

**ENTE FINAZIATORE: Regione Emilia Romagna**

**PROGETTO N. 1070**

**CUP: E77H21006450001**

***Interventi per il ripristino della funzionalità idraulica di scolo e salvaguardia del territorio tramite il consolidamento e il rinforzo delle sponde arginate del Canale Bagnoli e Cavo Canalazzo.***

***I stralcio esecutivo***

*COMUNE DI Finale Emilia (MO)*

***Progetto Esecutivo***

**Importo Progetto: € 500.000,00**

***All.1 - Relazione Tecnico - Illustrativa***

Modena li, 19/08/2021

REV. 1 29/09/2022

REV.2 16/05/2023

**IL PROGETTISTA**

*(Geom. Alessandro Gasparini)*


**IL RESPONSABILE UNICO  
DEL PROCEDIMENTO**

*(P.I. Andrea Cappelli)*

**IL DIRETTORE GENERALE**

*(Ing. Cinalberto Bertozzi)*




	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>1</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

# ***Interventi per il ripristino della funzionalità idraulica di scolo e salvaguardia del territorio tramite il consolidamento e il rinforzo delle sponde arginate del Canale Bagnoli e Cavo Canalazzo. I stralcio esecutivo***

**COMUNE DI FINALE EMILIA (MO)**

**C.U.P.: E77H21006450001**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>10</b>
2.1	LEGISLAZIONE EUROPEA.....	11
2.2	LEGISLAZIONE NAZIONALE .....	11
2.3	LEGISLAZIONE DI PIANIFICAZIONE REGIONALE E LOCALE .....	12
<b>3</b>	<b>ATTIVITÀ DI INDAGINE PREVENTIVA</b> .....	<b>13</b>
3.1	INDAGINI BELLICHE.....	13
3.2	GESTIONE DELLE TERRE .....	13
3.3	GESTIONE DELLE INTERFERENZE .....	14
<b>4</b>	<b>INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO</b> .....	<b>15</b>
4.1	RIPRISTINO DEI LUOGHI.....	16
<b>5</b>	<b>STATO AUTORIZZATIVO</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>OCCUPAZIONI TEMPORANEE</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>ITER PROGETTUALE E PROGRAMMA DEI LAVORI</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>PREZZI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>CATEGORIE DI LAVORO</b> .....	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>SPESE GENERALI E TECNICHE</b> .....	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>QUADRO ECONOMICO</b> .....	<b>19</b>

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>2</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

## 1 PREMESSA

Con deliberazione del Consiglio dei Ministri 18 giugno 2021 (GU n. 291 del 12/12/2019) sono state assegnate e indicate le modalità di utilizzo delle risorse previste dal capitolo di bilancio n. 907 della Presidenza del Consiglio dei ministri per il finanziamento di interventi volti alla messa in sicurezza del Paese in relazione al rischio idrogeologico.


In particolare, le risorse assegnate alla Presidenza del Consiglio dei ministri – Dipartimento Casa Italia sul capitolo n. 907, pari a 220.228.324,00 euro, a valere sul cd. Fondo investimenti di cui all'art. 1, comma 140, della legge n. 232 del 2016, come rifinanziato dall'art. 1, comma 1072, della legge n. 205 del 2017, sono ripartite tra le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, per essere destinate a interventi finalizzati, tra l'altro, alla rimessa in efficienza di opere idrauliche. Le risorse sono dirette a finanziare interventi finalizzati al recupero e al miglioramento della funzionalità idraulica dei reticoli idrografici, con particolare riferimento ad interventi in aree particolarmente vulnerabili per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità e dei beni e delle attività produttive, demandando l'attuazione degli interventi stessi ai Presidenti delle Regioni, in qualità di Commissari straordinari, ai sensi dell'art. 10 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, e alle Province autonome.

Nel DPCM 18 giugno 2021 sono, altresì, individuati i criteri di priorità per l'individuazione di detti interventi nonché le modalità e i termini del relativo finanziamento.

Nell'allegato 2 del suddetto Decreto sono individuate le risorse destinate per la regione Emilia- Romagna pari a € 17.255.329,64 pertanto con l'intento di dare corso alla programmazione prevista dal DPCM "Casa Italia" il Consorzio ha presentato proposta per il finanziamento delle opere "Interventi per il ripristino della funzionalità idraulica di scolo e salvaguardia del territorio tramite il consolidamento e il rinforzo delle sponde arginate del Canale Bagnoli e Cavo Canalazzo. Comune di Finale Emilia (MO) - I stralcio esecutivo" per l'importo di € 500.000,00.

A seguito della deliberazione di Giunta Regionale n. 256 del 28 febbraio 2022 "D.P.C.M. 18 giugno 2021 recante il riparto nonché la modalità di utilizzo delle risorse previste dal cap. 907 per finanziare interventi volti alla messa in sicurezza del paese in relazione al rischio idrogeologico. Approvazione elenco interventi e relazione tecnica.", questo Consorzio ha provveduto alla progettazione di un intervento di espurgo, risonamento e ripresa frane, sul canale Cavo Canalazzo al fine di ripristinarne la piena funzionalità idraulica.

Il progetto, redatto il 01/09/2021, riguardava interventi per un tratto di 100 m ubicato a monte della via Redena Cremonine (Coordinate UTM: 678735.00 m E, 4972064.13 m N) che, ricadendo all'interno del sito Rete Natura 2000 ZPS IT4040018 "Le Meleghine" in Comune di Finale Emilia (MO), sarà realizzato in conformità al "Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)". Detti lavori, compatibilmente all'andamento stagionale, saranno eseguiti indicativamente a partire da metà gennaio 2023.

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>3</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1553 del 19/09/2022 è stato approvato l'elenco degli interventi Programmazione Casa Italia Regione Emilia-Romagna e trasmesso dal Presidente della Regione Emilia-Romagna in qualità di Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico inviata alla Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento Casa Italia, ai fini del prosieguo dell'iter di approvazione degli interventi richiamati in oggetto.

Successivamente, ritenuta da parte del Governo la straordinaria necessità e urgenza di adottare misure urgenti per contrastare gli effetti economici della grave crisi internazionale in atto in Ucraina anche in ordine allo svolgimento delle attività produttive; veniva emanato il D.L. 17 maggio 2022, n. 50 "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi Ucraina", (convertito con modificazioni dalla legge 15 luglio 2022, n. 91), stabilendo all'art. 26 comma 2 l'aggiornamento dei prezzi regionali in relazione ai lavori pubblici per fronteggiare gli eccezionali aumenti dei prezzi dei materiali da costruzione, nonché dei carburanti e dei prodotti energetici.

