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 DEL RE DI NIARDO	59	RNI

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

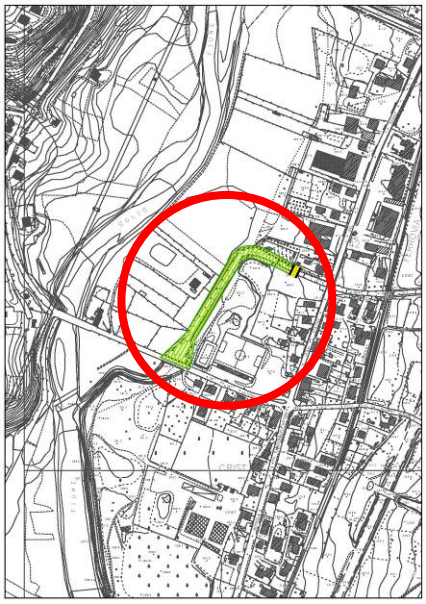
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

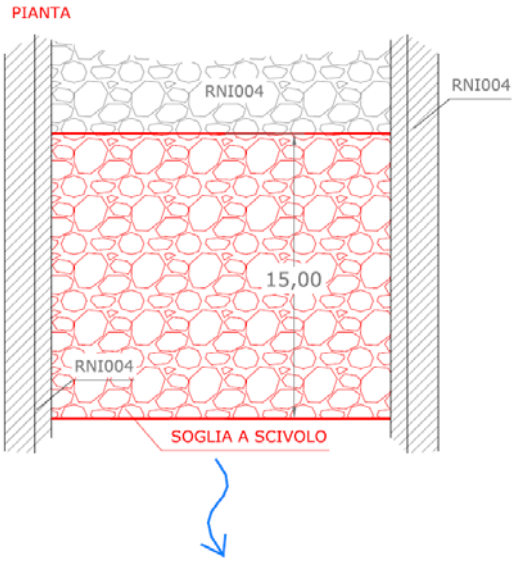
UFFICI SEDE OPERATIVA: *Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG)*
SEDE LEGALE: *Via Manifattura, 29/G 41 - 25047 Darfo B.T. (BS)*
TEL: *035/4340011* **FAX:** *035/4340011* **e-mail:** *luca@cogeo.info*

SCHEMA RIASSUNTIVO degli interventi di progetto							
Ripristini							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
RNI-C-RIP-009	Pulizia/Ripristino selciato/Svaso	*1*	*1*	*2*	**4**	**Bassa**	**€ 80.000,00**
Manutenzioni							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
RNI-C-MAN-001	Sfalcio e taglio vegetazione/Soglia a scivolo	*1*	*2*	*2*	**5**	**Alta**	**€ 50.000,00**
RNI-C-MAN-002	Sfalcio, taglio veg./Svaso/Ripristino soglia	*2*	*2*	*2*	**6**	**Alta**	**€ 100.000,00**
RNI-C-MAN-003	Sfalcio della vegetazione/Svaso	*1*	*2*	*1*	**4**	**Bassa**	**€ 65.000,00**
TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DEL RE DI NIARDO							**€ 295.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Losine/Niardo**	**19.09.2014**	**Sfalcio/Taglio**	**RNI-C-MAN-001**





DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Sfalcio della vegetazione arbustiva e d'alto fusto in alveo nel tratto compreso tra il ponte **RNI002** e il termine dell'opera **RNI004**. Realizzazione di nuova soglia a scivolo al termine dell'alveo canalizzato **RNI004** con sottomurazione dei muri d'argine laterali al fine di impedirne l'erosione in caso di piena.
MATERIALI	Sottomurazione in CLS armato e soglia a scivolo in pietrame e CLS
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	**€. 50.000,00** vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vegetazione in alveo al termine di RNI004



