



**REGIONE
LOMBARDIA**



**Comunità Montana
di Valle Trompia**

Via Giacomo Matteotti n. 327
25063 Gardone Val Trompia (BS)
tel. 030/833741 - fax. 030/8910999
info@cm.valletrompia.it - C.F. 83001710173



**PROVINCIA DI
BRESCIA**

**STUDIO IDROGEOLOGICO
A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO
DELLA VALLE TROMPIA**

OGGETTO:

INTERVENTI DI PROGETTO

TAV. 05.01

**ELAB GAM07
- Allegati-**

RESPONSABILI TECNICI:

Ing. LUCA CAMPANA

Dott. Geol. LUCA ALBERTELLI

GRUPPO TECNICO DI LAVORO:

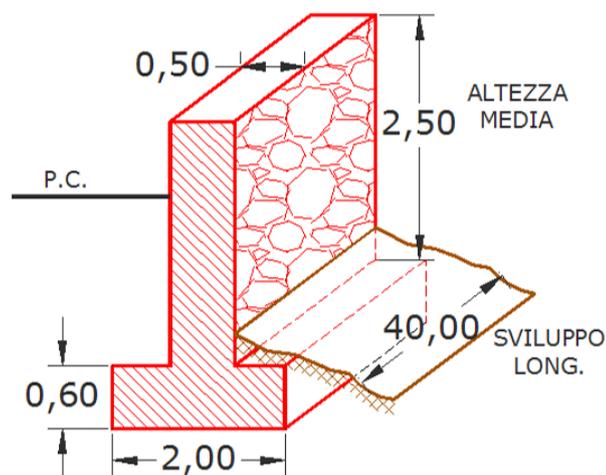
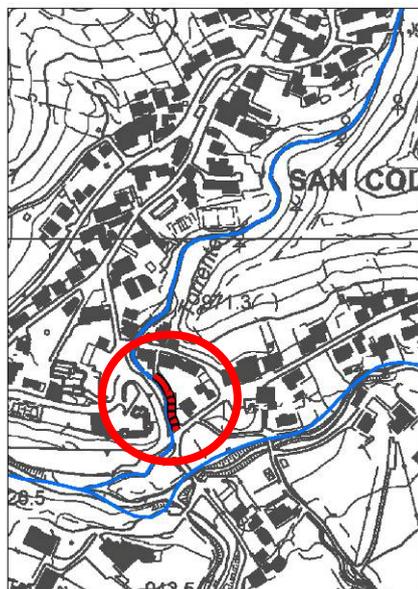
Ing. SIMONE BONETTI

Ing. NICOLA MUSATI

Dott. Geol. LAMBERTO LUCIANO GRIFFINI

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gambidolo	Gambidolo	Collio	Febbraio 2013	Muro d'argine	GAM-NUO-001



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Realizzazione di un nuovo muro d'argine in CA rivestito in pietrame in sponda sinistra e sovrizzo di parte dell'opera esistente ed identificata con codice **GAM006**. L'opera dovrà possedere un'altezza paragonabile al muro d'argine posto sulla sponda opposta a sostegno della strada di accesso all'abitato di San Colombano. L'intervento in progetto mira al contenimento del rischio di esondazione in sponda sinistra in concomitanza con eventi meteorici estremi.

MATERIALI

Muro d'argine in CA rivestito in pietrame.

PRIORITA'

Media

SPESA PREVISTA

€. 65.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Parte terminale del muro GAM006



