

# COMUNE DI OME

PROVINCIA DI BRESCIA



Oggetto:

## “BORGO MAGLIO”

### RIQUALIFICAZIONE SISTEMA CHIUSE E MESSA IN SICUREZZA SPONDE TORRENTE “VALLE DELMA”, RIPRISTINO PARATIA SISTEMA ALIMENTAZIONE MAGLIO.

SISTEMA TURISTICO “LA VIA DEL FERRO DALLA VAL TROMPIA A BRESCIA”  
PROGETTI INTEGRATI PER L'ATTUAZIONE DEI PROGRAMMI DI SVILUPPO  
TURISTICO, ART. 4 DELLA L.R. 15/2007” - 2010 – D.D.S. N. 8851 DEL 21/09/2010.

## PROGETTO DEFINITIVO

Quaderno “ A ”

### RELAZIONE TECNICA GENERALE e QUADRO ECONOMICO

data: 22 ottobre 2010

*Il Tecnico Progettista*  
Dott. Ing. Giovanni Fior

**UFFICIO TECNICO COMUNALE – settore LL.PP.**  
**Piazza A. Moro n° 1 – OME Tel. 030 – 652025**  
**e-mail : tecnico@comune.ome.bs.it**

Allegato \_\_\_\_\_  
alla delibera di Consiglio c.l.e.  
n. 93 del 25/7/2013

Il Sindaco \_\_\_\_\_  
Il Segretario Comunale \_\_\_\_\_  
IL SEGRETARIO COMUNALE



<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>
-------------------------------

**a) Descrizione dell'intervento da realizzare e criteri per le scelte progettuali.**

Il progetto rientra da un lato nel quadro generale degli interventi per la valorizzazione dell'antico "Borgo Maglio" ove sono collocate alcune infrastrutture di proprietà pubblica inserite nel sistema Turistico "La via del ferro dalla Val Trompia a Brescia", segnatamente il "Maglio Averoldi" e la sede "Museale della Fondazione Malossi" e dall'altro per l'esecuzione di alcuni lavori di messa in sicurezza del Borgo stesso. L'antico "Maglio Averoldi" è alimentato da una ruota idraulica la cui alimentazione si deriva da un sistema di "Chiuse" poste nelle vicinanze. L'impianto si trova in notevole stato di degrado e sono necessari alcuni interventi di riqualificazione per la sua conservazione e la valorizzazione dell'intero complesso. Inoltre il torrente "Valle Delma" che scorre in fregio alle proprietà comunali e che caratterizza il Borgo, richiede degli interventi di messa in sicurezza delle sponde che in più punti per effetto dell'erosione dell'acqua hanno intaccato la sponda.

In sintesi i lavori inseriti nel progetto comprendono:

- 1) Realizzazione di un percorso pedonale che dalla Fucina del Maglio raggiunge il sistema delle "Chiuse", ovvero i manufatti idraulici che governano il regime dell'alimentazione della ruota del Maglio. Il percorso si sviluppa lungo un tratto di circa 130 m, in adiacenza al canale di alimentazione idraulica della ruota. La pavimentazione sarà realizzata con l'utilizzo di materiale calcareo misto a cemento e a resine tipo "Glorit" per assicurare un basso impatto ambientale e il corretto inserimento nel contesto circostante. E' stato previsto di realizzare una un breve tratto di staccionata di legno a protezione dei punti più pericolosi;
- 2) La manutenzione del sistema delle "chiuse" con il rifacimento integrale del "Ponte Canale" collocato sul torrente "Valle Delma" poiché la struttura attuale è prossima al collasso. L'intervento prevede la rimozione del "vecchio ponte", il consolidamento delle spalle e la posa di un nuovo "Ponte Canale" con soletta in elementi precompressi, il rifacimento delle sponde laterali e l'impermeabilizzazione del fondo. Sarà aggiunta una "chiusa" da collocare alla fine del ponte canale per regolare il flusso dell'acqua in presenza di forti eventi piovosi, poiché la situazione attualmente esistente, provoca allagamenti episodici del "Borgo". In tal modo l'acqua sarà rimessa nel Torrente "Valle Delma". Per garantire il raggiungimento delle chiuse poste a monte del Ponte Canale, sarà realizzata una piccola passerella, che elimina la criticità e pericolosità attuale. L'intervento di manutenzione prevede inoltre la sistemazione delle sponde del torrente in adiacenza al sistema delle chiuse.
- 3) Il consolidamento di alcuni tratti (poche decine di metri) delle sponde del torrente in adiacenza agli edifici del "Borgo" che confinano con il torrente stessa, completando un intervento iniziato negli anni scorsi che ha migliorato sensibilmente la sicurezza idraulica. Saranno utilizzati massi ciclopici e gli interstizi riempiti con terra vegetale per favorire la rapida ricrescita della vegetazione spontanea.

