



Consorzio di bonifica  
**Dugali Naviglio Adda Serio**

**PIANO COMPENSORIALE DI BONIFICA, DI IRRIGAZIONE  
E DI TUTELA DEL TERRITORIO RURALE**

L.R. 5 dicembre 2008 n. 31, art. 88 - D.G.R. 2 ottobre 2015 n. X/4110



TAVOLA		TITOLO	
SCALA		<b>APPENDICE A: SCHEDE DEGLI INTERVENTI DEL PIANO COMPENSORIALE DI BONIFICA</b>	
DATA ELABORATO			
Marzo 2018			
GRUPPO DI LAVORO			
 <p>Via Ponchielli 5, 26100 Cremona (CR) tel. 0372 25315 www.dunas.it- info@dunas.it</p>		<p>ing. Paolo Micheletti geom. Paolo Antonioli ing. Stefano Antonioli ing. Chiara Bonapace dott. Chiara Francia ing. Stefano Valdameri</p>	
 <p><b>Percorsi Sostenibili</b> Valutazioni ambientali territoriali e socio economiche Studio Associato PERCORSI SOSTENIBILI via Volterra, 9 20146 Milano (MI) www.percorsisostenibili.com</p>		<p>dott. Stefania Anghinelli pian.re terr.le Sara Lodrini</p>	
 <p>Tech Environment &amp; Engineering <b>i4 Consulting S.r.l.</b> Via Barrocchio dal Borgo, 1 35124 Padova (PD) tel. 049 7966665 - fax 049 685800 info@i4consulting.it - www.i4consulting.it</p>		<p>dott. Pietro Fanton ing. Alvise Fiume ing. Mauro Tortorelli ing. Elisa Alessi Celegon ing. Elia De Marchi ing. Silvia Garbin ing. Gianluca Lazzaro</p>	
 <p><b>"DINO TONINI"</b> υδωρ λογοσ UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA</p>		<p>prof. ing. Paolo Salandin prof. ing. Gianluca Botter ing. Tommaso Settin</p>	
<p>Centro di Idrologia "DINO TONINI" Via Loredan, 20 35131 Padova tel. 0498275442 - fax 0498275446</p>			
COMMESSA N.			
SO178/2016			
0	03/2018	Prima emissione	
REV. N°	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE	
			VERIFICATO APPROVATO

**IRR\_01****Area interessata: Antica Irrigazione****IRRIGAZIONE****Comuni interessati:** Corte de Frati; Gadesco Pieve Delmona; Malagnino; Persico Dosimo; Pozzaglio ed Uniti**Riordino della rete irrigua distributrice ai fini del recupero della risorsa idrica - diramatore Quistra****Criticità/opportunità riscontrate:**

Presenza di più canali distributori con rilevanti perdite nella distribuzione ed inefficienza della attuale rete.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Realizzazione di un nuovo tratto di reticolo consortile

Costruzione di un nuovo canale diramatore parte a sezione trapezia rivestita in cls e parte in condotte tubate di diametri diversi.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 8600000 m<sup>3</sup> (circa 33%) su 26000000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 15'620'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 15'620'000.00

**Comuni interessati:** Pizzighettone; Grumello Cremonese ed uniti

**Sistemazione idraulica ai fini del recupero della risorsa idrica - roggia Stanga Marchesa**

**Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale è particolarmente degradata e nel tratto interessato insiste su un rilevato arginale in condizioni critiche a rischio di cedimenti strutturali.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Impermeabilizzazione canale in terra con canalette prefabbricate

Sistemazione della rete a cielo aperto mediante la posa in opera in alveo di canalette in c.a. prefabbricate in modo tale da evitare le perdite che potrebbero destabilizzare il rilevato arginale.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 5100000 m<sup>3</sup> (circa 30%) su 17200000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 1'500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 1'500'000.00

**Estensione, riordino della rete irrigua distributrice ai fini del recupero della risorsa idrica - rete di Gerre Borghi****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale è particolarmente degradata e le continue rotture del vecchio rivestimento ovvero, nei tratti in terra, la presenza di cedimenti nel rilevato arginale causati dagli animali non garantiscono una discreta pratica irrigua.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Sostituzione reticolo irriguo con nuova rete interrata

Sostituzione della rete esistente a cielo aperto in terra e parzialmente rivestita in cls con condotte interrate in PRFV diam mm 700.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 340000 m<sup>3</sup> (circa 19%) su 1750000 m<sup>3</sup> di perdite totali per stagione irrigua, in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 2'712'251.62
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 2'712'251.62
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

IRR\_05

Area interessata: Naviglio

IRRIGAZIONE

**Comuni interessati:** Crema; Izano; Salvirola; Fiesco; Trigolo; Cumignano sul Naviglio; Genivolta

**Adeguamento ai fini del recupero della risorsa idrica - canale Pietro Vacchelli da Crema a Genivolta**

**Criticità/opportunità riscontrate:**

Il canale Pietro Vacchelli nel tratto interessato è in terra con conseguente diminuzione della portata distribuita.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Rivestimento spondale di canale in terra

Realizzazione di un rivestimento spondale in pietrame di cava in massi ciclopici intasati di cls.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 11600000 m<sup>3</sup> (circa 68%) su 17000000 m<sup>3</sup> di perdite totali per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 8 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 8'040'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 8'040'000.00

**Rivestimento delle sponde ai fini del recupero della risorsa idrica - canale Naviglio Grande Pallavicino dal km 15,687 al km 17,763****Criticità/opportunità riscontrate:**

