



Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

---

Convenzione tra Regione Lombardia e Consorzio Bonifica Muzza  
Bassa Lodigiana per attività da svolgersi sul reticolo idrico  
principale all'interno del territorio comprensoriale

Programma di attività ed interventi  
di cui alla Delibera X/7759 del 17/01/2018

LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA SICUREZZA  
STRUTTURALE DEI PARAMENTI SPONDALI DEL  
COLATORE VENERE ANCHE CON IMPIEGO DI  
TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA NEI  
COMUNI DI LIVRAGA E ORIO LITTA

---

PROGETTO ESECUTIVO

---

***COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
E QUADRO ECONOMICO***

Edizione  
Agosto 2018

Il Presidente  
Ettore Grecchi

Il Responsabile del Procedimento  
dott. Ing. Marco Chiesa

I Progettisti  
dott. Ing. Giuseppe Meazza – geom. Ernesto Davidi

*Convenzione tra Regione Lombardia e Consorzio Bonifica Muzza  
Bassa Lodigiana per le attività da svolgersi sul reticolo idrico  
principale all'interno del territorio comprensoriale*

*Programma di attività ed interventi  
di cui alla Delibera X/7759 del 17/01/2018*

**INTERVENTI DI RICOSTRUZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE DEI PARAMENTI SPONDALI DEL  
COLATORE VENERE ANCHE CON IMPIEGO DI TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA NEI COMUNI DI  
LIVRAGA E ORIO LITTA**

Progetto Definitivo

**A) Opere con affidamento in appalto**

**Opere provvisionali e di carattere generale: esecuzione di tutte le opere di carattere provvisorio, preparatorio e logistico per consentire un ottimale svolgimento di tutti i lavori, deviazione di tutte le acque**  
**1 opere di aggotamento, tubazioni provvisorie, ture in terra, recupero pesci (legge Regionale 31/08), sbarramenti e segnaletica stradale preparazione del cantiere e ogni altra prestazione o lavoro provvisorio necessario, compresa la rimozione delle stesse e i pristini stati**

|                                        |          |                 |                   |
|----------------------------------------|----------|-----------------|-------------------|
| a corpo                                | €        |                 | a riportare       |
| <b>sommano per opere provvisionali</b> | <b>€</b> | <b>3.000,00</b> | <b>€ 3.000,00</b> |

**2** **Formazione di difese d'alveo e spondali per il ripristino e la messa in sicurezza delle strutture d'alveo del colatore Venere mediante fornitura e posa di blocchi di pietrame di medio-grande pezzatura (blocchi ciclopici del volume compreso tra 0,70 mc e 1,00 mc per blocco) di pietra calcarea tipo "rezzato" da collocarsi a secco, aventi conformazione con un lato a "piano sega" corrispondente al lato visibile del paramento (posa a "faccia a vista"). La posa dovrà avvenire con l'ausilio di modine di legno, per la perfetta definizione del profilo e delle giaciture delle berme di fondazione e dei paramenti spondali. Compreso il trasporto dalla cava al deposito materiale del cantiere, il paleggiamento fino all'area di posa e la posa stessa secondo le sagome e le indicazioni delle tavole di progetto. Il tutto previa regolarizzazione e sistemazione della sagoma di sponda, ivi compresa l'imbottitura delle erosioni per ricostituire il profilo del piano di posa secondo geometria, sagome, quote e dimensioni di cui agli elaborati grafici.**

**Altresì dovrà essere eseguito l'intasamento degli interstizi e delle cavità tra i blocchi ciclopici con pezzi di pietrame idonei di piccole dimensioni al fine di assicurare la continuità strutturale del paramento. E' compresa la ricostruzione, con materiale terroso presente in cantiere, della parte superiore del paramento spondale con giacitura complanare alla superficie del pietrame sino alla formazione del ciglio superiore di sponda. L'esecuzione è sviluppabile secondo le indicazioni individuabili nelle specifiche tavole grafiche.**

| A.P.1                       | berma     | param. | spess. | lungh. | mc              | €/mc         | €        |                  |                    |
|-----------------------------|-----------|--------|--------|--------|-----------------|--------------|----------|------------------|--------------------|
| AB                          | <b>sx</b> | 1,00   | 1,70   | 0,50   | 100,00          | 135,00       | 57,35    | € 7.742,25       |                    |
| B'D                         | <b>sx</b> | 1,00   | 1,70   | 0,50   | 35,00           | 47,25        | 57,35    | € 2.709,79       |                    |
| EF                          | <b>sx</b> | 1,00   | 2,00   | 0,50   | 120,00          | 180,00       | 57,35    | € 10.323,00      |                    |
| AC                          | <b>dx</b> | 1,00   | 1,70   | 0,50   | 210,00          | 283,50       | 57,35    | € 16.258,73      |                    |
| CE                          | <b>dx</b> | 1,00   | 2,00   | 0,50   | 245,00          | 367,50       | 57,35    | € 21.076,13      |                    |
| <b>sommano per pietrame</b> |           |        |        |        | <b>1.013,25</b> | <b>57,35</b> | <b>€</b> | <b>58.109,89</b> | <b>€ 58.109,89</b> |

