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 ARTOGNE	78	ART

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

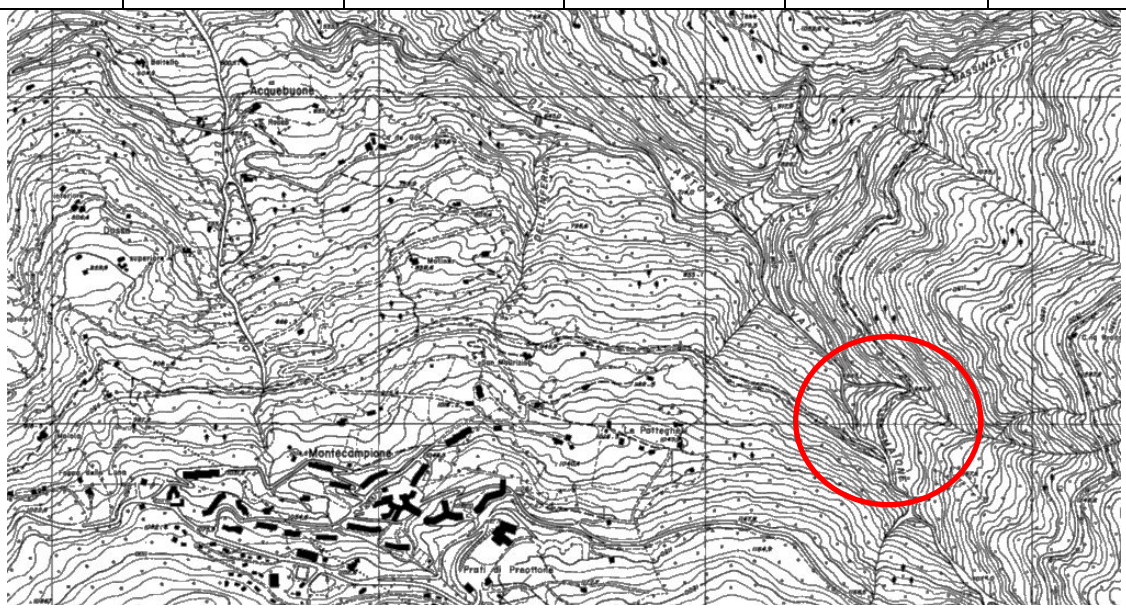
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

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 €***
ART-B-NUO-001	Ingegneria naturalistica	*1*	*1*	*1*	**3**	**Bassa**	**€ 405.000,00**
ART-B-NUO-002	Sist. Dissesti / Riprof. Alveo	*3*	*3*	*2*	**8**	**Alta**	~~**€ 1.119.000,00**~~
Note:	*Opera completamente realizzata. Nessun importo residuo necessario.*						**-**
ART-C-NUO-003	Scogliere / Soglie / Svaso	*2*	*3*	*2*	**7**	**Alta**	**€ 1.120.000,00**
Ripristini							
Codice	***Tipologia***	***I***	***II***	***III***	***Priorità***	***Strategicità***	***Costo €***
ART-B-RIP-041 a 083	Briglie / Scogliere / Svaso	*2*	*2*	*2*	**6**	**Alta**	~~**€ 840.000,00**~~
Note:	*Opere solo in parte realizzate. Importo residuo necessario al completamento delle stesse.*						**€ 550.000,00**
ART-C-RIP-023 a 032	Briglie / Svaso e pulizia	*1*	*2*	*2*	**5**	**Media**	**€ 532.000,00**
TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL TORRENTE RE DI ARTOGNE							**€ 2.607.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Artogne	**Val Maione**	**Artogne**	**Gennaio 2009**	**Ingegneria naturalistica**	**ART-B-NUO-001**



DESCRIZIONE INTERVENTO	Consolidamento dei versanti mediante sistemi di ingegneria naturalistica
MATERIALI	Legname e pietrame, gabbioni drenanti, inerbimenti, palificate.
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€. 405.000,00 vedi quadro economico allegato