Fig 2: Sponda sinistra

Computo metrico estimativo

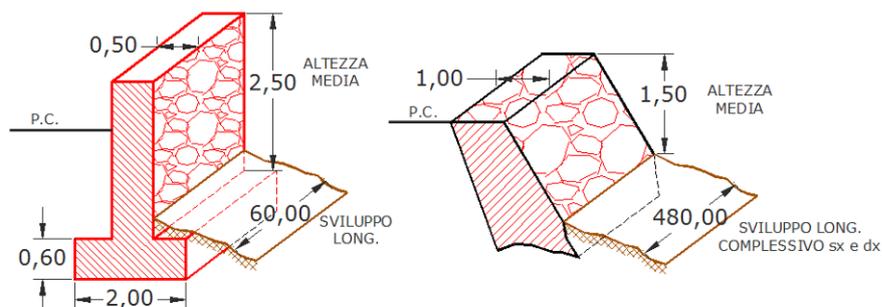
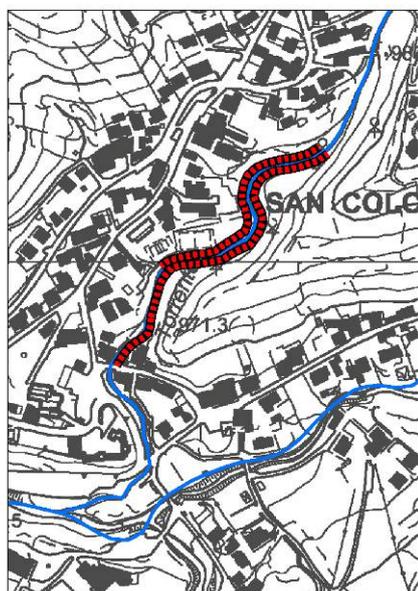
GAM-NUO-001								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Fondazione in c.a. compreso ferro (100 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C20/25, compreso sottofondo in magrone sp. cm 10	mc		40,00	2,00	0,60	48,00	€ 310,00	€ 14.880,00
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (120 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C28/35	mc		40,00	0,30	2,50	30,00	€ 380,00	€ 11.400,00
Rivestimento per muri in elevazione in pietrame a spacco, sp. minimo 25 cm	mq		40,00		2,50	100,00	€ 110,00	€ 11.000,00
Sovralzo del muro esistente in sinistra idrografica ed identificato con codice GAM006	a corpo							€ 5.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 3.000,00
							TOTALE	€ 45.280,00

Quadro economico

Lavori	€ 45.280,00
Oneri della sicurezza	€ 1.765,92
Totale lavori	€ 47.045,92
Iva al 21%	€ 9.879,64
Spese tecniche	€ 7.800,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 64.725,56
Arrotondamento	€ 65.000,00

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gambidolo	Gambidolo	Collio	Febbraio 2013	Muro d'argine/Scogliere	GAM-NUO-002



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Realizzazione di un nuovo muro d'argine in CA rivestito in pietrame a protezione dell'abitato posto in sponda sinistra nel tratto immediatamente a monte del ponte identificato con codice GAM010 . Realizzazione di nuove scogliere in massi ciclopici a secco a protezione di entrambe le sponde per un tratto di ml 250,00 a monte dell'opera esistente GAM013 .
MATERIALI	Muro d'argine in CA rivestito in pietrame, scogliere in massi ciclopici a secco
PRIORITA'	Media
SPESA PREVISTA	€. 225.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Sponda sx presso il ponte GAM010



Fig 2: Alveo a monte di GAM013

Computo metrico estimativo

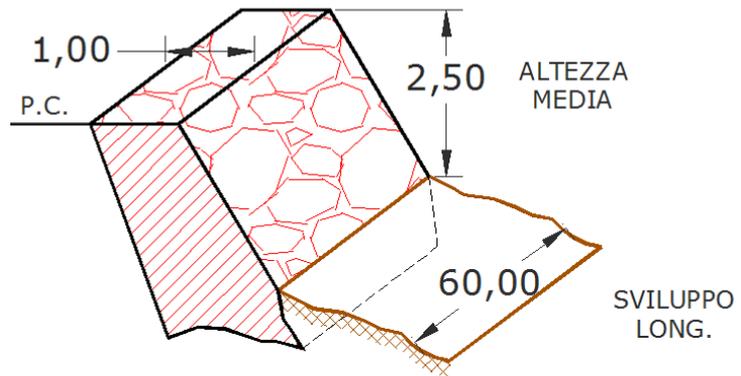
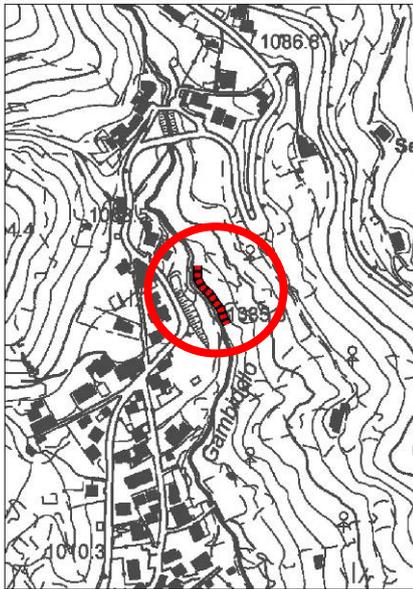
GAM-NUO-002								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Fondazione in c.a. compreso ferro (100 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C20/25, compreso sottofondo in magrone sp. cm 10	mc		60,00	2,00	0,60	72,00	€ 310,00	€ 22.320,00
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (120 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C28/35	mc		60,00	0,30	2,50	45,00	€ 380,00	€ 17.100,00
Rivestimento per muri in elevazione in pietrame a spacco, sp. minimo 25 cm	mq		60,00		2,50	150,00	€ 110,00	€ 16.500,00
Scavo di sbancamento compreso eventuale onere di accesso alle discariche del materiale in eccesso	mc		480,00	1,00	2,50	1200,00	€ 10,00	€ 12.000,00
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		480,00	1,00	2,50	1200,00	€ 70,00	€ 84.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 5.000,00
							TOTALE	€ 156.920,00

