



ASSEMBLEA DEI SINDACI

OGGETTO:

COMUNICAZIONE DEL PRESIDENTE IN MERITO AL CONSORZIO DUNAS - RELAZIONE SULL'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DEGLI INVESTIMENTI

COMUNICAZIONE

Il Presidente dà comunicazione all'Assemblea dei Sindaci che si è tenuta in Cremona presso l'Aula Magna del Politecnico di Milano – sede di Cremona in data 12 aprile 2018 in merito alla relazione sull'attuazione del programma degli investimenti del Consorzio di bonifica Dugali Naviglio Adda Serio, di seguito Dunas

Il Presidente passa la parola al Presidente Dott. Alessandro Bettoni che presenta il nuovo piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale del Consorzio di bonifica DUNAS illustrato dall'ing. Chiara Bonapace come da documentazione che segue:

Il nuovo piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale del **Consorzio di bonifica DUNAS**

**Assemblea dei Sindaci
CREMONA, 12 aprile 2018**

IL GRUPPO DI LAVORO PER LA REDAZIONE DEL PIANO COMPENSATORIALE DI BONIFICA



Consorzio di bonifica DUNAS

ing. Paolo Micheletti
geom. Paolo Antonioli
ing. Stefano Antonioli
ing. Chiara Bonapace
dott. Chiara Francia
ing. Stefano Valdameri



i4 Consulting

dott. Pietro Fanton
ing. Elisa Alessi Celegon
ing. Gianluca Lazzaro

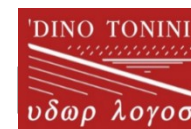


Percorsi Sostenibili

dott. Sara Lodrini
dott. Stefania Anghinelli



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Università di Padova

prof. Paolo Salandin
prof. Gianluca Botter
ing. Tommaso Settin

IL PIANO COMPRENSORIALE DI BONIFICA



Secondo l'art. 88 della L.R. 31/2008

*«Nei comprensori di bonifica e irrigazione, l'attività di bonifica e irrigazione si svolge sulla base del **piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale**. Il piano comprensoriale è adottato dal consorzio in conformità al piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale, assicurando la partecipazione degli enti locali, dei soggetti irrigui e degli altri enti operanti nel comprensorio».* ➡ **PGT dei Comuni**

Il Piano comprensoriale di bonifica è lo strumento di pianificazione consortile in cui **si individuano le strategie** che il Consorzio di bonifica intende mettere in atto nei successivi **dieci anni** e le azioni di massima che intende intraprendere per portare a compimento le proprie strategie.



IL PIANO COMPRENSORIALE DI BONIFICA



Il Piano comprensoriale di bonifica è regolato dalla **d.g.r. 2 ottobre 2015 - n. X/4110** nella quale sono espresse le metodologie, i contenuti e le procedure di elaborazione, approvazione ed attuazione del piano comprensoriale di bonifica.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce parte integrante del procedimento di formazione ed attuazione dei Piani comprensoriali di bonifica ed è regolata dalla **d.g.r. 11 febbraio 2009 – n. VIII/8950 s.m.i.** allegato 1p “Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi - Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale”.





RIFERIMENTI NORMATIVI

Redazione del Piano Comprensoriale

D.g.r. 2 ottobre 2015 - n. X/4110

Approvazione delle direttive concernenti metodologie, contenuti e procedure di elaborazione, approvazione ed attuazione del piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale, dei programmi comprensoriali triennali (art. 88 l. r. 31/2008) e contestualmente sostituzione della d.g.r. n. 3772/2006.