Dato atto che, a decorrere dalla data di pubblicazione sul BURERT, il suddetto aggiornamento deve essere applicato da tutte le stazioni appaltanti operanti in Regione, per la determinazione degli segue deliberazione del Comitato n. 342/2022 2 importi da porre a base di gara dal 1° agosto 2022 in relazione a tutte le tipologie di opere pubbliche da realizzare nel territorio regionale, il Consorzio ha redatto il progetto Rev.1 redato il 29/09/2022, approvato Delibera consorziale n. 342 del 26/10/2022.


La Regione Emilia Romagna con atto num. 23437 del 28/11/2022 ha approvato il suddetto progetto.

Successivamente la Regione Emilia-Romagna con nota prot. 23/02/2023.0173579 ha comunicato che il Dipartimento Casa Italia ha trasferito la somma di 6.890.131,86 €, corrispondente al 40% del finanziamento complessivo assegnato, sulla contabilità speciale n. 5578 denominata "C.GO O.3925-11 DL91-14 DL77-21", intestata al Presidente della Regione Emilia-Romagna in qualità di Commissario di Governo ai sensi dell'art. 10, comma 1 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito con modificazioni dalla Legge 11 agosto 2014, n. 116 e s.m.i., presso la Banca d'Italia - Sezione di Tesoreria Provinciale dello Stato di Bologna.

Ora visto in particolare il nuovo Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna, per l'anno 2023E approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 462 del 27/03/2023, pubblicata sul BURERT n. 88 (parte seconda) del 3 aprile 2023, come previsto dall'art. 23 comma 16 del D.L. 50/2016, si è provveduto a revisionare nuovamente il progetto esecutivo in parola.

## **1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area della Bassa Pianura del Consorzio rappresenta il territorio di bonifica per eccellenza; per assicurare, infatti,

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>4</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

una corretta gestione del deflusso delle acque da quest'area, il territorio è stato suddiviso sotto il profilo idraulico in due bacini di scolo: il Bacino delle Acque Alte e il Bacino delle Acque Basse.

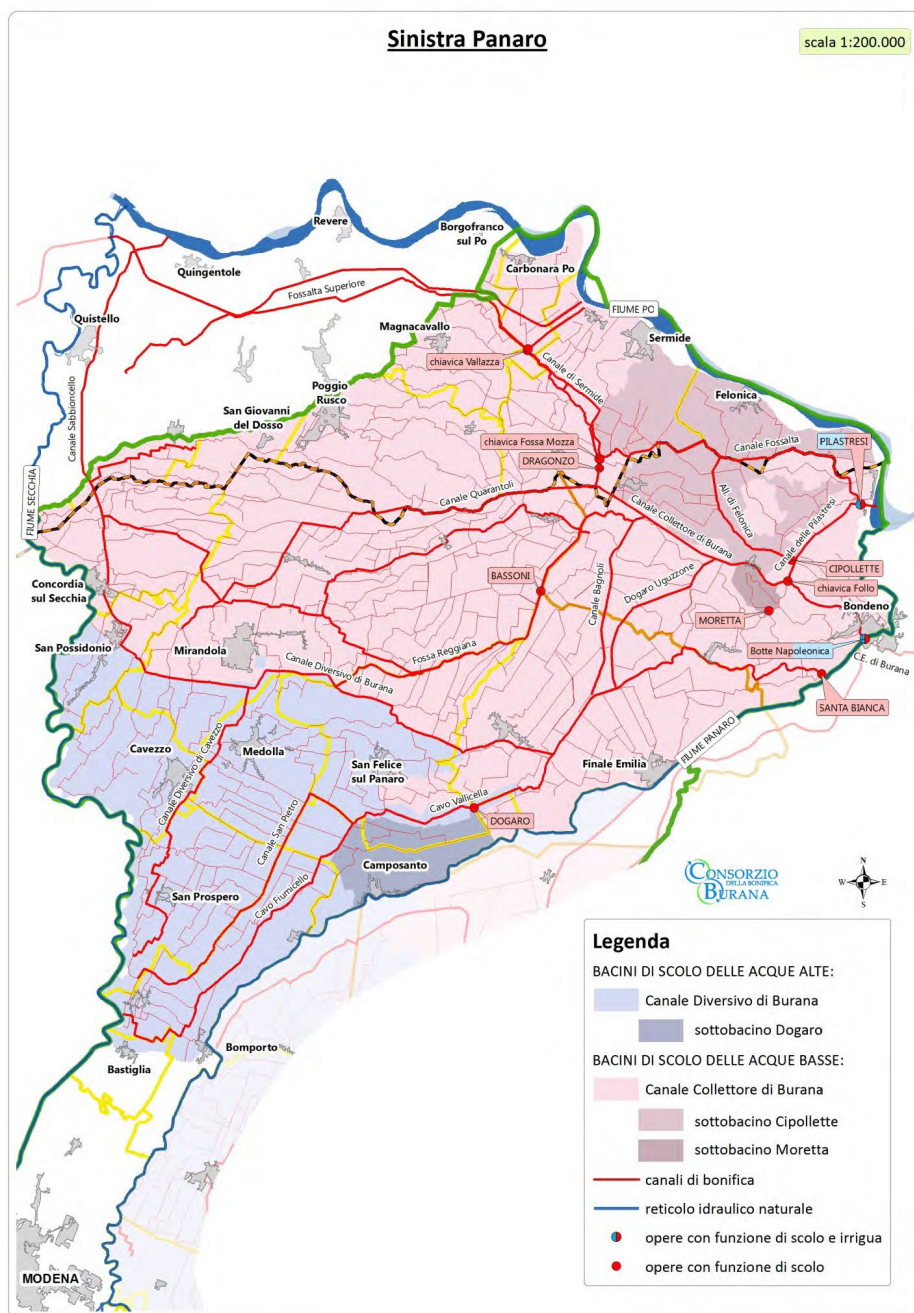



Figura 1 - Bacini di scolo del territorio consortile (fonte: Consorzio della Bonifica Burana).

Il Bacino delle Acque Basse si estende su una superficie complessiva di circa 54.700 ha, inclusa nel Bacino del Po di Volano, e comprende alcuni territori ricadenti anche nelle province di Mantova, Ferrara e Modena. Quest'area territoriale, situata a nord del Canale Diversivo di Burana, presenta come vettore di scolo principale il "Canale

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>5</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

Collettore di Burana” (sviluppo complessivo 14.770 metri), il quale può smaltire una portata massima di piena non superiore agli 80 mc/sec, di cui 40 mc/sec possono defluire attraverso la Botte Napoleonica nel Canale Emissario quindi nel Po di Volano e i restanti 40 mc/sec possono essere scaricati nel fiume Po attraverso il Canale delle Pilastresi e l’omonimo impianto di sollevamento, in località Stellata di Bondeno (FE).

