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 LOSINE	57	LOS

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

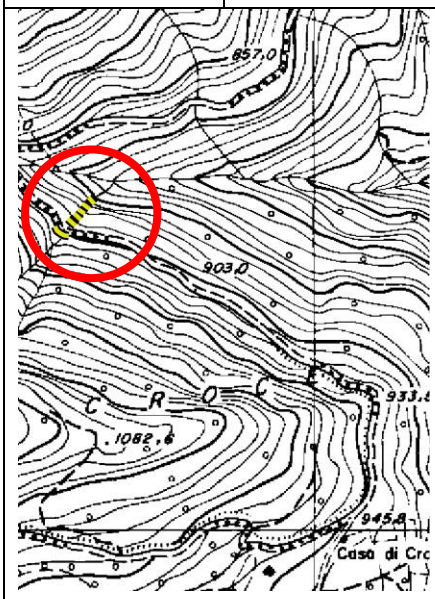
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

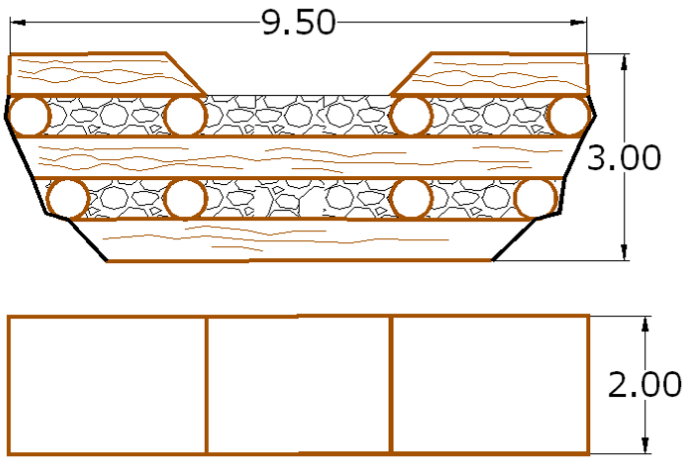
UFFICI SEDE OPERATIVA: *Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG)*
SEDE LEGALE: *Via Manifattura, 29/G 41 - 25047 Darfo B.T. (BS)*
TEL: *035/4340011* **FAX:** *035/4340011* **e-mail:** *luca@cogeo.info*

SCHEMA RIASSUNTIVO degli interventi di progetto							
Nuove Opere							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
LOS-B-NUO-001	Briglie/Palificata	*1*	*2*	*1*	**4**	**Alta**	**€ 85.000,00**
LOS-C-NUO-002	Scogliere/Soglie	*1*	*3*	*1*	**5**	**Media**	**€ 190.000,00**
Ripristini							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
LOS-B-RIP-001 e 002	Ripristino guadi	*1*	*2*	*1*	**4**	**Bassa**	**€ 75.000,00**
LOS-B-RIP-003	Guado/Briglia	*2*	*2*	*1*	**5**	**Alta**	**€ 45.000,00**
LOS-C-RIP-030 a 038	Muri d'argine/Briglia	*1*	*2*	*2*	**5**	**Media**	**€ 55.000,00**
TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL TORRENTE RE DI LOSINE							**€ 450.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Losine	**Re di Losine**	**Losine**	**Marzo 2011**	**Briglie / Palif.**	**LOS-B-NUO-001**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Realizzazione di n. 5 briglie in legname e pietrame lungo il compluvio posto a valle dell'opera **LOS001**. Realizzazione di palificata doppia a monte della scogliera in massi a secco posto a monte dell'opera **LOS001**.
MATERIALI	Briglie in tondame di castagno e pietrame
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€ 85.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Compluvio in erosione



