



## **Comune di Muscoline**

Provincia di Brescia  
Piazza Roma 8 – 25080 Muscoline (Brescia), codice fiscale 00850440173, partita IVA 00582220984.

UFFICIO TECNICO  
Telefono 0365-379565, Fax 0365-34903  
e-mail: [tecnico@comune.muscoline.bs.it](mailto:tecnico@comune.muscoline.bs.it)

### **LAVORI DI REGIMAZIONE IDRAULICA SETTORI TERRITORIALI SOGGETTI A GRAVE CRITICITA' IDROLOGICA COMUNE DI MUSCOLINE**



### **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

### **RELAZIONE ILLUSTRATIVA E QUADRO ECONOMICO**

Muscoline, settembre 2019

Il progettista  
arch. renato rizzi

# **STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

(art. 23, comma 5, D.Lgs 50/2016)

## **regimazione idraulica settori territoriali soggetti a gravi criticità idrologica Comune di Muscoline**

### **Individuazione soluzioni**

L'obiettivo da raggiungere è quello di mettere in sicurezza quattro specifici settori territoriali soggetti a gravi criticità idrologiche.

Nello specifico, in occasione di nubifragi, gli areali oggetto del presente studio sono soggetti ad importanti allagamenti che interessano case di civile abitazione provocandone ingenti danni economici, oltre ad allagamenti delle pubbliche vie con conseguente potenziale pericolo per il transito veicolare.

Le zone interessate dal fenomeno sono identificabili nelle località denominate San Quirico, Moniga del Bosco (loc. Quiete), Morsone, Fornasina.

Le possibili soluzioni, idonee a risolvere la criticità, sono inquadrabili nei seguenti interventi:

1. Regimazione delle acque di ruscellamento mediante condutture che, opportunamente calmierate nella portata con pozzi di assorbimento, recapitino in una o più aste di reticolo idrico nei limiti di portata ammessi;
2. Regimazione delle acque di ruscellamento mediante condutture che, opportunamente calmierate nella portata con vasche di laminazione, recapitino in una o più aste di reticolo idrico nei limiti di portata ammessi;
3. Regimazione delle acque di ruscellamento mediante formazione di nuove aste di reticolo a cielo aperto che, opportunamente calmierate nella portata con vasche di laminazione, recapitino in una o più aste di reticolo idrico nei limiti di portata ammessi;

Considerata la probabile scarsa permeabilità del sottosuolo, caratteristica diffusa nel territorio comunale, nonché considerata la rigidità di un sistema basato su collettazioni in condutture costrette, si ritiene che **la soluzione di gran lunga più idonea a raggiungere i risultati attesi sia la n. 3.**

Pertanto l'ipotesi di fattibilità si orienta nella realizzazione di vasche di laminazione che, mediante manufatti di scarico ad emissione controllata, sono collegate ad un sistema di nuove aste di reticolo idrico a cielo aperto (intubate solo ove strettamente necessario) che recapitano, nei limiti di portata di legge, nelle esistenti aste di reticolo idrico.

### **Soddisfacimento dei bisogni della collettività**

Come accennato in precedenza le gravi criticità territoriali, nei quattro areali del territorio esaminati, provocano importanti danni economici e disagi alle molte proprietà private che, in occasione di nubifragi, ma anche in occasione di periodi di pioggia intensa, vengono allagate; non solo, le acque invadono copiosamente anche le pubbliche vie causando serio pericolo per il transito veicolare.

Ne consegue, con tutta evidenza, che l'eliminazione delle problematiche qui esaminate è rivolta a soddisfare i bisogni dell'intera collettività e non solo delle proprietà interessate dagli allagamenti, ancorchè quest'ultime siano numerose.

## **Qualità architettonica e tecnico funzionale**

E' di tutta evidenza che il tipo di intervento non offre spunti in materia di qualità architettonica, tuttavia va affrontato il parallelo aspetto paesaggistico perché la formazione delle vasche di laminazione, che prevedono interventi territoriali su superfici estese, certamente alterano lo stato dei luoghi.

In argomento si chiarisce che trattasi di realizzare depressioni sul suolo esistente, tali da contenere il ruscellamento delle acque dell'intorno accumulandole in un unico bacino dal quale dovranno poi defluire in modo controllato affinché il bacino venga svuotato nelle successive 48 ore.

Il bacino di accumulo non sarà altro che una depressione inerbita (della profondità di circa 1.50 – 2.00 metri), ricavata in terreni agricoli attualmente coltivati a prato o seminativo, e circondata perimetralmente da barriere arboree di essenza locale quali *celtis australis*, richiamando così la consolidata pratica agraria della vegetazione ripariale; per tale ragione si ritiene che la rimodellazione ambientale sia certamente sostenibile.