Le particolari caratteristiche pedologiche e altimetriche dei territori ricadenti nel Bacino delle Acque Basse hanno richiesto un’estesa rete di canalizzazioni a natura prevalentemente promiscua supportata da opere idrauliche, anche di grande respiro, per favorire il rapido allontanamento delle acque superficiali eccedenti e contemporaneamente garantire l’approvvigionamento dal fiume Po.

Per quanto riguarda il fabbisogno irriguo dell’area, l’intensificarsi delle colture specialistiche e anni di siccità estiva prolungata hanno reso necessaria la costruzione di due impianti sussidiari in aggiunta all’esistente Impianto Idrovoce Pilastresi.


La restante parte del territorio di Bassa Pianura, fa parte del Bacino delle Acque Alte che comprende la parte del territorio comprensoriale del bacino idrografico del fiume Panaro. Tale bacino ha una estensione di 17.800 ha ed utilizza come collettore di scolo il “Canale Diversivo di Burana”. Quest’ultimo raccoglie le cosiddette “acque alte”, acque dei terreni posti a sud del tracciato del canale stesso, e le versa nel fiume Panaro, attraverso l’impianto di Santa Bianca, ubicato nell’omonima località in comune di Bondeno. Altri vettori idraulici di primaria importanza per questo bacino sono il Diversivo di Cavezzo ed il Cavo Vallicella.

Gli interventi si localizzano presso il Canale di Bagnoli, un canale in trincea a sezione trapezia con banchina intermedia. È ubicato nel bacino acque basse, ha origine dallo sbocco del Dogaro Ristoratore in via Redena Cremonine e ha sbocco nel canale Cavo Rusco Primo in comune di Bondeno. È un canale promiscuo ed uno dei vettori idraulici di importanza nel bacino acque basse, ha uno sviluppo di 8.055 ml.

Durante la stagione irrigua il canale di Bagnoli è utilizzato per addurre acqua in diversi canali, fornendo così acqua alle colture orticole di una vasta area comprendente i territori dei Comuni di Finale Emilia, Mirandola e Bondeno.

Sulle carte di seguito riportate è localizzata l’area nella quale si interverrà:



	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>6</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

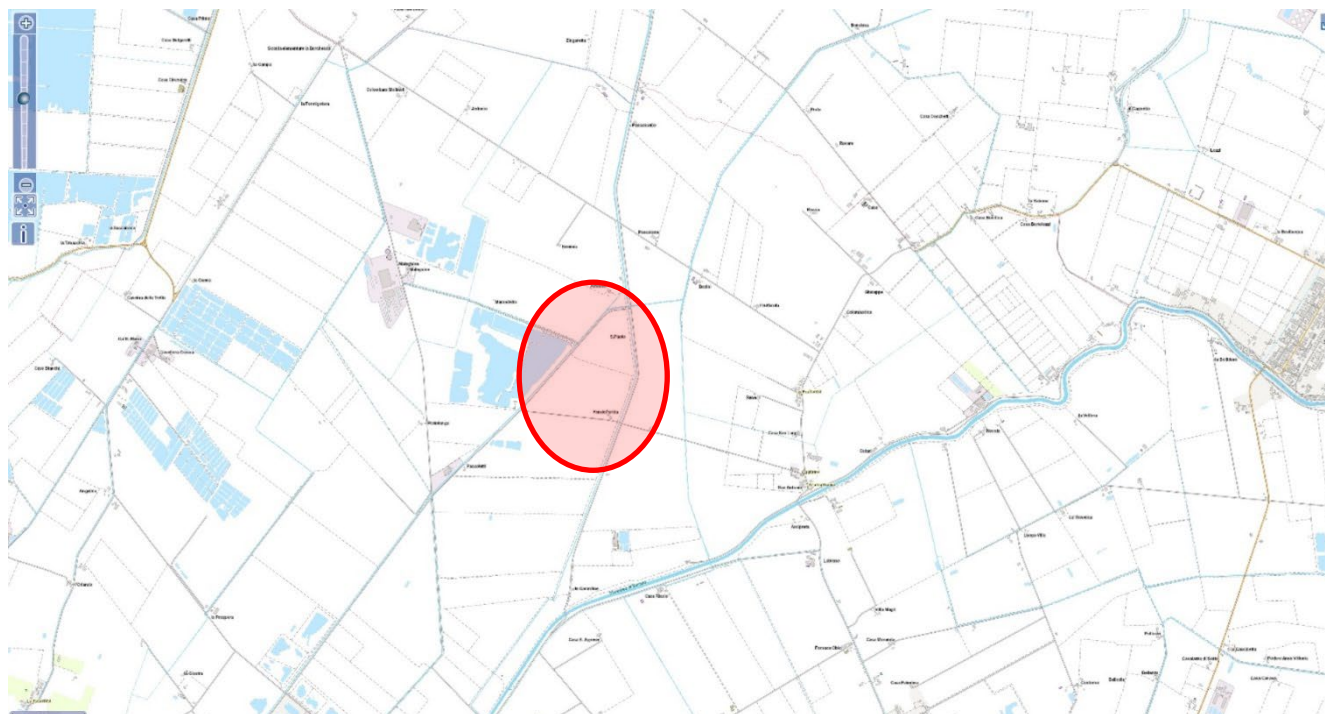



Figura 2 – tratto del Canale di Bagnoli alla confluenza Cavo Canalazzo.

## VULNERABILITA' DELL'AREA DI INTERVENTO

Nel corso degli ultimi decenni, i cambiamenti climatici hanno causato un mutamento del regime precipitativo in atto sul territorio della penisola italiana, caratterizzato da regimi precipitativi sempre più brevi e intensi, con estati calde e siccitose. Dati scientifici evidenziano che la temperatura media in Italia negli ultimi 100 anni è aumentata. L'aumento della temperatura è più sensibile nelle stagioni estiva e primaverile. Il trend in aumento è confermato dall'andamento degli indicatori estremi di temperatura.

L'intervento in esame ricade nelle aree della Pianura Padana in provincia di Modena. I terreni in parola, densamente antropizzati, sono altresì soggetti a fenomeni di subsidenza con incremento dei livelli di rischio idrogeologico nelle suddette aree.

Il rischio idraulico nelle zone fortemente urbanizzate, è direttamente collegato alla maggiore impermeabilizzazione del suolo. A questa si può porre rimedio con interventi diffusi a piccola scala che, nell'insieme, sono determinanti ai fini di un migliore deflusso delle acque meteoriche. Un esempio può essere la realizzazione di parcheggi a superficie drenante e la conservazione dei volumi d'invaso attuali. Un dato di fatto è che l'urbanizzazione territoriale avvenuta negli ultimi anni non ha tenuto conto dell'equilibrio raggiunto dalla rete idraulica esistente. Il fenomeno delle inondazioni al giorno d'oggi si verifica anche in occasione di eventi meteorici di non particolare gravità ed è attribuibile allo stato di degrado in cui versa la rete idraulica minore.