Computo metrico estimativo

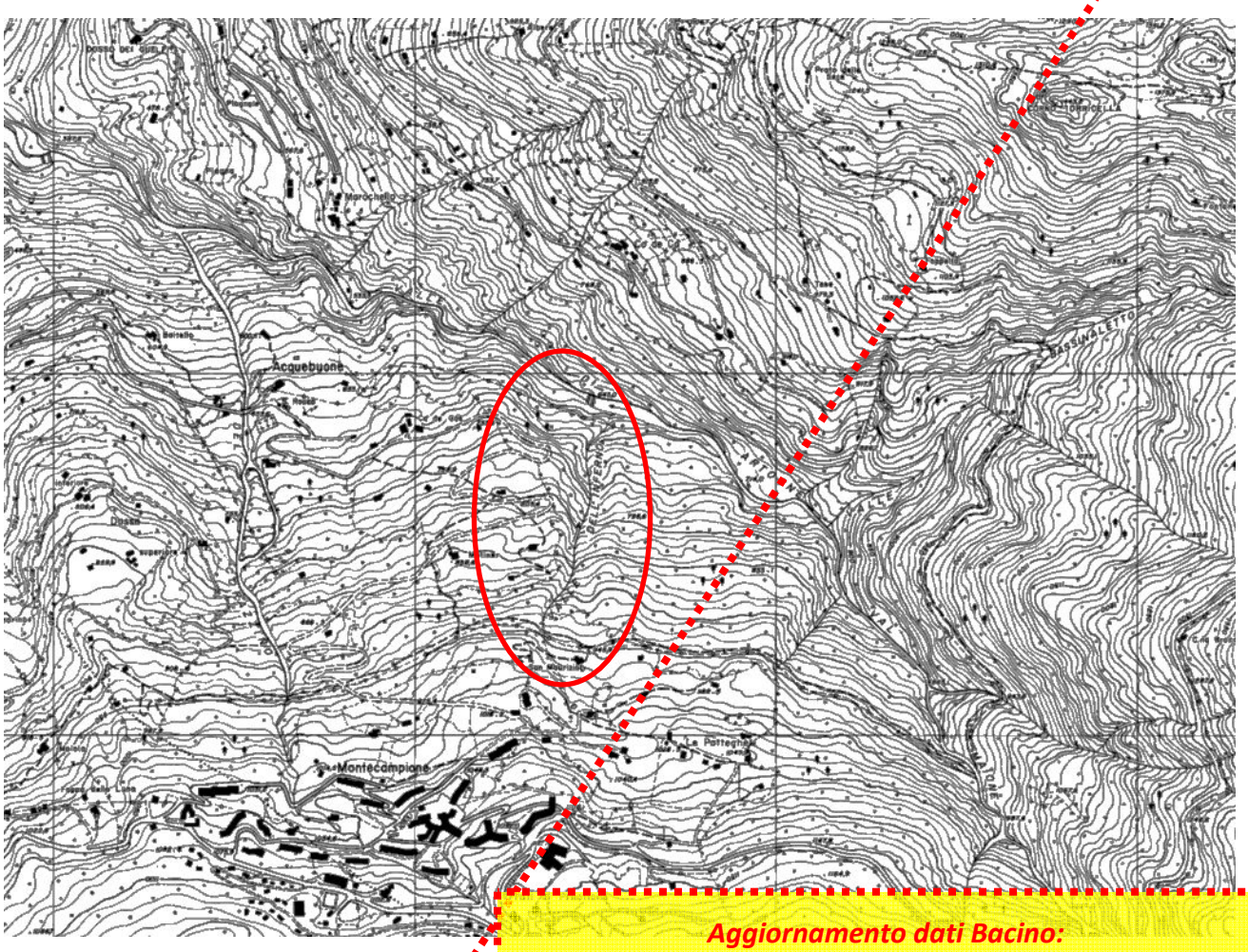
ART-B- NUO-001								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Consolidamento dei versanti mediante sistemi di ingegneria naturalistica	a corpo						€ 300.000,00	€ 300.000,00
							TOTALE	€ 300.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 300.000,00
Oneri della sicurezza	€ 12.000,00
Totale lavori	€ 312.000,00
Iva al 20%	€ 62.400,00
Spese tecniche	€ 30.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 404.400,00**
Arrotondamento	**€ 405.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Artogne	**V. dell'Inferno**	**Artogne**	**Gennaio 2009**	**varie**	**ART-B-MUO-002**



