



**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. 05.14**

**ELAB GOM07  
- Allegati-**

**RESPONSABILI TECNICI:**

Ing. LUCA CAMPANA

Dott. Geol. LUCA ALBERTELLI

**GRUPPO TECNICO DI LAVORO:**

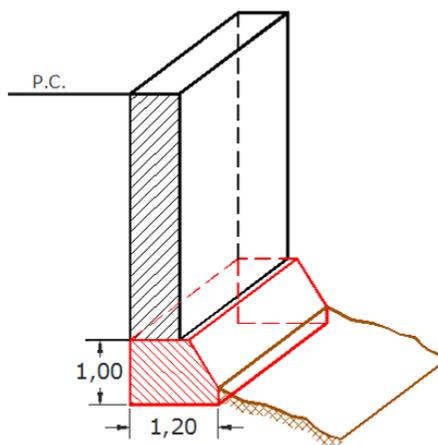
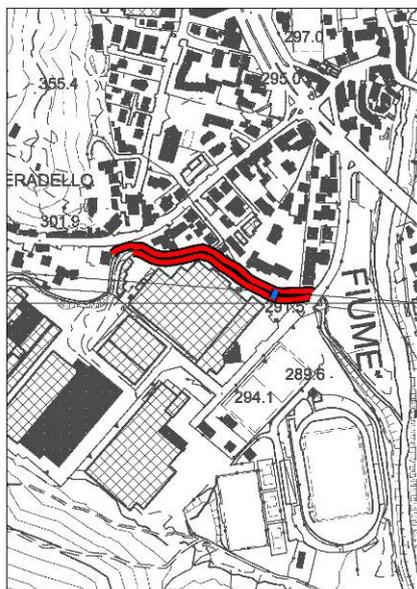
Ing. SIMONE BONETTI

Ing. NICOLA MUSATI

Dott. Geol. LAMBERTO LUCIANO GRIFFINI

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
<b>Gombiera</b>	<b>Gombiera</b>	<b>Sarezzo</b>	<b>Febbraio 2013</b>	Muri d'argine/Soglia	<b>GOM-RIP-004</b>



**DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

Realizzazione di una sottomurazione del muro d'argine in destra e sinistra idrografica mediante scavo a settori della struttura con eventuale demolizione di porzioni del piede ammalorate dal passaggio della corrente idraulica. Tale opera dovrà essere eseguita nei tratti in cui il flusso ha eroso il piede della struttura di sostegno. Consolidamento della soglia identificata con codice **GOM005**.

**MATERIALI**

Sottomurazione mediante CLS armato

**PRIORITA'**

Bassa

**SPESA PREVISTA**

€. 55.000,00 vedi quadro economico allegato

**FOTO**



**Fig 1: Tratto di valle**



**Fig 2: Tratto di monte**

## Computo metrico estimativo

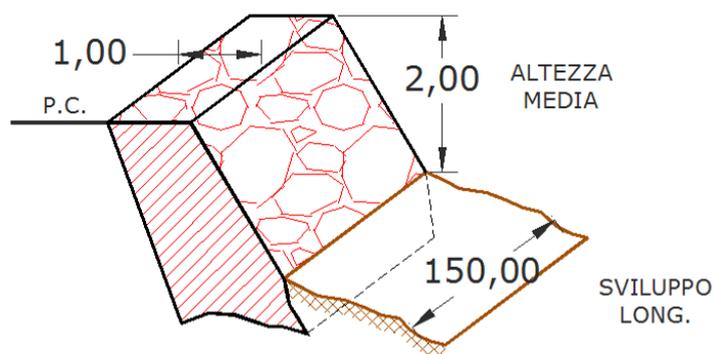
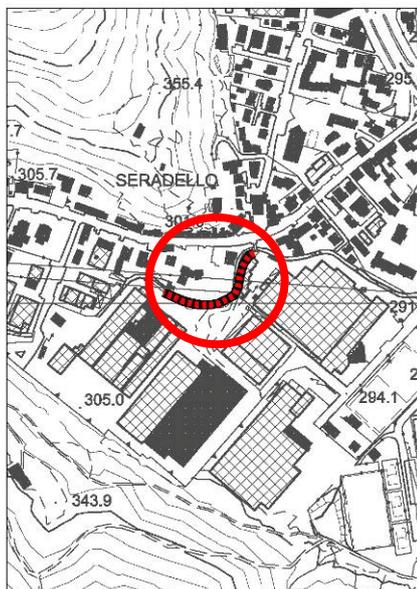
<b>GOM-RIP-004</b>								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Sottomurazione del muro d'argine esistente mediante CLS armato. Si intende compreso nel prezzo lo scavo in settori al di sotto del muro esistente, eventuali armature, la deviazione delle acque ed ogni altro onere accessorio atto a fornire l'opera a regola d'arte	mc		80,00	1,20	1,00	96,00	€ 310,00	€ 29.760,00
Consolidamento della soglia identificata con codice GOM005 mediante sottomurazione della struttura e rifacimento della gaveta	a corpo							€ 4.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 35.760,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 35.760,00
Oneri della sicurezza	€ 1.394,64
<b>Totale lavori</b>	<b>€ 37.154,64</b>
Iva al 21%	€ 7.802,47
Spese tecniche	€ 6.500,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 51.457,11</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 55.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Sarezzo	Febbraio 2013	Scogliera	GOM-NUO-001