	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>7</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

Questo fenomeno è comunque il segnale preoccupante di un diverso comportamento idrologico del territorio, che determina un'alterazione dei meccanismi di risposta agli eventi meteorici. Quindi, nella formazione delle piene ed in genere dei deflussi, la componente dei fattori artificiali è notevolmente aumentata rispetto al passato, data la maggior incisione dell'attività antropica sul territorio, inteso come superficie assorbente e scolante. L'uso della risorsa del suolo è sempre più soggetto alle esigenze dell'uomo e delle sue attività: la crescente domanda di spazio e risorse da parte della comunità, implica molto spesso un metodo di acquisizione, forse corretto dal punto di vista formale, ma poco attento degli aspetti idraulici indotti. In più, c'è da considerare la mancanza di una visione d'insieme delle trasformazioni territoriali: sempre più spesso, infatti, accade che vengano progettati o realizzati separatamente interventi il cui singolo impatto sulle condizioni di stabilità e di deflusso non comporta grandi trasformazioni, ma il cui accumularsi determina disastrose conseguenze sulla comunità e sulle sue attività. E' quindi necessario che, nel campo della sicurezza idraulica, si sviluppi una nuova cultura che, nell'ipotesi di un evento di piena, consenta di gestire efficacemente l'emergenza con azioni di contrasto e controllo delle piene. Una soluzione si può ottenere con una maggior protezione dell'infrastruttura idraulica.

#### **PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)**

Con la L. 183/89 e successive integrazioni e modificazioni, sono state stabilite le "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo". La presente legge ha lo scopo di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi. Perché tali compiti vengano realizzati sono state istituite le Autorità di bacino, degli organismi costituiti tra stato e regioni, operanti sui bacini idrografici, considerati come ambiti territoriali unitari e ottimali per le azioni di difesa del suolo e del sottosuolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, indipendentemente dalle suddivisioni amministrative. La definizione dei limiti dei bacini idrografici, dei quali esistono tre gradi di rilievo territoriale (nazionale, interregionale e regionale), è avvenuta non su base amministrativa, ma geomorfologica e ambientale. Il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico" ha quindi lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e indicate all'art. 3 della L. 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all'art. 17 della stessa legge. Il PAI costituisce uno strumento fondamentale che, come conseguenza alla sua redazione, regola le attività edificatorie e di pianificazione. In esso vengono evidenziate e perimetrate le aree inondabili, quelle soggette a dissesto gravitativo, le fenomenologie erosive, al fine di definire i gradi di pericolosità idraulica e geomorfologica e di classificare il livello di rischio connesso. Le finalità del PAI sono



	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>8</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

realizzate, dall’Autorità di Bacino e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante: - la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti; - la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d’acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l’uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno; - l’individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale; - la manutenzione, il completamento e l’integrazione dei sistemi di difesa esistenti; - la definizione degli interventi per la difesa e la regolazione dei corsi d’acqua; - la definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo della evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

#### COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE DI BACINO: RAPPORTO DEL PROGETTO CON IL PAI-PGRA

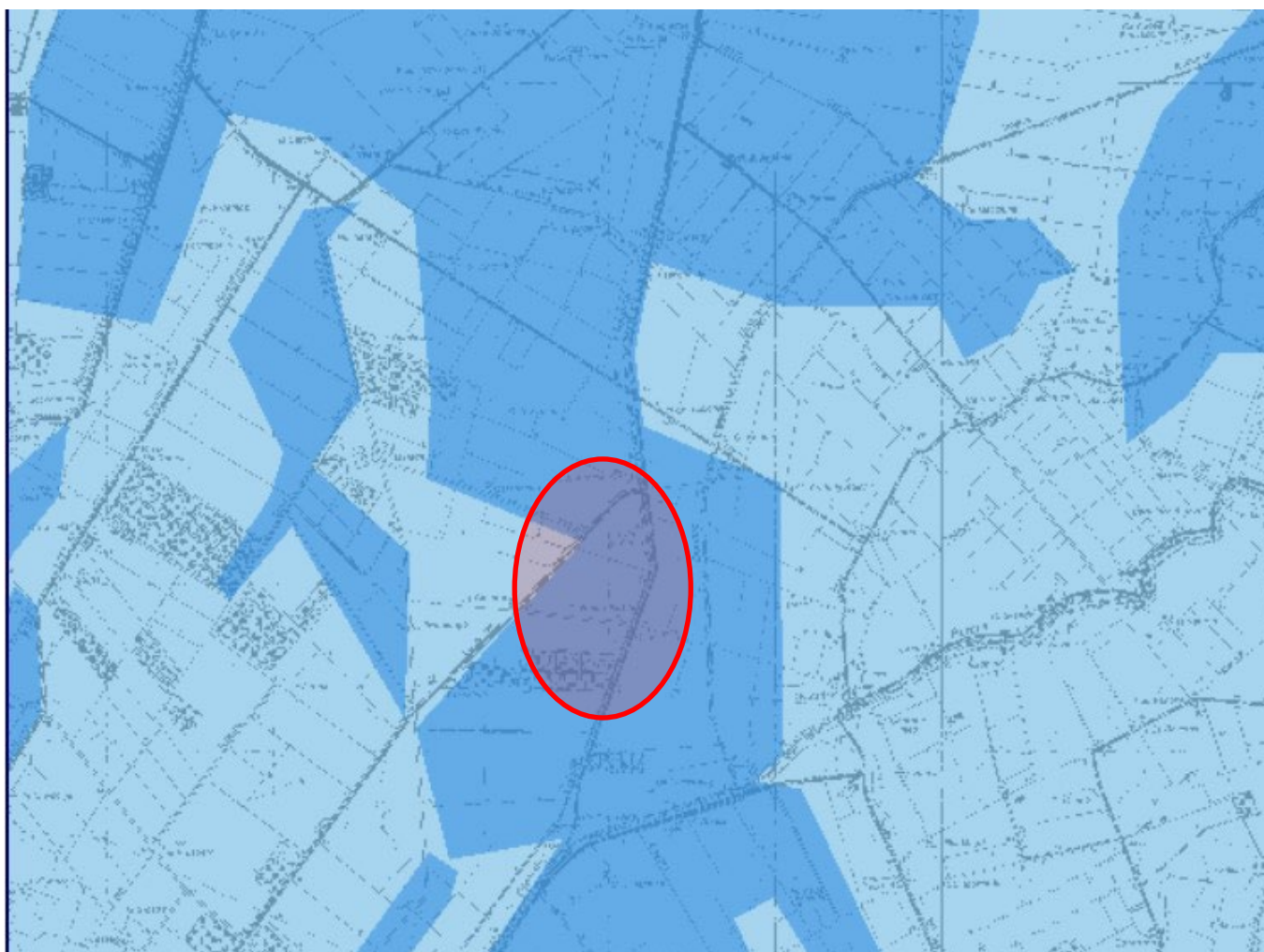



Figura 3 – sovrapposizione aree di Rischi alluvione PAI e PGRA

Secondo le perimetrazioni effettuate dall’Autorità di Bacino l’intervento rientra in aree in cui è stata riconosciuto

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>9</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

Rischio R2 (rischio medio): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche, e pericolosità P3-H: alluvioni frequenti, tempo di ritorno 20-50 anni.

