



# CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - [www.emiliacentrale.it](http://www.emiliacentrale.it) - [protocollo@pec.emiliacentrale.it](mailto:protocollo@pec.emiliacentrale.it)  
Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359

M - PRG.  
18.01

Rev. 3  
del  
01.04.2019

**Titolo:** Legge n°205/2017 art.1 comma 518. Primo Stralcio del Piano Nazionale degli interventi  
nel settore idrico – sezione "invasi"

## REALIZZAZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE PER LAMINAZIONE DELLE PIENE E ACCUMULO IDRICO A SCOPO IRRIGUO CAVO BONDENO IN COMUNE DI NOVELLARA (RE) - CODICE 518/5

**Importo:**

**€. 10.000.000,00**

**Ente Finanziatore:**

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

Tipologia Progetto				Riferimento Legislativo	Comune
Fattibilità	Definitivo	Esecutivo	Contabilità	Legge n.205/2017 e Legge n. 145/2018	NOVELLARA (RE)
	X				

### ALLEGATI:

Allegato n.	Titolo:
13	
Tavola:	Oggetto:
	Relazione sull'utilizzo della cassa di espansione sul Cavo Bondeno a fini irrigui.
Scala:	

Il Progettista Generale:

**Dott. Ing. Matteo Giovanardi**



[mgiovanardi@emiliacentrale.it](mailto:mgiovanardi@emiliacentrale.it)

Collaboratori alla Progettazione:

Il Responsabile del Procedimento:

**Dott. Ing. Pietro Torri**



[ptorri@emiliacentrale.it](mailto:ptorri@emiliacentrale.it)

**Area Progettazione:**

**SLPP**

**Codice Progetto:**

**105/18/00**

**Codice CUP:**

**G33H18000060001**

**Codice CIG:**

Redatto:	Verificato:	Nome File:	Note:

**Data Progetto Originale:**

**16-12-2019**

**Data Aggiornamento: REV.01/12-03-2021**

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

OHSAS 18001:2007



Realizzazione di una cassa di espansione per laminazione delle piene e accumulo idrico a scopo irriguo Cavo Bondeno  
Comune di Novellara (RE)

---

## Sommario

Sommario .....	1
<b>1 - PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2 – LA CASSA DI ESPANSIONE DEL CAVO BONDENO .....</b>	<b>4</b>
<b>3 – CONCLUSIONI .....</b>	<b>7</b>

## 1 - PREMESSA

La normativa di legge (R.D. n. 215/1933 e L.R. n. 42/1984) ha attribuito ai Consorzi di Bonifica, per quanto riguarda la pianura, la funzione di gestire un complesso di opere idrauliche che provvede tanto allo scolo e alla difesa idraulica dei terreni quanto anche al loro approvvigionamento idrico, in particolare per quanto concerne l'irrigazione.

La due diverse attività sono generalmente esercitate mediante il medesimo reticolo di canali che, nei mesi autunnali, invernali e di inizio primavera, provvede a collettare le acque che piovono sul comprensorio scaricandole nei cd. recapiti finali. All'opposto, nella tarda primavera e in estate il medesimo reticolo di canali viene prevalentemente utilizzato per la distribuzione all'utenza irrigua della risorsa idrica derivata dai fiumi, contribuendo in tal modo ad incrementare la produzione agricola.

Il conseguimento di queste duplici finalità (scolante e irrigua), che sono concretamente in conflitto tra loro, costituisce l'essenza della funzione di Bonifica, tutelata dalla carta costituzionale all'Art. 44, primo comma, in quanto attività finalizzata ad un utilizzo sostenibile del suolo equilibrato che consenta di stabilire equi rapporti sociali.

Questo principio è stato declinato dalla normativa regionale all'Art. 1 della L.R. n. 42/1984 che definisce la Bonifica *“funzione essenzialmente pubblica ai fini della difesa del suolo e di un equilibrato sviluppo del proprio territorio, della tutela e della valorizzazione della produzione agricola e dei beni naturali”*. Inoltre, l'Art. 3, comma1, lettera s) del Regolamento Regionale n. 41/2001 definisce *“rete consortile”* il sistema di corsi d'acqua naturali o artificiali in gestione ai Consorzi di bonifica e di irrigazione ai fini dell'esercizio delle funzioni tanto di irrigazione quanti di bonifica riconoscendo in tal modo che le due finalità, scolante ed irrigua, sono strettamente interconnesse.