<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici a secco al fine di prevenire erosioni al piede del versante posto in destra idrografica. Taglio della vegetazione spondale in coincidenza dell'intervento.
<b>MATERIALI</b>	Scogliera in massi ciclopici a secco
<b>PRIORITA'</b>	Bassa
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 60.000,00 vedi quadro economico allegato

**FOTO**



**Fig 1: Tratto di valle scogliera a monte del ponte GOM006**

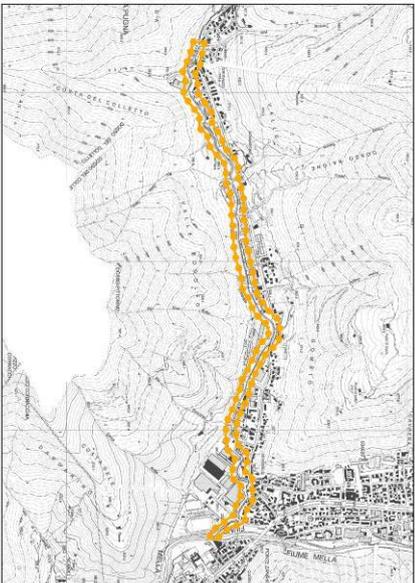
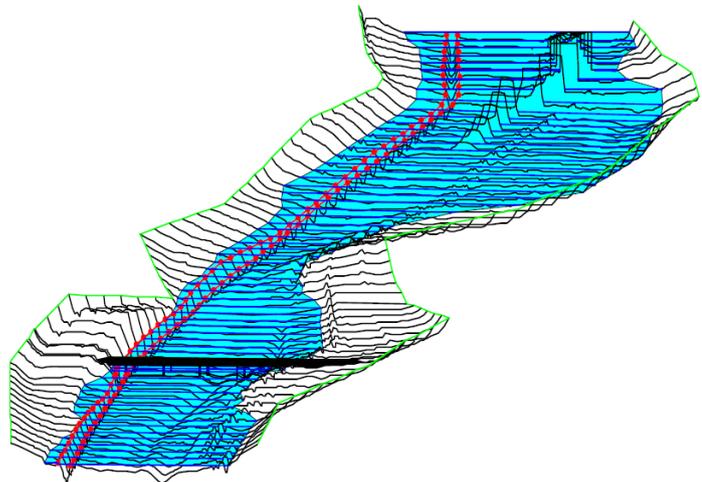
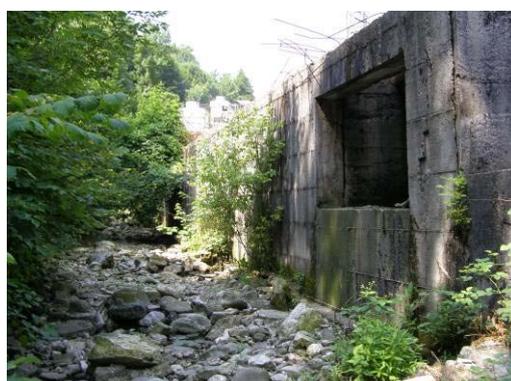
## Computo metrico estimativo

GOM-NUO-001								
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		150,00	1,00	3,00	450,00	€ 10,00	€ 4.500,00
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		150,00	1,00	3,00	450,00	€ 70,00	€ 31.500,00
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		150,00	5,00		750,00	€ 2,00	€ 1.500,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 39.500,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 39.500,00
Oneri della sicurezza	€ 1.540,50
<b>Totale lavori</b>	<b>€ 41.040,50</b>
Iva al 21%	€ 8.618,51
Spese tecniche	€ 6.800,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 56.459,01</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 60.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Sarezzo/Polaveno	Febbraio 2013	Studio idraulico	GOM-STU-001
					