Quadro economico

Lavori	€ 156.920,00
Oneri della sicurezza	€ 6.119,88
Totale lavori	€ 163.039,88
Iva al 21%	€ 34.238,37
Spese tecniche	€ 27.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 224.278,25
Arrotondamento	€ 225.000,00

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gambidolo	Gambidolo	Collio	Febbraio 2013	Scogliera	GAM-NUO-003



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici a secco posta al piede delle opere di versante identificate con codice GAM023 . Le opere di versante in prossimità della sponda del torrente risultano infatti soggette ad un fenomeno erosivo del piede. L'evoluzione del fenomeno potrebbe compromettere la stabilità del versante stesso e delle contestuali opere di stabilizzazione.	
MATERIALI	Scogliera in massi ciclopici a secco	
PRIORITA'	Alta	
SPESA PREVISTA	€. 30.000,00 vedi quadro economico allegato	
FOTO	 <p><i>Fig 1: Vista frontale delle opere di versante e del fenomeno erosivo</i></p>	 <p><i>Fig 2: Particolare del fenomeno erosivo che interessa la prima fila di gabbioni</i></p>

Computo metrico estimativo

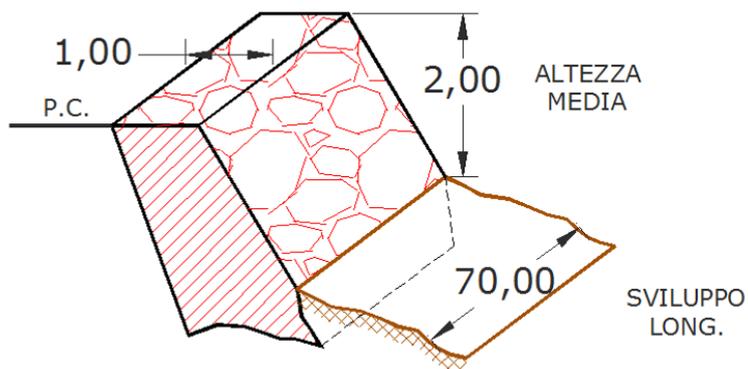
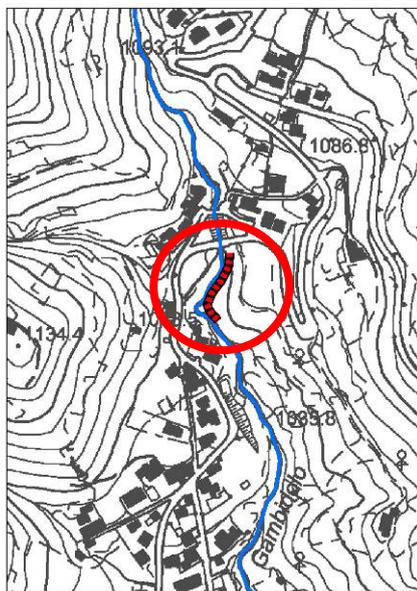
GAM-NUO-003								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Scavo di sbancamento compreso eventuale onere di accesso alle discariche del materiale in eccesso	mc		60,00	1,00	3,50	210,00	€ 10,00	€ 2.100,00
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		60,00	1,00	3,50	210,00	€ 70,00	€ 14.700,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 1.500,00
							TOTALE	€ 18.300,00

Quadro economico

Lavori	€ 18.300,00
Oneri della sicurezza	€ 713,70
Totale lavori	€ 19.013,70
Iva al 21%	€ 3.992,88
Spese tecniche	€ 3.300,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 26.306,58
Arrotondamento	€ 30.000,00

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gambidolo	Gambidolo	Collio	Febbraio 2013	Scogliera	GAM-NUO-004



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici a secco al fine di prevenire erosioni al piede del versante posto in sinistra idrografica, il quale risulta caratterizzato dalla presenza di una frana attiva secondo il PAI aggiornato. Taglio della vegetazione d'alto fusto e pulizia dell'alveo in coincidenza dell'intervento.
MATERIALI	Scogliera in massi ciclopici a secco
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€. 35.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista dell'alveo a monte della GAM023

