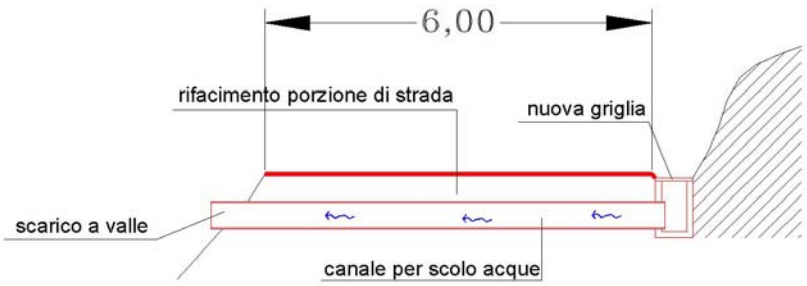
UFFICI SEDE OPERATIVA: *Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG)*
SEDE LEGALE: *Via Manifattura, 29/G 41 - 25047 Darfo B.T. (BS)*
TEL: *035/4340011* **FAX:** *035/4340011* **e-mail:** *luca@cogeo.info*

SCHEMA RIASSUNTIVO degli interventi di progetto							
Ripristini							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
MOI-B-RIP-001	Guado	*1*	*1*	*1*	**3**	**Bassa**	**€ 45.000,00**
MOI-B-RIP-002 e 003	Briglia / Scogliera	*1*	*1*	*1*	**3**	**Bassa**	**€ 90.000,00**
MOI-B-RIP-004	Briglia	*1*	*2*	*2*	**5**	**Alta**	~~**€ 125.500,00**~~
Note:	*Opera completamente realizzata (v. C.d.S. 48/10/P) nessun importo residuo necessario.*						-
MOI-B-RIP-010 e 011	In fase di progettazione	-	-	-	-	**-**	-
Note:	*Opera completamente realizzata (v. C.d.S. 17/10/P)*						-
MOI-B-RIP-014 e 015	In fase di progettazione	-	-	-	-	**-**	-
Note:	*Opera completamente realizzata (v. C.d.S. 17/10/P)*						-
MOI-C-RIP-041	Muro d'argine	*3*	*3*	*2*	**8**	**Alta**	~~**€ 35.500,00**~~
Note:	*Opera completamente realizzata (v. C.d.S. 48/10/P) nessun importo residuo necessario.*						-
Manutenzioni							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
MOI-C-MAN-001	Svaso	*1*	*2*	*1*	**4**	**Bassa**	~~**€ 32.500,00**~~
Note:	*Opera completamente realizzata (v. C.d.S. 48/10/P) nessun importo residuo necessario.*						-
MOI-C-MAN-002	Sfalcio e svaso	*1*	*3*	*1*	**5**	**Media**	~~**€ 44.000,00**~~
Note:	*Opera completamente realizzata (v. C.d.S. 48/10/P) nessun importo residuo necessario.*						-
TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE MOIA							**€ 135.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Guado**	**MOI-B-RIP-001**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Canalizzazione acque e rifacimento manto stradale
MATERIALI	Cls, sottofondo stradale e asfalto
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€. 45.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista laterale