<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<p>Le caratteristiche del fondo valle del Torrente Gombiera sono del tutto particolari. La forte pressione antropica delle aree artigianali ed industriali ha di fatto estremamente compresso l'alveo del torrente impedendone l'eventuale espansione in seguito ad eventi meteorici estremi. Tale condizione comporta un generale aumento delle velocità della corrente. A fianco di quanto affermato vi è anche la componente dell'<b>invarianza idraulica</b> che incide notevolmente sul regime idraulico del Torrente Gombiera. Le stesse aree artigianali ed industriali che comprimono l'alveo influenzano notevolmente le caratteristiche di risposta idraulica del torrente. Le acque meteoriche che vengono scaricate in alveo possono modificare il naturale tempo di corrivazione della rete idrografica e conseguentemente il colmo di piena. Si ritiene che uno studio idraulico particolareggiato possa favorire la comprensione di come il flusso idraulico possa essere rallentato od accelerato al fine di scongiurare eventuali esondazioni, soprattutto nel tratto posto presso la foce del torrente.</p>				
<b>PRIORITA'</b>	Media				
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 60.000,00 vedi quadro economico allegato				
<b>FOTO</b>	 <p style="text-align: center;"><b>Fig 1: Tratto d'alveo presso la foce</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>Fig 2: Confluenza idraulica lungo l'alveo</b></p>		

## Computo metrico estimativo

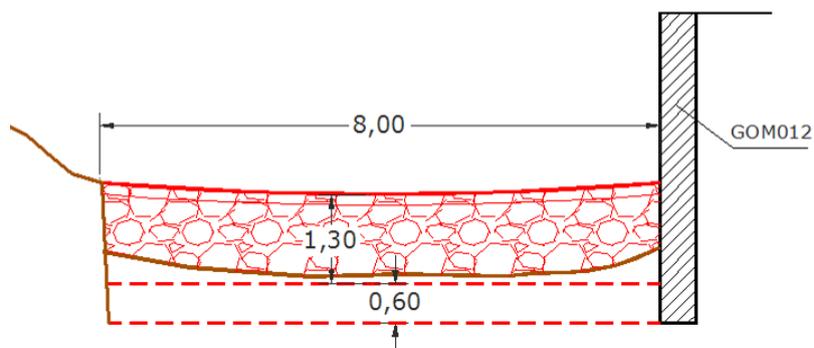
<b>GOM-STU-001</b>								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Studio idraulico del tratto in esame basato su rilievo topografico strumentale in campo, estrazione delle sezioni dell'alveo, modellazione idraulica monodimensionale, analisi di carattere idrogeologico del caso, il tutto a definire le reali criticità e le risposte progettuali alle stesse.	ml		3000,00			3000,00	€ 15,00	€ 45.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 45.000,00</b>

## Quadro economico

Studio idraulico	€ 45.000,00
Iva al 21%	€ 9.450,00
Spese ed altri oneri	€ 3.267,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 57.717,00</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 60.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Sarezzo	Febbraio 2013	Soglia	GOM-RIP-013



<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	Ripristino della soglia esistente con sua completa demolizione e realizzazione di nuova soglia in CLS armato e rivestito in pietrame ed interposizione di copertina in materiale antiusura. Pulizia dell'alveo e taglio della vegetazione arbustiva nel tratto d'alveo a monte e valle dell'opera.
<b>MATERIALI</b>	Soglia monolitica in CLS armato e rivestito in pietrame.
<b>PRIORITA'</b>	Bassa
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 15.000,00 vedi quadro economico allegato

**FOTO**



**Fig 1: Vista dalla sponda destra della soglia**



**Fig 2: Alveo a valle della soglia**

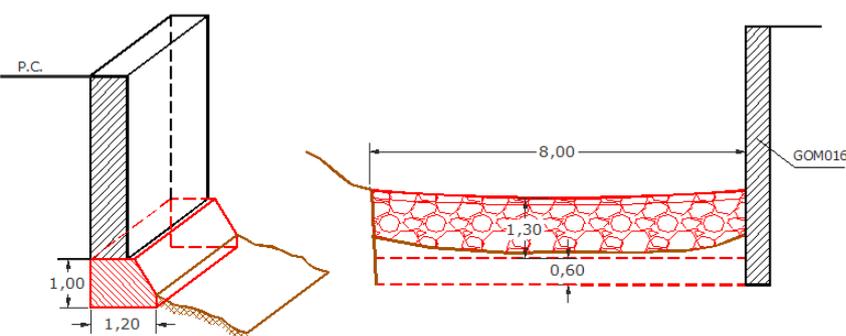
## Computo metrico estimativo

<b>GOM-RIP-013</b>								
<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		8,00	1,80	0,60	8,64	€ 10,00	€ 86,40
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		8,00	1,80	0,60	8,64	€ 310,00	€ 2.678,40
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (70/80 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C25/30	mc		8,00	0,70	0,80	4,48	€ 360,00	€ 1.612,80
Rivestimento strutturale con massi ciclopici a spacco legati e resinati, ancorati all'armatura, sp. minimo 30 cm	mq		8,00		0,80	6,40	€ 120,00	€ 768,00
Copertina in pietrame antiusura spessore minimo 20 cm	mq		8,00	1,20		9,60	€ 100,00	€ 960,00
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione prevalentemente arbustiva	mq		250,00	10,00		2500,00	€ 0,80	€ 2.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 1.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 9.105,60</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 9.105,60
Oneri della sicurezza	€ 355,12
Totale lavori	€ 9.460,72
Iva al 21%	€ 1.986,75
Spese tecniche	€ 1.800,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 13.247,47</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 15.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
<b>Gombiera</b>	<b>Gombiera</b>	<b>Sarezzo</b>	<b>Febbraio 2013</b>	Muro d'argine/Soglie	<b>GOM-RIP-016 a 018</b>
					