Il canale Naviglio Grande Pallavicino nel tratto interessato è in terra con conseguente diminuzione della portata distribuita.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Rivestimento spondale di canale in terra

Realizzazione di un rivestimento spondale in pietrame di cava in massi ciclopici intasati di cls.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 640000 m<sup>3</sup> (circa 90%) su 700000 m<sup>3</sup> di perdite totali per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 8 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

**Costo stimato intervento:** € 1'450'000.00

**Budget consortile interno:** € 0.00

**Finanziamenti esterni:**

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 1'450'000.00

**Rivestimento delle sponde ai fini del recupero della risorsa idrica - canale Naviglio Grande Pallavicino dal km 23,295 al km 24,748****Criticità/opportunità riscontrate:**

Il canale Naviglio Grande Pallavicino nel tratto interessato è in terra con conseguente diminuzione della portata distribuita.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Rivestimento spondale di canale in terra

Realizzazione di un rivestimento spondale in pietrame di cava in massi ciclopici intasati di cls.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 1950000 m<sup>3</sup> (circa 90%) su 2150000 m<sup>3</sup> di perdite totali per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 8 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

**Costo stimato intervento:** € 1'250'000.00

**Budget consortile interno:** € 0.00

**Finanziamenti esterni:**

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 1'250'000.00

IRR\_08

Area interessata: Foce Morbasco

IRRIGAZIONE

**Comuni interessati:** Bonemerse; Malagnino; Pieve d'Olimi; Sospiro; Pieve San Giacomo; Derovere

**Ristrutturazione ai fini del recupero della risorsa idrica - canale principale di Foce Morbasco da Malagnino a Derovere**

**Criticità/opportunità riscontrate:**

Il canale principale di Foce Morbasco nel tratto interessato presenta fessurazioni e degrado del rivestimento attuale in cls .

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Ristrutturazione rivestimento in calcestruzzo

Realizzazione di un rivestimento in cls sovrapposto all'esistente.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 10625000 m<sup>3</sup> (circa 84%) su 12650000 m<sup>3</sup> di perdite totali per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 7 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 6'930'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 6'930'000.00

**Estensione, riordino della rete irrigua distributrice ai fini del recupero della risorsa idrica - rete di Cella Dati****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale, costituita per la maggior parte da canalette a cielo aperto in terra, risulta particolarmente degradata a causa dei cedimenti strutturali ed insufficiente dal punto di vista della distribuzione.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Sostituzione reticolo irriguo con nuova rete interrata

Costruzione di una condotta tubata collegante il Canale Principale con l'impianto di sollevamento. Costruzione della rete adduttrice e distributrice.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 1472000 m<sup>3</sup> (circa 17%) su 8400000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 8 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 8'000'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 8'000'000.00

IRR\_10

Area interessata: Antica Irrigazione

IRRIGAZIONE

Comuni interessati: Grontardo; Pescarolo ed uniti; Vescovato

**Riordino della rete irrigua distributrice ai fini del recupero della risorsa idrica - sistemazione irrigua nel territorio dei comuni di Grontardo, Pescarolo ed uniti, Vescovato.**

**Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale è particolarmente degradata e le continue rotture del vecchio rivestimento ovvero, nei tratti in terra, la presenza di cedimenti nel rilevato arginale causati dagli animali non garantiscono una discreta pratica irrigua.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Sostituzione reticolo irriguo con nuova rete interrata

Sostituzione della rete esistente a cielo aperto in terra e parzialmente rivestita in cls con condotte interrate in PRFV diam mm 630.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 147000 m<sup>3</sup> (circa 20%) su 728000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 8 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 6'350'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 6'350'000.00

IRR\_12

Area interessata: **Adda-Serio****IRRIGAZIONE****Comuni interessati:** Cassano d'Adda; Rivolta d'Adda; Casirate d'Adda**Opere di miglioramento dell'efficienza idraulica - roggia Rivoltana****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete di distribuzione attuale, costituita per la maggior parte da riali a cielo aperto in terra, risulta particolarmente insufficiente a causa delle consistenti perdite.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Rivestimento in calcestruzzo di canale in terra

Realizzazione di rivestimento in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata di 41 km di riali a cielo aperto in terra.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 6000000 m<sup>3</sup> (circa 17%) su 34500000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 3'500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 3'500'000.00

IRR\_13

Area interessata: **Adda-Serio****IRRIGAZIONE**

**Comuni interessati:** Agnadello; Bagnolo Cremasco; Casirate d'Adda; Crema; Moscazzano; Palazzo Pignano; Ripalta Cremasca; Rivolta d'Adda; Torlino Vimercati; Vaiano Cremasco; Vailate

**Opere di miglioramento dell'efficienza idraulica - roggia Comuna****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete di distribuzione attuale risulta particolarmente insufficiente ed inefficiente dal punto di vista gestionale a causa delle differenti esigenze irrigue specifiche per i vari tronchi in cui è suddivisa la roggia Comuna.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Monitoraggio, automazione e controllo

Realizzazione di traverse mobili e misuratori di portata a risalto in corrispondenza delle bocche di derivazione della roggia Comuna.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 19440000 m<sup>3</sup> (circa 50%) su 38880000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 6'000'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 6'000'000.00

**Comuni interessati:** Agnadello; Casirate d'Adda; Pandino; Rivolta d'Adda

### Opere di miglioramento dell'efficienza idraulica - roggia Pandina

#### Criticità/opportunità riscontrate:

La rete di distribuzione attuale risulta particolarmente insufficiente e inefficiente dal punto di vista gestionale a causa dell'impossibilità di regolazione della prese di distribuzione.