- 4) Per il Maglio vero e proprio l'intervento prevede l'acquisto di un nuovo "manico" ricavato dal tronco di un Olmo o di un'altra essenza equivalente per caratteristiche di resistenza del diametro di almeno 50 cm, che dopo un trattamento in immersione nelle acque del canale per alcuni mesi, sostituirà quello attuale che inizia a manifestare i segni dell'invecchiamento. Sempre per il "Maglio" il progetto ha previsto la riattivazione del sistema di alimentazione secondaria della ruota, con il ripristino dell'antico sistema che, mediante un sistema di leve e catene, consentiva l'"apertura" temporanea di una ulteriore "luce" nel canale di adduzione per l'apporto di un maggior quantitativo di acqua, necessaria per le lavorazioni più gravose.

Il progetto è stato elaborato sulla base delle planimetrie disponibili presso l'A.C. ed in particolare il recente rilievo aerofotogrammetrico. Il progetto esecutivo sarà redatto sulla scorta di un rilievo strumentale che sarà affidato ad un Tecnico specializzato.

Il tracciato del percorso pedonale, si colloca tutto su aree di proprietà comunale.

Si precisa che la zona, è sottoposta a vincolo paesaggistico ambientale, per la presenza del torrente "Gandovere", e la relativa Autorizzazione soggetta a subdelega comunale. Il progetto definitivo sarà quindi sottoposto all'esame della Commissione del Paesaggio e le eventuali prescrizioni saranno recepite nel progetto esecutivo.

Oltre al vincolo paesaggistico, per gli interventi da eseguire nell'alveo del Torrente "Valle Delma", che appartiene al reticolo Idrografico Minore (R.I.M.) si dovrà acquisire il N.O. che sarà rilasciato sempre dal Comune di Ome, dopo la prescritta verifica idraulica.

Lo zona di per sé non presenta problematiche dovute a preesistenze archeologiche.

#### **b) Fattibilità dell'intervento**

Il vigente strumento urbanistico è costituito dal Piano Regolatore Generale, approvato dalla G.R. della Lombardia con deliberazione n° VI / 11850 in data 12.04.1996 e di successive varianti.

La soluzione progettuale prospettata nel progetto definitivo è conforme alle indicazioni del P.R.G. poiché il percorso pedonale costituisce esso stesso una infrastruttura a supporto del sistema della "Chiuse" del Maglio Averoldi.

#### **c) procedura di verifica di valutazione di impatto ambientale strategico.**

Dato il modesto impatto delle opere connesse al percorso pedonale e che le rimanenti devono essere considerate o di manutenzione o di miglioramento delle infrastrutture locali del Borgo, non si ritiene si debba esperire la procedura di esclusione dalla valutazione ambientale strategica (V.A.S.).

Come si può riscontrare dai dati di cui sopra, con il ricorso alla pavimentazione in calcareo misto a resina (Glorit), l'impatto del progetto sul patrimonio naturale esiste è contenuto.

In merito alla criticità geologica, in fase di progetto definitivo non si ravvisano particolari criticità. Le aree in oggetto è costituita da ghiaie e sabbie di origine fluvio-glaciale sono classificate in classe 1 o 2, caratterizzate da condizioni geomorfologiche pianeggianti e terreni dotati di caratteristiche geotecniche dei terreni da discrete a buone.

**d) opere a verde**

Tutte le aree interessate dai lavori verranno nuovamente inerbite con essenze adeguate e di tipo indigeno in modo da non arrecare alcun tipo di impatto sull'ambiente. Per ricreare lo strato superficiale delle scarpate ai fini dell'inerbimento, sarà riutilizzato il terreno di scotico e di scavo superficiale.