<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<p>Realizzazione di una sottomurazione del muro d'argine in sinistra idrografica mediante scavo a settori della struttura con eventuale demolizione di porzioni del piede ammalorate dal passaggio della corrente idraulica. Tale opera dovrà essere eseguita nei tratti in cui il flusso ha eroso il piede della struttura di sostegno. Ripristino delle soglie identificate con codice <b>GOM017</b> e <b>GOM018</b> con completa demolizione dell'esistente e realizzazione di nuove soglie in CLS rivestito in pietrame dotate di copertina in materiale antiusura.</p>				
<b>MATERIALI</b>	Sottomurazione mediante CLS armato, soglie in CLS rivestito in pietrame.				
<b>PRIORITA'</b>	Media				
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 160.000,00 vedi quadro economico allegato				
<b>FOTO</b>	 <p style="text-align: center;"><b>Fig 1: Tratto di valle muro GOM016</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>Fig 2: Tratto centrale muro GOM016</b></p>		

**FOTO**



**Fig 3: Soglia GOM017**



**Fig 4: Soglia GOM018**



**Fig 5: Tratto centrale muro GOM016**



**Fig 6: Tratto di monte muro GOM016**

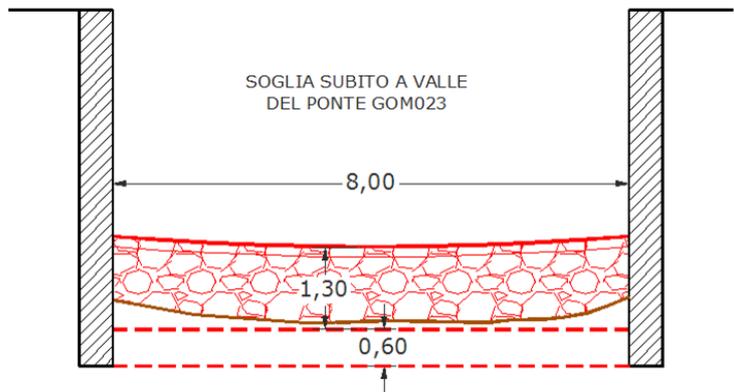
## Computo metrico estimativo

<b>GOM-RIP-016 a 018</b>								
<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>
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		240,00	1,20	1,00	288,00	€ 310,00	€ 89.280,00
Scavo di sbancamento compreso eventuale onere di accesso alle discariche del materiale in eccesso	mc	2	8,00	1,80	0,60	17,28	€ 10,00	€ 172,80
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	2	8,00	1,80	0,60	17,28	€ 310,00	€ 5.356,80
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (70/80 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C25/30	mc	2	8,00	0,70	0,80	8,96	€ 360,00	€ 3.225,60
Rivestimento strutturale con massi ciclopici a spacco legati e resinati, ancorati all'armatura, sp. minimo 30 cm	mq	2	8,00		0,80	12,80	€ 120,00	€ 1.536,00
Copertina in pietrame antiusura spessore minimo 20 cm	mq	2	8,00	1,20		19,20	€ 100,00	€ 1.920,00
Spese di allestimento del cantiere caratterizzato da un esteso sviluppo longitudinale e con evidenti difficoltà di accesso compresa la deviazione delle acque	a corpo							€ 10.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 111.491,20</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 111.491,20
Oneri della sicurezza	€ 4.348,16
<b>Totale lavori</b>	<b>€ 115.839,36</b>
Iva al 21%	€ 24.326,26
Spese tecniche	€ 19.200,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 159.365,62</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 160.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Sarezzo	Febbraio 2013	Svaso/Soglie	GOM-RIP-019 a 022
					