#### L'azione risponde al seguente obiettivo generale:

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

#### Tipologia di azione:

Monitoraggio, automazione e controllo

Realizzazione di traverse mobili e misuratori di portata a risalto in corrispondenza delle bocche di derivazione della roggia Pandina.

#### L'azione contribuisce al seguente scopo:

Recupero sui volumi distribuiti pari a 15552000 m<sup>3</sup> (circa 50%) su 31104000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 1'100'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 1'100'000.00

IRR\_15

Area interessata: **Adda-Serio****IRRIGAZIONE**

**Comuni interessati:** Bagnolo Cremasco; Capergnanica; Capralba; Casaletto Vaprio; Crema; Mozzanica; Ripalta Cremasca; Sergnano

### Opere di miglioramento dell'efficienza idraulica - roggia Alchina

#### Criticità/opportunità riscontrate:

La rete di distribuzione attuale risulta particolarmente insufficiente e inefficiente dal punto di vista gestionale a causa dell'impossibilità di regolazione della prese di distribuzione.

#### L'azione risponde al seguente obiettivo generale:

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

#### Tipologia di azione:

Monitoraggio, automazione e controllo

Realizzazione di traverse mobili e misuratori di portata a risalto in corrispondenza delle bocche di derivazione della roggia Alchina.

#### L'azione contribuisce al seguente scopo:

Recupero sui volumi distribuiti pari a 3888000 m<sup>3</sup> (circa 25%) su 15552000 m<sup>3</sup> di perdite totali per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

**Costo stimato intervento:** € 3'000'000.00

**Budget consortile interno:** € 0.00

#### Finanziamenti esterni:

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 3'000'000.00

**Diversione del cavo Carini****Criticità/opportunità riscontrate:**

Il Cavo Carini ha origini fontanilizie in comune di Cassano d'Adda e 2.5 km a valle del punto di origine convoglia le proprie acque nella roggia Rivoltana senza che queste vengano prima utilizzate. In corrispondenza del punto di immissione delle acque del Carini in roggia Rivoltana la maggior parte della portata viene rigurgitata a monte per il riflusso delle acque della Rivoltana. Dato che poche centinaia di metri a valle dell'immissione del fontanile scorre un ramo del riale Rampina, il collegamento diretto tra il fontanile Carini ed il riale Rampina permetterebbe di sfruttare appieno le portate derivate.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Realizzazione di un nuovo tratto di canale interrato

L'intervento prevede la diversione del cavo Carini tramite la posa di una condotta in cls del diametro Ø 1000 sotto il rilevato stradale della strada comunale via Rivolta ("vecchia strada per Cassano") fino al collegamento con il ramo del riale Rampina.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Posa di 200 m di condotta in cls del diametro Ø 1000 sotto il rilevato stradale della strada comunale via Rivolta ("vecchia strada per Cassano") fino al collegamento con il ramo del riale Rampina.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 2 mesi a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 125'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 125'000.00

IRR\_17

Area interessata: **Adda-Serio****IRRIGAZIONE**

**Comuni interessati:** Bagnolo Cremasco; Crema; Trescore Cremasco; Vaiano Cremasco; Capergnanica; Capralba; Casaletto Vaprio; Cremosano; Mozzanica; Palazzo Pignano; Pieranica; Ripalta Cremasca; Sergnano; Torlino Vimercati; Vailate

**Rinforzo degli argini pericolanti - rogge Alchina e Acquarossa****Criticità/opportunità riscontrate:**

L'intervento prevede l'esecuzione di alcuni interventi mirati a rinforzare gli argini della roggia Acquarossa e della roggia Alchina, vessate dall'azione della specie alloctona *Myocastor coypus*, volgarmente chiamata nutria, che ingenera notevoli problemi di natura idraulica con perdite di carico dovute ai buchi presenti e di sicurezza idraulica, venendo meno la stabilità stessa degli argini.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Rivestimento spondale di canale in terra

Realizzazione di un rivestimento spondale in pietrame di cava in massi intasati di cls.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Posa di rivestimento spondale e di una berma di fondazione in pietrame intasato con calcestruzzo per complessivi 7000 m.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 2 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 1'200'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 1'200'000.00

**Comuni interessati:** Offanengo; Trescore Cremasco**Opere di incremento della dotazione irrigua nei comprensori Alchina e Lissolo****Criticità/opportunità riscontrate:**

L'oggetto dell'intervento è la realizzazione di opere di incremento della dotazione irrigua mediante la terebrazione di due pozzi di portata emunta 250 l/s in alcune parti del comprensorio particolarmente soggette a deficit idrico in maniera continuativa o in occasione in particolari eventi siccitosi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Realizzazione pozzi irrigui

Realizzazione di due pozzi in alcune parti del comprensorio.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Aumento della dotazione irrigua nei comprensori Alchina e Lissolo di 500 l/s.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 1 anno a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 250'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 250'000.00

IRR\_19

Area interessata: Focè Morbasco

IRRIGAZIONE

**Comuni interessati:** Torre dè Picenardi; Voltido; Drizzona; Piadena; Cà d'Andrea**Estensione, riordino della rete irrigua distributrice ai fini del recupero della risorsa idrica - rete di Torre De Picenardi e Voltido (completamento)****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale, costituita per la maggior parte da canalette a cielo aperto in terra, risulta particolarmente degradata a causa dei cedimenti strutturali ed insufficiente dal punto di vista della distribuzione.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Sostituzione reticolo irriguo con nuova rete interrata