Processo di pianificazione e monitoraggio



FASI DEL PIANO COMPRENSORIALE



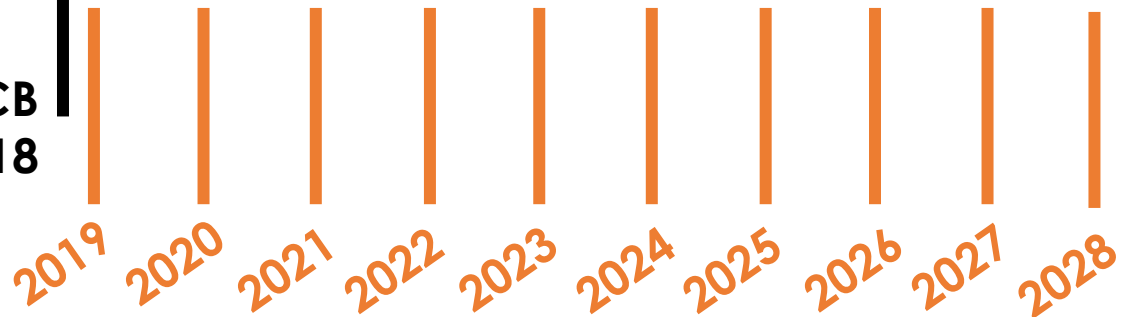
PIANIFICAZIONE



ESECUZIONE e MONITORAGGIO E CONTROLLO

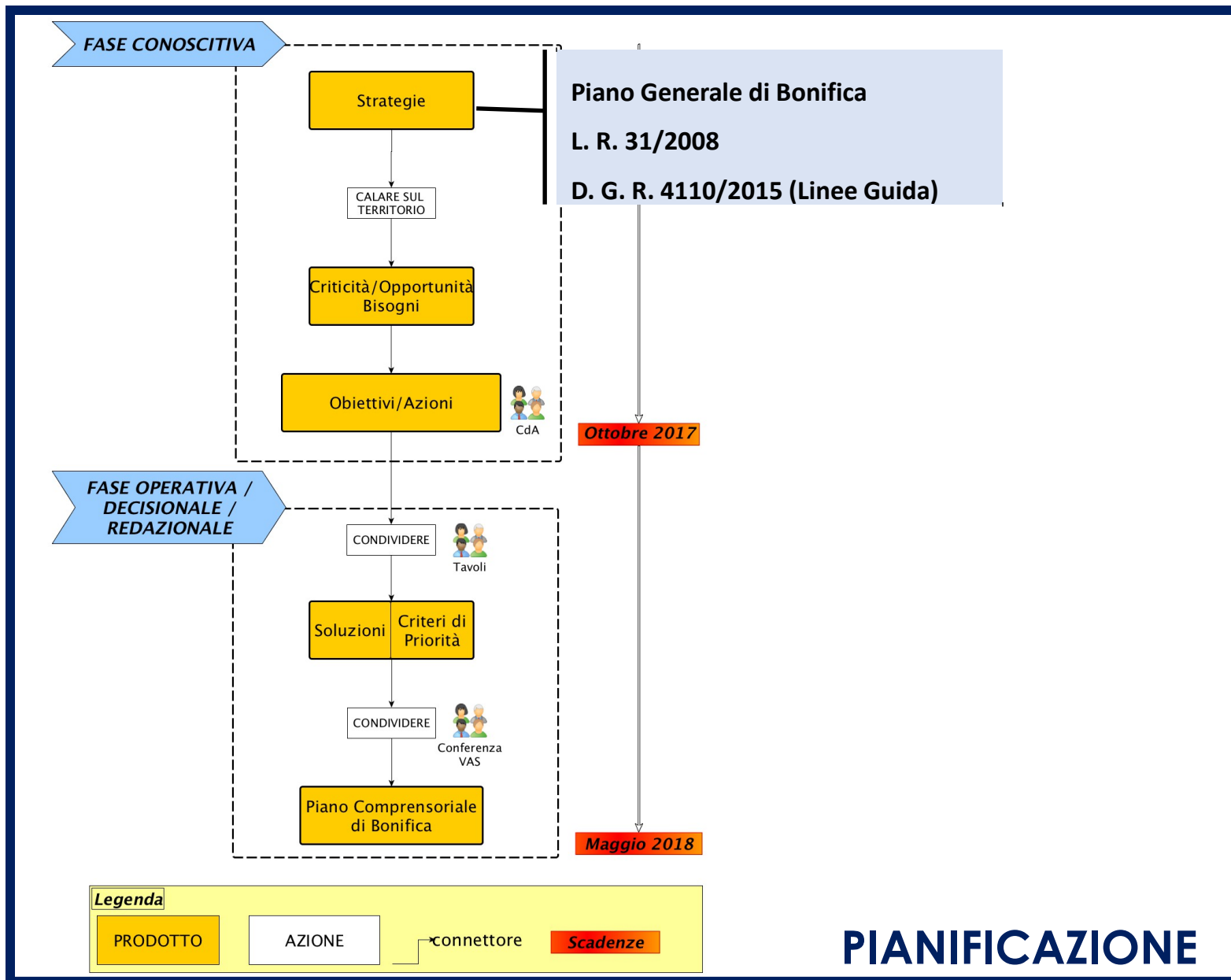


Adozione PCB
2018



2029

APPROCCIO METODOLOGICO



TAVOLI TEMATICI – 10 NOVEMBRE 2017



Sono stati organizzati per:

dare spazio a eventuali suggerimenti dei portatori di interesse per far emergere nuove problematiche, nuovi aspetti legati alle problematiche affrontate e nuovi approcci risolutivi.

Sono stati suddivisi sulla base delle principali tematiche di interesse del Piano:

- **la bonifica idraulica**
- **l'irrigazione**

Sono stati invitati:

- Regione
- Province
- ARPA
- Autorità Bacino Fiume Po
- AIPo
- ATO
- Ordini professionali
- Associazioni di categoria
- Consorzi di bonifica confinanti
- ANBI Lombardia
- Gestori servizi
- **Comuni**
- **Enti di rappresentanza**
- **Enti gestori parchi regionali e naturali**
- **Consorzi irrigui**

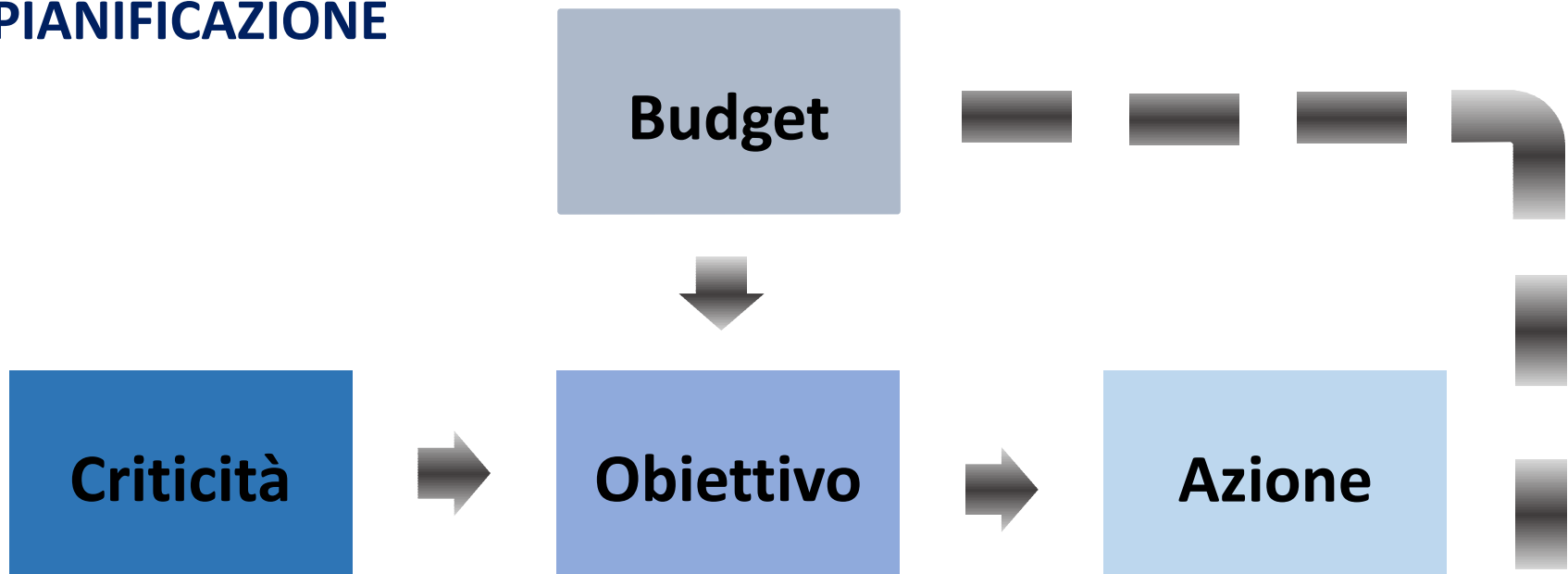
Sono emerse:

osservazioni che sono state recepite dal Consorzio e hanno dato luogo a nuove azioni di piano per le quali è stato stimato un budget e sono state inserite tra gli obiettivi di Piano.

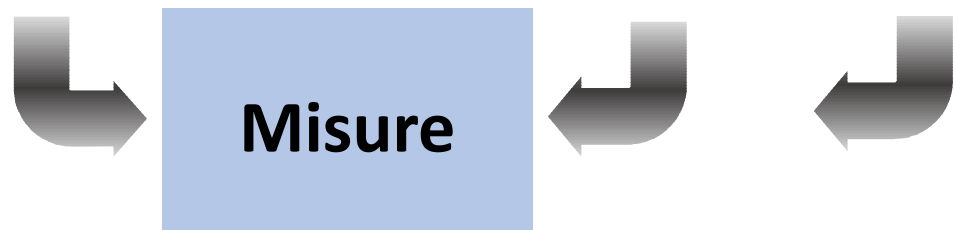
METODOLOGIA PER LO SVILUPPO DEL PIANO COMPRENSORIALE



PIANIFICAZIONE



ESECUZIONE e MONITORAGGIO E CONTROLLO





TEMI GENERALI DEL PIANO COMPrensORIALE

PIANIFICAZIONE

IRRIGAZIONE



BONIFICA



AMBIENTE



ALTRI AMBITI



Criticità



Obiettivi
specifici



Azioni



TEMI GENERALI DEL PIANO COMPENSORIALE

Ad esempio....

IRRIGAZIONE



Criticità

- Insufficienza quantitativa della risorsa per perdite lungo la rete
- Mancato sfruttamento di risorsa idrica di origine fontanilizia
- Adempimento normativo per la misurazione delle acque derivate
- Problemi idraulici lungo il reticolo irriguo
- Possibile riduzione della portata distribuita
- Scarsa conoscenza dello stato qualitativo delle acque



TEMI GENERALI DEL PIANO COMPENSATORIALE

Ad esempio....