<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<p>Svaso con riprofilatura della sponda destra idrografica in particolare in coincidenza della soglia identificata con codice <b>GOM019</b> laddove il rilevato dell'area artigianale risulta comprimere l'alveo lungo il muro d'argine posto in sinistra idrografica. Pulizia generalizzata del tratto dalla vegetazione arbustiva. Consolidamento delle soglie esistenti (identificate con codici <b>GOM019-020-021</b> e <b>022</b>) le quali risultano in generale erose al piede ed in gaveta. Rifacimento della soglia posta a valle del ponte <b>GOM023</b> la quale presenta forti lesioni nel corpo e lungo la gaveta.</p>				
<b>MATERIALI</b>	Consolidamento soglie cin CLS, soglia in CLS rivestito in pietrame.				
<b>PRIORITA'</b>	Bassa				
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 40.000,00 vedi quadro economico allegato				
<b>FOTO</b>	 <p style="text-align: center;"><b>Fig 1: Soglia subito a valle del ponte GOM023</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>Fig 2: Tratto in coincidenza della GOM019</b></p>		

**FOTO**



**Fig 3: Soglia GOM021**



**Fig 4: Tratto centrale dell'alveo**

**FOTO**



**Fig 5: Soglia GOM020**



**Fig 6: Soglia inefficiente GOM021**

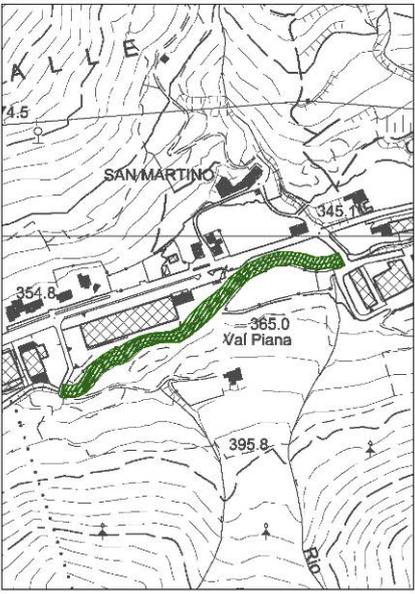
## Computo metrico estimativo

<b>GOM-RIP-019 a 022</b>								
<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>
Pulizia sfalciò dell'alveo e delle sponde di vegetazione prevalentemente arbustiva	mq		200,00	15,00		3000,00	€ 0,80	€ 2.400,00
Regolarizzazione dell'alveo e delle sponde mediante l'ausilio di mezzi meccanici compreso l'eventuale trasporto alle discariche del materiale in eccesso	mc		100,00	2,00	2,50	500,00	€ 10,00	€ 5.000,00
Demolizione soglia GOM023	a corpo							€ 1.000,00
Scavo di sbancamento compreso eventuale onere di accesso alle discariche del materiale in eccesso	mc		8,00	1,80	0,60	8,64	€ 10,00	€ 86,40
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		8,00	1,80	0,60	8,64	€ 310,00	€ 2.678,40
Muro in elevazione in c.a. compreso ferro (70/80 kg/mc), casseri e CLS classe di resistenza C25/30	mc		8,00	0,70	0,80	4,48	€ 360,00	€ 1.612,80
Rivestimento strutturale con massi ciclopici a spacco legati e resinati, ancorati all'armatura, sp. minimo 30 cm	mq		8,00		0,80	6,40	€ 120,00	€ 768,00
Copertina in pietrame antiusura spessore minimo 20 cm	mq		8,00	1,20		9,60	€ 100,00	€ 960,00
Consolidamento delle soglie esistenti	a corpo							€ 10.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 2.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 26.505,60</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 26.505,60
Oneri della sicurezza	€ 1.033,72
<b>Totale lavori</b>	<b>€ 27.539,32</b>
Iva al 21%	€ 5.783,26
Spese tecniche	€ 4.600,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 37.922,58</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 40.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Sarezzo	Febbraio 2013	Sfalcio/Pulizia	GOM-MAN-001
					
<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	Sfalcio delle sponde dalla vegetazione arbustiva e d'alto fusto, pulizia generalizzata dell'alveo.				
<b>MATERIALI</b>	-				
<b>PRIORITA'</b>	Bassa				
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 20.000,00 vedi quadro economico allegato				
<b>FOTO</b>	 <p style="text-align: center;"><b>Fig 1: Sponda sx nel tratto di valle</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>Fig 2: Alveo nel tratto centrale</b></p>		