**e) Reperimento materiali per rilevati e discariche utilizzabili**

Il progetto prevede l'utilizzo di un modesto quantitativo di materiale per la realizzazione del rilevato, da reperire nella normale disponibilità del mercato. Il materiale per la massciata, potrà essere anche del tipo "riciclato" purché di granulometria adeguata, mentre i conglomerati bituminosi in varie pezzature e i conglomerati cementizi sono tranquillamente reperibili nel territorio provinciale.

**f) Disponibilità delle aree per la realizzazione del percorso**

Le opere saranno realizzate su aree di proprietà del Comune di Ome.  
Per l'esecuzione dei lavori non si prevede il ricorso all'occupazione temporanea di altre aree oltre a quelle indicate e individuate per il sedime del percorso pedonale.

**g) Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti**

Nel capitolato e nel computo metrico sono descritte le caratteristiche prestazionali dei materiali da impiegare nella realizzazione dell'intervento.

Per quanto concerne i piani di imposta della struttura del rilevato, sono state previste diverse profondità di scotico - bonifica del terreno scelte in funzione dell'altezza del rilevato, oltre che della tipologia e dello spessore della parte superficiale di esso che mostra caratteristiche geotecniche scadenti (terreno agrario, materiali torboso - organici, ecc.).

Per quanto riguarda gli impianti di illuminazione stradale, il progetto prevede il mantenimento di quelli esistenti.

**h) Tempi previsti per la realizzazione**

Per la realizzazione dei lavori, si prevede di impiegare non meno di 180 giorni.

**i) Misure riguardanti la sicurezza nel cantiere.**

L'opera per le caratteristiche dei lavori, richiede la redazione preventiva del Piano di Sicurezza e di Coordinamento come previsto dal D.L.gs. 81/2008 e s. m. e i., poiché :

- Anche se il numero degli uomini giorni, non è superiore al limite di 200 u/g, si ravvisano la contemporaneità di più impresa nel cantiere che richiedono l'attività di coordinamento.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) dovrà essere predisposto ai sensi del D.L.vo n. 81/2008 e successive modificazioni, e conterrà i seguenti elementi fondamentali:

- a) relazione generale e valutazione dei rischi delle varie fasi lavorative

- b) valutazione dei rischi per l'uso delle attrezzature di lavoro
- c) cronoprogramma dei lavori
- d) elaborati grafici illustranti tutte le varie fasi di lavoro compresa l'ubicazione del cantiere
- e) cartellonistica di cantiere
- f) valutazione dei costi per la sicurezza
- g) valutazione preventiva del rischio rumore
- h) fascicolo tecnico relativo alla manutenzione delle opere previste sul progetto

Le caratteristiche del tracciato consentono di realizzare la maggior parte delle opere al di fuori della viabilità esistente, con cantieri stabilmente recintati e adiacenti al tracciato.

Non si prevede, di installare un'area di cantiere fissa, ma di utilizzare direttamente l'area esistente a margine del parcheggio posto all'ingresso del "Borgo" del Maglio. Non sono quindi previste aree oggetto di occupazione temporanea.

#### **j) Modalità di contabilizzazione del lavoro**

L'opera, nel suo complesso viene classificata parte di nuova costruzione di un'opera di urbanizzazione primaria e parte quale interventi di manutenzione. Non per tutte le lavorazioni, le corrispondenti previsioni di spesa possono essere determinate con sufficiente precisione. Pertanto i lavori stessi, a causa della loro difficoltà nel determinare con buona approssimazione, i relativi costi, saranno conteggiati "a misura". Per quanto riguarda l'IVA l'aliquota per le nuove OO.UU. sarà del 10% mentre quella per la manutenzione sarà del 21%. Tali percentuali sono state utilizzate nella redazione del Quadro Economico di spesa.

#### **k) Finanziamenti**

Il progetto in oggetto farà parte del Programma pluriennale di investimenti comunale per gli anni 2013 - 2015, che sarà approvato dal Consiglio comunale unitamente al bilancio di previsione 2013.