Sostituzione della rete esistente a cielo aperto parzialmente rivestita in cls e canalette prefabbricate con condotte interrate in PVC diam mm 710.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 770000 m<sup>3</sup> (circa 22%) su 3500000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 5'109'462.11
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 5'109'462.11

**Estensione, riordino della rete irrigua distributrice ai fini del recupero della risorsa idrica - rete di Sospiro e Cella Dati****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale, costituita per la maggior parte da canalette a cielo aperto in terra, risulta particolarmente degradata a causa dei cedimenti strutturali ed insufficiente dal punto di vista della distribuzione.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Sostituzione reticolo irriguo con nuova rete interrata

Sostituzione della rete esistente a cielo aperto in terra e parzialmente rivestita in cls con condotte interrate in PVC diam mm 710 e 800.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 2050000 m<sup>3</sup> (circa 29%) su 7000000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 9'400'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 9'400'000.00

**IRR\_21****Area interessata: Intero comprensorio****IRRIGAZIONE**

**Comuni interessati:** Acquanegra Cremonese; Ca d'Andrea; Genivolta; Isola Dovarese; Pessina Cremonese; Romanengo; Sesto ed Uniti; Solarolo Rainerio; Sospiro

**Installazione misuratori ex D.G.R. 6035/2016 per la misurazione dei volumi irrigui**

**Criticità/opportunità riscontrate:**

Obbligo di installazione misuratori di I, II, III livello per il monitoraggio dei volumi irrigui.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo e qualitativo della risorsa irrigua immessa in rete

**Tipologia di azione:**

Monitoraggio, automazione e controllo

Installazione di misuratori di portata in corrispondenza di tutte le derivazioni non ancora monitorate.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Installazione di 10 misuratori per derivazioni con portate superiori a 250 l/s, entro il 19/12/2019.

**Costo stimato intervento:** € 200'000.00

**Budget consortile interno:** € 100'000.00

**Finanziamenti esterni:**

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 100'000.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00

**IRR\_21\_BIS****Area interessata: Intero comprensorio****IRRIGAZIONE****Comuni interessati:** Casalbuttano, Casaleto di Sopra, Casalmorano, Castelveverde, Cremona, Cumignano s/N, Fontanella, Genivolta, Romanengo**Installazione misuratori ex D.G.R. 6035/2016 per la misurazione dei volumi irrigui****Criticità/opportunità riscontrate:**

Obbligo di installazione misuratori di I, II, III livello per il monitoraggio dei volumi irrigui.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo e qualitativo della risorsa irrigua immessa in rete

**Tipologia di azione:**

Monitoraggio, automazione e controllo

**Installazione di misuratori di portata in corrispondenza di tutte le derivazioni non ancora monitorate.****L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Installazione di 6 misuratori per derivazioni con portate superiori a 250 l/s, entro il 19/12/2019.

**Costo stimato intervento:** € 120'000.00**Budget consortile interno:** € 60'000.00**Finanziamenti esterni:****Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 60'000.00**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00

**Comuni interessati:** Calcio, Fontanella, Pumenengo, Torre Pallavicina

**Completamento del rivestimento d'alveo del reticolo irriguo delle rogge Marchesa, Quaresima, Panizzarda, Rondinina, Cantarana, Pisona, Abbada, Maretti e Lupa**

**Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale, costituita per la maggior parte da canali a cielo aperto in terra, risulta particolarmente degradata a causa dei cedimenti strutturali ed insufficiente dal punto di vista della distribuzione.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Rivestimento spondale di canale in terra

Realizzazione di un rivestimento in calcestruzzo armato

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Recupero sui volumi distribuiti pari a 11500000 m<sup>3</sup> (circa 29%) su 40000000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 3'500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 3'500'000.00

IRR\_23

Area interessata: Naviglio

IRRIGAZIONE

**Comuni interessati:** Azzanello, Casalbuttano, Casalmorano, Castelveverde, Pozzaglio e Romanengo

### Completamento del rivestimento delle sponde del Naviglio della Città di Cremona

#### Criticità/opportunità riscontrate:

Il canale Naviglio Civico della città di Cremona nel tratto interessato è in terra con conseguente diminuzione della portata distribuita e cedimenti di sponda

#### L'azione risponde al seguente obiettivo generale:

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

#### Tipologia di azione:

Rivestimento spondale di canale in terra

Realizzazione di un rivestimento spondale in pietrame di cava in massi ciclopici intasati di cls e palificata in legno

#### L'azione contribuisce al seguente scopo:

Recupero sui volumi distribuiti pari a 5000000 m<sup>3</sup> (circa 19%) su 26000000 m<sup>3</sup> di portata derivata per stagione irrigua.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

**Costo stimato intervento:** € 4'500'000.00

**Budget consortile interno:** € 0.00

#### Finanziamenti esterni:

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 4'500'000.00

IRR\_24

Area interessata: Dugali

IRRIGAZIONE

Comuni interessati: Gerre de Caprioli

**Installazione di elettropompa ausiliaria presso l'impianto di sollevamento di Foce Morbasco****Criticità/opportunità riscontrate:**

In caso di malfunzionamento di una delle elettropompe presenti all'impianto di Foce Morbasco, non è garantita la distribuzione della portata totale

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare derivazione e distribuzione delle acque irrigue

