



# Consorzio 5 Toscana Costa

C.F. 01779220498 - [www.cbtoscanacosta.it](http://www.cbtoscanacosta.it)

Ordinanza del Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico ai sensi dell'art.10 D.L. 91/2014 conv. in L. 116/2014 e dell'art. 7 D.L. 133/2014 conv. in L. 164/2014

Atto del Commissario di Governo n° 59/2019 del 23/5/2019: 4° atto integrativo dell'accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Toscana

## Intervento 09IR774/G1/11 - "Ripristino dell'officiosità idraulica del Botro Canonaci" - Comune di Montecatini Val Di Cecina \_ Loc. Saline di Volterra

CUP: G93H19000280002 CIG: xxxxxxxxxxxx



### PROGETTO DEFINITIVO Relazione generale

#### I progettisti

Geom. Matteo Capelli

P.A. Michele Sicurani

Ing. Elisa Totti

#### R.U.P.

Ing. Valentina Caponi

DATA  
Agosto 2019

ELABORATO  
**A1**

Consorzio Associato



Via degli Speciali, 17 - Loc. Venturina Terme  
57021 CAMPIGLIA M.ma (LI)

Tel: +39 0565 85761 Fax: +39 0565 857690

[cb5@pec.cbtoscanacosta.it](mailto:cb5@pec.cbtoscanacosta.it) - [protocollo@cbtoscanacosta.it](mailto:protocollo@cbtoscanacosta.it)

## Sommario

|                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------|---|
| 1. OGGETTO DEL PROGETTO .....                               | 2 |
| 2. ORGANIZZAZIONE PROPONENTE E REFERENTI.....               | 2 |
| 3. CORSO D'ACQUA E BACINO IDROGRAFICO. ....                 | 2 |
| 4. VINCOLI CHE INTERESSANO L'AREA .....                     | 3 |
| 5. NATURA E FINI DEL PROGETTO.....                          | 3 |
| 6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....                           | 3 |
| 7. DIMENSIONI DEL PROGETTO.....                             | 5 |
| 8. PROGRAMMA DI ATTUAZIONE COSTRUZIONE E MANUTENZIONE. .... | 5 |
| 9. DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA. ....                | 6 |
| 10. QUADRO ECONOMICO.....                                   | 6 |
| 11. ALLEGATI.....                                           | 8 |

## **1. OGGETTO DEL PROGETTO**

Il presente progetto definitivo è redatto dal Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa in attuazione del *“4° atto integrativo dell’accordo di programma tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Toscana”*.

Il progetto prevede la realizzazione di interventi di ripristino dell’efficienza idraulica sul corso d’acqua denominato Botro Canonaci nel Comune di Volterra Loc. Saline di Volterra (PI).

In particolare il tratto oggetto di intervento si estende per circa 150 ml sul Botro Canonaci subito a valle del ponte sulla SR439 nel centro di Saline di Volterra.

Trattasi di opera consistente sia nella realizzazione di scogliere a protezione di entrambe le sponde nella zona individuata interessate da cedimenti ed erosioni sia ad un intervento di risagomatura.

## **2. ORGANIZZAZIONE PROPONENTE E REFERENTI.**

Il soggetto proponente è il Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa Via degli Speciali n°17 – Loc. Venturina Terme 57021 Campiglia Marittima.

Lo staff di progettazione è composto dai seguenti tecnici: Ing. Elisa Totti, Geom. Matteo Capelli, P.A. Michele Sicurani.

Il Responsabile del Procedimento è l' Ing. Valentina Caponi.

## **3. CORSO D’ACQUA E BACINO IDROGRAFICO.**

Il corso d’acqua interessato fa parte del reticolo in gestione del consorzio scrivente ai sensi della L.R. 79/2012 aggiornato con DCRT 20/2019.