Fig 2: Scogliera e dissesto di monte

Computo metrico estimativo

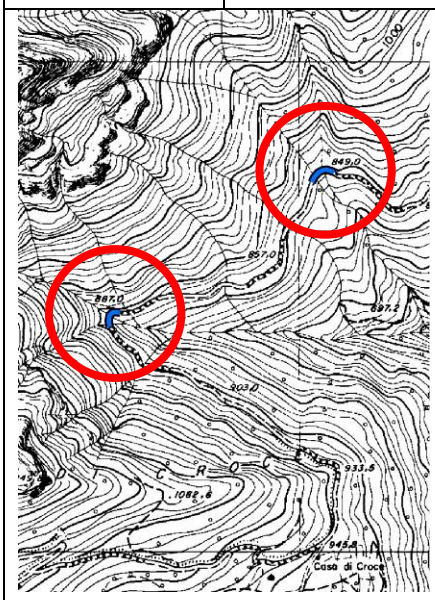
LOS-B-NUO-001								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Formazione di una briglia in legname e pietrame in alvei, tramite: scavo con mezzo meccanico, costruzione del cassone di contenimento mediante incastellatura del tondame di castagno fissati tra di loro tramite barre ad aderenza migliorata chiodi e graffe ed ancorati alla base con piloti d'acciaio ad aderenza migliorata ed opportunamente incastrati alle spalle ed ammorsati lateralmente, successivo riempimento con pietrame.	mc	5	9,50	2,00	2,50	237,50	€ 205,00	€ 48.687,50
Palificata doppia in legname e pietrame in tondame di castagno fissato con tondino di ferro e cambre e piloti in acciaio ad aderenza migliorata. Si intende compreso lo scavo.	mc		15,00	2,00	1,50	45,00	€ 140,00	€ 6.300,00
Spese di allestimento cantiere	a corpo							€ 3.000,00
							TOTALE	€ 57.987,50

Quadro economico

Lavori	€ 57.987,50
Oneri della sicurezza	€ 2.261,51
Totale lavori	€ 60.249,01
Iva al 20%	€ 12.049,80
Spese tecniche	€ 10.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 82.298,82**
Arrotondamento	**€ 85.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Losine	**Re di Losine**	**Losine**	**Marzo 2011**	**Ripristino guadi**	**LOS-B-RIP-001-002**



DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino guado identificato con codice **LOS001**: Svaso a monte della briglia esistente in corrispondenza del compluvio in dx idrografica; ripristino della copertina e dei pettini della stessa; rimozione e allontanamento del materiale accumulato sul guado; sottomurazione del piede del muro di sostegno posto a valle del guado; ripristino funzionalità delle griglie e relative tubazioni di allontanamento delle acque di magra. Ripristino guado identificato con codice **LOS002**: Svaso a tergo delle gabbionate principali poste in fregio alla strada; ripristino di eventuali gabbionate danneggiate; ripristino della briglia in gabbioni posta a monte delle strutture principali; realizzazione di nuova briglia in gabbioni a valle di quest'ultima; sfalcio e taglio della vegetazione a valle della strada in coincidenza della briglia in CLS e pietrame.
MATERIALI	Vari
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€ 75.000,00 vedi quadro economico allegato
FOTO	 ***Fig 1: LOS001***
	 ***Fig 2: LOS002***

Computo metrico estimativo

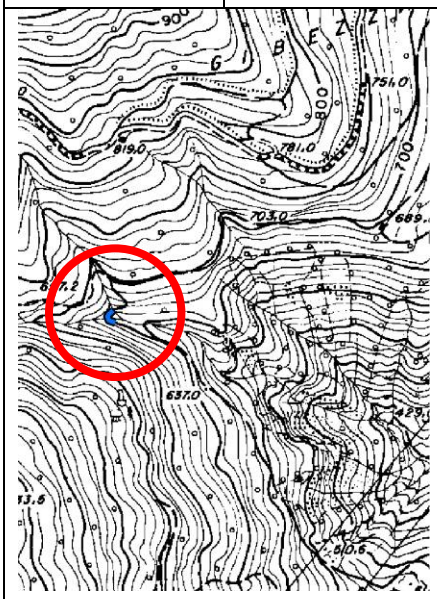
LOS-B-RIP-001-002								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Ripristino guado identificato con codice LOS001: Svaso a monte della briglia esistente in corrispondenza del compluvio in dx idrografica; […] ripristino funzionalità delle griglie e relative tubazioni di allontanamento delle acque di magra. **Ripristino guado identificato con codice LOS002**: Svaso a tergo delle gabbionate principali poste in fregio alla strada; […] sfalcio e taglio della vegetazione a valle della strada in coincidenza della briglia in CLS e pietrame.	a corpo							€ 50.000,00
							TOTALE	€ 50.000,00

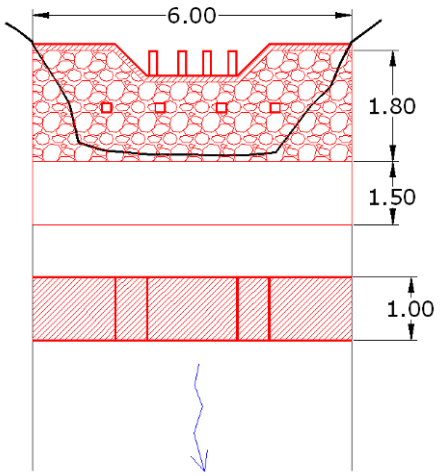
Quadro economico

Lavori	€ 50.000,00
Oneri della sicurezza	€ 1.950,00
Totale lavori	€ 51.950,00
Iva al 20%	€ 10.390,00
Spese tecniche	€ 8.500,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 70.840,00**
Arrotondamento	**€ 75.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Losine	**Re di Losine**	**Losine**	**Maggio 2011**	**Guado**	**LOS-B-RIP-003**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino guado identificato con codice **LOS003** mediante svaso dell'alveo, ripristino del muro di sostegno posto a valle in massi e CLS. Realizzazione di una briglia filtrante a monte del guado atta al contenimento del materiale solido di maggiori dimensioni.
MATERIALI	Massi e CLS
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€ 45.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Guado