Per quanto più specificamente riguardo l'irrigazione, si fa presente che il comprensorio irriguo servito dal Consorzio è di Ha 130.000 e si sviluppa sull'intero ambito di pianura e alta pianura della provincia di Reggio Emilia, sulla pianura modenese in sinistra idraulica del Fiume Secchia e su un lembo di territorio mantovano in comune di Moglia (MN) di circa 600 ha.

Il comprensorio irriguo del Consorzio ha una alta vocazione agricola per la presenza di colture di elevata qualità, con ricadute importanti sull'economia di questa vasta area collocata in un contesto di elevato sviluppo. L'agricoltura di tali aree si colloca entro una filiera di valorizzazione agro-alimentare assai sviluppata, contraddistinta dalla presenza di una industria agro-alimentare particolarmente forte.

Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale gestisce un complesso sistema di opere di derivazione, adduzione e distribuzione di acque irrigue sottese da tre principali derivazioni da acque pubbliche regolarmente concesionate ad uso irriguo:

1. **dal fiume Po a Boretto (Re):** gli impianti garantiscono mediamente l'approvvigionamento del 75,5 % delle risorse idriche annue mediamente prelevate a fini irrigui per il comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. La concessione di derivazione ad uso irriguo dal Fiume Po a Boretto è stata rilasciata da ARPAE con determina 4520 del 28/08/2017. Le stesse opere di derivazione servono anche il Consorzio Terre dei Gonzaga in Destra PO con sede in Mantova. Pur essendo le opere di derivazione a Boretto e la gestione comune ai due Consorzi di Bonifica, il Consorzio Terre dei Gonzaga è titolare di una distinta concessione di attingimento delle risorse idriche sempre a fini irrigui.
2. **dal torrente Enza alla traversa di Cerezzola a Canossa (Re)** che garantisce mediamente l'approvvigionamento del 7,6 % delle risorse idriche annue mediamente prelevate a fini irrigui; attraverso tale struttura vengono prelevate acque per uso irriguo anche per il consorzio di Bonifica Parmense. In tal caso i due Consorzi di Bonifica sono intestatari in solido della concessione di derivazione rilasciata da ARPAE con determina 2017-5865 del 24/10/2017. Tale concessione di derivazione oltre all'uso irriguo consente anche l'uso a fini idroelettrici delle risorse idriche per due centrali - allo stato attuale ancora in fase di progettazione - da realizzare sul canale principale (il canale demaniale d'Enza).
3. **Dal fiume Secchia alla Traversa di Castellarano (Re) –San Michele (Mo)** che garantisce mediamente il prelievo di un volume pari al 16,5% del volume medio annuo derivato dal Consorzio a fini irrigui; attraverso tale traversa vengono effettuati anche altri prelievi per usi irrigui per il Consorzio della Bonifica Burana. La titolarità della concessione di derivazione dal Fiume Secchia ad uso irriguo rilasciata dalla Giunta Regionale con Determina 9563 del 10/07/2014, indica come titolari della concessione i due Consorzi di Bonifica dell'Emilia Centrale e di Burana.

**Le acque derivate da Po, Enza e Secchia vanno ad invasare il sistema irriguo del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale strutturato come segue:**

- oltre 3.100 km di canali utilizzati per l'irrigazione: alcuni con funzioni principali di accumulo e trasporto della risorsa idrica (canale Derivatore, Cavo Parmigiana Moglia, Canale di Risalita, Canale di Reggio, Canale di Correggio e Canale di Carpi per citare alcuni esempi), altri con funzioni di trasporto e distribuzione, altri ancora con prevalente funzione di distribuzione alle aziende agricole;

Realizzazione di una cassa di espansione per laminazione delle piene e accumulo idrico a scopo irriguo Cavo Bondeno  
Comune di Novellara (RE)