DESCRIZIONE INTERVENTO	Riprofilatura e co[illegible] dissesti con opere [illegible]
MATERIALI	CLS e massi. Brigl[illegible] palificate.
PRIORITA'	Alta
SPESA PREVISTA	€. 1.119.000,00 v[illegible]

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

Il tratto d'alveo analizzato nella presente scheda progettuale è stato oggetto di intervento nell'ambito degli "*Progetto di sistemazioni idrauliche e consolidamento dei fianchi in Valle dell'Inferno nel comune di Artogne.*" a firma dell'Ing. E.Antonioli. Il progetto nel suo complesso ha previsto la sistemazione dell'intera valle dell'Inferno mediante: consolidamento del fondo alveo realizzato grazie all'installazione di pannelli in rete metallica, consolidamento delle sponde nei tratti caratterizzati da fenomeni erosivi mediante realizzazione di scogliere in massi ciclopici a secco, sistemazione dei versanti in dissesto con tecniche di ingegneria naturalistica e sistemazione della confluenza con il torrente Re mediante realizzazione di scivolo e scogliere in massi e calcestruzzo; il tutto per un importo complessivo di €650.000. ***(v. C.d.S. CMVC n. 51/10)***
Sulla base dei lavori effettuati, l'intervento previsto nella presente scheda si ritiene completamente realizzato, avendo assolto tutte le previsioni progettuali.

FOTO	 *Fig 1: Dissesti*	 *Fig 2: Dissesti*

Computo metrico estimativo

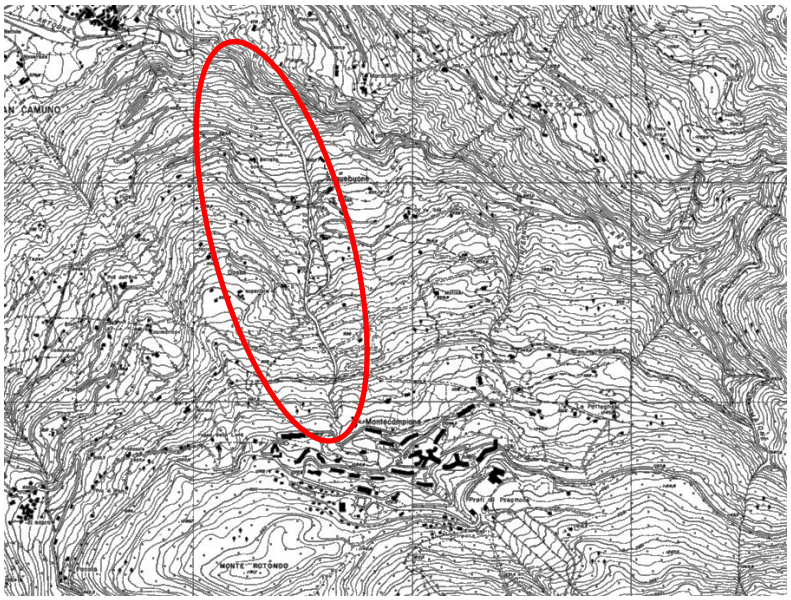
ART-B- NUO-002								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Riprofilatura e consolidamento dell'alveo e delle sponde e sistemazione dissesti con opere di ingegneria naturalistica.	a corpo						€ 800.000,00	€ 800.000,00
							TOTALE	€ 800.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 800.000,00
Oneri della sicurezza	€ 32.000,00
Totale lavori	€ 832.000,00
Iva al 20%	€ 166.400,00
Spese tecniche	€ 120.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 1.118.400,00**
Arrotondamento	**€ 1.119.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Artogne	**Re di Artogne**	**Artogne**	**Gennaio 2009**	**varie**	**ART-B-RIP-041 a 083**



DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino e consolidamento briglie esistenti, rifacimento di scogliera in massi e gabbioni. Pulizia e svaso dell'alveo.
MATERIALI	CLS e massi, gabbioni e rete metallica.
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	~~€. 840.000,00 vedi quadro economico allegato~~ **€ 550.000,00**
FOTO	

Fig 1: Ga

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

Il tratto d'alveo analizzato nella presente scheda progettuale è stato oggetto di intervento nell'ambito del progetto di "*Opere si sistemazione dell'alveo del torrente Corazzino in comune di Artogne*". e firma dell'Ing. E.Antonioli. Il progetto ha previsto la sistemazione del tratto compreso tra le opere identificate con codice ART062 e ART075. In particolare sono state demolite alcune opere trasversali lesionate, realizzati alcuni tratti di scogliera, installate n.5 batterie di pannelli consolidatori e realizzate alcune soglie in massi a secco. L'importo complessivo dell'intervento era di €290.000,00. Nell'ambito della presente scheda progettuale l'intervento realizzato ha interessato solo una piccola parte di alveo.
(v. C.d.S. CMVC n. 66/11)
Sulla base dei lavori effettuati, l'intervento previsto nella presente scheda progettuale è in parte ancora valido. In particolare si ritengono ancora necessarie le sistemazioni delle opere lungo l'asta torrentizia a valle di quanto già realizzato, il tutto per un importo residuo necessario di €550.000,00

Computo metrico estimativo

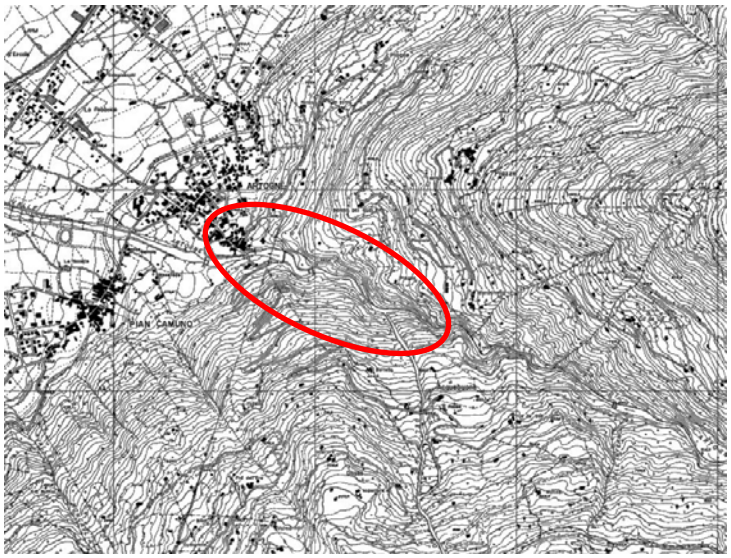
ART-B- RIP-041 a 083								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Ripristino e consolidamento briglie esistenti, rifacimento di scogliera in massi e gabbioni. Pulizia e svaso dell'alveo.	a corpo						€ 600.000,00	€ 600.000,00
							TOTALE	€ 600.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 600.000,00
Oneri della sicurezza	€ 24.000,00
Totale lavori	€ 624.000,00
Iva al 20%	€ 124.800,00
Spese tecniche	€ 90.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 838.800,00**
Arrotondamento	**€ 840.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Artogne	**Re di Artogne**	**Artogne**	**Gennaio 2009**	**varie**	**ART-C-RIP-023 a 032**