L'intervento proposto risulta coerente con il P.G.R.A. in quanto consente di "Adeguare nodi e tratti particolarmente critici al fine di ridurre la vulnerabilità in caso di eventi di piena e adeguare strutturalmente e funzionalmente il sistema di scolo e di bonifica".

### **MOTIVAZIONI CHE HANNO DETERMINATO LA NECESSITA' DI REALIZZARE L'INTERVENTO**

L'opera risulta di fondamentale importanza per la messa in sicurezza del Canale e della viabilità contigua, conferendogli la piena officiosità idraulica. Tale intervento contribuisce a ridurre al minimo il rischio di allagamenti dovuti a fenomeni di dissesto e assicura la piena fruibilità dell'asse viario provinciale, anche in condizioni di criticità idrauliche elevate.

La rete promiscua del comprensorio, nel suo duplice funzionamento di scolo e irrigazione, è soggetta a frequenti fenomeni di instabilità spondale, che generano un incremento delle perdite di risorsa nella rete, a causa del maggior grado di infiltrazione dell'acqua nel terreno, e un aumento del rischio idrogeologico del territorio. Questo dovuto all'oscillazione repentina dei livelli nei canali nonché allo stato di generale vetustà della rete, che necessita pertanto di incisivi interventi manutentivi.

### **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

L'intervento si inquadra come **ADEGUAMENTO MIGLIORATIVO** (ammodernamento) del sistema irriguo esistente (corpi idrici superficiali) e riguarda il **rifacimento dei tratti di canale deteriorati**, attraverso il consolidamento delle sponde tramite la posa di pali di legno di altezza 6 metri e la posa di geotessile per il rinforzo spondale ed infine la posa di pietrame lapideo e gabbioni cilindrici quali elementi di stabilità ed antierosione. La rimessa in sagoma del canale e la rivegetazione della stessa si inquadrano tra gli obiettivi di **tutela ambientale**.

L'intervento si ascrive come completamento e prosecuzione di altri finanziamenti già ottenuti dallo scrivente che riguardano i medesimi vettori idrici.

Le opere sono calibrate per rispondere a tali esigenze integrando e completando opere già avviate negli anni passati, di contrasto al rischio idraulico. Si è provveduto, in fase di progettazione, ad individuare le porzioni del vettore idrico più gravate da fenomeni di dissesto al fine di ottenere il massimo beneficio con le risorse a disposizione.


	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>10</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		



Foto 1



Foto 2

## 2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I principali riferimenti normativi a base del presente progetto sono i seguenti:

- **D. Lgs. 18 aprile 2016 , n. 50 e s.m.i.**

*Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE.*

- **D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.**

*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*


- **D. Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81 e s.m.i.**

*"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"*

- **D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 e s.m.i.**

*Articolo 7 - Attività edilizia delle pubbliche amministrazioni:*

*Non si applicano le disposizioni del presente titolo per: [...]*

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>11</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

- opere pubbliche, da eseguirsi da amministrazioni statali o comunque insistenti su aree del demanio statale e opere pubbliche di interesse statale, da realizzarsi dagli enti istituzionalmente competenti, ovvero da concessionari di servizi pubblici, previo accertamento di conformità con le prescrizioni urbanistiche ed edilizie ai sensi del d.P.R. 18 aprile 1994, n. 383, e successive modificazioni; [...]


## 2.1 LEGISLAZIONE EUROPEA

- **Direttiva 2000/60**

## 2.2 LEGISLAZIONE NAZIONALE

- **R.D. n. 523 del 1904**,  
*che ha introdotto il concetto di fasce di rispetto dei corsi d'acqua;*
- **Testo Unico n. 1775/1933**,  
*che ha indicato le modalità di classificazione delle acque pubbliche con la redazione di "Elenchi delle acque pubbliche" con periodici aggiornamenti;*
- **R.D. n.1175/1933;**
- **Art. 863 C.C.;**
- **Art. 25 C.P.C;**
- **D.P.R. 663/1972;**
- **L. 241/1990 e ss.mm.ii.;**
- **Legge 36/94 art.1**  
*che ha rinnovato il concetto di acqua pubblica, individuando con questo termine tutte le acque superficiali e sotterranee. Tale principio di pubblicità di tutte le acque è vigente dalla pubblicazione del regolamento attuativo, D.P.R. 18 Febbraio 1999, n°238;*
- **Legge 37/94**  
*norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche;*
- **D.P.R. 445/2000;**
- **D. Lgs. 228/2001;**
- **D.P.R. 327/2001;**
- **D.P.R. 380/2001;**
- **D. Lgs 196/2003;**
- **D. Lgs. 82/2005;**
- **D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. T.U.A.**




	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>12</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

- **D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;**
- **D.L. n. 208/2008 convertito con legge n. 13/2009;**
- **D.P.R. 207/2010**  
*per le parti in vigore ai sensi del D.Lgs. n. 50 del 2016;*
- **L. 136/2010 e ss.mm.ii.;**
- **D.P.C.M. del 22/07/2011;**
- **L. n. 98/13, artt. 41 e 41-bis**  
*ulteriori disposizioni in materia di terre e rocce da scavo;*
- **DL 133/14,**  
*- Art. 7, co. 8-bis (estensione dell'esclusione dei sedimenti dall'ambito di applicazione dei rifiuti alle pertinenze idrauliche) e Art. 8 (rinvio semplificazioni su terre e rocce a successivo DPR);*
- **D.P.R. 120/2017 e ss.mm.ii.,**  
*- Regolamento per la gestione semplificata delle terre e rocce da scavo Comunicazione MATTM del 16-05-2014 in materia di trasporto terre.*
- **D. Lgs. n. 50 del 2016 e ss.mm.ii.,**
- **D.P.R. 31/2017**  
*- Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata;*
- **D.M. 49/2018**