IRRIGAZIONE



Criticità

- Insufficienza quantitativa della risorsa per perdite lungo la rete



Obiettivi specifici

- OS_2.01 - Risparmio volumi irrigui pari a 104,67 Mm³/anno

Azioni previste:

IRR_01, IRR_02, IRR_03, IRR_05, IRR_06, IRR_07, IRR_08,
IRR_09, IRR_10, IRR_12, IRR_13, IRR_14, IRR_15, IRR_19,
IRR_20, IRR_22, IRR_23

- OS_2.03 - Aumento della dotazione irrigua di 500 l/s

Azioni previste:

IRR_18



BUDGET e OBIETTIVI SPECIFICI RITARATI

PIANIFICAZIONE

- Per ciascuna azione è stato valutato un budget richiesto
 - **Budget interno**: risorse economiche reperite dal bilancio del Consorzio
 - **Budget esterno**: risorse economiche di altra origine, il cui reperimento è in parte fortemente probabile e in parte incerto
- Il budget «sicuro» (interno + esterno certo) concorre alla individuazione degli **obiettivi specifici ritarati** di piano, oggetto di monitoraggio
- Le azioni coperte dal rimanente budget sono comunque valutate in sede di VAS

BUDGET e AZIONI



TEMA GENERALE	# AZIONI TOTALI	# AZIONI CON BUDGET	BUDGET			
			Interno	Esterno reperibile	Esterno eventuale	Totale
USO IRRIGUO DELLE ACQUE	24	4	170'000.00 €	2'872'251.62 €	87'624'462.11 €	90'666'713.73 €
BONIFICA	14	6	175'000.00 €	5'825'000.00 €	39'210'856.00 €	45'210'856.00 €
AMBIENTE	4	3	260'000.00 €	500'000.00 €	800'000.00 €	1'560'000.00 €
ALTRI AMBITI	5	4	2'800'000.00 €	0.00 €	500'000.00 €	3'330'000.00 €
Totale	47	17	3'405'000.00 €	9'197'251.62 €	128'135'318.11 €	140'737'569.73 €



ESEMPI di SCHEDE AZIONI DI PIANO e CARTOGRAFIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PERUGIA



USO IRRIGUO DELLE ACQUE



Realizzazione di nuovi tratti di reticolo consortile

Diramatore Quistra (Dugali)

Azioni coinvolte

IRR_01, IRR_16 –

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

Costruzione di un nuovo canale diramatore parte a sezione trapezia rivestita in cls e parte in condotte tubate di diametri diversi. Il diramatore si estende per m 4115 a sezione trapezia rivestita in cls di sviluppo variabile da 6.60 a 5.00 m, per m 9915 in condotte tubate sotterranee nei diametri variabili da 1600, 1400 e 1000 mm. Nelle condotte la pressione è inferiore a 0.5 bar. Il progetto insiste su diversi comizi irrigui per una estensione di ha 3470. Il progetto prevede il riordino irriguo di una serie di rogge con miglioramento dei rispettivi punti di distribuzione e risparmio di risorsa idrica.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PAVIA



Nick Environment & Engineering
Consulting S.r.l.



Percorsi Sostenibili
Valutazioni ambientali territoriali e socio economiche

USO IRRIGUO DELLE ACQUE



Sostituzione reticolo irriguo con nuova rete interrata – Rete di Gerre Borghi (Dugali)

Azioni coinvolte

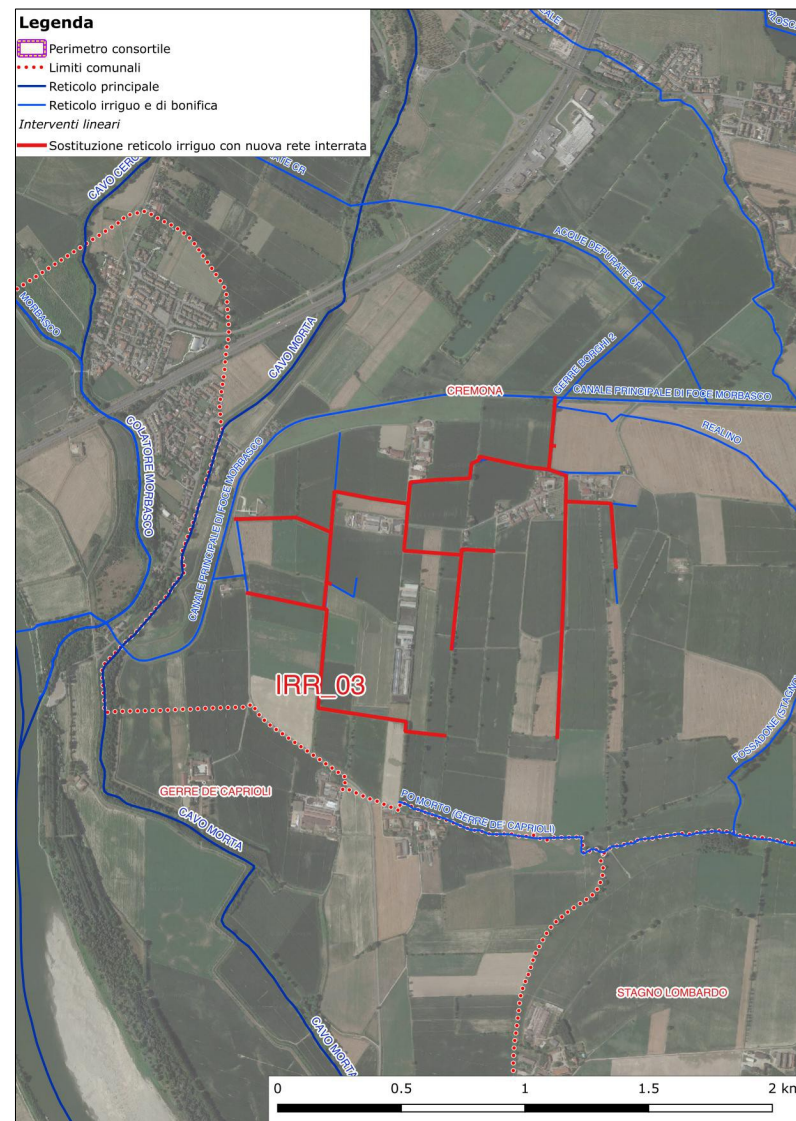
IRR_03, IRR_09, IRR_10, IRR_19, IRR_20

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.

Azione

Sostituzione della rete esistente a cielo aperto in terra e parzialmente rivestita in cls con condotte interrate in PRFV di diametro 700 mm. La rete sotterranea si sviluppa per una lunghezza pari a 6040 m e insiste su un comizio irriguo di 265 ha in comune di Cremona (località Gerre Borghi). La pressione di esercizio è circa 0.8 bar e non sono previsti impianti di pressurizzazione. Il progetto prevede il posizionamento di uno sfiato su ogni idrante, che svolge funzione di cassa d'espansione. Un'altra serie di sfiati sarà predisposta lungo la condotta nei punti critici.



USO IRRIGUO DELLE ACQUE



Rivestimento spondale di canale in terra – Canale Vacchelli (Adda Serio)

Azioni coinvolte

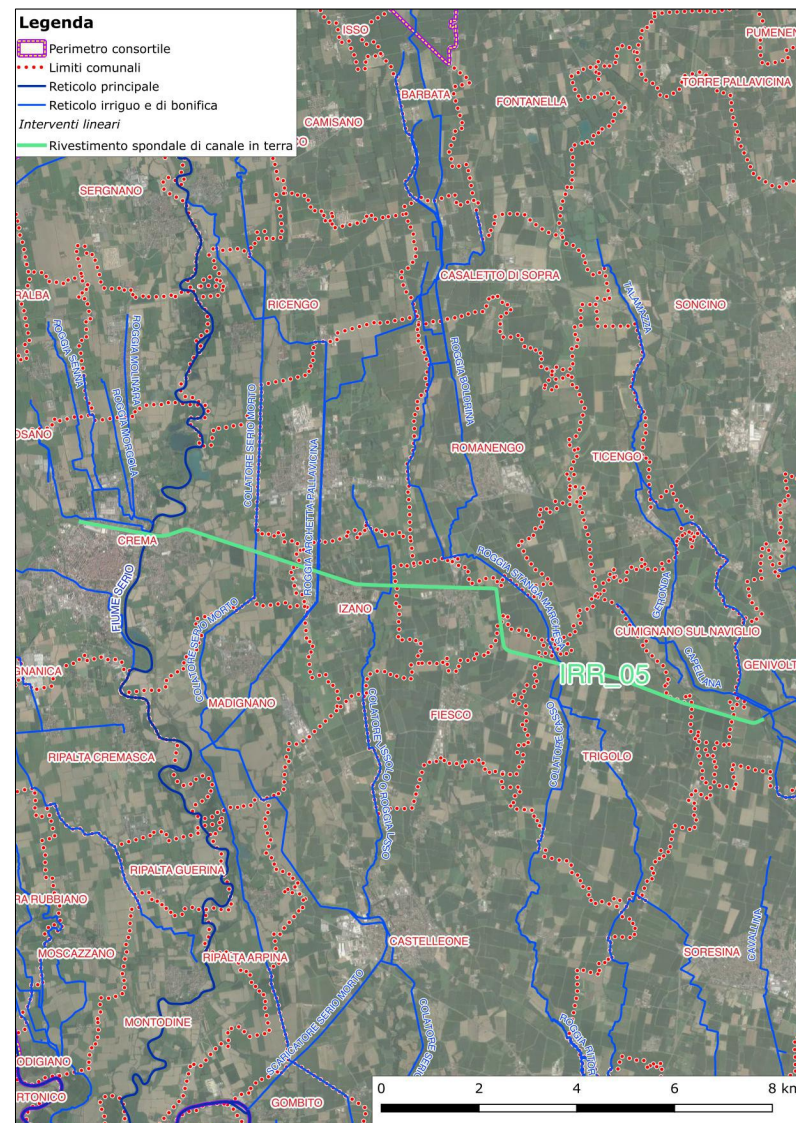
IRR_05, IRR_06, IRR_07, IRR_17, IRR_22, IRR_23