DESCRIZIONE INTERVENTO	Ripristino e consolidamento briglie esistenti, scogliere e selciatoni. Sistemazione dei versanti con opere di ingegneria naturalistica.
MATERIALI	CLS e massi, pali in legno, gabbioni drenanti, inerbimenti.
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€. 532.000,00 vedi quadro economico allegato
FOTO	 ***Fig 1: P***  Fig 2: Briglie

Aggiornamento dati Bacino:
Progetti realizzati

A monte del tratto d'alveo in questione, pur non essendo contemplate come opere di progetto nell'ambito dello Studio idrogeologico a scala di sottobacino idrografico della Valle Camonica sono state realizzate due distinte sistemazioni:

- "*Sistemazione della Frana a valle del depuratore nel comune di Artogne*". Opere per un importo complessivo di €130.000,00 che hanno comportato la sistemazione del suddetto dissesto mediante opere di ingegneria naturalistica (gabbionate, viminate, ecc…) e la realizzazione di canali di scolo in CLS. ***(v. C.d.S. CMVC n. 01/08)***
- "*Interventi di sistemazione della Frana del Mangiarino in comune di Artogne*". Opere per un importo complessivo di €300.000,00 che hanno comportato la sistemazione del suddetto dissesto mediante consolidamento dei manufatti esistenti, taglio della vegetazione e realizzazione di un nuovo vallo. ***(v. C.d.S. CMVC n. 09/10 del 14.01.2010)***

Computo metrico estimativo

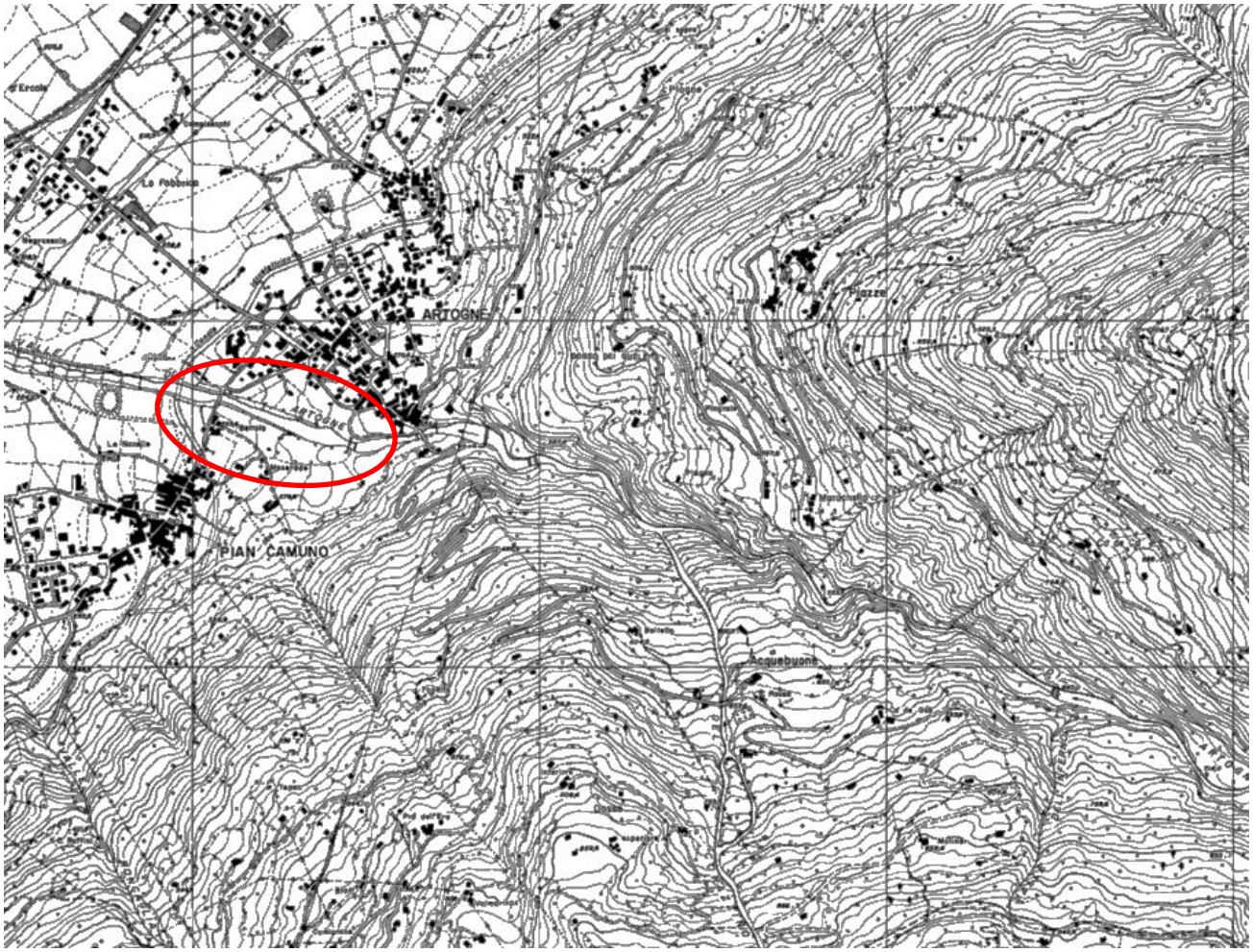
ART-C- RIP-023 a 032								
Descrizione	**Unità di misura**	**N.parti**	**Lungh.**	**Largh.**	**H**	**Quantità**	**Prezzo**	**Importo**
Ripristino e consolidamento briglie esistenti, rifacimento di scogliera in massi e gabbioni. Pulizia e svaso dell'alveo.	a corpo						€ 380.000,00	€ 380.000,00
							TOTALE	€ 380.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 380.000,00
Oneri della sicurezza	€ 15.200,00
Totale lavori	€ 395.200,00
Iva al 20%	€ 79.040,00
Spese tecniche	€ 57.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 531.240,00**
Arrotondamento	**€ 532.000,00**