Computo metrico estimativo

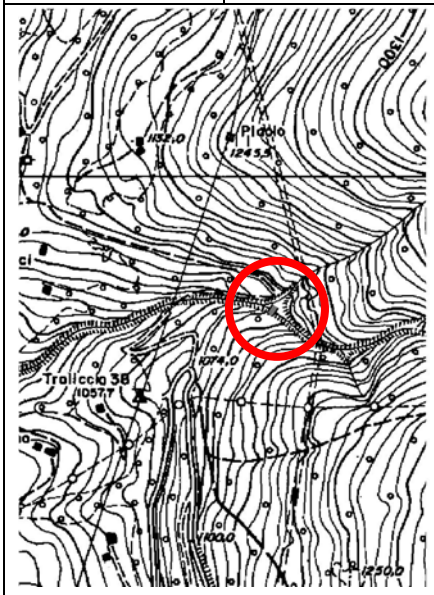
MOI-B-RIP-001								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Demolizione manto stradale e sottofondo	mc		10,00	6,00	0,50	30,00	€ 95,00	€ 2.850,00
Scavo di sbancamento	mc		10,00	6,00	3,00	180,00	€ 6,00	€ 1.080,00
Realizzazione di canale in c.a. di dimensioni interne larghezza m 3,00, altezza m 2,00, lunghezza m 6,00	a corpo						€ 15.000,00	€ 15.000,00
Posizionamento di griglia per raccolta acqua e incanalizzazione della stessa	a corpo						€ 3.000,00	€ 3.000,00
Reinterro con materiale di risulta dello scavo	mc		7,00	6,00	3,00	126,00	€ 6,00	€ 756,00
Realizzazione manto stradale composto da sottofondo, binder e tappeto d'usura	a corpo						€ 2.000,00	€ 2.000,00
Spese allestimento cantiere	a corpo							€ 10.000,00
							TOTALE	€ 31.836,00
							Arrot.	€ 32.000,00

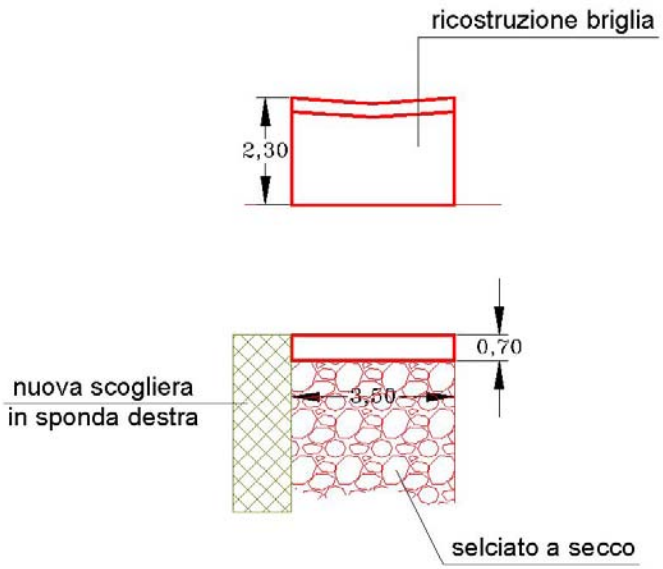
Quadro economico

Lavori	€ 32.000,00
Oneri della sicurezza	€ 1.280,00
Totale lavori	€ 33.280,00
Iva al 20%	€ 6.656,00
Spese tecniche	€ 5.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 44.936,00**
Arrotondamento	**€ 45.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Briglia**	**MOI-B-RIP-002-003**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Ricostruzione briglia con selciatone a valle per 10m e realizzazione di scogliera in sponda destra per 20m con altezza m 3,00
MATERIALI	CLS e pietrame.
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€. 90.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista frontale