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

Prevista la realizzazione di un rivestimento spondale in pietrame di cava in massi ciclopici intasati di cls del canale Pietro Vacchelli per un tratto di 13100 m. Il progetto è la prosecuzione di uno analogo già realizzato nel tratto di monte che ha dimostrato, oltre ad un buon consolidamento delle sponde, anche una buona tenuta idraulica verificata negli esercizi irrigui trascorsi. La soluzione adottata è derivata anche da obblighi ambientali: il progetto del lotto precedente, poi cambiato, prevedeva un rivestimento continuo delle sponde e del fondo.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PAVIA



USO IRRIGUO DELLE ACQUE



Rivestimento spondale di canale in terra – Naviglio della città di Cremona (Naviglio)

Azioni coinvolte

IRR_05, IRR_06, IRR_07, IRR_17, IRR_22, IRR_23

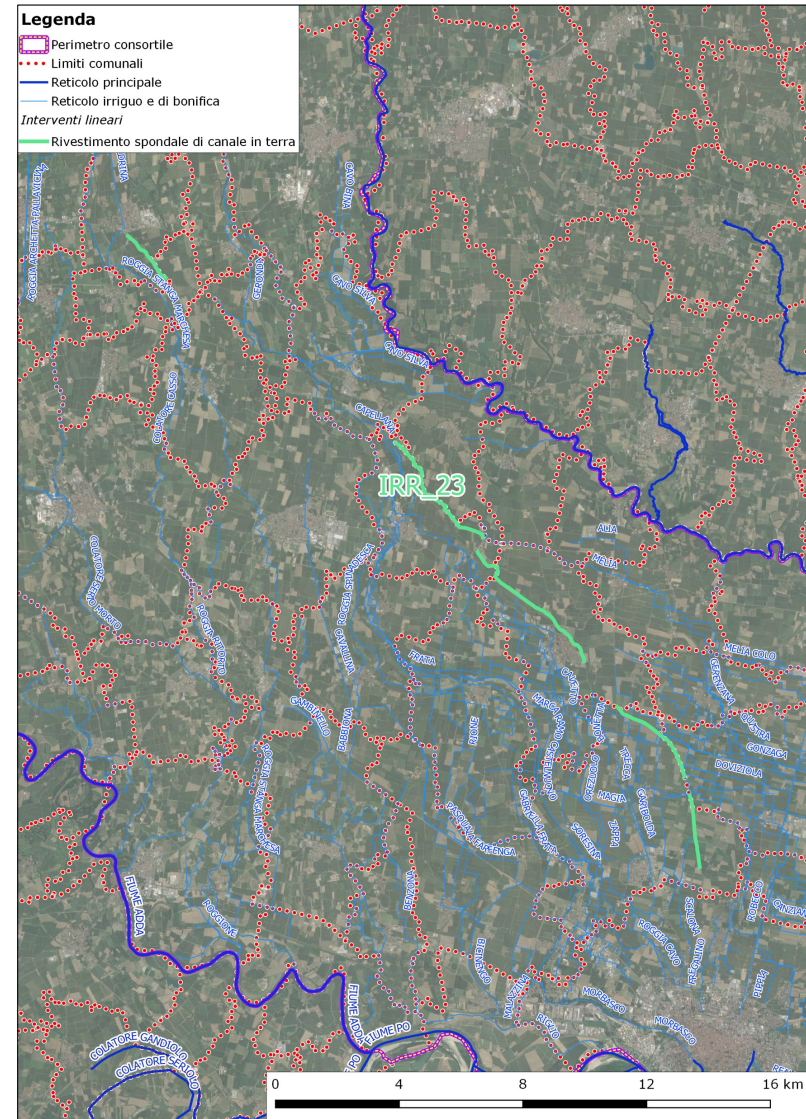
Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

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

Azione inserita in seguito ai Tavoli Tecnici



USO IRRIGUO DELLE ACQUE



Rivestimento in calcestruzzo di reticolo consortile –
Roggia Rivoltana (Adda Serio)

Azioni coinvolte

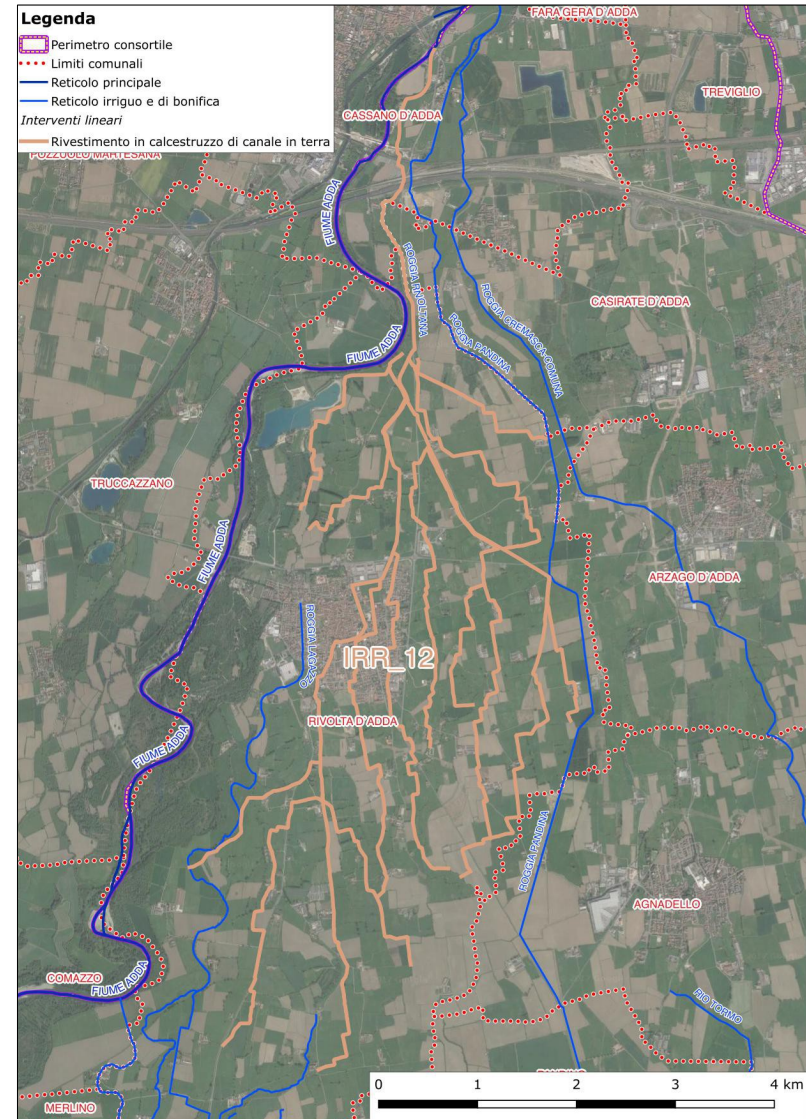
IRR_12

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.