## Computo metrico estimativo

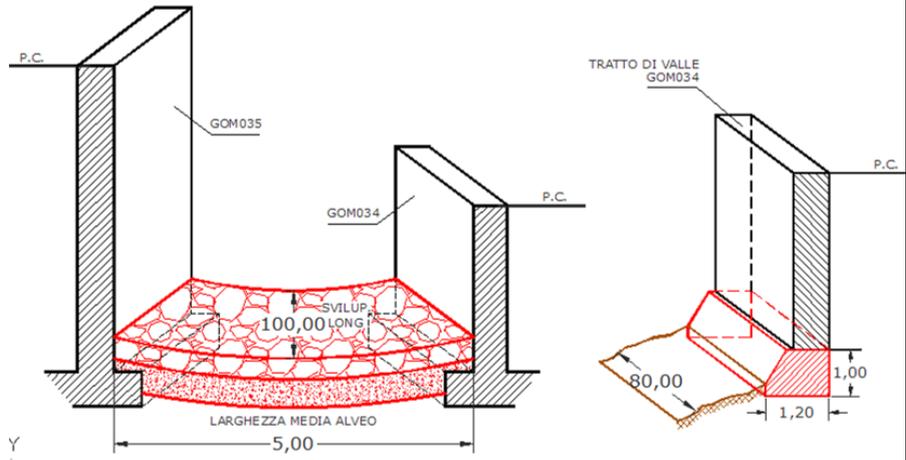
GOM-MAN-001								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		400,00	15,00		6000,00	€ 2,00	€ 12.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 500,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 12.500,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 12.500,00
Oneri della sicurezza	€ 487,50
Totale lavori	€ 12.987,50
Iva al 21%	€ 2.727,38
Spese tecniche	€ 2.000,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 17.714,88</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 20.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
<b>Gombiera</b>	<b>Gombiera</b>	Sarezzo/Polaveno	<b>Febbraio 2013</b>	Muro d'argine/Selciato	<b>GOM-RIP-034 a 035</b>



### DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Realizzazione di una sottomurazione del muro d'argine in sinistra idrografica mediante scavo a settori della struttura con eventuale demolizione di porzioni del piede ammalorate dal passaggio della corrente idraulica. Realizzazione di nuovo selciato in massi e CLS nel tratto in cui entrambe le sponde sono caratterizzate dalla presenza di muri d'argine. La compressione data dalla presenza dei suddetti muri ha comportato l'accelerazione del flusso il quale ha eroso fortemente il piede delle opere verticali. Il selciato dovrà essere realizzato con l'interposizione di opportuni scalini al fine di ridurre la pendenza del tratto d'alveo e conseguentemente la velocità della corrente.

### MATERIALI

Sottomurazione mediante CLS armato, selciato in CLS e pietrame.

### PRIORITA'

Media

### SPESA PREVISTA

€. 205.000,00 vedi quadro economico allegato

### FOTO



**Fig 1: Tratto tra GOM034 e 035**



**Fig 2: Particolare dell'erosione al piede**

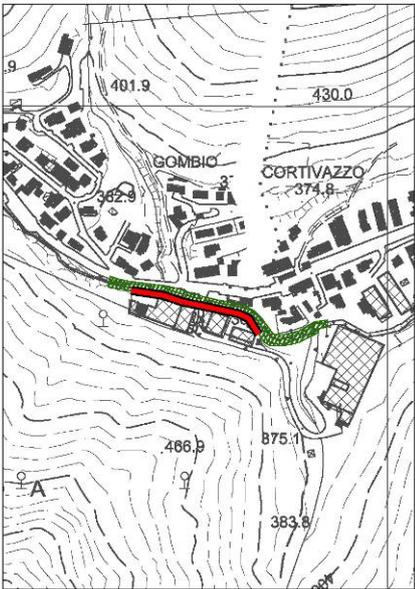
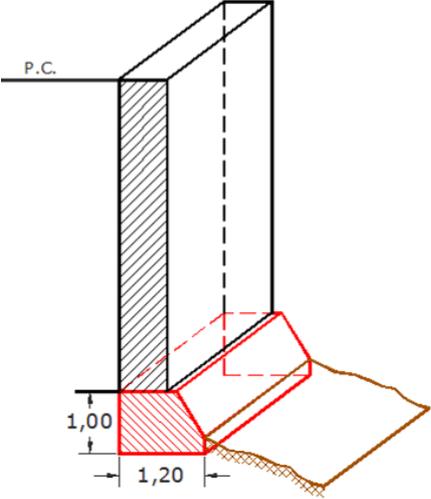
## Computo metrico estimativo

GOM-RIP-034 e 035								
Descrizione	Unità di misura	N parti	Lungh.	Largh.	H	Quantità	Prezzo	Importo
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		80,00	1,20	1,00	96,00	€ 310,00	€ 29.760,00
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	m <sup>2</sup>		100,00	5,00		500,00	€ 200,00	€ 100.000,00
Onere aggiuntivo per l'interposizione di piccole soglie lungo il selciato in pietrame antiusura	a corpo							€ 5.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 6.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 140.760,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 140.760,00
Oneri della sicurezza	€ 5.489,64
Totale lavori	€ 146.249,64
Iva al 21%	€ 30.712,42
Spese tecniche	€ 24.200,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 201.162,06</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 205.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
<b>Gombiera</b>	<b>Gombiera</b>	<b>Polaveno</b>	<b>Febbraio 2013</b>	Muro d'argine/Sfalcio	<b>GOM-RIP-036</b>
					