### **2.3 LEGISLAZIONE DI PIANIFICAZIONE REGIONALE E LOCALE**

- **L.R. 30/07/2015, n. 13** *“Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni” e ss.mm.ii.;*
- **L.R. 06/07/2012, n. 7** *“Disposizioni per la bonifica. Modificazioni alla legge regionale 02/08/1984, n. 42 (Nuove norme in materia di Enti di bonifica. Delega di funzioni amministrative)”;*
- **la L.R. 24/04/2009, n. 5** *“Ridelimitazione dei comprensori di bonifica e riordino dei Consorzi”;*
- **la L.R. 24/03/2000, n. 22** *“Norme in materia di territorio, ambiente e infrastrutture – Disposizioni attuative e modificative della L.R. 21 aprile 1999, n.3”;*
- **la L.R. 12/12/1985, n. 29** *“Norme generali sulle procedure di programmazione e di finanziamento di strutture e infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico da realizzare da parte della regione, di province, comuni, comunità montane, consorzi di enti locali”, per quanto applicabile;*
- **la L.R. 02/08/1984, n. 42** *“Nuove norme in materia di Enti di bonifica. Delega di funzioni amministrative” e ss.mm.ii.;*



	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>13</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

- **Norme di attuazione del P.A.I.,**

*art. 9 (commi 5, 6 e 6 bis), in cui si danno indicazioni inerenti le norme per le aree di esondazione e di dissesto morfologico di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua; art.12 limiti delle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiali.*

- **L.R. 15/2013;**

- **L.R. 20/2000;**

- **P.T.P.R. Regione Emilia-Romagna.**

- **P.T.A. Regione Emilia-Romagna;**

- **P.T.C.P. Provincia di Ferrara**

- **P.R.G. Comune di Bondeno**

### **3 ATTIVITÀ DI INDAGINE PREVENTIVA**

#### **3.1 INDAGINI BELLICHE**

Non essendo previsto l'obbligo di nomina del coordinatore per la progettazione (C.S.P.), la valutazione prevista dalla legge 177/2012 è effettuata dal CSP. Quando non sia previsto il CSP si deve ritenere, in attuazione di quanto in generale previsto dal D.Lgs. 81/2008 in merito alla valutazione dei rischi, che la valutazione del rischio-ordigno sia compito del datore di lavoro dell'impresa esecutrice (delle attività di scavo).

#### **3.2 GESTIONE DELLE TERRE**


L'esecuzione dei lavori prevede la movimentazione di terreno di scavo, per i quali è previsto lo stendimento nelle pertinenze del canale ed in area agricola, previo accordo con i proprietari.

Si è provveduto ad accertare, tramite l'esecuzione dell'investigazione ambientale pianificata:

- l'idoneità geolitologica-geotecnica dei terreni;
- le caratteristiche chimico-fisiche.

All'esito della caratterizzazione, sulla base di un Programma di gestione dei materiali da scavo, il materiale conforme alle CSC, potrà essere riutilizzato in sito, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii., ovvero gestito come sottoprodotto o, in ultima analisi, come rifiuto.

La campagna di indagine è stata realizzata Secondo la metodologia stabilita dall'Allegato 2 al D.P.R. n.120/2017, la quale è obbligatoria se l'intervento movimentata più di 6.000 m<sup>3</sup> di materiale.

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>14</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

Per quanto riguarda il Canale Bagnoli è stata svolta nell'anno 2021 una campagna di indagine, lungo l'asta del canale, in merito alla caratterizzazione dei terreni. Il referto di laboratorio, relativo a ciascun campione di terreno, ha certificato che per tutti i parametri analizzati risultano conformi all'utilizzo del terreno previsto nel progetto.

Allineandosi a quanto disciplinato si è stabilito il riutilizzo del terreno in situ ovvero il distendimento del materiale all'interno delle pertinenze idrauliche (senza produrre ulteriori documenti) e sui terreni dei frontisti con assenso scritto su modello predisposto dalla stazione appaltante.

L'intervento non prevede la produzione di considerevoli volumi di terreno, comunque inferiori ai 150.000 m<sup>3</sup> in quanto si eseguiranno per la maggior parte profilature o modesti scavi di sbancamento per l'imposta delle scogliere. La maggior parte del terreno proveniente dagli scavi potrà essere riutilizzato per l'intasamento delle opere in situ. Il terreno asportato con lo scotico sarà riutilizzato per la ricostruzione della parte più superficiale della sponda e del ciglio canale in preparazione della semina a fine lavori.

Le aree destinate allo stoccaggio del terreno vegetale superficiale di scotico e delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione delle opere in alveo necessarie per la realizzazione dei lavori rimarranno all'interno delle fasce di pertinenza al canale, pertanto il terreno prodotto sarà interamente movimentato nell'ambito del cantiere.


Il terreno che non potrà essere riutilizzato e gestito all'interno dell'alveo e nel cantiere (sito di produzione) troverà destinazione, in apposita area demaniale in gestione a questo Consorzio quale Cava di Deposito localizzata nei pressi dell'Impianto Dogaro in comune di Finale Emilia (MO).

### **3.3 GESTIONE DELLE INTERFERENZE**

Le lavorazioni in progetto, riguardando lavorazioni in alveo senza consistenti scavi e rifacimento di manufatti e sostegni esistenti, non vanno ad interferire in maniera sostanziale con le reti di sottoservizi presenti sul territorio. Tuttavia, prima dell'inizio dei lavori, sarà opportuno provvedere alla richiesta della cartografia di dettaglio riportante le reti di competenza di ciascun Ente.

In caso di presenza di sottoservizi interrati (tubazioni di acqua e gas) che attraversano il canale oggetto di intervento sarà cura della ditta appaltatrice adottare durante i lavori le opportune misure di protezione.

Analogamente, prima dell'inizio del cantiere sarà premura della ditta appaltatrice verificare quali linee elettriche siano interrate e quali aeree ed adottare gli accorgimenti del caso, da condividere con gli Enti gestori interessati, per garantire la tutela e la sicurezza dei lavoratori.

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>15</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

#### **4 INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO**

Il Canale di Bagnoli insieme al Cavo Canalazzo sono vettori idrici importanti essendo dei collettori di scolo e derivazione del vasto bacino delle Acque Basse di Burana e negli ultimi anni il canale ha mostrato tutta la sua fragilità a causa delle sempre più frequenti condizioni meteorologiche avverse.

Lo scopo del presente progetto risulta quindi offrire una soluzione che superi tali criticità attraverso un consolidamento delle sponde arginali che impedisca fenomeni di dissesto per cause legate ad eventi meteorici intensi dalle conseguenti e significative azioni idrodinamiche.

La necessità quindi è ridefinire, per esigenze di stabilità globale, la struttura interna della sponda.