Computo metrico estimativo

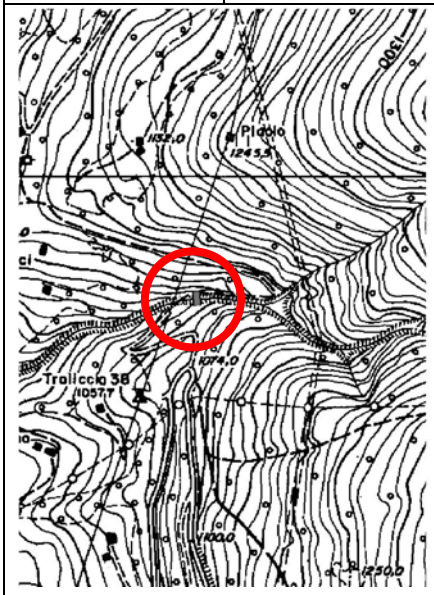
MOI-B-RIP-002-003								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Demolizione briglia esistente in pietrame	mc		5,00	0,70	3,50	12,25	€ 95,00	€ 1.163,75
Scavo di sbancamento	mc		5,00	2,00	4,00	40,00	€ 6,00	€ 240,00
Fondazione in c.a. compreso ferro (100Kg/mc) e casseri Cls Rbk 300, compreso sottofondo in magrone h 10 cm	mc		5,00	2,00	1,50	15,00	€300,00	€ 4.500,00
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (70/80Kg/mc) e casseri Cls Rbk 300	mc		5,00	2,00	2,20	22,00	€350,00	€ 7.700,00
Rivestimento del muro di contenimento in pietra naturale annegato in c.l.s.	mq		5,00		2,20	11,00	€110,00	€ 1.210,00
Copertina in selciatone annegata in c.l.s. H minimo 20cm	mq		5,00	2,00		10,00	€100,00	€ 1.000,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m1,00/2,00 sia a monte che a valle	mc		70,00	8,00	1,00	560,00	€ 10,00	€ 5.600,00
Realizzazione di selciatone a secco a valle per 10,00 m	mc		10,00	5,00	0,50	25,00	€ 40,00	€ 1.000,00
Demolizione muro d'argine esistente in c.l.s.	mc		20,00	0,40	3,50	28,00	€ 95,00	€ 2.660,00
Scogliera in massi ciclopici intasati in c.l.s., compreso scavo e fondazione	mq		20,00		5,00	100,00	€125,00	€ 12.500,00
Riempimento scavo con materiale a secco reperito in loco	mc		25,00	2,00	4,00	200,00	€ 6,00	€ 1.200,00
Spese allestimento cantiere	a corpo							€ 25.000,00
							TOTALE	€ 63.773,75
							Arrot.	€ 64.000,00

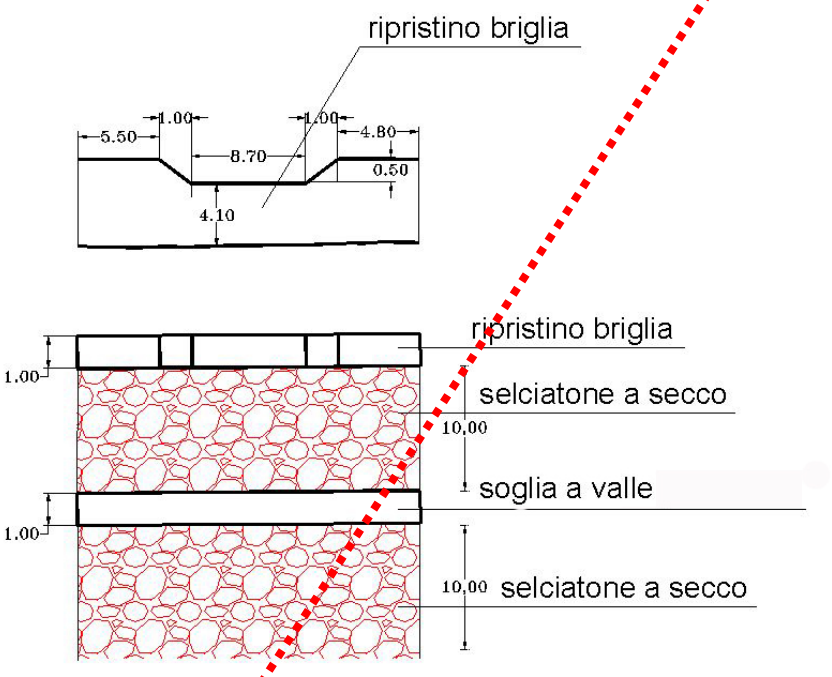
Quadro economico

Lavori	€ 64.000,00
Oneri della sicurezza	€ 2.560,00
Totale lavori	€ 66.560,00
Iva al 20%	€ 13.312,00
Spese tecniche	€ 10.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 89.872,00**
Arrotondamento	**€ 90.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Briglia**	**MOI-B-RIP-004**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino briglia e realizzazione di selciatone a valle per 10m. Costruzione di soglia a valle anch'essa con selciatone per 10m. Svaso,pulizia e sfalcio per 200 m.
MATERIALI	CLS e pietrame.
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€. 125.500,00 vedi quadro economico allegato
FOTO	  *Fig 1: Vista*