Fig 2: Lato di monte del guado

Computo metrico estimativo

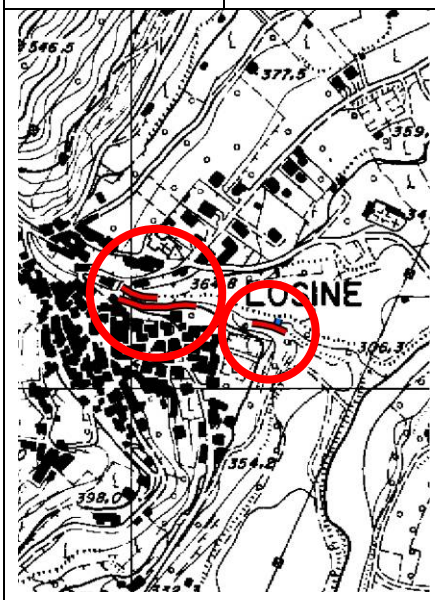
LOS-B-RIP-003								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Ripristino guado identificato con codice LOS003 mediante svaso dell'alveo, ripristino del muro di sostegno posto a valle in massi e CLS. Realizzazione di una briglia filtrante a monte del guado atta al contenimento del materiale solido di maggiori dimensioni.	a corpo							€ 30.000,00
							TOTALE	€ 30.000,00

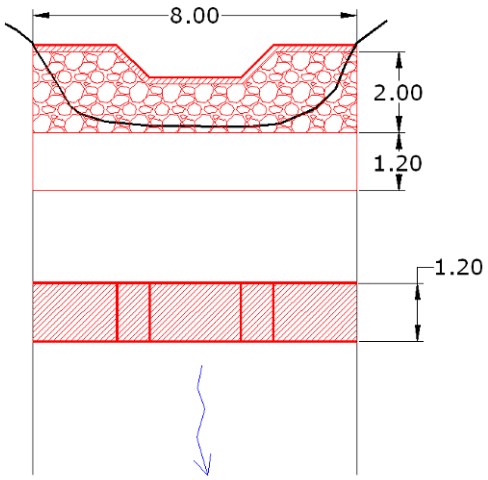
Quadro economico

Lavori	€ 30.000,00
Oneri della sicurezza	€ 1.170,00
Totale lavori	€ 31.170,00
Iva al 20%	€ 6.234,00
Spese tecniche	€ 5.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 42.404,00**
Arrotondamento	**€ 45.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Losine	**Re di Losine**	**Losine**	**Marzo 2011**	**Muri d'argine / Briglia**	**LOS-C-RIP-030-037-038**





Ripristino con nuova briglia dell'opera LOS038

DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino muro d'argine identificato con codice **LOS030**: il quale risulta parzialmente eroso al piede. Al fine di evitare un probabile cedimento del versante soprattutto in sinistra si prevede la demolizione del muro esistente e la sua sostituzione con nuovo muro di sostegno rivestito in pietrame. Ripristino Briglia/soglia identificata con codice **LOS037-038**: Demolizione dell'opera ormai sifonata e costruzione di nuova briglia, svaso e pulizia generale, consolidamento del muro d'argine **LOS037**.
MATERIALI	CLS e pietrame
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€ 55.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista da monte LOS030