Botro dei Canonaci lungo circa 8 km (7 km nel Comune di Volterra e 1 km nel Comune di Montecatini Val di Cecina) con un estensione del bacino idrografico di 18,04 Km<sup>2</sup>; nasce nel Comune di Volterra dalla Località Poggio Marzocchio, scorre verso valle con andamento est-ovest costeggiando la ex linea ferroviaria con arrivo a Volterra, attraversa la Frazione di Saline di Volterra, si congiunge col suo affluente Botro Santa Maria fino ad arrivare, parallelo alla Strada Statale 68, nella zona pianeggiante della Località San Domenico e si immette nel Fiume Cecina

#### **4. VINCOLI CHE INTERESSANO L'AREA**

L'area non è interessata da Vincolo Paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art.142,

#### **5. NATURA E FINI DEL PROGETTO.**

Il progetto nasce dalla necessità di compiere interventi di ripristino del corso d'acqua a causa dei fenomeni erosivi e cedimenti in atto sulle sponde, sia in dx che in sx idraulica, del corso d'acqua, venutisi a creare in in seguito agli eventi di piena succedutisi negli anni.

L'intervento è riconducibile a quanto previsto dal DPR 14 aprile 1993 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale" in particolare all'articolo 2 comma 1.

Il Consorzio 5 Toscana Costa è stato individuato come Ente Attuatore di questo ed altri interventi di ripristino dell'efficienza idraulica con il "4° atto integrativo dell'accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Toscana".

#### **6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Per la redazione dell'intervento sono state considerate le seguenti normative:

- R.D. 523/1904
- R.D. 368/1933
- RD 215/1904
- LRT 34/94
- LRT 91/98
- LRT 79/2012
- Circolare interpretativa per l'applicazione dell'art. 12 lettere A.bis e A.ter della L.R. 11.12.1998 n° 91 e s.m. approvata con Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 822 del 23.07.2001
- DPR 14 Aprile 1993 Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale

In particolare per il DPR 14/04/1993 è stato considerato l'art. 2 comma 2 che recita:

*"[omissis]*

*2 Le tipologie degli interventi manutentori da effettuarsi nei corsi d'acqua regimati sono le seguenti:*

*a) manutenzione delle arginature e loro accessori, intesa come taglio di vegetazione sulle scarpate, ripresa di scoscendimenti, ricarica di sommità arginale, interventi di conservazione e ripristino*

*del parametro, manutenzione di opere d'arte e manufatti connessi al sistema arginale (chiaviche, scolmatori, botti a sifone ecc.), manutenzione e ripristino dei cippi di delimitazione e individuazione topografica delle pertinenze idrauliche e delle aree demaniali per una attiva individuazione dei tratti fluviali;*

*b) rimozione di rifiuti solidi e taglio delle alberature, intesi come eliminazione dalle sponde e dagli alvei dei corsi d'acqua dei materiali di rifiuto provenienti da attività antropiche e collocazione a discarica autorizzata; rimozione dalle sponde e dagli alvei attivi delle alberature che sono causa di ostacolo al regolare deflusso delle piene ricorrenti, con periodo di ritorno orientativamente trentennale, sulla base di misurazioni e/o valutazioni di carattere idraulico e idrologico, tenuto conto dell'influenza delle alberature sul regolare deflusso delle acque, nonché delle alberature pregiudizievoli per la difesa e conservazione delle sponde, salvaguardando, ove possibile, la conservazione dei consorzi vegetali che colonizzano in modo permanente gli habitat ripari e le zone di deposito alluvionale adiacenti;*

*c) rimozione di materiale di sedime dalle banchine pavimentate, intesa come allontanamento a discariche autorizzate del materiale presente sulle banchine del corso d'acqua;*

*d) taglio di vegetazione e rimozione di depositi alluvionali su banchine in terra, intesi come sfalcio di vegetazione infestante e rimozione dei depositi alluvionali che riducono la sezione idraulica del corso d'acqua;*

*e) rinnovo di pavimentazioni di banchine, inteso come rimozione e ripristino di tratte di pavimentazione fatiscenti con analoghi materiali;*

*f) rimozione di materiale vario dagli accessi e dalle discese pubbliche a fiume con trasporto a pubbliche discariche autorizzate;*

*g) rimozione di tronchi d'albero dalle luci di deflusso dei ponti, intesa come ripristino del regolare deflusso sotto le luci dei ponti, con rimozione del materiale di sedime e vario accumulato nei sottopassi stradali, nei tombini, nei sifoni, sulle pile od in altre opere d'arte;*

*h) ripristino di protezioni spondali deteriorate o franate in alveo (gabbioni e scogliere), inteso come risagomatura e sistemazione di materiale litoide collocato a protezione di erosioni spondali; sostituzione di elementi di gabbionata metallica deteriorata o instabile od altra difesa artificiale deteriorata od in frana, utilizzando, ove possibile, tecnologie di ingegneria ambientale;*

*i) manutenzione di briglie e salti di fondo, intesa come sistemazione delle briglie ed idonei interventi a salvaguardia di possibili fenomeni di aggiramento o scalzamento o erosione dell'opera da parte delle acque, interventi di mitigazione dell'impatto visivo;*

*l) ripristino della stabilità dei versanti, inteso come ripristino della stabilità dei versanti prospicienti le sponde di corsi d'acqua, mediante tecniche di ingegneria ambientale.*

- *D.Lgs 163/2006 e s.m.i.*

- *D.P.R. 207/2010 art. 105*

## **7. DIMENSIONI DEL PROGETTO**

Il progetto prevede le seguenti principali lavorazioni:

- Taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva (mq 3.700);
- Scavo di sbancamento e contestuale formazione di rilevato arginale mc (600);
- Realizzazione di scogliera con blocchi di peso da 1 t a 3 t (mc 1300);
- Regolarizzazione e riprofilatura delle sponde (mq 1500);

Lungo il corso d'acqua si provvederà all'abbattimento di alberi ed al taglio raso di piante di alto fusto che interferiscano con i lavori previsti o che siano ritenuti pericolanti.

Eventuale terra rimossa per l'esecuzione delle opere previste verrà riutilizzata completamente in sito a completamento delle lavorazioni.

Le lavorazioni suddette saranno eseguite in conformità all'art. 2 c. 1 del DPR 14/04/1993 di cui al punto 1.5 della presente, ed in particolare sarà salvaguardato, ove possibile, la conservazione dei consorzi vegetali che colonizzano in modo permanente gli habitat ripariali e le zone di deposito alluvionale adiacenti. Inoltre, per quanto possibile, gli interventi non saranno realizzati contemporaneamente su entrambe le sponde, in modo da facilitare la colonizzazione spontanea della sponda opposta e conservare l'ecosistema fluviale preesistente. Le eventuali operazioni di scavo interesseranno le tratte critiche per il deflusso delle portate idriche, dei materiali litoidi, trasportati e accumulati in punti isolati dell'alveo, pregiudizievoli al regolare deflusso delle acque. La sistemazione degli stessi avverrà nell'ambito dello stesso alveo.

## **8. PROGRAMMA DI ATTUAZIONE COSTRUZIONE E MANUTENZIONE.**

In base alla previsione definitiva delle opere si può schematicamente descrivere il seguente ordine di realizzazione degli interventi previsti:

- Taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva;
- Scavo di sbancamento;
- Realizzazione di scogliera;
- Formazione di rilevato arginale;
- Riprofilatura e regolarizzazione;

Il cronoprogramma dettagliato dei lavori sarà redatto sulla base delle previsioni esecutive degli stessi, si può tuttavia ipotizzare un tempo massimo di realizzazione delle strutture pari a 60 giorni lavorativi.

Per quanto riguarda il programma di manutenzione delle opere, sono da prevedere le seguenti operazioni periodiche:

- taglio pluriennale della vegetazione sulle arginature e verifica dello stato di stabilità delle sponde;
- verifica stato di stabilità delle scogliere.

## **9. DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA.**

La definizione della tipologia di intervento da attuare risulta condizionata dalla natura del corso d'acqua a carattere tipicamente torrentizio con portate nulle in assenza di piogge e rapidi incrementi del livello idrico con forti velocità nella parte più incisa dell'alveo.

Per quanto concerne le tecniche di realizzazione di ciascuna categoria dei lavori si rifanno alle previsioni dei Capitolati Speciali di appalto del Ministero LL.PP. per opere analoghe ed alle disposizioni contenute nella normativa tecnica di settore.

## **10. QUADRO ECONOMICO**

Il quadro economico è redatto ai sensi dell'art. 16 del DPR 207/2010 come di seguito riportato:

| DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IMPORTI          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TOTALE           |
| RIPORTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| <b>QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| a1) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| A misura euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 61'436,36        |
| A corpo euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,00             |
| In economia euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00             |
| <b>Sommano euro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>61'436,36</b> |
| a2) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (NON soggetti a Ribasso d'asta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| A misura euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00             |
| A corpo euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,00             |
| In economia euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00             |
| <b>Sommano euro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>0,00</b>      |
| b) Somme a disposizione della stazione appaltante per:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| b1) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00             |
| b2) Rilievi accertamenti e indagini euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,00             |
| b3) Allacciamenti a pubblici servizi euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,00             |
| b4) Imprevisti euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3'071,82         |
| b5) Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00             |
| b6) Accantonamento per aumento dei prezzi dei materiali euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,00             |
| b7) Spese di carattere strumentale e per l'assicurazione dei dipendenti della PA incaricati della progettazione, spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità euro | 0,00             |
| b8-a) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione euro                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1'105,85         |
| b8-b) Ufficio del Commissario (0,2 %) euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 122,87           |
| b9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici e per appalti con offerta economicamente più vantaggiosa (art. 77 comma 10 D.lgs. 50/2016) euro                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00             |
| b10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00             |
| b11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici euro                                                                                                                                                                                                                            | 0,00             |
| b12) Spese per attività di programmazione, verifica preventiva dei progetti, di predisposizione e controllo delle procedure di bando, di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, di direzione dei lavori e di collaudo tecnico amministrativo e statico (art. 113 comma 2 D.lgs. 50/2016) euro                                                                                                                                       | 0,00             |
| b13) Oneri per la redazione del progetto di fattibilità (art. 183 comma 2 D.lgs. 50/2016) euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,00             |
| b14) Costi per l'elaborazione del consultivo scientifico previsto per i beni del patrimonio culturale (art. 102 comma 9 D.lgs. 50/2016) euro                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,00             |
| b15) IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14'191,80        |
| b16) Arrotondamenti euro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 71,30            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| <b>Sommano euro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>18'563,64</b> |
| <b>TOTALE euro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>80'000,00</b> |
| Rosignano M.mo, 30/07/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| <b>Il Tecnico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| Geom. Matteo Capelli - P.A. Michele Sicurani - Ing. Elisa Totti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>                                                                                                                                                        |                  |
| <b>A RIPORTARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |



## **11. ALLEGATI**

Il presente progetto si compone dei seguenti elaborati:

1. *A1 – Relazione generale*
2. *A2 - Computo metrico estimativo*
3. *A3 - Quadro economico*
4. *A4 - Elenco prezzi*
5. *Tav. B1 - Corografia generale*
6. *Tav. B2 - Planimetria Stato attuale, Planimetria stato di progetto*
7. *Tav. B3 – Sezioni – Stato attuale*
8. *Tav.B4 – Sezioni – Stato di progetto*
9. *Tav.B5 – Sezioni – Stato sovrapposto*
10. *Tav.B6 – Sezioni Tipo – Documentazione fotografica*