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

L'opera è stata oggetto, nell'anno 2011, di un intervento di sistemazione idraulica dell'alveo che ha contemplato il sovralzo ed il rinforzo del paramento di valle della briglia MOI004, lo svaso a monte della stessa e la sistemazione del guado posto subito a valle ed identificato con codice MOI005; il tutto nell'ambito del "Progetto di sistemazione della Valle Moia" per un importo complessivo di €350.000,00.

(v. C.d.S. CMVC n. 48/10/P)

Sulla base dei lavori eseguiti l'intervento previsto nell'ambito dello Studio Idrogeologico a Scala di Sottobacino Idrografico della ValleCamonica si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.

Computo metrico estimativo

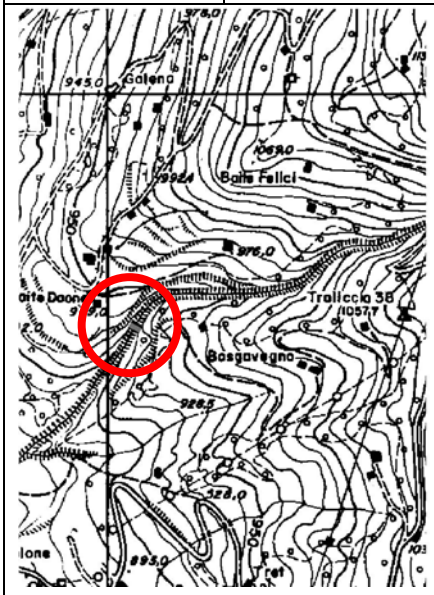
MOI-B-RIP-004								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Demolizione parte di briglia esistente in pietrame	mc		21,00	1,00	0,50	10,50	€ 95,00	€ 997,50
Scavo di sbancamento	mc		21,00	2,00	2,00	84,00	€ 6,00	€ 504,00
Ripristino fondazione in c.a. compreso ferro (100Kg/mc) e casseri Cls Rbk 300, compreso sottofondo in magrone h 10 cm	mc		21,00	1,00	1,50	31,50	€300,00	€ 9.450,00
Ripristino e consolidamento statico della briglia in pietrame	mc		21,00	1,00	4,50	94,50	€140,00	€ 13.230,00
Copertina in selciatone annegata in c.l.s. H minimo 20cm	mq		21,00	1,00		21,00	€100,00	€ 2.100,00
Realizzazione di selciatone a secco a valle della briglia per 10,00 m	mc		10,00	21,00	0,50	105,00	€ 40,00	€ 4.200,00
Creazione soglia in pietrame	mc		10,00	0,70	4,50	31,50	€140,00	€ 4.410,00
Realizzazione di selciatone a secco a valle della soglia per 10,00 m	mc		10,00	10,00	0,50	50,00	€ 40,00	€ 2.000,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m1,00/2,00 sia a monte che a valle	mc		100,00	25,00	1,00	2500,00	€ 10,00	€ 25.000,00
Spese allestimento cantiere	a corpo							€ 27.000,00
							TOTALE	€ 88.891,50
							Arrot.	€ 89.000,00