**3** **Fornitura e posa di materiale terroso da eseguirsi con idoneo mezzo meccanico per il ripristino delle scarpate secondo le sagome di progetto di cui alla voce precedente su paramenti spondali dell'alveo, secondo sagome, quote e dimensioni riportate per le sezioni di progetto negli elaborati grafici.**

**A.P. 3**

**Tratto A - C**

| Sponda dx | Sponda sx | totale | mc/m | mc      | €/mc  | €           |                    |
|-----------|-----------|--------|------|---------|-------|-------------|--------------------|
| 440,00    | 250,00    | 690,00 | 1,50 | 1035,00 | 12,00 | € 12.420,00 | <b>€ 12.420,00</b> |

4 **Scavo in sezione ristretta** da eseguirsi con idoneo mezzo meccanico per la formazione della nicchia di posa del pietrame, di cui alla voce precedente su fondo e paramenti spondali dell'alveo, secondo sagome, quote e dimensioni riportate per le sezioni di progetto negli elaborati grafici, con parziale utilizzo in loco per la eventuale imbottitura delle erosioni di sponda. Il restante materiale di scavo dovrà essere posizionato lungo il ciglio del canale per la realizzazione di arginello delle dimensioni indicate dalla D.L., il materiale in eccesso dovrà essere caricato e trasportato entro 5 Km in area di cantiere per l'utilizzo indicato dalla D.L.

**F15005a**

|                             |           | <i>berma</i> | <i>param.</i> | <i>spess.</i> | <i>lungh.</i> | <i>mc</i>       | <i>€/mc</i> | €        |                 |          |                 |
|-----------------------------|-----------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
| AB                          | <b>sx</b> | 1,00         | 1,70          | 0,50          | 100,00        | 135,00          | 3,86        | €        | 521,10          |          |                 |
| B'D                         | <b>sx</b> | 1,00         | 1,70          | 0,50          | 35,00         | 47,25           | 3,86        | €        | 182,39          |          |                 |
| EF                          | <b>sx</b> | 1,00         | 2,00          | 0,50          | 120,00        | 180,00          | 3,86        | €        | 694,80          |          |                 |
| AC                          | <b>dx</b> | 1,00         | 1,70          | 0,50          | 210,00        | 283,50          | 3,86        | €        | 1.094,31        |          |                 |
| CE                          | <b>dx</b> | 1,00         | 2,00          | 0,50          | 245,00        | 367,50          | 3,86        | €        | 1.418,55        |          |                 |
| <b>sommano per pietrame</b> |           |              |               |               |               | <b>1.013,25</b> | <b>3,86</b> | <b>€</b> | <b>3.911,15</b> | <b>€</b> | <b>3.911,15</b> |

**Consolidamento spondale mediante formazione di palificata semplice** costituita con pali di infissione in castagno nella misura di 1 al metro della lung. di m 3,00 e diametro f > 15 cm, da infiggersi per m 2,00 e n° 8 traversi in castagno della lunghezza di m 3,00 e diametro f > 12 cm, a formare il paramento verticale di altezza pari a circa 1 m.

**A.P. 2**

|                              | <i>Sponda</i> | <i>Lunghezza</i> | <i>€/m</i>    | €            |           |                  |          |                  |
|------------------------------|---------------|------------------|---------------|--------------|-----------|------------------|----------|------------------|
| <b>Tratto A - B</b>          | Sinistra      | 100,00           | 84,24         | €            | 8.424,00  |                  |          |                  |
| <b>Tratto B'-D</b>           | Sinistra      | 35,00            | 84,24         | €            | 2.948,40  |                  |          |                  |
| <b>Tratto A - C</b>          | Destra        | 210,00           | 84,24         | €            | 17.690,40 |                  |          |                  |
| <b>sommano per Palizzata</b> |               |                  | <b>345,00</b> | <b>84,24</b> | <b>€</b>  | <b>29.062,80</b> | <b>€</b> | <b>29.062,80</b> |

**Sommano per opere in appalto** € **106.503,83**

**C) Quadro economico complessivo**

|                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>A) Opere con affidamento in appalto</b>                                          | <b>€ 106.503,83</b> |
| <b>B) Oneri sic. D.lgs 81/20008</b>                                                 | <b>€ 500,00</b>     |
| <b>C) Opere in amm. diretta (escluse dall'appalto)</b>                              | <b>€ 6.220,81</b>   |
| <b>D) Sommano per lavori ed opere</b>                                               | <b>€ 113.224,64</b> |
| <b>E) IVA di Legge (22% di D)</b>                                                   | <b>€ 24.909,42</b>  |
| <b>F) Spese tecniche generali (10% di D+G)</b>                                      | <b>€ 11.322,46</b>  |
| <b>G) Somme a disposizione per imprevisti, incentivi ex art. 113 D.lgs. 50/2016</b> | <b>€ 543,48</b>     |
| <b>H) Sommano complessiv. per intervento</b>                                        | <b>€ 150.000,00</b> |

Lodi, Agosto 2018