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Re di Artogne	**Re di Artogne**	**Artogne**	**Gennaio 2009**	**varie**	**ART-C-NUO-003**



DESCRIZIONE INTERVENTO	Realizzazione di sottofondazioni alla base delle opere presenti sia in destra che in sinistra; realizzazione di nuove soglie. Ridefinizione della sezione dell'alveo. Realizzazione di nuova scogliera sia in destra che in sinistra, riprofilatura delle sponde e innalzamento dei muri d'argine esistenti. Svaso e pulizia dell'alveo.
MATERIALI	CLS e massi
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€. 1.120.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO	 ***Fig 1: Briglie***	 ***Fig 2: Alveo***
FOTO	 ***Fig 3: Alveo***	 ***Fig 4: Alveo***

Computo metrico estimativo

ART-C- NUO-003

Descrizione	Unità di misura	N.parti	Lungh.	Largh.	H	Quantità	Prezzo	Importo
Realizzazione di sottofondazioni alla base delle opere presenti sia in destra sia in sinistra; realizzazione di nuove soglie. Ridefinizione della sezione dell'alveo. Realizzazione di nuova scogliera sia in destra che in sinistra, riprofilatura delle sponde e innalzamento dei muri d'argine esistenti. Svaso e pulizia dell'alveo.	a corpo						€ 800.000,00	€ 800.000,00
							TOTALE	€ 800.000,00

Quadro economico

Lavori	€ 800.000,00
Oneri della sicurezza	€ 32.000,00
Totale lavori	€ 832.000,00
Iva al 20%	€ 166.400,00
Spese tecniche	€ 119.900,00
TOTALE COMPLESSIVO	**€ 1.118.300,00**
Arrotondamento	**€ 1.120.000,00**