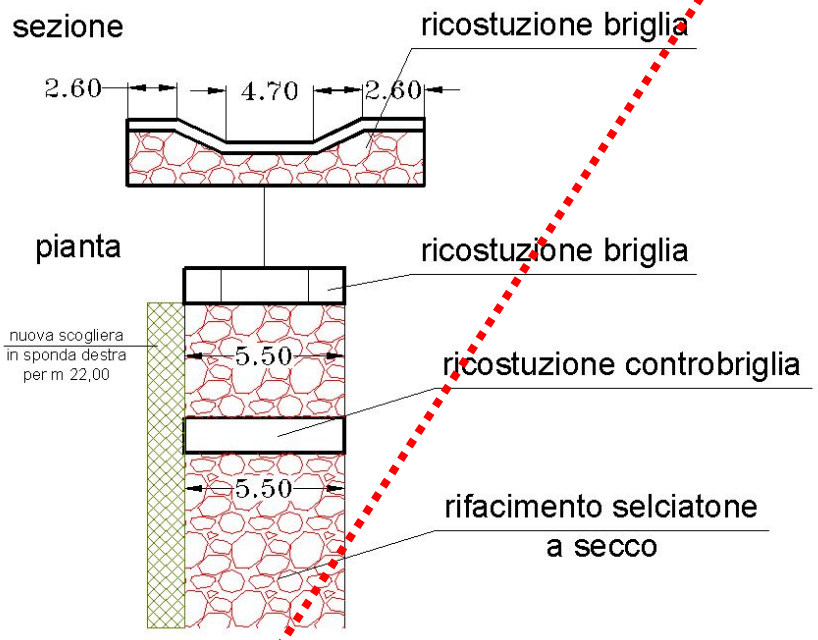
Quadro economico

Lavori	€ 89.000,00
Oneri della sicurezza	€ 3.560,00
Totale lavori	€ 92.560,00
Iva al 20%	€ 18.512,00
Spese tecniche	€ 14.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 125.072,00**
Arrotondamento	**€ 125.500,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Briglia**	**MOI-B-RIP-010-011**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Ricostruzione briglia e controbriglia con selciatone fra le due ed a valle per una lunghezza di 15 m. Rifacimento scogliera in gabbioni in destra orografica a valle per 22 m. Svaso,pulizia e sfalcio per 100 m

FOTO



Fig 1: Vista laterale



Fig 2: Briglia

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

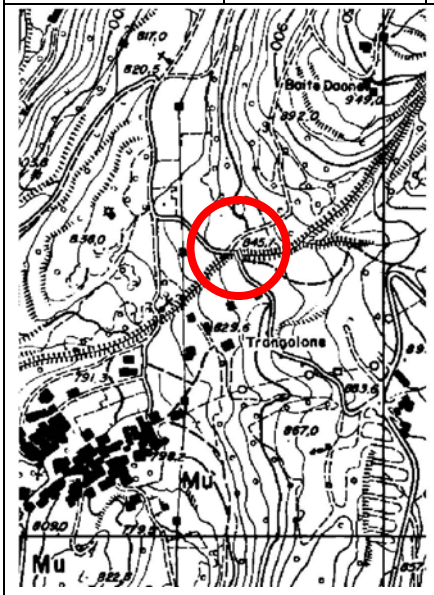
L'opera è stata oggetto nell'anno 2010 di un intervento di sistemazione idraulica dell'alveo che ha contemplato un consolidamento della struttura.
(v. C.d.S. CMVC n. 17/10/P)
Sulla base dei lavori eseguiti l'intervento previsto nell'ambito dello Studio Idrogeologico a Scala di Sottobacino Idrografico della ValleCamonica si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.

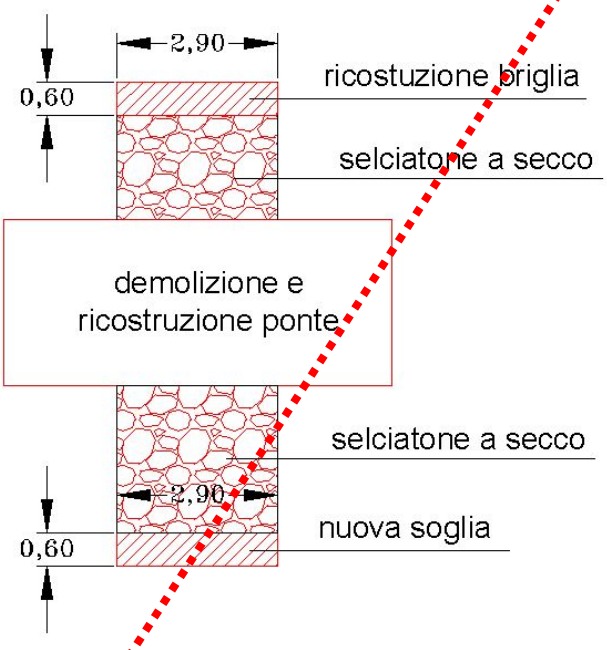
		
	Fig 3: Controbriglia	*Fig 4: Particolare briglia*

Opera già appaltata e finanziata in fase di progettazione.

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Ponte e briglia**	**MOI-B-RIP-014-015**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Demolizione e ricostruzione ponte con luce netta di 7m e altezza netta di 2m. Rifacimento briglia a monte del ponte e realizzazione di nuova soglia a valle del ponte con selciatone fra le due. Svaso,pulizia e sfalcio per 100 m.
FOTO	 *Fig 1: Vista da monte*  *Fig 2: Vista da valle*

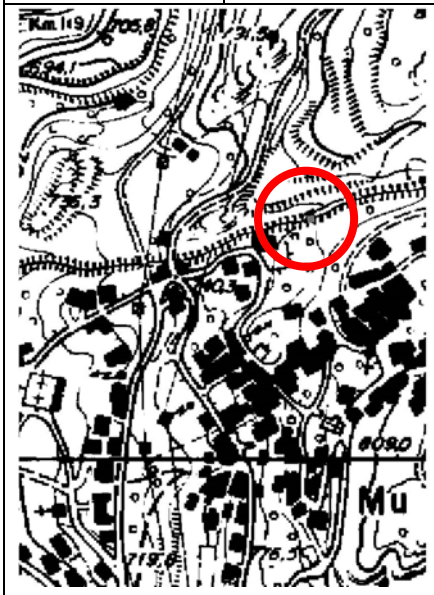
Opera già appaltata e finanziata in fase di progettazione

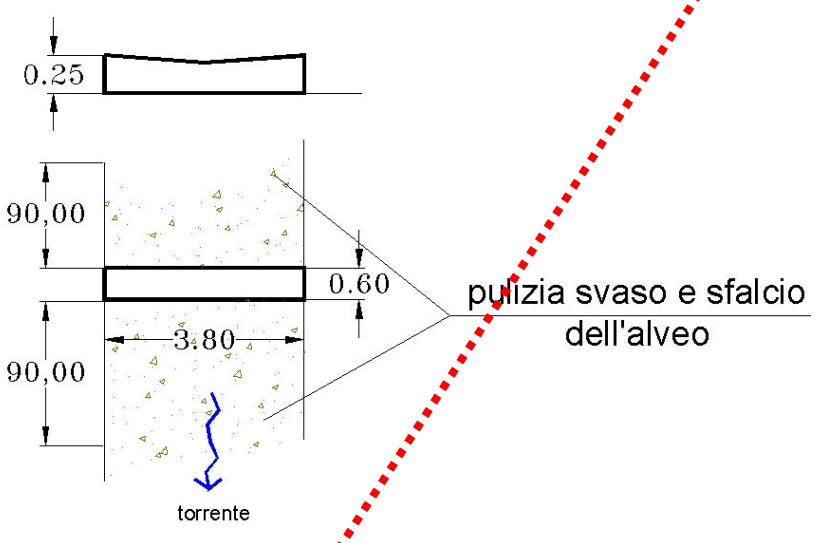
Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

L'opera è stata oggetto nell'anno 2010 di un intervento di sistemazione idraulica dell'alveo che ha contemplato un adeguamento idraulico dell'attraversamento.
(v. C.d.S. CMVC n. 17/10/P)
Sulla base dei lavori eseguiti l'intervento previsto nell'ambito dello Studio Idrogeologico a Scala di Sottobacino Idrografico della ValleCamonica si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Pulizia e svaso**	**MOI-C-MAN-001**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Pulizia, svaso e sfalcio per una lunghezza di 180m, una larghezza di 4m e una profondità media di 60 cm.
MATERIALI	Pietrame in loco
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€. 32.500,00 vedi quadro economico allegato
FOTO	 

Fig 1: Vista frontale

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

Il tratto in questione è stato oggetto di intervento nell'anno 2011 mediante la regolarizzazione dell'alveo e la sistemazione delle soglie esistenti; il tutto nell'ambito del "Progetto di sistemazione della Valle Moia" per un importo complessivo di €350.000,00. A monte del tratto in oggetto sono state inoltre realizzate briglie step, una briglia di contenimento e scogliere in massi ciclopici a secco.
(v. C.d.S. CMVC n. 48/10/P)
Sulla base dei lavori eseguiti l'intervento previsto nell'ambito dello Studio Idrogeologico a Scala di Sottobacino Idrografico della ValleCamonica si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.

Computo metrico estimativo

MOI-C-MAN-001								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di 0,60cm sia a monte che a valle	mc		180,00	4,00	0,60	432,00	€ 10,00	€ 4.320,00
Spese allestimento cantiere	a corpo							€ 18.000,00
							TOTALE	€ 22.320,00
							Arrot.	€ 22.500,00

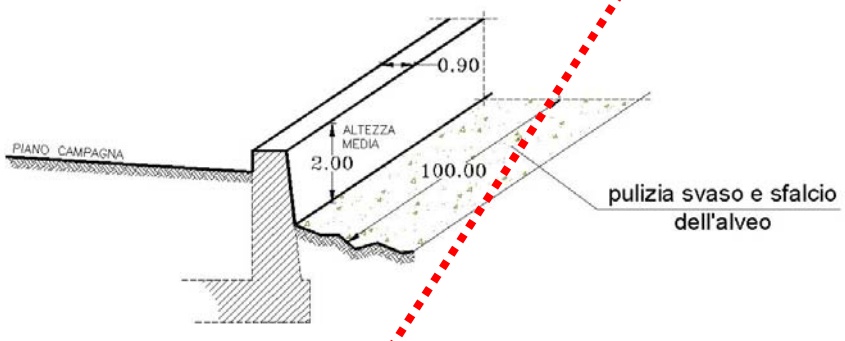
Quadro economico

Lavori	€ 22.500,00
Oneri della sicurezza	€ 900,00
Totale lavori	€ 23.400,00
Iva al 20%	€ 4.680,00
Spese tecniche	€ 4.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 32.080,00**
Arrotondamento	**€ 32.500,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Pulizia e svaso**	**MOI-C-MAN-002**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Pulizia, svaso e sfalcio per una lunghezza di 100m, una larghezza di 4m e una profondità media di 60 cm
MATERIALI	Pietrame in loco
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€. 44.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO





Fig 1: Tratto di monte *Tratto di valle*

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

Il tratto in questione è stato oggetto di intervento nell'anno 2011 mediante la regolarizzazione dell'alveo, la realizzazione di scogliere in massi a secco e la posa di una passerella in legno pedonale; il tutto nell'ambito del "Progetto di sistemazione della Valle Moia" per un importo complessivo di €350.000,00.
(v. C.d.S. CMVC n. 48/10/P)
Sulla base dei lavori eseguiti l'intervento previsto nell'ambito dello Studio Idrogeologico a Scala di Sottobacino Idrografico della ValleCamonica si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.

Computo metrico estimativo

MOI-C-MAN-002								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di 0,60cm sia a monte che a valle	mc		100,00	4,00	0,60	240,00	€ 10,00	€ 2.400,00
Spese allestimento cantiere	a corpo							€ 15.000,00
							TOTALE	€ 17.400,00
							Arrot.	€ 17.500,00

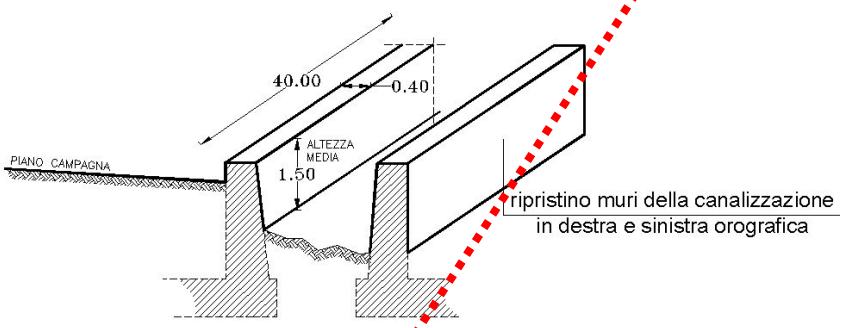
Quadro economico

Lavori	€ 17.500,00
Oneri della sicurezza	€ 700,00
Totale lavori	€ 18.200,00
Iva al 20%	€ 3.640,00
Spese tecniche	€ 22.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 43.840,00**
Arrotondamento	**€ 44.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Moia	**Moia**	**Edolo**	**Gennaio 2009**	**Muro d'argine**	**MOI-C-RIP-041**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino dei muri d'argine della canalizzazione e del selciatone eroso
MATERIALI	CLS e pietrame
PRIORITA'	Alta
SPESA PREVISTA	€. 35.500,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista da monte



Fig 2: Tratto di valle



Fig 3: Tratto crollato

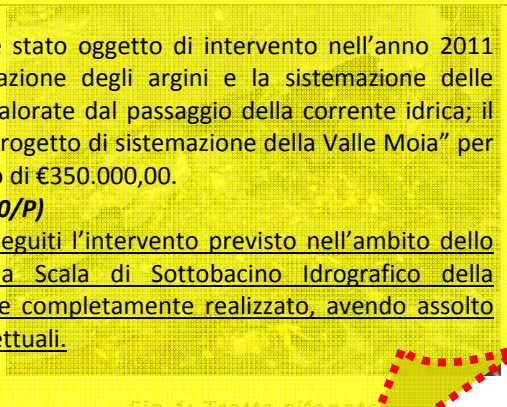


Fig 4: Tratto sifonato

Aggiornamento dati Bacino:

<u>Progetti realizzati</u>

Il tratto in questione è stato oggetto di intervento nell'anno 2011 mediante la sottomurazione degli argini e la sistemazione delle porzioni di fondo ammalorate dal passaggio della corrente idrica; il tutto nell'ambito del "Progetto di sistemazione della Valle Moia" per un importo complessivo di €350.000,00.

(v. C.d.S. CMVC n. 48/10/P)

<u>Sulla base dei lavori eseguiti l'intervento previsto nell'ambito dello Studio Idrogeologico a Scala di Sottobacino Idrografico della ValleCamonica si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.</u>

Computo metrico estimativo

MOI-C-RIP-041								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Ripristino muri d'argine e selciatone erosi per circa 40m	a corpo							€ 20.000,00
Spese allestimento cantiere	a corpo							€ 5.000,00
							TOTALE	€ 25.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 25.000,00
Oneri della sicurezza	€ 1.000,00
Totale lavori	€ 26.000,00
Iva al 20%	€ 5.200,00
Spese tecniche	€ 4.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 35.200,00**
Arrotondamento	**€ 35.500,00**