Azione

Realizzazione di rivestimento in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata di 41 km di riali a cielo aperto in terra. Da indagini svolte non sono presenti spinte idrostatiche.



USO IRRIGUO DELLE ACQUE



Monitoraggio, automazione e controllo – (Tutto il Comprensorio)

Azioni coinvolte

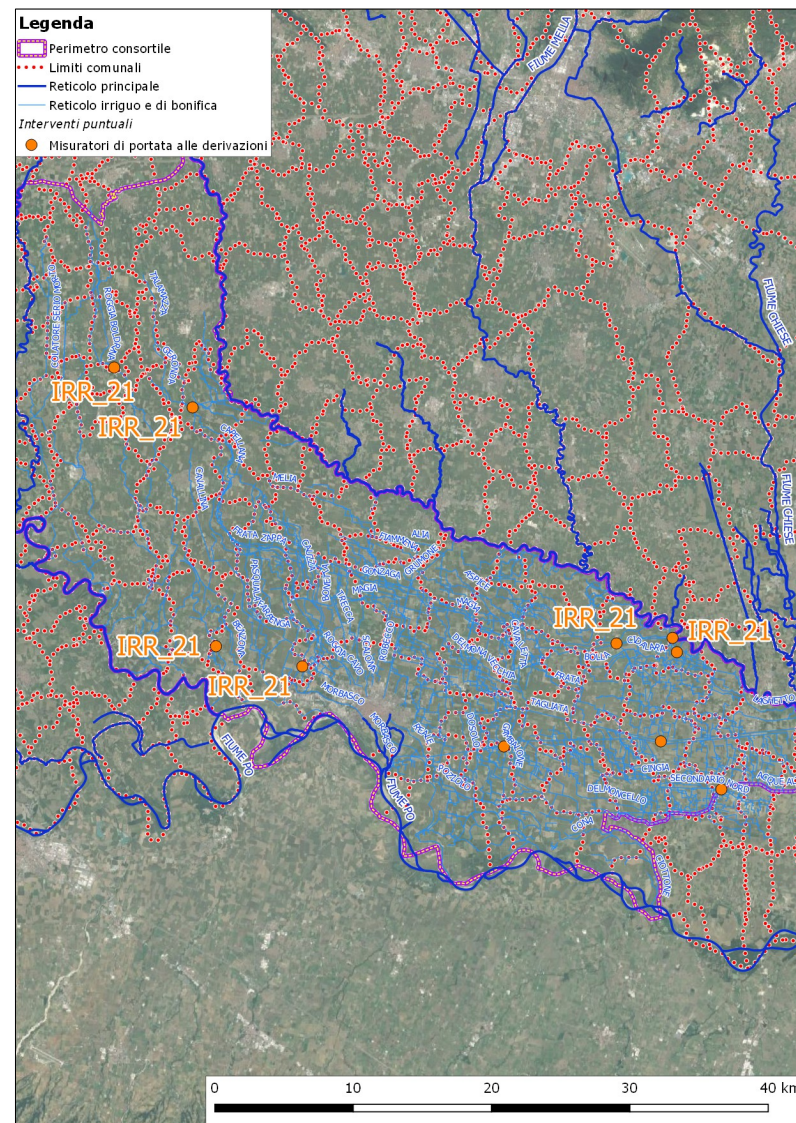
IRR_13, IRR_14, IRR_15, **IRR_21**, IRR_21_BIS

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. Ottemperare alle richieste normative ex D.G.R. 6035/2016 per la misurazione dei volumi irrigui di derivazioni superiori a 250 l/s.

Azione

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



BONIFICA E DIFESA IDRAULICA



Realizzazione nuovo scolmatore – Città di Crema (Adda Serio)

Azioni coinvolte

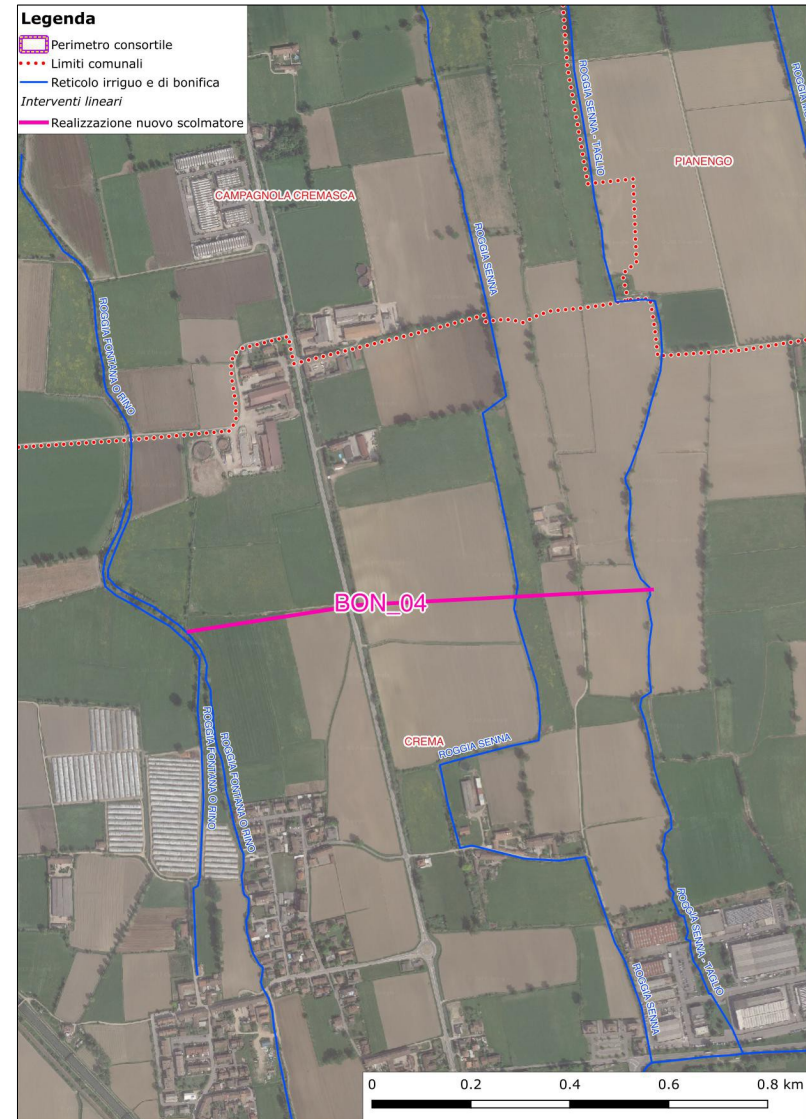
BON_01, BON_04, BON_06

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

Realizzazione settimo ed ultimo lotto a completamento dello scolmatore di piena a protezione della città di Crema.