**Tipologia di azione:**

Installazione elettropompa

Installazione di elettropompa ausiliaria da 3.5 m<sup>3</sup>/s e relative opere murarie e meccaniche

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Garantire la distribuzione irrigua su 16500 ha.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 4 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 800'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 800'000.00

IRR\_25

Area interessata: Intero comprensorio

IRRIGAZIONE

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Approfondimento sugli aspetti qualitativi delle acque irrigue****Criticità/opportunità riscontrate:**

Scarsa conoscenza dello stato qualitativo delle acque

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Miglioramento della qualità delle acque irrigue attraverso possibili azioni di mitigazione delle cause di inquinamento, di diversificazione delle fonti o di trattamento delle acque di scarsa qualità

**Tipologia di azione:**

Realizzazione studio conoscitivo

Realizzare uno studio per individuare con chiarezza eventuali fonti di inquinamento puntuale o diffuso in sinergia con gli organi di controllo (Arpa). Lo stesso studio porrà quindi le basi per ipotizzare possibili interventi di riduzione delle fonti di inquinamento, anche attraverso interventi naturalistici quali, ad esempio, fasce tampone a protezione del dilavamento dei terreni agricoli.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Realizzazione di uno studio al fine di approfondire le principali criticità legate allo stato qualitativo delle acque irrigue consortili in 10 anni

**Costo stimato intervento:** € 10'000.00**Budget consortile interno:** € 10'000.00**Finanziamenti esterni:****Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00

**BON\_01****Area interessata: Dugali****BONIFICA****Comuni interessati:** Pescarolo ed Uniti**Rischio idrogeologico e difesa del suolo: riqualificazione idraulica nel territorio del comune di Pescarolo ed Uniti****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale non è in grado di smaltire le portate in caso di eventi particolarmente intensi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Protezione dei centri urbani mediante opere idrauliche di collettamento, diversione o laminazione delle portate

**Tipologia di azione:**

Realizzazione nuovo scolmatore

Realizzazione di un nuovo canale scolmatore a sud ovest dell'abitato di Pescarolo che raccoglie le acque di colò per scaricarle nel colò Aspice II evitando l'allagamento della zona.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Eliminazione della criticità idraulica per ha 300 a sud dell'abitato di Pescarolo per un tempo di ritorno previsto di 50 anni, in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 2'400'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 2'400'000.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

**Rischio idrogeologico e difesa del suolo: riqualificazione idraulica nel territorio del comune di Torre De Picenardi****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale non è in grado di smaltire le portate in caso di eventi particolarmente intensi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Ripristino/adequamento rete di bonifica e manufatti

Risezionamento della attuale sezione idraulica ed adeguamento manufatti dei colatori Est, Ovest, fosso di San Lorenzo, Crotti, Cà Nove de' Biazzi e realizzazione di scaricatore nel Cavo Magio in territorio comunale di Torre de Picenardi.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Eliminazione della criticità idraulica per ha 780 ad ovest ed est dell'abitato di Torre de Picenardi per un tempo di ritorno previsto di 50 anni, in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 2'300'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 2'300'000.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

**BON\_03****Area interessata: Naviglio****BONIFICA****Comuni interessati:** Spinadesco; Cremona**Sistemazione idraulica del colatore Riglio****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale non è in grado di smaltire le portate in caso di eventi particolarmente intensi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Ripristino/adequamento rete di bonifica e manufatti

Risezionamento della attuale sezione idraulica ed adeguamento manufatti del tratto terminale del colatore Riglio nel territorio dei comuni di Spinadesco e Cremona.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Ripristino della funzionalità idraulica per complessivi 2300 m circa di canale.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 2 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 1'000'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 1'000'000.00

**Completamento dello scolmatore di piena a difesa della città di Crema****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale non è in grado di smaltire le portate in caso di eventi particolarmente intensi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Protezione dei centri urbani mediante opere idrauliche di collettamento, diversione o laminazione delle portate

**Tipologia di azione:**

Realizzazione nuovo scolmatore

Completamento attuale scolmatore di piena.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Eliminazione della criticità idraulica per ha 400 nel comune di Crema per un tempo di ritorno previsto di 50 anni.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 2 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 2'000'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 2'000'000.00

BON\_05

Area interessata: Dugali

BONIFICA

Comuni interessati: San Daniele Po

**Costruzione di un impianto idrovoro sul colatore Pozzolo****Criticità/opportunità riscontrate:**

Attualmente l'impianto è sottodimensionato e funziona mediante la posa di motori carrellati, posati all'occorrenza.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Realizzazione nuovo impianto idrovoro

Costruzione nuovo impianto idrovoro sul colatore Pozzolo, per una portata sollevata di 4000 l/s.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Eliminazione della criticità idraulica per ha 1300 nei comune di San Daniele Po, Pieve d'Olmi e Stagno Lombardo per un tempo di ritorno previsto di 50 anni.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 1 anno a partire dall'ottenimento del budget necessario.