Il Comune non dispone con mezzi propri di tutta la copertura finanziaria. Pertanto il progetto sarà candidato per ottenere un finanziamento regionale, della Comunità Montana del Sebino Bresciano e per una quota parte con l'attuazione di un ambito di trasformazione del PGT.

*Documentazione allegata al progetto preliminare*

### **ELABORATI GRAFICI PROGETTUALI**

TAV. 1 Estratto planimetrico

### **DOCUMENTAZIONE TECNICA**

Quaderno "A" RELAZIONE TECNICA – QUADRO ECONOMICO

Comune di Ome  
Progetto preliminare "Borgo Maglio"

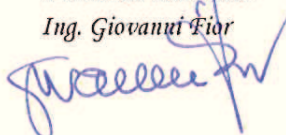
QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO PROGETTO "BORGO MAGLIO"  
RIQUALIFICAZIONE DEL SISTEMA DELLE CHIUSE E MESSA IN SICUREZZA SPONDE

Lavori

A	nuove opere di urbanizzazione :		
A.1	formazione percorso pedonale "Maglio - sistema chiuse"	<u>€ 18 200,00</u>	
	totale lavori a =	€ 18 200,00	
	Nuove OO.UU. : riporto del totale dei lavori =		€ 18 200,00
B	opere di Manutenzione :		
B.1	sistemazione sponde del torrente "Valle Delma"	€ 24 000,00	
B.2	rifacimento del sistema delle chiuse a servizio del Maglio	€ 22 000,00	
B.3	manutenzione Maglio	<u>€ 10 000,00</u>	
		€ 56 000,00	
	totale dei lavori della manutenzione =		<u>€ 56 000,00</u>
	importo totale dei lavori soggetti a ribasso d'asta =	€	74 200,00
C	oneri per la sicurezza (D.L.gs 81/2008) (nuove OO.UU.)		
C.1	formazione percorso pedonale "Maglio - sistema chiuse"	<u>€ 1 300,00</u>	
		€ 1 300,00	
D	oneri per la sicurezza (D.L.gs 81/2008) (manutenz. OO.UU.)		
D.1	sistemazione sponde del torrente "Valle Delma"	€ 1 000,00	
D.2	rifacimento del sistema delle chiuse a servizio del Maglio	€ 2 000,00	
D.3	manutenzione Maglio	<u>€ 1 000,00</u>	
	importo totale oneri della sicurezza (manutenz.)	€ 4 000,00	
	totale oneri della sicurezza =	€	<u>5 300,00</u>
	importo totale dei lavori a base d'appalto =	€	79 500,00
E	somme a disposizione dell'Amministrazione		
E.1	IVA 10 % sui lavori di nuove OO.UU.	€ 1 950,00	
E.2	IVA 21% sui lavori delle opere di manutenzione	€ 12 600,00	
E.3	spese tecniche progetto, D.L. contab. 8% di € 79 500,00	€ 8 179,60	
E.4	spese tecniche (Coord. Sicurezza) 4% sui lavori di € 79 500,00	€ 4 026,88	
E.5	spese tecniche per indagini idrogeologiche (regimaz. sponde)	€ 2 500,00	
E.6	Incentivo art. 92 DL.gs. 163/2006 : 1 % su € 79 500,00	€ 795,00	
E.7	imprevisti e arrotondamento	<u>€ 448,52</u>	
	totale delle somme a disposizione =	€	<u>30 500,00</u>
	costo totale dell'intervento =	€	<u>110 000,00</u>

luglio 2013

il Tecnico incaricato  
Ing. Giovanni Fior







refacimento "ponre canale"

F

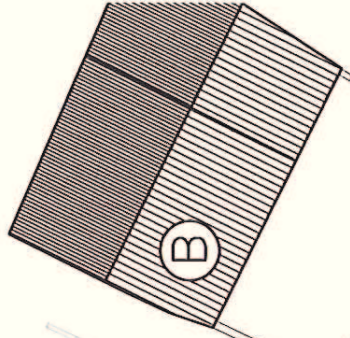
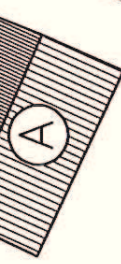
nuova scogliera

nuova scogliera

nuova scogliera

nuovo passaggio pedonale Maglio - Chiuse

nuova scogliera



nuovo parcheggio per autobus turistici