---

- oltre 70 impianti di sollevamento, distribuiti sulla più vasta area sottesa dalla derivazione sul Fiume Po a Boretto per rendere disponibili le acque ai territori altimetricamente più elevati (le acque vengono portate da Boretto fino alle aree poste più a sud della via Emilia)
- una consistente quantità di manufatti di varie dimensioni, tra cui le grandi chiuse (Scutellara a Brescello, Bondanello a Moglia in comune di Mantova), manufatti contenenti paratoie di diverse dimensioni (da quella di Ponte Pietra e Rocchetta sul cavo Parmigiana Moglia, alla chiusa di Camporanieri a divisione del canale di Castelnovo Alto dal Castelnovo Basso ad esempio) a botti e sifoni di varia natura e dimensione (tra cui la più rilevante è la Botte Bentivoglio sotto al Torrente Crostolo in comune di Gualtieri) e un innumerevole quantità di manufatti minori necessari quali quelli necessari per mettere in comunicazione o per sezionare i canali, per il loro scarico nonché per le derivazioni degli agricoltori, o manufatti di regolazione e di sfiori di sicurezza.

In sostanza, la gestione ai fini irrigui di questo importante complesso di opere infrastrutturali da parte del Consorzio comporta la derivazione, dal Po a Boretto, dall'Enza a Cerezzola e dal Secchia a Castellarano-San Michele, delle acque superficiali che vengono immesse all'interno del proprio reticolo di canali per essere distribuite all'utenza. L'esercizio di tale attività è improntato al rispetto del principio del risparmio idrico e dell'uso equilibrato e razionale della risorsa idrica, che è stato attuato con l'approvazione e l'applicazione del *"Regolamento Irriguo"* che disciplina modalità e condizioni della consegna della risorsa agli utenti – consorziati, e del *"Piano di Classifica per il riparto degli oneri consortili"* in base al quale vengono ripartiti tra i consorziati – utenti gli oneri dell'attività del Consorzio, scolo, difesa idraulica e irrigazione.

## 2 – LA CASSA DI ESPANSIONE DEL CAVO BONDENO

La cassa di espansione del Cavo Bondeno in progetto ed i relativi manufatti accessori, necessari per la connessione con la rete di bonifica e irrigua esistente, si configurano come una integrazione/sviluppo del complesso sistema in gestione al Consorzio di Bonifica, avente duplice finalità scolante ed irrigua.

In particolare, per quanto riguarda lo scolo e la difesa idraulica, la cassa di espansione consentirà la laminazione delle piene del Cavo Bondeno – uno dei principali cavi di scolo del Bacino delle Acque Alte del comprensorio in destra Crostolo (ex Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia) – evitandone in tal modo le frequenti tracimazioni in caso di piena.

Per quanto invece riguarda l'attività irrigua, le opere in progetto si inseriscono nel complesso sistema irriguo sotteso dalla derivazione sul Fiume Po a Boretto, ciò in quanto il medesimo manufatto (cassa di progetto) sarà invasato con

acque prelevate dalla derivazione irrigua di Boretto, che già allo stato attuale sono distribuite nelle stesse aree agricole servibili dall'invaso irriguo di progetto.

L'invaso a fini irrigui di parte della cassa di progetto sarà quindi effettuato, quasi esclusivamente, con le acque derivate dal fiume Po a Boretto per poter essere distribuite in tempi successivi. Tale derivazione irrigua dal fiume Po risulta ad oggi già concessionata dalla Regione Emilia-Romagna al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale così come riportato nella premessa della presente relazione.

Solo occasionalmente e in determinati particolari annate, potrebbero contribuire alla formazione /rimpinguamento dell'iniziale invaso primaverile dell'invaso in progetto, le acque derivate dal Fiume Secchia. Anch'esse già concesionate dalla Regione Emilia-Romagna al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale così come riportato nelle premesse della presente relazione

Dal punto di vista dell'irrigazione, la funzione della cassa sarà infatti quella di consentire un accumulo di acqua ad uso irriguo tale da poter essere distribuito successivamente, in relazione alle effettive esigenze delle colture.

L'area servita è quella già attualmente alimentata con acque derivate sul fiume Po a Boretto.

L'interposizione della cassa consente di stoccare temporaneamente i volumi derivati da Po a Boretto e di distribuirli in tempi successivi, cosa che attualmente non è possibile. Quindi in sostanza l'accumulo temporaneo consente di sfasare la distribuzione dell'acqua agli appezzamenti da irrigare rispetto al periodo in cui la stessa è stata derivata da Po a Boretto.

Questo consente di migliorare la gestione irrigua e si rivela particolarmente vantaggioso per fronteggiare stagioni siccitose: l'accumulo nella cassa di progetto, potrà essere costituito mediante attingimento dal fiume Po a Boretto in periodi di disponibilità della risorsa, mentre la distribuzione alle aziende agricole, può essere effettuata in tempi differiti, e corrispondenti ai periodi in cui vi è aumento della richiesta irrigua e contemporanea minore disponibilità di prelievo dal Fiume Po, o quanto meno maggiore difficoltà di attingimento in relazione ai minimi livelli corrispondenti alle minime portate estive.

La disponibilità di acqua nella vasca in progetto consente anche di ridurre i turni di distribuzione dell'acqua alle aziende e una maggiore e più tempestiva risposta, in quanto costituisce per l'area irrigua in cui questa opera è inserita, una disponibilità di risorsa più prossima ai terreni sottesi dalla vasca di progetto, comportando per questa ragione minori perdite di carico della rete e quindi un maggior risparmio idrico.

La realizzazione dell'opera non modifica i limiti di concessione di derivazione sul Fiume Po a Boretto, in quanto per le aree agricole direttamente servite dall'accumulo, non si avrà un incremento delle necessità irrigue che già ad

oggi sono completamente soddisfatte, ma si avrà solo uno sfasamento temporale del prelievo da Po, che avverrà in periodi più favorevoli rispetto alle portate di deflusso del Fiume. Analogamente se si utilizzassero occasionalmente acque di Secchia questo non potrà che avvenire nei limiti della concessione già assentita

Inoltre, sarà possibile, come sopra indicato, migliorare la gestione delle infrastrutture irrigue grazie alla integrazione delle stesse con un dispositivo, quale è un bacino di accumulo, che consente di svincolare il periodo del fabbisogno colturale dal periodo di disponibilità della risorsa idrica sulle acque superficiali, in questo caso il fiume Po ed occasionalmente il fiume Secchia.

Di particolare utilità sarà la presenza dell'accumulo nella vasca nella fase terminale della irrigazione. Infatti, si potrà provvedere, a chiudere anticipatamente la derivazione di Boretto sul fiume Po, previo riempimento della vasca assicurando al tempo spesso una scorta di risorsa idrica per le irrigazioni delle colture tardive che necessitano di acqua anche per fine settembre e fino a metà ottobre.

Inoltre, l'opera in questione potrebbe contribuire a ridurre le perdite di risorsa derivata dal Po e dal Secchia per la distribuzione irrigua che, in caso di piogge improvvise, deve essere scaricata per consentire il deflusso delle acque piovane afferenti ai canali promiscui di bonifica. Si tratta di una situazione ricorrente che incide negativamente sul rendimento della rete irrigua consortile, dato dal rapporto tra i volumi d'acqua derivata e quelli di acqua distribuita all'utenza. La futura cassa consentirà, in tali ricorrenti situazioni, di accumulare l'acqua irrigua derivata per sollevamento meccanico da Boretto, evitando di doverla scaricare.

I nuovi dispositivi idraulici per l'irrigazione che si andranno a realizzare con il progetto della "cassa del Bondeno" e cioè una vasca di accumulo a fini irrigui e manufatti per il collegamento di questa alla rete irrigua, sono da annoverare alla stregua di tutti gli altri manufatti di deviazione, partizione delle acque, confluenze e/o deviazioni di acque irrigue da canale di bonifica a canale di bonifica o da canale di bonifica a utente, non configurandosi nessuno di questi come "*opere di derivazione di acque pubbliche*" in quanto la derivazione, appunto, di acque pubbliche è già avvenuta a monte alle opere di presa sul fiume Po e sul fiume Secchia e già oggetto di concessione.

Come più volte riportato nella presente relazione, ad oggi le acque che confluiranno nel bacino irriguo di progetto (parte della cassa d'espansione del Bondeno) proverranno esclusivamente dalle due derivazioni concesse sul fiume Po (in modo prevalente) e sul fiume Secchia (in modo molto saltuario), tuttavia, a maggior chiarimento di tale fatto, occorre riportare alcune note finali:

- In futuro, in un'ottica di ottimizzazione delle risorse idriche potenzialmente disponibili, potrà essere presa in considerazione la possibilità di integrare le portate necessarie per la costituzione del primo invaso primaverile

Realizzazione di una cassa di espansione per laminazione delle piene e accumulo idrico a scopo irriguo Cavo Bondeno  
Comune di Novellara (RE)

---

della cassa di progetto del Bondeno con risorse provenienti dai reflui recuperati dal depuratore di Mancasale. Occorre tuttavia sottolineare che ad oggi non è possibile l'utilizzo di tali risorse per l'invaso a fini irrigui della cassa di cui sopra in quanto i reflui recuperati allo stato attuale sono tutti utilizzati in bacini irrigui posti a nord della città di Reggio Emilia, nel territorio comunale di Cadelbosco Sopra e aree agricole in genere poste più a sud della cassa, che ne esauriscono completamente la portata. Quindi allo stato attuale non ci sono superi di disponibilità da poter indirizzare per l'invaso alla cassa di progetto. Questo utilizzo potrebbe essere in futuro preso in considerazione solamente nel caso in cui il periodo in cui le acque reflue vengono avviate al recupero irriguo si potesse ampliare anche nei mesi in cui non vi è richiesta irrigua per il possibile accumulo nella vasca di progetto.

Questo comporterebbe ovviamente l'avvio di un processo di confronto con il gestore del servizio idrico integrato e con la Regione la quale ad oggi ha assunto una precisa determina riguardo alle modalità di recupero e riuso delle suddette acque.

Tutto ciò premesso si ribadisce che allo stato attuale non è possibile l'utilizzo per l'invaso della cassa di progetto delle acque reflue depurate provenienti dall'impianto di Mancasale e conseguentemente non deve tenersi in considerazione tale possibilità futura, nell'ambito degli attuali iter autorizzativi per la possibile realizzazione delle opere di progetto.

- Nel periodo extra irriguo il cavo Bondeno, essendo un cavo promiscuo, funge da collettore delle acque di pioggia in esso afferenti. Tali acque di scolo, anche al fine di salvaguardia della vasca di progetto da possibili costanti sedimentazioni di materiale litoide che ne ridurrebbero progressivamente il volume invasabile, non saranno fatte confluire in alcun modo nella cassa del Bondeno al fine dello stoccaggio di risorsa idrica destinata all'irrigazione. Tutto ciò sarà garantito dal mantenimento in posizione di chiusura della paratoia a fini irrigui di collegamento tra il cavo Bondeno e la vasca di progetto nei momenti di pioggia e di scolo delle acque.

### **3 – CONCLUSIONI**

Come descritto nella presente relazione le acque irrigue che verranno immesse nella vasca di progetto sul Cavo Bondeno saranno prelevate esclusivamente dalle derivazioni in essere a Boretto sul fiume Po (prevalentemente) ed a Castellarano sul fiume Secchia (solo saltuariamente) e già concessionate al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale da parte della regione Emilia-Romagna.

Per tale motivazione si ritiene che l'invaso a fini irrigui di parte della cassa di progetto non debba essere oggetto di ottenimento di un'ulteriore "concessione di derivazione di acque pubbliche", tuttavia si rimandano le



PRIMO STRALCIO DEL PIANO NAZIONALE PER GLI INTERVENTI NEL SETTORE IDRICO – SEZIONE INVASI

Codice intervento 518/5

Realizzazione di una cassa di espansione per laminazione delle piene e accumulo idrico a scopo irriguo Cavo Bondeno  
Comune di Novellara (RE)

---

considerazioni e le decisioni in merito ai rappresentanti dell'ente competente in materia nell'ambito della prossima conferenza di servizi che sarà istituita per il procedimento di legge dell'Autorizzazione Unica.