Fig 2: Vista da valle LOS038

Computo metrico estimativo

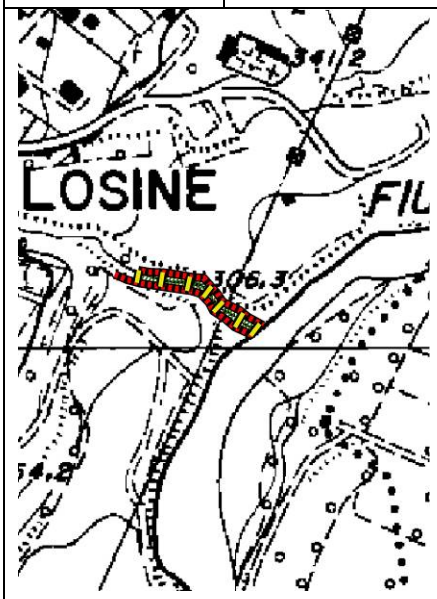
LOS-C-RIP-030-037-038								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Demolizione delle opere esistenti carico, trasporto e accesso alle discariche	a corpo							€ 5.000,00
Scavo in sezione ristretta compreso onere di accesso alle discariche: muro	mc		30,00	1,40	2,40	100,80	€ 6,00	€ 604,80
Fondazione in c.a. compreso ferro (100 kg/mc), casseri e CLS Rbk 300, compreso magrone sp. cm 10: muro	mc		30,00	1,40	0,60	25,20	€ 300,00	€ 7.560,00
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (70/80 kg/mc), casseri e CLS Rck 300: muro	mc		30,00	0,40	1,00	12,00	€ 350,00	€ 4.200,00
Rivestimento con massi ciclopici a spacco legati e resinati, ancorati all'armatura: briglia	mq		30,00		1,80	54,00	€ 110,00	€ 5.940,00
Scavi di sbancamento: briglia	mc		10,00	1,80	1,20	21,60	€ 6,00	€ 129,60
Fondazione in c.a. compreso ferro (100 kg/mc), casseri e CLS Rbk 300, compreso magrone sp. cm 10: briglia	mc		8,00	1,80	1,20	17,28	€ 300,00	€ 5.184,00
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (70/80 kg/mc), casseri e CLS Rck 300 briglia	mc		8,00	0,90	2,00	14,40	€ 350,00	€ 5.040,00
Rivestimento con massi ciclopici a spacco legati e resinati, ancorati all'armatura: briglia	mq		8,00		2,00	16,00	€ 110,00	€ 1.760,00
Copertina in pietrame antiusura spessore minimo 20 cm: briglia	mq		8,00	1,40		11,20	€ 100,00	€ 1.120,00
Spese di allestimento cantiere	a corpo							€ 2.000,00
							TOTALE	€ 38.538,40

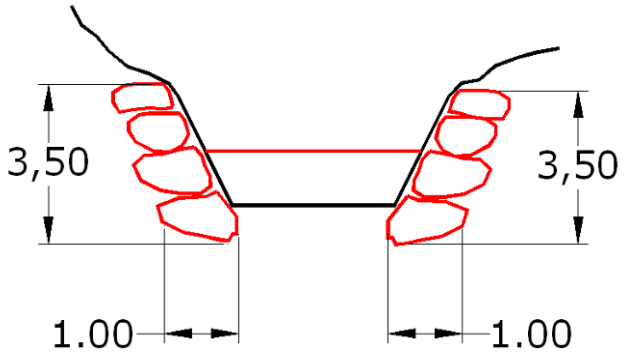
Quadro economico

Lavori	€ 38.538,40
Oneri della sicurezza	€ 1.503,00
Totale lavori	€ 40.041,40
Iva al 20%	€ 8.008,28
Spese tecniche	€ 6.600,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 54.649,68**
Arrotondamento	**€ 55.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Losine	**Re di Losine**	**Losine**	**Marzo 2011**	**Scogl./Soglie**	**LOS-C-NUO-002**





DESCRIZIONE INTERVENTO	Realizzazione di nuove scogliere in massi ciclopici a secco per tutto il tratto terminale del torrente. Realizzazione di nuove soglie in massi e CLS al fine di rallentare il flusso della corrente. Svaso, sfalcio e taglio della vegetazione arbustiva e d'alto fusto sulle sponde.
MATERIALI	Massi ciclopici, massi e CLS
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€ 190.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista dall'alto parte del tratto

Computo metrico estimativo

LOS-C-NUO-002								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Scogliera con blocchi di pietra granitica proveniente da cave e/o presente sul posto, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani mediante terra vegetale, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio. Si intende compresa nel prezzo l'intasatura dei blocchi con terra vegetale e talee di salice o altra specie legnosa con alta capacità di propagazione vegetativa inserite in opera.	mc	2	180,00	1,00	3,50	1260,00	€ 60,00	€ 75.600,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m 1,00/2,00:	mq		180,00	8,00		1440,00	€ 10,00	€ 14.400,00
Realizzazione di soglie in massi e CLS per rallentare il flusso della corrente	a corpo							€ 40.000,00
Allestimento del cantiere	a corpo							€ 2.000,00
							TOTALE	€ 132.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 132.000,00
Oneri della sicurezza	€ 5.148,00
Totale lavori	€ 137.148,00
Iva al 20%	€ 27.429,60
Spese tecniche	€ 22.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 186.577,60**
Arrotondamento	**€ 190.000,00**