<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	Ripristino di tratti di muro d'argine mediante sottomurazione da eseguirsi mediante scavo a settori della struttura con eventuale demolizione di porzioni del piede ammalorate dal passaggio della corrente idraulica. Sfalcio della vegetazione lungo le sponde ed in alveo; leggero svaso dell'alveo e regolarizzazione del fondo, soprattutto nell'area in coincidenza del ponte <b>GOM038</b> .				
<b>MATERIALI</b>	Sottomurazione mediante CLS armato.				
<b>PRIORITA'</b>	Bassa				
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 45.000,00 vedi quadro economico allegato				
<b>FOTO</b>	 <p style="text-align: center;"><b>Fig 1: Particolare tratto d'alveo e muro eroso al piede</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>Fig 2: Tratto in coincidenza del ponte GOM038</b></p>		

## Computo metrico estimativo

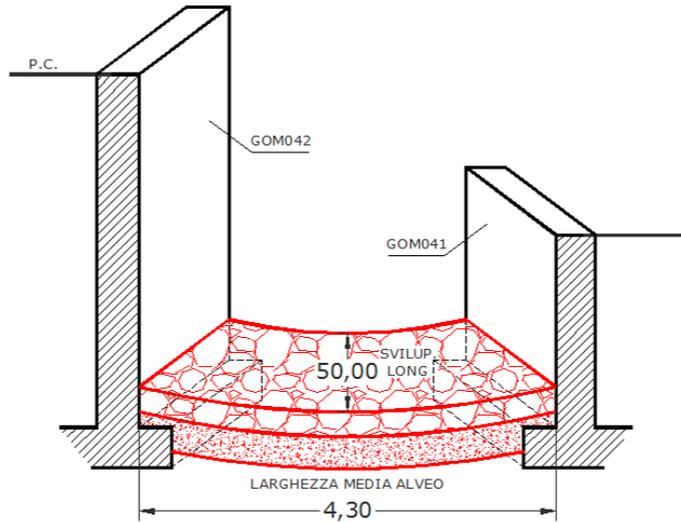
<b>GOM-RIP-036</b>								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Sottomurazione del muro d'argine esistente mediante CLS armato. Si intende compreso nel prezzo lo scavo in settori al di sotto del muro esistente, eventuali armature, la deviazione delle acque ed ogni altro onere accessorio atto a fornire l'opera a regola d'arte	mc		50,00	1,20	1,00	60,00	€ 310,00	€ 18.600,00
Pulizia sfalcio dell'alveo e delle sponde di vegetazione arbustiva e d'alto fusto	mq		300,00	10,00		3000,00	€ 2,00	€ 6.000,00
Pulizia e svaso dell'alveo per una profondità di m 1,00:	mq		80,00	8,00		640,00	€ 7,00	€ 4.480,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 1.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 30.080,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 30.080,00
Oneri della sicurezza	€ 1.173,12
Totale lavori	€ 31.253,12
Iva al 21%	€ 6.563,16
Spese tecniche	€ 5.200,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 43.016,28</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 45.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Polaveno	Febbraio 2013	Selciato/Soglie	GOM-RIP-041 a 046



<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	Realizzazione e completamento di un selciato in CLS e pietrame antiusura al fine di contenere l'evidente erosione al piede delle strutture verticali completamente addossate all'alveo del Torrente Gombiera. Consolidamento delle soglie esistenti che risultano erose al piede ed in gaveta.
<b>MATERIALI</b>	Sottomurazione mediante CLS armato, selciato in CLS e pietrame.
<b>PRIORITA'</b>	Media
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 75.000,00 vedi quadro economico allegato