I lavori in progetto consistono nella ripresa di frane e nel consolidamento dell'alveo inciso di un tratto del Cavo Bagnoli e Cavo Canalazzo, finalizzati alla mitigazione del dissesto idrogeologico e all'ottimizzazione della funzionalità di bonifica, nonché alla messa in sicurezza della Strada comunale Via Redene-Cremonine. Le opere saranno realizzate con le tecniche dell'ingegneria naturalistica e contestualmente a detto intervento è prevista anche la riqualificazione ambientale dei canali in parola, mediante la realizzazione di un corridoio ecologico con l'Oasi Melegghine IT4040018 - ZPS, integrata dalla messa a dimora di flora autoctona, paludosa e idrofila avente anche scopo fitodepurativo.

Sarà così utilizzato per il Cavo Canalazzo del pietrame calcareo naturale posato su uno strato di geotessile in polipropilene, e infissi al piede pali di legno per una profondità di 6 metri, consentendo così il controllo dell'erosione costituita dal trascinamento delle particelle del suolo provocata dai moti di filtrazione e dalla corrente del canale, nonché dello slittamento dovuto al peso dei mezzi agricoli di passaggio.

Nel tratto del canale Bagnoli, si procederà con il posizionamento di burghe in fondazione, appoggiate a una fila di pali in legno, utilizzando del pietrame per la ripresa spondale fino a quota della banchina; verrà inoltre posizionata un'ulteriore fila di pali di legno sempre di 6 metri in sommità della banchina sempre abbinata a uno strato di geotessuto di separazione alla compattazione del terreno spondale.

Fasi di lavoro:

- Rimozione del materiale franato con deposito nell'ambito di cantiere del terreno riutilizzato per il rinterro e la riprofilatura della sponda;
- Trasporto del terreno in eccesso in cava di deposito;
- preparazione piano di posa del pietrame calcareo nuovo o burghe;
- Posa pali in legno di lunghezza pari a 6 metri in alveo;
- posa di geotessile, costituito da uno strato di tessuto non tessuto in polipropilene con grammatura minima 400 g/mq per la prima fila di pali;

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>16</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

- posa in opera di pietrame calcareo di cava sciolto avente diversa pezzatura e peso compreso tra i 10 ed i 1000 kg;
- Posa pali in legno di lunghezza pari a 6 metri in scarpata;
- posa di geotessile, costituito da uno strato di tessuto non tessuto in polipropilene con grammatura minima 400 g/mq sul retro della seconda fila di pali;
- a completamento, posa terreno vegetale precedentemente scavato fino a quota campagna e rinverdimento;

La costruzione della scogliera prevede la realizzazione di un'ampia fondazione che sarà approfondita dai 0,5 m ai 0,8 m rispetto all'attuale fondo di scorrimento del canale al fine di ridurre fenomeni di scalzamento e scivolamento. La sommità si limiterà alla quota idrica di massima derivazione assumendo rispetto a questa un franco che va da un minimo di 0,20 metri fino a 0,35 metri, tale da minimizzare, in condizioni di normale esercizio, l'asportazione del terreno.

#### **4.1 RIPRISTINO DEI LUOGHI**

Ultimate le opere si potranno avviare le procedure di smobilizzo del cantiere.

Tale fase prevede la demolizione delle piste di accesso, la sistemazione delle strade interpoderali utilizzate per l'accesso ai luoghi di lavoro, oltre al ripristino delle aree che sono state destinate a sito di deposito dei materiali e dei mezzi. In particolare su tutti i terreni sarà eseguito lo spietramento ove necessario delle aree per rimuovere qualsiasi materiale inerte residuo dalle attività di cantiere e quindi non appartenente ai suoli.

Prima di lasciare le aree si svolgerà un passaggio ulteriore di controllo delle opere eseguite per correggere danneggiamenti eventualmente occorsi durante l'attività di smobilizzo.

## **5 STATO AUTORIZZATIVO**


### **TITOLI ABILITATIVI**

Gli interventi in oggetto non sono soggetti a titolo abilitativo, in quanto eseguiti su opere appartenenti al demanio statale da ente istituzionale competente, secondo quanto previsto dal D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, Art. 7 c.1 lett.b) e dalla Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15 del 30/07/2013 Art. 10 c.1 lett.b). Il Consorzio della Bonifica Burana risulta infatti essere persona giuridica pubblica a struttura associativa ai sensi dell'art. 12 della Legge Regionale 2 agosto 1984 n. 42, dell'art. 59 del R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 e dell'art. 862 C.C.

*"D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 - Art. 7 - Attività edilizia delle pubbliche amministrazioni:*

*1. Non si applicano le disposizioni del presente titolo per: [...]*

*b) opere pubbliche, da eseguirsi da amministrazioni statali o comunque insistenti su aree del demanio statale e opere pubbliche di interesse statale, da realizzarsi dagli enti istituzionalmente competenti, ovvero da*

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>17</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

*concessionari di servizi pubblici, previo accertamento di conformità con le prescrizioni urbanistiche ed edilizie ai sensi del D.P.R. 18 aprile 1994, n. 383, e successive modificazioni; [...]*

*“L.R. 30 luglio 2013, n. 15 - Art. 10 - Procedure abilitative speciali*

*1. Non sono soggetti ai titoli abilitativi di cui all'articolo 9 (SCIA e permesso di costruire): [...]*

*b) le opere pubbliche, da eseguirsi da amministrazioni statali o comunque insistenti su aree del demanio statale, da realizzarsi dagli enti istituzionalmente competenti; [...]*

## PAESAGGISTICA

Anche nei casi in cui il canale in oggetto sia mappato nella pianificazione comunale come area di tutela dei corsi d'acqua – ai sensi del D.lgs 42/2004 – gli interventi da svolgersi ricadono, per la loro natura, nell'ambito dei punti A.25. e A.26. dell'Allegato A al Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31, e sono pertanto ricompresi tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica.

## 6 OCCUPAZIONI TEMPORANEE

Per buona parte dello sviluppo planimetrico del canale in progetto, non esistono evidenti problemi circa la disponibilità di spazi per l'esecuzione delle opere. I lavori saranno eseguiti utilizzando le fasce di pertinenza idraulica e le aree di deposito potranno essere collocate nelle pertinenze dei vari impianti idrovori.

Secondo previste esigenze operative, di mobilità e di stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi, nonché delle forniture del cantiere, così come previsto all'art. 49 del D.P.R. 327/2001, sarà necessario comunque occupare temporaneamente anche porzioni di terreni privati - oltre la fascia di servitù idraulica di 4 metri. Per maggiori dettagli si rimanda allo specifico allegato progettuale.