Computo metrico estimativo

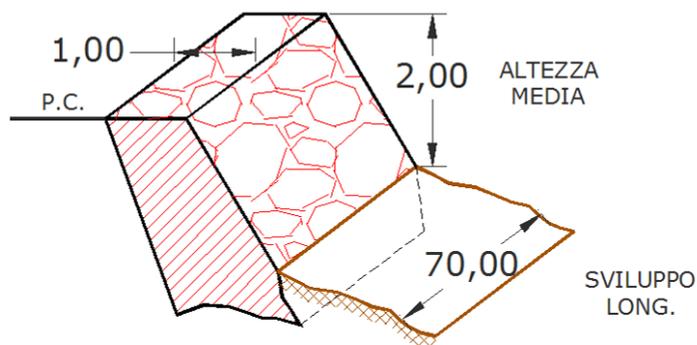
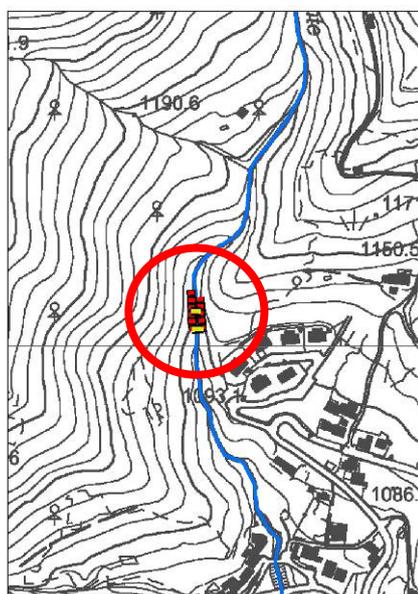
GAM-NUO-004								
Descrizione	Unità di misura	N parti	Lungh.	Largh.	H	Quantità	Prezzo	Importo
Scavo di sbancamento compreso eventuale onere di accesso alle discariche del materiale in eccesso	mc		70,00	1,00	3,00	210,00	€ 10,00	€ 2.100,00
Scogliera con blocchi di pietra granitica proveniente da cave 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		70,00	1,00	3,00	210,00	€ 70,00	€ 14.700,00
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		150,00	15,00		2250,00	€ 2,00	€ 4.500,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							TOTALE	€ 23.300,00

Quadro economico

Lavori	€ 23.300,00
Oneri della sicurezza	€ 908,70
Totale lavori	€ 24.208,70
Iva al 21%	€ 5.083,83
Spese tecniche	€ 4.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 33.292,53
Arrotondamento	€ 35.000,00

Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gambidolo	Gambidolo	Collio	Febbraio 2013	Scogliere/Soglie	GAM-NUO-005



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Realizzazione di nuove scogliere in massi ciclopici a secco in destra e sinistra idrografica al fine di prevenire l'erosione al piede dei versanti. Interposizione di soglie in massi ciclopici a secco allo scopo di ridurre la pendenza del tratto d'alveo in questione.
MATERIALI	Scogliere e soglie in massi ciclopici a secco
PRIORITA'	Bassa
SPESA PREVISTA	€. 35.000,00 vedi quadro economico allegato

FOTO



Fig 1: Vista da valle del tratto in questione



Fig 2: Vista da monte del tratto in questione

Computo metrico estimativo

GAM-NUO-005								
Descrizione	Unità di misura	N parti	Lungh.	Largh.	H	Quantità	Prezzo	Importo
Scavo di sbancamento compreso eventuale onere di accesso alle discariche del materiale in eccesso	mc		70,00	1,00	3,00	210,00	€ 10,00	€ 2.100,00
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		70,00	1,00	3,00	210,00	€ 70,00	€ 14.700,00
Formazione di soglia in massi ciclopici a secco compreso scavo, fornitura e posa del materiale compreso ogni altro onere accessorio	mc	2	14,00	1,50	1,50	63,00	€ 60,00	€ 3.780,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							TOTALE	€ 22.580,00

Quadro economico

Lavori	€ 22.580,00
Oneri della sicurezza	€ 880,62
Totale lavori	€ 23.460,62
Iva al 21%	€ 4.926,73
Spese tecniche	€ 3.900,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 32.287,35
Arrotondamento	€ 35.000,00

SCHEMA RIASSUNTIVO degli interventi di progetto

Nuove Opere

<i>Codice</i>	<i>Tipologia</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>Priorità</i>	<i>Strategicità</i>	<i>Costo €</i>
GAM-NUO-001	Muro d'argine	2	2	3	7	Alta	€ 65.000,00
GAM-NUO-002	Muro d'argine/Scogliere	2	2	1	5	Media	€ 225.000,00
GAM-NUO-003	Scogliera	3	3	2	8	Alta	€ 30.000,00
GAM-NUO-004	Scogliera/Taglio vegetazione	1	1	1	3	Bassa	€ 35.000,00
GAM-NUO-005	Scogliere/Soglie	1	1	1	3	Bassa	€ 35.000,00

TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL TORRENTE GAMBIDOLO

€ 390.000,00