### FOTO



**Fig 1: Tratto di valle**



**Fig 2: Soglie da consolidare**

## Computo metrico estimativo

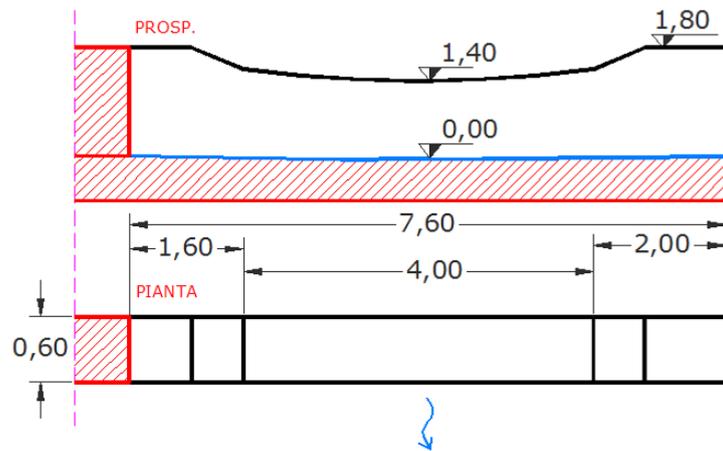
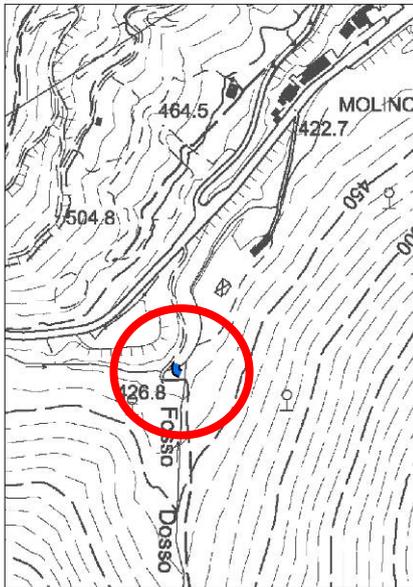
<b>GOM-RIP-041 e 046</b>								
<i>Descrizione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>N parti</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Largh.</i>	<i>H</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>	<i>Importo</i>
Selciato in pietrame antiusura posato al fine di ridurre al minimo la scabrezza del fondo alveo, su letto di CLS opportunamente armato 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		50,00	4,30		215,00	€ 200,00	€ 43.000,00
Consolidamento delle soglie esistenti	a corpo							€ 5.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 3.000,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 51.000,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 51.000,00
Oneri della sicurezza	€ 1.989,00
Totale lavori	€ 52.989,00
Iva al 21%	€ 11.127,69
Spese tecniche	€ 8.800,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 72.916,69</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 75.000,00</b>

## Interventi di progetto

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data progetto	Tipologia	Codice
Gombiera	Gombiera	Polaveno	Febbraio 2013	Briglia	GOM-RIP-052



<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	Consolidamento della spalla destra e delle fondazioni della briglia esistente ed identificata con codice <b>GOM052</b> .
<b>MATERIALI</b>	Consolidamento spalla destra e sottomurazione fondazioni mediante CLS armato
<b>PRIORITA'</b>	Bassa
<b>SPESA PREVISTA</b>	€. 15.000,00 vedi quadro economico allegato

**FOTO**



**Fig 1: Spalla destra briglia**



**Fig 2: Vista laterale opera esistente**

## Computo metrico estimativo

<b>GOM-RIP-052</b>								
<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>
Consolidamento della spalla destra e delle fondazioni della briglia esistente ed identificata con codice <b>GOM052.</b>	a corpo							€ 10.000,00
Spese di allestimento del cantiere e deviazione delle acque	a corpo							€ 500,00
							<b>TOTALE</b>	<b>€ 10.500,00</b>

## Quadro economico

Lavori	€ 10.500,00
Oneri della sicurezza	€ 409,50
Totale lavori	€ 10.909,50
Iva al 21%	€ 2.291,00
Spese tecniche	€ 1.800,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 15.000,50</b>
<b>Arrotondamento</b>	<b>€ 15.000,00</b>

**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>
GOM-NUO-001	Scogliera	1	2	1	4	Media	€ 60.000,00

**Ripristini**

<i>Codice</i>	<i>Tipologia</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>Priorità</i>	<i>Strategicità</i>	<i>Costo €</i>
GOM-RIP-004	Muri d'argine/Soglia	1	2	1	4	Media	€ 55.000,00
GOM-RIP-013	Soglia	1	1	1	3	Bassa	€ 15.000,00
GOM-RIP-016 a 018	Muro d'argine/Soglie	2	2	1	5	Alta	€ 160.000,00
GOM-RIP-019 a 022	Svaso/Soglie	1	2	1	4	Media	€ 40.000,00
GOM-RIP-034 e 035	Muro d'argine/Selciato	2	3	1	6	Alta	€ 205.000,00
GOM-RIP-036	Muro d'argine/Sfalcio	1	2	1	4	Bassa	€ 45.000,00
GOM-RIP-041 a 046	Selciato/Soglie	2	3	1	6	Alta	€ 75.000,00
GOM-RIP-052	Briglia	1	1	1	3	Bassa	€ 15.000,00

**Manutenzioni**

<i>Codice</i>	<i>Tipologia</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>Priorità</i>	<i>Strategicità</i>	<i>Costo €</i>
GOM-MAN-001	Sfalcio/Pulizia	1	2	1	4	Media	€ 20.000,00

**Studi Idraulici**

<i>Codice</i>	<i>Tipologia</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>Priorità</i>	<i>Strategicità</i>	<i>Costo €</i>
GOM-STU-001	Studio Idraulico	2	3	2	7	Alta	€ 60.000,00

**TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DEL TORRENTE GOMBIERA**

**€ 750.000,00**