BONIFICA E DIFESA IDRAULICA



Realizzazione nuovo scolmatore – Scolmatore Est città di Cremona (Dugali e Naviglio)

Azioni coinvolte

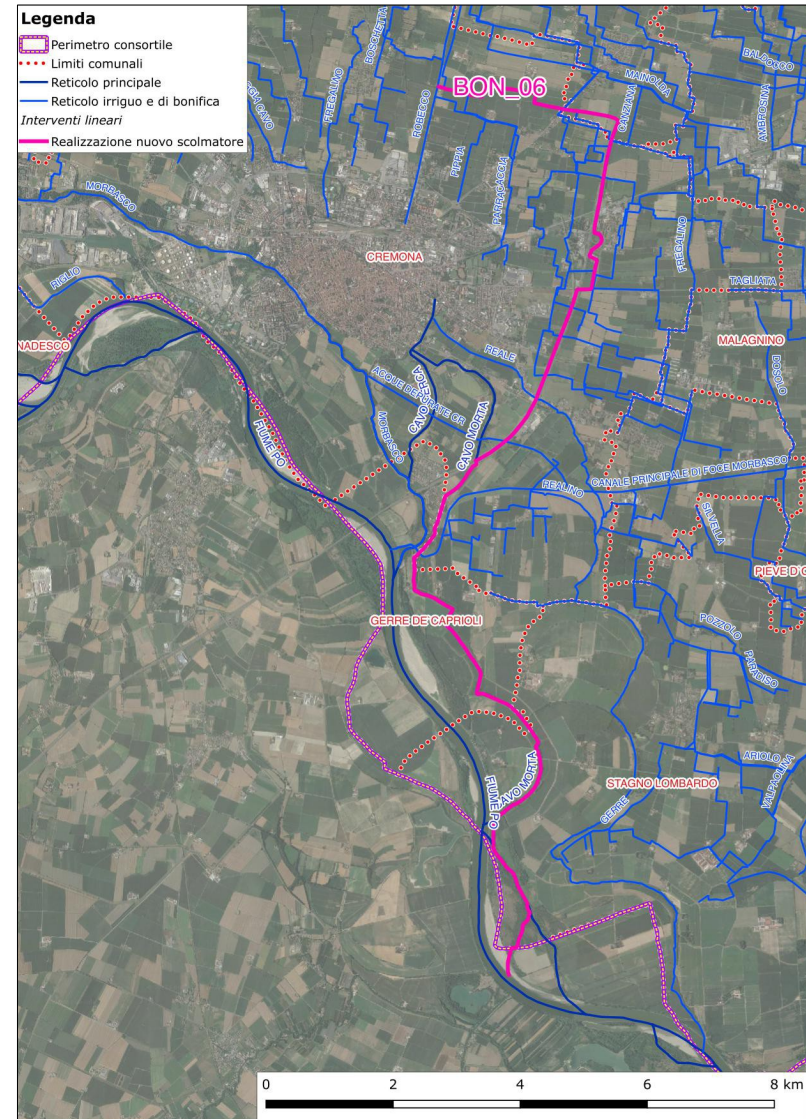
BON_01, BON_04, BON_06

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

Prevista la realizzazione di un nuovo scolmatore ad est della città di Cremona per evitare situazioni di criticità della rete fognaria e conseguenti allagamenti.



BONIFICA E DIFESA IDRAULICA



Ripristino/adeguamento rete di bonifica e manufatti – Dugale Tagliata (Dugali)

Azioni coinvolte

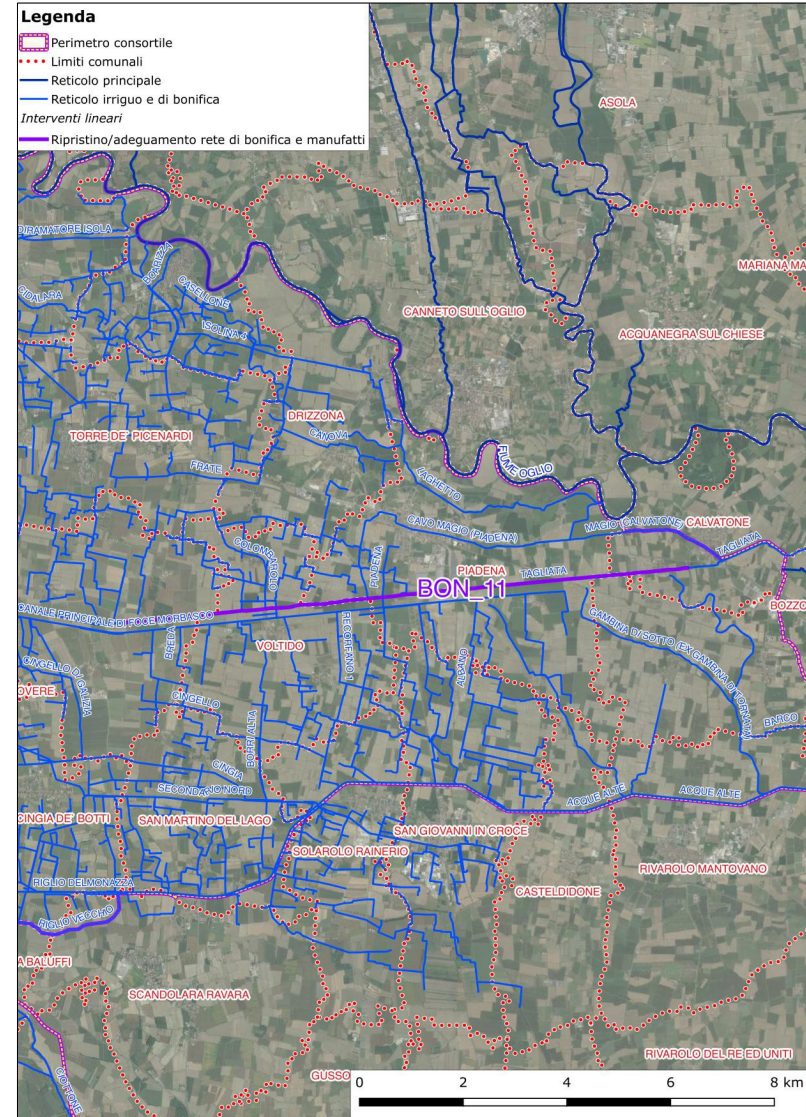
BON_02, BON_03, BON_07, BON_08, **BON_11**, BON_12

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.

Azione

Risezionamento della attuale sezione idraulica del dugale Tagliata.



BONIFICA E DIFESA IDRAULICA



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

Acquanegra Cr.se (Naviglio)