Quanto alla qualità tecnico funzionale si evidenzia che, già al livello di studio di fattibilità, è elaborata un'attenta analisi del sistema di regimazione idraulica ed individuazione delle aree idonee a collocare le vasche di laminazione, con i relativi manufatti connessi, così come la funzionalità del reticolo idrico di nuova formazione.

Naturalmente i progetti definitivo ed esecutivo, partendo da questa analisi, dovranno approfondire con specifici calcoli idraulici il sistema tecnico funzionale e dimensionare correttamente volumi e sezioni di accumulo e trasporto.

## **Conformità norme ambientali, urbanistiche, beni culturali**

Il progetto definitivo dovrà conformarsi alle norme ambientali in materia, quanto alle norme urbanistiche sia la formazione delle vasche di laminazione, che l'individuazione delle nuove aste di reticolo idrografico rientrano nelle attrezzature pubbliche o di interesse pubblico disciplinate dal Piano dei Servizi del PGT.

Il vigente Piano dei servizi non individua le infrastrutture di che trattasi tuttavia, ai sensi del comma 15, art. 9, L.R. 12/2005 e s.m.i., per la loro realizzazione non è necessario applicare la procedura di variante al piano stesso, ma è sufficiente assumere deliberazione motivata del Consiglio Comunale, previa valutazione di assoggettabilità alla VAS.

Ne consegue che il progetto definitivo dovrà essere approvato in Consiglio Comunale previa procedura di assoggettabilità alla VAS.

## **Consumo di suolo**

L'intervento non comporta consumo di suolo.

## **Vincoli idro-geologici e forestali**

Gli interventi non ricadono in ambiti a vincolo idro-geologico, né forestale.

## **Efficientamento e recupero energetico**

L'intervento non offre spunti in materia di efficientamento e recupero energetico.

## **Preesistenze archeologiche**

L'intervento, comportando scavi di apprezzabile sezione, dovrà prevedere uno studio di interferenza con eventuali preesistenze archeologiche.

## **Razionalizzazione attività di progettazione**

La complessità degli interventi previsti impone un'attività di progettazione attenta e coordinata, che consenta anche di procedere per stralci funzionali suddividendo, sia progettualmente che economicamente, i quattro ambiti di intervento.

La progettazione dovrà essere elaborata in strettissima sinergia con l'Ufficio Tecnico Comunale, al fine di ottimizzare le scelte di dettaglio in funzione dei risultati attesi.

## **Compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica**

Il presente studio di fattibilità tecnica ed economica, con tutta evidenza, non entra nel merito puntuale e di dettaglio in materia di compatibilità geologica, geomorfologica ed idrogeologica; i temi dovranno essere approfonditi nei successivi gradi di progettazione.

Tuttavia, in prima analisi, sono state affrontate le propedeutiche valutazioni in argomento, valutazioni che hanno confermato, con sufficiente grado di attendibilità, le compatibilità in materia.

## **Accessibilità e adattabilità in materia di barriere architettoniche**

La natura delle opere previste non trova implicazioni in materia di accessibilità da parte di persone con ridotte od impedito capacità motorie.

## **Disponibilità del bene**

Tutte le aree che saranno interessate dagli interventi (fatta eccezione per una sola vasca di laminazione in loc., San Quirico e collettori previsti lungo le strade comunali) sono di proprietà di terzi, pertanto dovranno essere acquisite prima della validazione del progetto esecutivo, ovvero dovranno essere avviate le necessarie procedure espropriative, sulla base del provvisorio piano particellare d'esproprio allegato al presente studio di fattibilità; sarà comunque necessario aggiornare il predetto piano, sulla base delle risultanze discendenti dal progetto definitivo.

## **Fattibilità economica**

L'impegno finanziario per la realizzazione dell'intero intervento è riassumibile nel quadro economico di seguito riportato.

## QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Lavori a bade di gara (vedasi computo metrico estimativo allegato):

<b>s o m m a n o</b>	<b>€ 279.693,94</b>
<b>Oneri per la sicurezza</b>	<b>€ <u>15.000,00</u></b>
<b>Totale Lavori</b>	<b>€ 294.693,94</b>

Somme a disposizione:

IVA 10 %	€ 29.469,39	
Spese tecniche 10 % compresi oneri fiscali	€ 37.390,76	
Acquisizione aree (mq 4.800 ca)	€ 72.000,00	
Acquisizione servitù (m 596)	€ 8.940,00	
Indagini archeologiche	€ 10.000,00	
Incentivo art. 113 2 %	€ 5.893,88	
Spese di pubblicità	€ 500,00	
Imprevisti ed arrotondamento	€ <u>10.052,03</u>	
<b>Totale somme a disposizione</b>		<b>€ <u>165.306,06</u></b>

**IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO** € **460.000,00**

il responsabile area tecnica  
arch. renato rizzi