A seconda delle superfici di occupazione, delle informazioni reperite dagli elenchi ditte (superfici interessate dalle attività del cantiere, destinazione d'uso dei terreni, ecc...) e delle tipologie colturali indicate sulle visure nonché da quelle identificate durante i sopralluoghi sul campo in fase progettuale, si è provveduto ad eseguire i conteggi economici delle indennità di occupazione su una base temporale ipotizzata stimata per singolo mappale. A tale valore è stata considerata l'indennità aggiuntiva per proprietari coltivatori diretti o imprenditori agricoli a titolo principale o in favore del fittavolo del bene, secondo le disposizioni del T.U. 327/2001 così come modificato dall'art. 37 c.9 e art. 42 D.Lgs. 302 del 27/12/2002.


Proprietario:

$$\text{Indennità occupazione temporanea} = \left( \frac{VM}{12} \frac{\text{mesi di occupaz}}{12} \right) A$$

Coltivatore diretto o fittavolo:

$$\text{Indennità aggiuntiva occupazione temporanea} = \left( \frac{VM}{12} \frac{\text{mesi di occupaz}}{12} \right) A$$



	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>18</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

con:

$V_m$  (€/m<sup>2</sup>) = Valore effettivo del bene ricavato con listini Exeo Provincia di Modena;

V.A.M. (€/m<sup>2</sup>) = Valore Agricolo Medio del fondo oggetto di occupazione (tabellato per Provincia e Comune);

A = Superficie occupata temporaneamente.


## 7 ITER PROGETTUALE E PROGRAMMA DEI LAVORI

Con la redazione del presente progetto esecutivo si conferma l'istruttoria preliminare di segnalazione che contempla la definizione del quadro esigenziale, le finalità e gli obiettivi specifici dell'opera, del suo dimensionamento fisico ed economico finanziario, coerentemente con gli impianti legislativi in vigore. Successivamente l'approvazione del progetto esecutivo e l'ottenimento del finanziamento si procederà con l'indizione della gara d'appalto.

Seguiranno le procedure per la consegna dei lavori, previa attestazione dello stato dei luoghi in merito all'accertamento delle aree e degli immobili interessati dai lavori e dall'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto e alla conseguente realizzabilità del progetto.

Dalla consegna dei lavori l'esecutore avrà a disposizione 120 giorni naturali e consecutivi per completare le opere, come indicato nel cronoprogramma di progetto. I termini sono comprensivi delle eventuali giornate nelle quali non può essere regolarmente svolta l'attività lavorativa a causa di avversità atmosferiche, ferie o altre cause non imputabili al committente.

<b>Fase</b>	<b>Tempi previsti (mesi dall'assegnazione del finanziamento)</b>
Approvazione progetto preliminare	0
Approvazione progetto definitivo	0
Approvazione progetto esecutivo	2
Pubblicazione del bando di gara	4
Lavori aggiudicati	6
Consegna lavori	7
Ultimazione dei lavori	11
Rilascio del certificato di regolare esecuzione o di collaudo	14

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>19</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

## 8 PREZZI DI RIFERIMENTO

Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna, per l'anno 2023 approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 462 del 27/03/2023, pubblicata sul BURERT n. 88 (parte seconda) del 3 aprile 2023, come previsto dall'art. 23 comma 16 del D.L. 50/2016. È stato inoltre utilizzato il Prezzario delle opere pubbliche della regione Lombardia per le opere inerenti alla categoria di lavoro OG 6 – deliberazione n.6/6764 del 25/07/2022 aggiornamento infrannuale.

## 9 CATEGORIE DI LAVORO

La categoria prevalente dei lavori per la realizzazione delle opere è la OG8 – “Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica”, Classifica II.

## 10 SPESE GENERALI E TECNICHE

A valere sulle risorse assegnate è assegnato il 10% dell'importo netto degli interventi a base di gara, così come riportato nel quadro economico del progetto. Le spese sostenute o da sostenere durante l'esecuzione delle opere che riguardano le seguenti attività:


- le spese tecniche relative alla progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità;
- le spese per commissioni giudicatrici, le spese di gara, le spese per pubblicità, i contributi a favore dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, gli oneri relativi all'obbligo di bollatura dei registri di contabilità;

## 11 QUADRO ECONOMICO

I lavori da affidare appartengono alla categoria OG 8 - “Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica” (allegato A al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207), i cui costi di esecuzione si evincono dal computo metrico estimativo.

Il presente Quadro Economico è stato redatto in conformità alle vigenti normative ed in particolare l'art. 16 DPR 207/2010, prevede tra l'altro le seguenti articolazioni del costo complessivo:

- a) oneri per la sicurezza: derivanti dall'analisi dei costi per la sicurezza;
- b) somme a disposizione: calcolate nel rispetto delle specifiche disposizioni normative laddove presenti, oppure stimate sulla base di interventi similari, o basate su indicazioni fornite dall'ente finanziatore.

	Prog. N. <b>1070</b>	Allegato n. <b>1</b>	n° foglio <b>20</b>	Di <b>20</b>
	Fase prog. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	Nome Allegato <b>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</b>		

Con riferimento alle somme a disposizione: la voce di spesa relativa a “rilievi, accertamenti e indagini” ricomprende le spese da sostenersi in fase di esecuzione quali la sorveglianza archeologica, la verifica sui materiali tramite indagini di laboratorio, e qualsiasi altro servizio strumentale da affidarsi ai sensi del Codice dei Contratti; la voce di spesa per le “occupazioni temporanee non preordinate all’esproprio” è calcolata sulla base dell’allegato piano particellare.

Si riporta, in forma tabellare, il quadro economico complessivo dell’intervento.

<b>QUADRO ECONOMICO PROG. 1070</b>		
<b>A</b>	<b>LAVORI</b>	
	<b>Lavori e oneri della sicurezza</b>	<b>€ 378 006,43</b>
	di cui:	
<b>A.1</b>	Lavori in appalto	€ 376 740,72
<b>A.2.1</b>	Costi per la sicurezza - Sicurezza cantiere	€ 1 265,71
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>	
<b>B.1</b>	Occupazioni Temporanee non preord. a esproprio	€ 937,74
<b>B.2</b>	<u>SPESE GENERALI 10% di (A+B.1):</u>	€ 37 894,42
<b>B.3</b>	IVA 22% di A	€ 83 161,41
	<b>Totale Somme a disposizione B</b>	<b>€ 121 993,57</b>
	<b>IMPORTO PROGETTO (A+B)</b>	<b>€ 500 000,00</b>

Modena,  
19/08/2021  
REV. N. 1 del 29/09/2022  
REV. N. 2 del 16/05/2023

**IL PROGETTISTA**  
(*geom. Alessandro Gasparini*)

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
E CAPO SETTORE IN STAFF AL DIRETTORE DELL’AREA TECNICA**  
(*P.I. Andrea Cappelli*)

**IL DIRETTORE GENERALE**  
(*Ing. Cinalberto Bertozzi*)