Azioni coinvolte

BON_PAD_07, BON_PAD_08

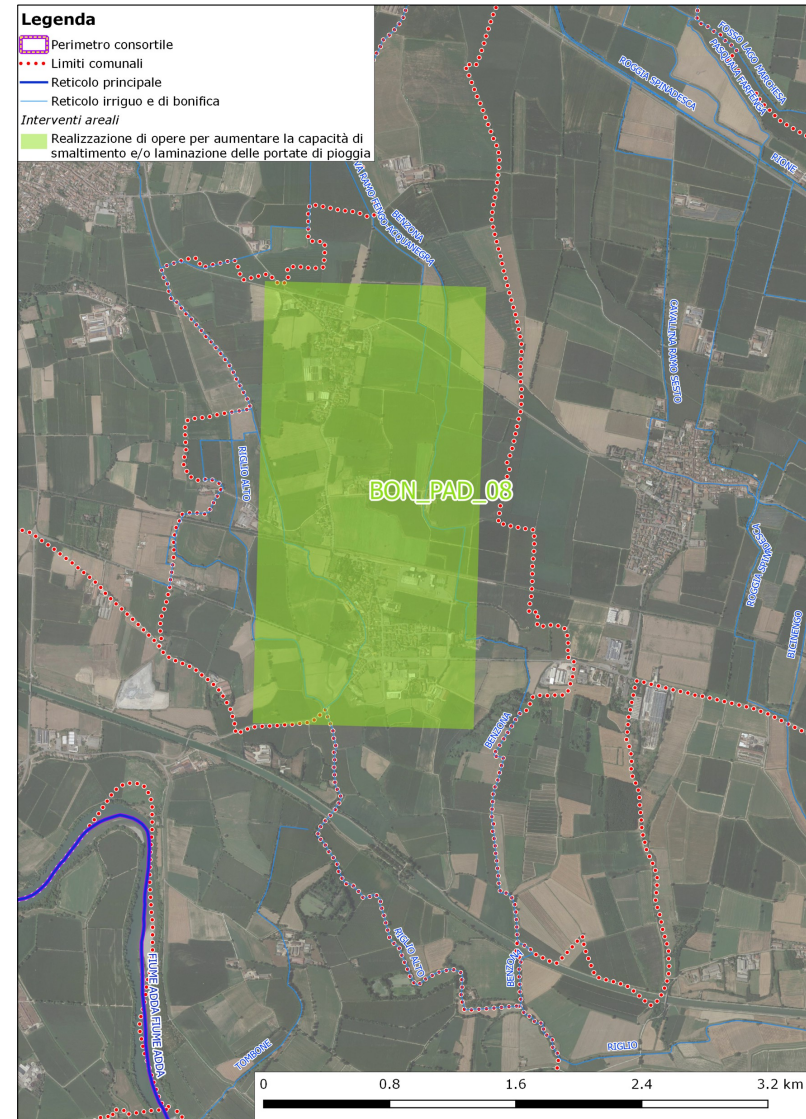
Criticità/opportunità riscontrate

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.

Azione

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.

Azione inserita in seguito ai Tavoli Tecnici



FUNZIONE AMBIENTALE



Valorizzazione patrimonio consortile

Azioni coinvolte

AMB_01

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.

Azione

Partecipazione al Gruppo di lavoro (comitato tecnico operativo) per la redazione dei dossier da presentare alla commissione di valutazione **UNESCO** per l'impianto di sollevamento di Foce Morbasco.



FUNZIONE AMBIENTALE



Difesa e preservazione fontanili

Azioni coinvolte

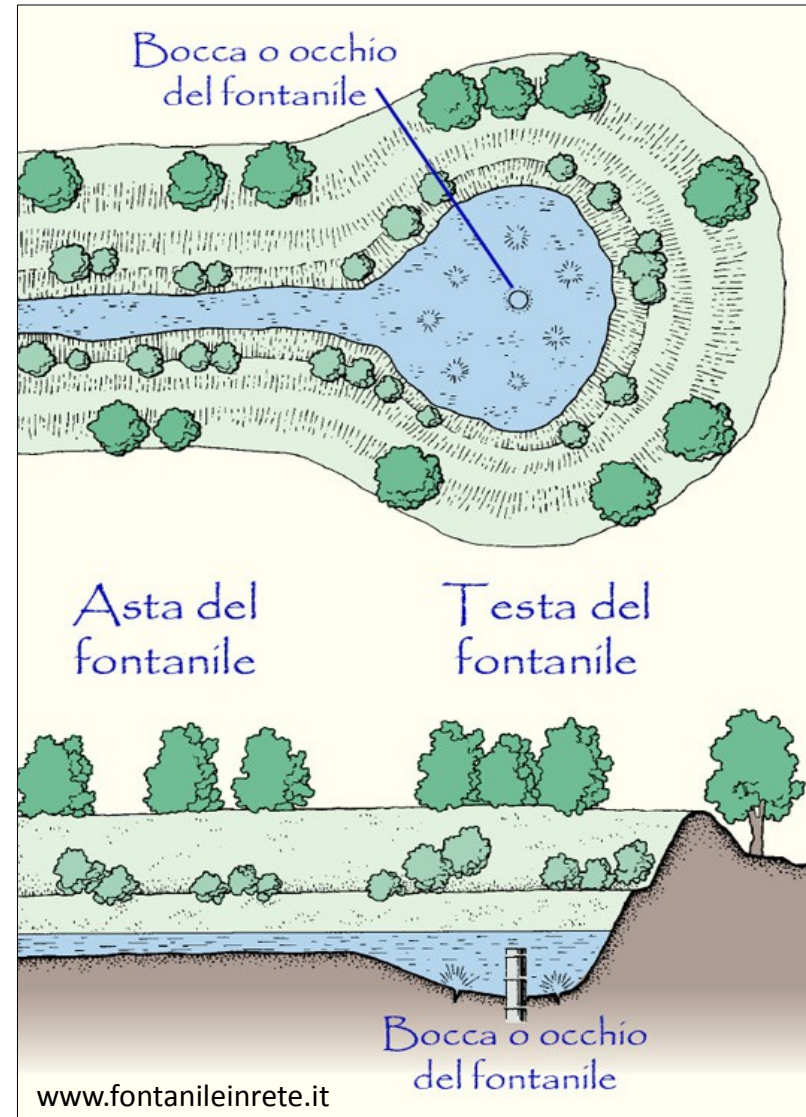
AMB_02, AMB_03

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.

Azione

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



FUNZIONE AMBIENTALE



Difesa e preservazione fontanili

Azioni coinvolte

AMB_02, AMB_03

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.

Azione

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.



www.fontanileinrete.it

FUNZIONE AMBIENTALE



Strade alzaie, piantumazioni, piste ciclo-pedonali

Azioni coinvolte

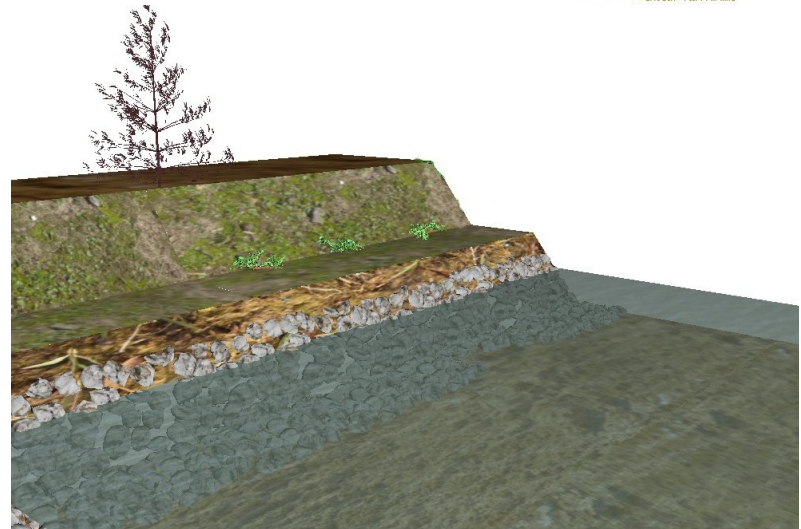
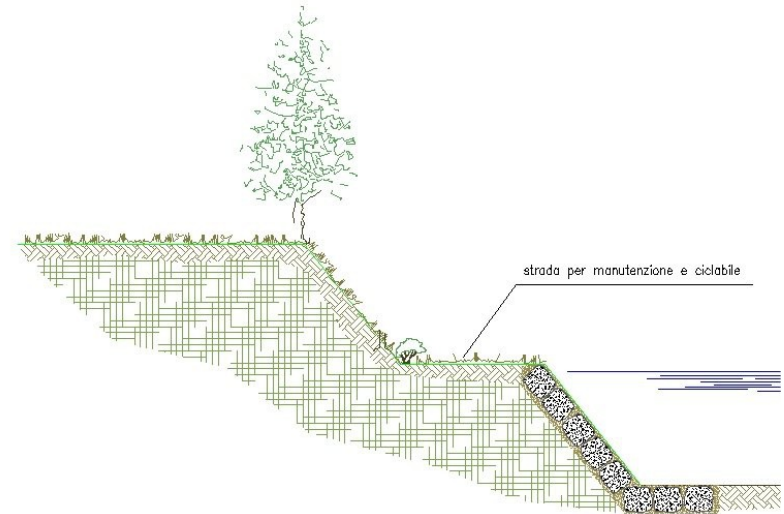
AMB_04

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

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 ciclopici 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.