**Costo stimato intervento:** € 1'000'000.00

**Budget consortile interno:** € 0.00

**Finanziamenti esterni:**

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 1'000'000.00

**BON\_06****Area interessata: Dugali****BONIFICA****Comuni interessati:** Cremona; Gerre de Caprioli; Stagno Lombardo; Persico Dosimo**Nuovo scolmatore est a difesa della città di Cremona****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale non è in grado di smaltire le portate in caso di eventi particolarmente intensi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Protezione dei centri urbani mediante opere idrauliche di collettamento, diversione o laminazione delle portate

**Tipologia di azione:**

Realizzazione nuovo scolmatore

Costruzione nuovo scolmatore di piena ad est della città di Cremona.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Eliminazione della criticità idraulica per ha 9000 nel comune di Cremona e nella fascia dei comuni limitrofi per un tempo di ritorno previsto di 50 anni.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 12'610'856.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 12'610'856.00

**BON\_07****Area interessata: Dugali; Naviglio****BONIFICA****Comuni interessati:** Cremona; Gerre de Caprioli; Stagno Lombardo**Sistemazione idraulica dei colatori Morbasco, cavo Cerca, Morta, Baraccona a difesa della città di Cremona****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete attuale non è in grado di smaltire le portate in caso di eventi particolarmente intensi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Ripristino/adeguamento rete di bonifica e manufatti

Risezionamento della attuale sezione idraulica dei colatori di cintura della città di Cremona.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Eliminazione della criticità idraulica per ha 1750 nel comune di Cremona e nella fascia dei comuni limitrofi per un tempo di ritorno previsto di 50 anni, in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 250'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 125'000.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 125'000.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

BON\_08

Area interessata: Dugali; Naviglio

BONIFICA

Comuni interessati: Corte de Frati

**Sistemazione del tratto terminale del colo Grumone****Criticità/opportunità riscontrate:**

Si sono verificate notevoli erosioni di sponda e frane che hanno comportato la parziale ostruzione al libero deflusso delle acque.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Ripristino/adequamento rete di bonifica e manufatti

Sistemazione spondale del colo Grumone.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Ripristino delle sponde per complessivi 500 m circa.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 2 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 500'000.00

BON\_10

Area interessata: Intero comprensorio

BONIFICA

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Monitoraggio della rete consorziale****Criticità/opportunità riscontrate:**

Non esiste, se non nel solo distretto Dugali, una rete di monitoraggio dei canali e delle variabili climatiche

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Conservazione e realizzazione di opere finalizzate ad una più semplice e razionale attività di gestione e manutenzione della rete idraulica, quali ad esempio manufatti di regolazione, strumenti di telemisura, telecomando e telecontrollo, strade di accesso

**Tipologia di azione:**

Monitoraggio, automazione e controllo

Installazione di misuratori di livello, piezometri e stazioni meteo.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Installazione nei distretti Adda-Serio e Naviglio di n. 17 pluviometri, n. 17 misuratori di falda, n. 56 sensori di livello radar, n. 4 stazioni meteo complete, n. 73 RTU, n. 73 radio modem, n. 15 modem Hiperlan (WiFi) per il monitoraggio della rete.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 3 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 2'500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 2'500'000.00

BON\_11

Area interessata: Dugali

BONIFICA

Comuni interessati: Cà d'Andrea; Calvatone; Piadena; Voltido

**Ristrutturazione del colatore Tagliata da Ca d'Andrea a Calvatone****Criticità/opportunità riscontrate:**

La sezione attuale è caratterizzata da frane, dissesti e presenza in alveo di vegetazione di medio ed alto fusto, che la rendono insufficiente allo smaltimento della portata in caso di piena.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Ripristino/adequamento rete di bonifica e manufatti

Risezionamento della attuale sezione idraulica del dugale Tagliata.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Garantire lo smaltimento di 61 m<sup>3</sup>/s nel colatore Tagliata.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 13'600'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 13'600'000.00

BON\_12

Area interessata: Intero comprensorio

BONIFICA

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Riqualificazione e ristrutturazione della rete di bonifica - Canali diversi****Criticità/opportunità riscontrate:**

Si sono verificate notevoli erosioni di sponda e frane che hanno comportato la parziale ostruzione al libero deflusso delle acque.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Risoluzione di criticità localizzate della rete di colo o promiscua, dovute a sezioni di deflusso localmente insufficienti, quote spondali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde

**Tipologia di azione:**

Ripristino/adequamento rete di bonifica e manufatti

Sistemazione spondale di parte della rete di colo

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Ripristino delle sponde per complessivi 32000 m circa.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 4 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 6'000'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 6'000'000.00

**BON\_13****Area interessata: Intero comprensorio****BONIFICA****Comuni interessati:** Azione diffusa nel comprensorio**Approfondimento sulle aree allagabili mappate dal PGRA2015****Criticità/opportunità riscontrate:**

Nel PGRA2015 sono segnalate aree potenzialmente allagabili per le quali il Consorzio non ha ancora identificato una possibile soluzione.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Attività di coordinamento, promozione e sensibilizzazione per la gestione e la tutela delle reti idrauliche, anche mediante accordi di programma e strumenti partecipativi quali i Contratti di Fiume

**Tipologia di azione:**

Realizzazione studio conoscitivo

Realizzare uno studio che identifichi le cause degli allagamenti non conosciuti dal Consorzio ma mappati dal PGRA2015. Lo studio consentirà inoltre di ipotizzare possibili interventi di sistemazione delle criticità idrauliche analizzate.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Studio delle cause scatenanti e dei possibili interventi per mettere in sicurezza idraulica 2415 ha di territorio in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 50'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 50'000.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

BON\_PAD\_07

Area interessata: Dugali

BONIFICA

Comuni interessati: Cremona

**Opere di miglioramento della connessione tra rete fognaria e di bonifica - San Felice di Cremona****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete fognaria mista o bianca non riesce a scaricare le portate di pioggia nel reticolo di bonifica/colo locale, con conseguenti allagamenti di aree urbane.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Razionalizzazione delle interconnessioni tra reti di fognatura e rete di bonifica

**Tipologia di azione:**

Realizzazione di opere per aumentare la capacità di smaltimento e/o laminazione delle portate di pioggia

Realizzazione di opere per aumentare la capacità di smaltimento e/o laminazione delle portate di pioggia, in azione sinergica tra rete fognaria e di bonifica.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Esecuzione di opere per aumentare la capacità di smaltimento e/o laminazione delle portate di pioggia, in azione sinergica tra rete di bonifica e rete fognaria a San Felice di Cremona in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 700'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 700'000.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

**Opere di miglioramento della connessione tra rete fognaria e di bonifica -  
Acquanegra Cremonese****Criticità/opportunità riscontrate:**

La rete fognaria mista o bianca non riesce a scaricare le portate di pioggia nel reticolo di bonifica/colo locale, con conseguenti allagamenti di aree urbane.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Razionalizzazione delle interconnessioni tra reti di fognatura e rete di bonifica

**Tipologia di azione:**

Realizzazione di opere per aumentare la capacità di smaltimento e/o laminazione delle portate di pioggia

Realizzazione di opere per aumentare la capacità di smaltimento e/o laminazione delle portate di pioggia, in azione sinergica tra rete fognaria e di bonifica.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Esecuzione di opere per aumentare la capacità di smaltimento e/o laminazione delle portate di pioggia, in azione sinergica tra rete di bonifica e rete fognaria ad Acquanegra Cremonese in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 300'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 300'000.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

AMB\_01

Area interessata: Dugali

AMBIENTALE

Comuni interessati: Gerre de Caprioli

**Progetto patrimonio mondiale UNESCO****Criticità/opportunità riscontrate:**

Scarsa percezione della popolazione sull'importanza della bonifica e dell'irrigazione nel territorio, sull'impatto positivo delle attività consortili, sugli aspetti storici legati ai manufatti idraulici e alla civiltà dell'acqua in Lombardia.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Ripristino o manutenzione di edifici o manufatti di interesse storico, culturale o paesaggistico, anche finalizzato alla creazione di spazi per uso sociale e/o didattico – museale – divulgativo

**Tipologia di azione:**

Valorizzazione patrimonio consortile

Partecipazione al Gruppo di lavoro (comitato tecnico operativo) per la redazione dei dossier da presentare alla commissione di valutazione UNESCO.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Iscrizione nella Tentative List dei siti UNESCO finalizzata all'inserimento, nel Patrimonio Mondiale dell'Umanità, di 1 impianto idraulico di Foce Morbasco in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 10'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 10'000.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

**Comuni interessati:** Azione diffusa nel comprensorio

### Ripristino della funzionalità idraulica dei fontanili

#### Criticità/opportunità riscontrate:

Nella zona nord del comprensorio consortile molti fontanili presentano condizioni non ottimali. Senza un'adeguata manutenzione straordinaria il rischio maggiore è quello dell'interrimento, a seguito del quale i fontanili diventano asciutti e inattivi.

#### L'azione risponde al seguente obiettivo generale:

Tutela e valorizzazione di fontanili, risorgive e marcite

#### Tipologia di azione:

Difesa e preservazione fontanili

Spurghi, ripristino della testa dei fontanili, risezionamenti e ricalibrature, manutenzione straordinaria nella fascia Nord del comprensorio.

#### L'azione contribuisce al seguente scopo:

Ripristino delle caratteristiche idrauliche di almeno 50 fontanili, in 10 anni.

**Costo stimato intervento:** € 250'000.00

**Budget consortile interno:** € 250'000.00

#### Finanziamenti esterni:

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00

**Comuni interessati:** Azione diffusa nel comprensorio**Riqualificazione ambientale dei fontanili****Criticità/opportunità riscontrate:**

Nella zona nord del comprensorio consortile molti fontanili presentano condizioni non ottimali. Senza un'adeguata manutenzione straordinaria il rischio maggiore è quello dell'interrimento, a seguito del quale i fontanili diventano asciutti e inattivi.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Tutela e valorizzazione di fontanili, risorgive e marcite

**Tipologia di azione:**

Difesa e preservazione fontanili

Consolidamenti spondali delle teste dei fontanili con tecniche di ingegneria naturalistica, infissione di tubi Norton per aumentare la portata emunta, piantumazioni e rinverdimenti nella fascia Nord del comprensorio.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Riqualificazione ambientale e ripristino della funzionalità idraulica di almeno 50 fontanili, in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 500'000.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

**Riqualficazione naturalistica del colatore Tagliata da Ca d'Andrea a Calvatone****Criticità/opportunità riscontrate:**

Valorizzazione delle vie d'acqua del consorzio DUNAS e riqualficazione naturalistica a seguito di interventi ingegneristici di sistemazione idraulica.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Realizzazione o manutenzione di opere per la fruizione del paesaggio e della rete idraulica, quali ad esempio ponti, passerelle, percorsi ciclo-pedonali

**Tipologia di azione:**

Strade alzaie, piantumazioni, piste ciclo-pedonali

Realizzazione di strade alzaie laterali lungo il dugale Tagliata oltre il livello di media piena, da utilizzare per le normali operazioni di manutenzione oltre che come pista ciclo-pedonale. Si prevede inoltre di consolidare e scarpate al di sotto della strada alzaia con pietrame in massi cicloplici e piantumare con essenze autoctone la parte superiore. Una delle due strade alzaie di nuova realizzazione verrà utilizzata come pista ciclo-pedonale lungo la quale verranno inoltre realizzate delle aree attrezzate di sosta, mentre la piantumazione riguarderà entrambe le sponde.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Riqualficazione a fini naturalistici e ricreativi di 11 km di rete consortile.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 800'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 800'000.00

GEN\_02

Area interessata: Intero comprensorio

ALTRI AMBITI

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Analisi di riordino irriguo****Criticità/opportunità riscontrate:**

Per molte rogge non sono noti con precisione i rapporti tra dotazione irrigua e mappale.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Miglioramento delle modalità di gestione, controllo e distribuzione dell'acqua all'interno dei singoli comizi irrigui sottesi alla stessa fonte per un'equa distribuzione della risorsa idrica

**Tipologia di azione:**

Monitoraggio, automazione e controllo

Rilievi e ricognizioni territoriali.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Ricostruzione dei rapporti acqua-mappali per 50 comizi, in 10 anni.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 200'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 200'000.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 0.00

GEN\_03

Area interessata: Intero comprensorio

ALTRI AMBITI

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Controllo portate distribuite ai fini del riordino irriguo****Criticità/opportunità riscontrate:**

Il sistema secolare di distribuzione delle portate è inadeguato alle attuali esigenze territoriali ad una equa distribuzione della risorse.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Miglioramento delle modalità di gestione, controllo e distribuzione dell'acqua all'interno dei singoli comizi irrigui sottesi alla stessa fonte per un'equa distribuzione della risorsa idrica

**Tipologia di azione:**

Monitoraggio, automazione e controllo

realizzazione o adeguamento di manufatti di misura e controllo delle portate distribuite per 50 comizi di almeno di 500 ha

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Realizzazione o adeguamento di manufatti di misura e controllo delle portate distribuite per 50 comizi.

L'obiettivo specifico potrà essere raggiunto in 5 anni a partire dall'ottenimento del budget necessario.

<b>Costo stimato intervento:</b>	€ 500'000.00
<b>Budget consortile interno:</b>	€ 0.00
<b>Finanziamenti esterni:</b>	
<b>Disponibile al 01/01/2019:</b>	€ 0.00
<b>Reperibile entro il 31/12/2028:</b>	€ 0.00
<b>Eventuale finanziamento aggiuntivo:</b>	€ 500'000.00

GEN\_04

Area interessata: Intero comprensorio

ALTRI AMBITI

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Definizione dei rapporti con enti/gestori terzi ai fini della mitigazione delle criticità sulla rete promiscua e di bonifica****Criticità/opportunità riscontrate:**

A causa di una frammentazione delle competenze spesso risulta difficile gestire i tempi di risposta in caso di eventi critici.

**L'azione risponde al seguente obiettivo generale:**

Attività di coordinamento, promozione e sensibilizzazione per la gestione e la tutela delle reti idrauliche, anche mediante accordi di programma e strumenti partecipativi quali i Contratti di Fiume

**Tipologia di azione:**

Accordi con altri enti

Ricognizione dei soggetti interessati, sopralluoghi, redazione di protocolli di gestione, azione di formazione degli operatori, condivisione dei dati.

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Redazione di protocolli di gestione delle emergenze con AIPO, Padania Acque, Comuni vari (almeno 6 - Cremona, Spino d'Adda, Lodi, Torre de' Picenardi, Gerre de Caprioli, Crema), in 10 anni.

**Costo stimato intervento:** € 100'000.00

**Budget consortile interno:** € 100'000.00

**Finanziamenti esterni:**

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00

GEN\_05

Area interessata: Intero comprensorio

ALTRI AMBITI

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Creazione di un patrimonio progetti****Criticità/opportunità riscontrate:**

Il Consorzio non dispone di un parco progetti aggiornato (prezzi, nuova normativa, ecc.).

**Tipologia di azione:**

Redazione progetti esecutivi

Dotare di risorse economiche l'Ufficio Progetti

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Dotare di risorse economiche l'Ufficio Progetti al fine di realizzare un pacchetto di progetti esecutivi per un importo complessivo pari a 42 M€, in 10 anni.

**Costo stimato intervento:** € 2'400'000.00**Budget consortile interno:** € 2'400'000.00**Finanziamenti esterni:****Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00

GEN\_06

Area interessata: Intero comprensorio

ALTRI AMBITI

Comuni interessati: Azione diffusa nel comprensorio

**Ufficio di Piano****Criticità/opportunità riscontrate:**

Utilità di organizzare una struttura consortile per il monitoraggio delle azioni, degli obiettivi e degli impatti del Piano comprensoriale di bonifica

**Tipologia di azione:**

Azioni organizzative consortili

Creazione e mantenimento di una struttura consortile preposta al monitoraggio e al controllo dell'avanzamento delle azioni di Piano, alla verifica dei relativi impatti ambientali e al rilievo delle variazioni urbanistiche e territoriali del comprensorio con potenziali effetti sulle azioni di piano

**L'azione contribuisce al seguente scopo:**

Attivazione e mantenimento di un Ufficio di Piano per il monitoraggio delle azioni, degli obiettivi e degli impatti del Piano comprensoriale di bonifica, in 10 anni.

**Costo stimato intervento:** € 100'000.00

**Budget consortile interno:** € 100'000.00

**Finanziamenti esterni:**

**Disponibile al 01/01/2019:** € 0.00

**Reperibile entro il 31/12/2028:** € 0.00

**Eventuale finanziamento aggiuntivo:** € 0.00