Fig 2: Particolare dell'erosione al piede a valle del selciato dell'opera RNI004

Computo metrico estimativo

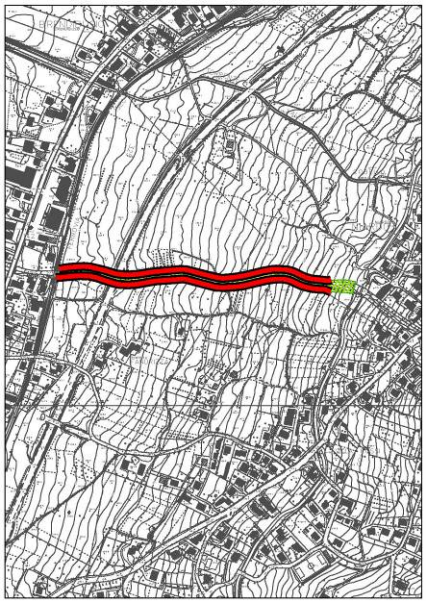
RNI-C-MAN-001								
Descrizione	***Unità di misura***	***N.parti***	***Lungh.***	***Largh.***	***H***	***Quantità***	***Prezzo***	***Importo***
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		270,00	12,00		3240,00	€ 2,00	€ 6.480,00
Scavo in sezione ristretta compreso eventuale onere di accesso alle discariche	mc		15,00	6,00	1,00	90,00	€ 15,00	€ 1.350,00
Sottomurazione del muro d'argine esistente mediante CLS armato. Si intende compreso nel prezzo lo scavo in settori al di sotto del muro esistente, eventuali armature, la deviazione delle acque ed ogni altro onere accessorio atto a fornire l'opera a regola d'arte	mc		15,00	1,00	1,00	15,00	€ 310,00	€ 4.650,00
Selciato in pietrame antiusura posato al fine di ridurre al minimo la scabrezza del fondo alveo, su letto di CLS opportunamente armato mediante rete metallica elettrosaldata. Ancoraggio del pietrame principale mediante staffe metalliche e idonei leganti chimici. Compreso ogni onere a fornire l'opera a regola d'arte	mq		15,00	6,00		90,00	€ 200,00	€ 18.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 1.000,00
							TOTALE	**€ 31.480,00**

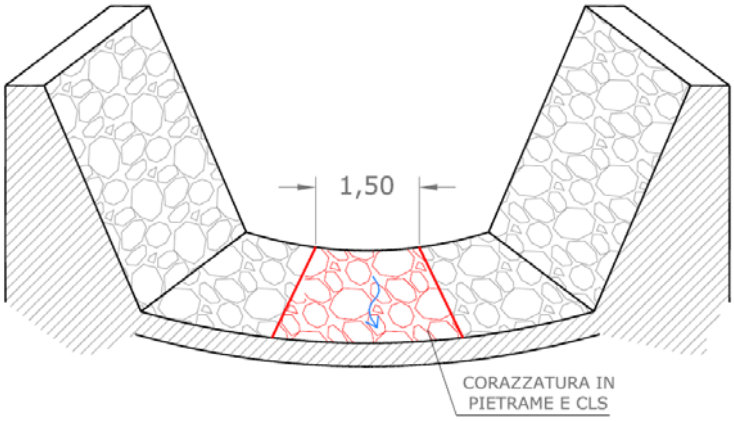
Quadro economico

Lavori	€ 31.480,00
Oneri della sicurezza	€ 1.227,72
Totale lavori	€ 32.707,72
Iva al 22%	€ 7.195,70
Spese tecniche	€ 5.600,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 45.503,42**
Arrotondamento	**€ 50.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**19.09.2014**	**Selciato/Sfalcio**	**RNI-C-RIP-009**





DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Sfalcio della vegetazione arbustiva presente solo a tratti lungo l'alveo canalizzato compreso tra il ponte identificato con codice **RNI007** e la soglia **RNI012**. Manutenzione del fondo alveo mediante demolizione delle porzioni di selciato maggiormente eroso dal flusso della corrente di magra e suo ripristino con analogo selciato in pietrame e CLS. Sfalcio della vegetazione arbustiva e d'alto fusto, con leggero svaso del materiale lapideo in alveo, nel tratto compreso tra la soglia **RNI012** e l'opera di presa del canale Edison **RNI014**.
MATERIALI	Selciato in pietrame e CLS
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	**€. 80.000,00** vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Particolare lesione del fondo RNI009



Fig 2: Alveo a monte della soglia RNI012

Computo metrico estimativo

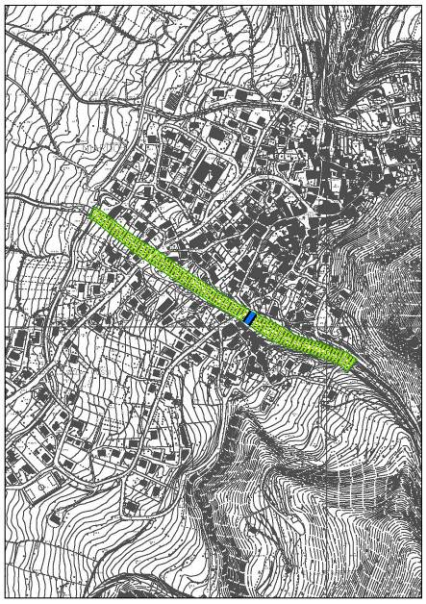
RNI-C-RIP-009								
Descrizione	***Unità di misura***	***N.parti***	***Lungh.***	***Largh.***	***H***	***Quantità***	***Prezzo***	***Importo***
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione prevalentemente arbustiva	mq	40%	550,00	10,00		2200,00	€ 0,80	€ 1.760,00
Demolizione opere in CLS e pietrame da eseguirsi con mezzi meccanici (martellone) compreso il carico, il trasporto e l'eventuale onere di accesso alle discariche del materiale di risulta	mc	20%	550,00	1,50		165,00	€ 24,00	€ 3.960,00
Selciato in pietrame antiusura posato al fine di ridurre al minimo la scabrezza del fondo alveo, su letto di CLS opportunamente armato mediante rete metallica elettrosaldata. Ancoraggio del pietrame principale mediante staffe metalliche e idonei leganti chimici. Compreso ogni onere a fornire l'opera a regola d'arte	mq	20%	550,00	1,50		165,00	€ 200,00	€ 33.000,00
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		50,00	20,00		1000,00	€ 2,00	€ 2.000,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m 1,00:	mq		50,00	20,00		1000,00	€ 10,00	€ 10.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							TOTALE	**€ 52.720,00**

Quadro economico

Lavori	€ 52.720,00
Oneri della sicurezza	€ 2.056,08
Totale lavori	€ 54.776,08
Iva al 22%	€ 12.050,74
Spese tecniche	€ 9.500,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 76.326,82**
Arrotondamento	**€ 80.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**19.09.2014**	**Sfalcio/Svaso**	**RNI-C-MAN-002**



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Sfalcio della vegetazione arbustiva e svaso dei depositi vegetati in alveo nel tratto compreso tra la presa del canale Edison **RNI014** e la briglia **RNI032**. La pulizia dalla vegetazione d'alto fusto si dovrà concentrare soprattutto lungo le sponde ed in alveo nel tratto a monte della briglia **RNI032**. Ripristino della soglia identificata con codice **RNI019** mediante sottomurazione, consolidamento del corpo centrale e della copertina.
MATERIALI	Sottomurazione in CLS armato, consolidamento in pietrame e CLS
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	**€. 100.000,00** vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Tratto d'alveo a valle



Fig 2: Tratto d'alveo a monte

Computo metrico estimativo

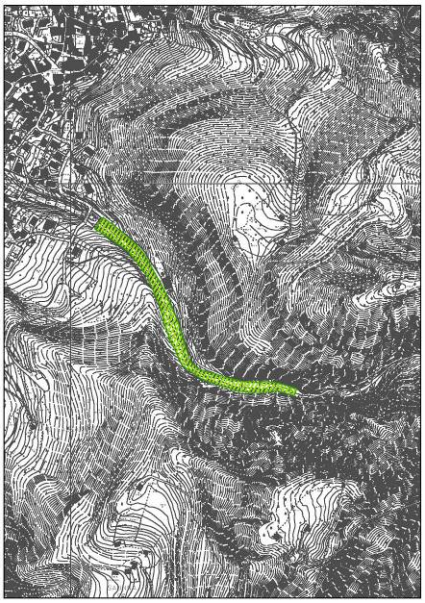
RNI-C-MAN-002								
Descrizione	***Unità di misura***	***N.parti***	***Lungh.***	***Largh.***	***H***	***Quantità***	***Prezzo***	***Importo***
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione prevalentemente arbustiva	mq		370,00	15,00		5550,00	€ 0,80	€ 4.440,00
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		240,00	15,00		3600,00	€ 2,00	€ 7.200,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m 0,50:	mq		610,00	15,00		9150,00	€ 5,00	€ 45.750,00
Ripristino della soglia RNI009	a corpo							€ 8.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							TOTALE	**€ 67.390,00**

Quadro economico

Lavori	€ 67.390,00
Oneri della sicurezza	€ 2.628,21
Totale lavori	€ 70.018,21
Iva al 22%	€ 15.404,01
Spese tecniche	€ 11.700,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 97.122,22**
Arrotondamento	**€ 100.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**19.09.2014**	**Sfalcio/Svaso**	**RNI-C-MAN-003**



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Sfalcio della vegetazione arbustiva e svaso dei depositi vegetati in alveo nel tratto compreso tra la briglia **RNI032** e l'opera **RNI054**. La priorità dell'intervento si dovrà concentrare a valle della briglia fenestrata **RNI045**; nel suddetto tratto si prevede anche la sottomurazione di alcuni tratti di scogliera sifonata in coincidenza delle soglie in alveo.
MATERIALI	-
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	**€. 65.000,00** vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Tratto d'alveo a valle della briglia RNI045



Fig 2: Tratto d'alveo a monte della briglia RNI045

Computo metrico estimativo

RNI-C-MAN-003								
Descrizione	***Unità di misura***	***N.parti***	***Lungh.***	***Largh.***	***H***	***Quantità***	***Prezzo***	***Importo***
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione prevalentemente arbustiva	mq		500,00	20,00		10000,00	€ 0,80	€ 8.000,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m 0,50:	mq		500,00	10,00		5000,00	€ 5,00	€ 25.000,00
Sottomurazione tratti sifonati della scogliera RNI033	a corpo							€ 10.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 1.000,00
							TOTALE	**€ 44.000,00**

Quadro economico

Lavori	€ 44.000,00
Oneri della sicurezza	€ 1.716,00
Totale lavori	€ 45.716,00
Iva al 22%	€ 10.057,52
Spese tecniche	€ 7.700,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 63.473,52**
Arrotondamento	**€ 65.000,00**