ALTRI AMBITI



Monitoraggio, automazione e controllo

Azioni coinvolte

GEN_02

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

Rilievi e ricognizioni territoriali.

Azioni coinvolte

GEN_03

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

Realizzazione o adeguamento di manufatti di misura e controllo delle portate distribuite per 50 comprensori di almeno di 500 ha.



ALTRI AMBITI



Accordi con altri Enti

Azioni coinvolte

GEN_04

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

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

Redazione progetti esecutivi

Azioni coinvolte

GEN_05

Criticità/opportunità riscontrate

Il Consorzio non dispone di un parco progetti aggiornato.

Azione

Dotare di risorse economiche **l'Ufficio Progetti**, in modo da realizzare un portfolio di progetti esecutivi pronti per essere utilizzati per ricercare eventuali finanziamenti esterni.



ALTRI AMBITI



Azioni organizzative consortili

Azioni coinvolte

GEN_06

Criticità/opportunità riscontrate

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

Azione

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.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PERUGIA

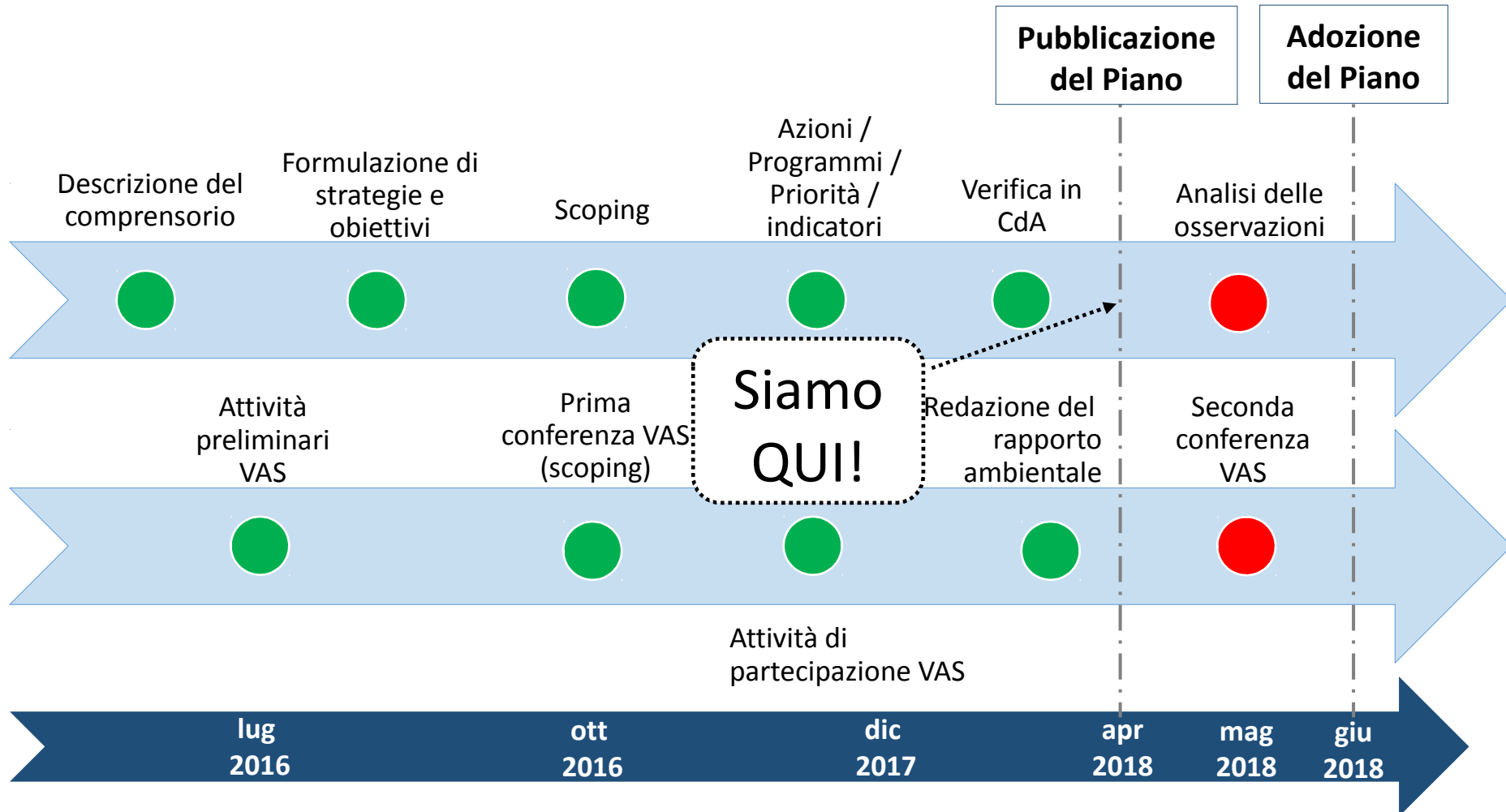


Nick Environment & Engineering
Consulting S.r.l.





LE ATTIVITÀ OPERATIVE PER LA REDAZIONE DEL PCB



LE PROSSIME SCADENZE DEL PCB



Individuazione criticità ed opportunità e formulazione di obiettivi specifici di Piano

novembre 2017



Pubblicazione di Piano Comprensoriale, Rapporto Ambientale,

6 aprile 2018



Seconda Conferenza VAS

11 maggio 2018



Termine osservazioni Piano Comprensoriale, Rapporto Ambientale,

5 giugno 2018



Parere motivato Vas, Dichiarazione di Sintesi e

30 giugno 2018

min 60 gg



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PERUGIA



Rich Environment & Engineering
Consulting S.r.l.



Percorsi Sostenibili
Valutazioni ambientali territoriali e socio economiche

COSA SUCCEDE DOPO?



LE FASI DI ISTRUTTORIA E DI APPROVAZIONE REGIONALE

Entro il 30/06/2018 il Consorzio adotta il Piano, il Rapporto ambientale, la Sintesi non tecnica, lo Studio di Incidenza, il parere motivato e la Dichiarazione di Sintesi.

Entro 10 giorni dall'adozione il Consorzio trasmette gli atti alla Giunta regionale (all'Autorità procedente: D.G. TUDSCM – Struttura PROGRAMMAZIONE INTERVENTI E CONSORZI DI BONIFICA) per l'approvazione.

Procedura **VAS** e **VIC** presso Regione Lombardia

Approvazione da parte di Regione Lombardia

Attuazione e monitoraggio





E IL PIANO DI CLASSIFICA?

Redazione del Piano di Classifica

Legge Regionale 8 Agosto 2016, n.22

Art 13 - La Giunta regionale può approvare i piani di classificazione degli immobili adottati entro il 31 dicembre 2016 sulla base dei criteri, degli indirizzi e delle modalità procedurali di cui all'articolo 90, comma 1, della l.r.31/2008, senza necessità di previa approvazione dei relativi piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale.

Art 14 - Nei casi di cui al comma 13 resta comunque fermo il termine del 30 giugno 2018 per l'adozione del piano comprensoriale ai sensi del comma 3 bis dell'articolo 88 della l.r.31/2008, come modificato dal presente articolo; **i consorzi adeguano il piano di classificazione degli immobili al fine di individuare i benefici derivanti dalle opere di bonifica e irrigazione previste dal piano comprensoriale entro sei mesi dalla data di approvazione del piano di cui all'articolo 88 della l.r.31/2008,** come modificato dal presente articolo.



Il nuovo piano comprensoriale
di bonifica, di irrigazione e di
tutela del territorio rurale del
**Consorzio di bonifica
DUNAS**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE