



**RIDURRE GLI IMPATTI SUL LITORALE, EROSIONE,
MAREGGIATE, INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL
MARE, ONDATE DI CALORE**

*Università Roma Tre
Aula magna del nuovo polo universitario
Via Leopoldo Ori - OSTIA*

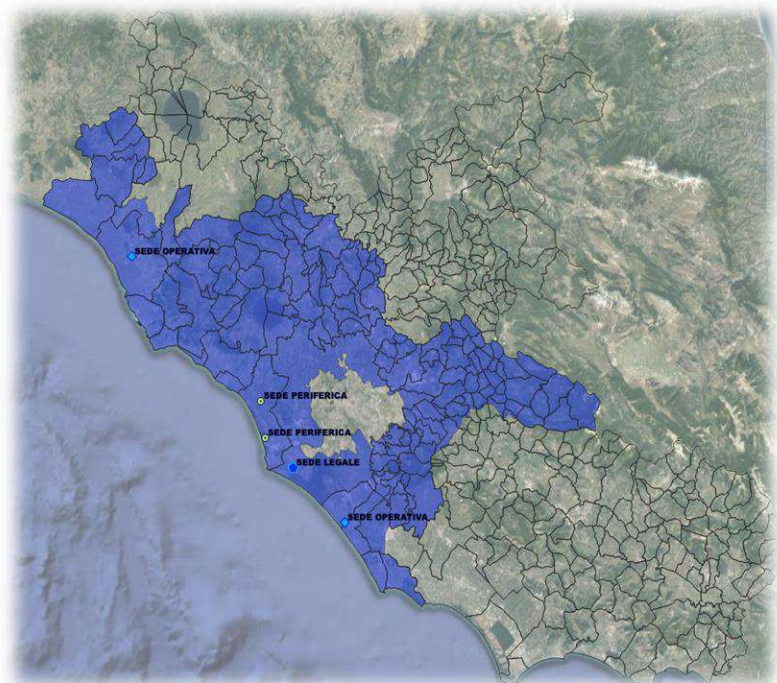
17 aprile 2024

Dott. Andrea Renna
Direttore Generale del Consorzio di Bonifica Litorale Nord





CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD



4
Province

134
Comuni

627.900
ettari
Comprensorio

254.000
ettari
Zona di Bonifica

2.734 Km
Reticolo idrografico

1.450 Km
Rete irrigua

24.689 ettari
Rete irrigua

12.643 ettari
a scolo meccanico

1
Aeroporto
intercontinentale

2
Aeroporti militari
1
Aeroporto internazionale

1 Diga
(Madonna delle Mosse)

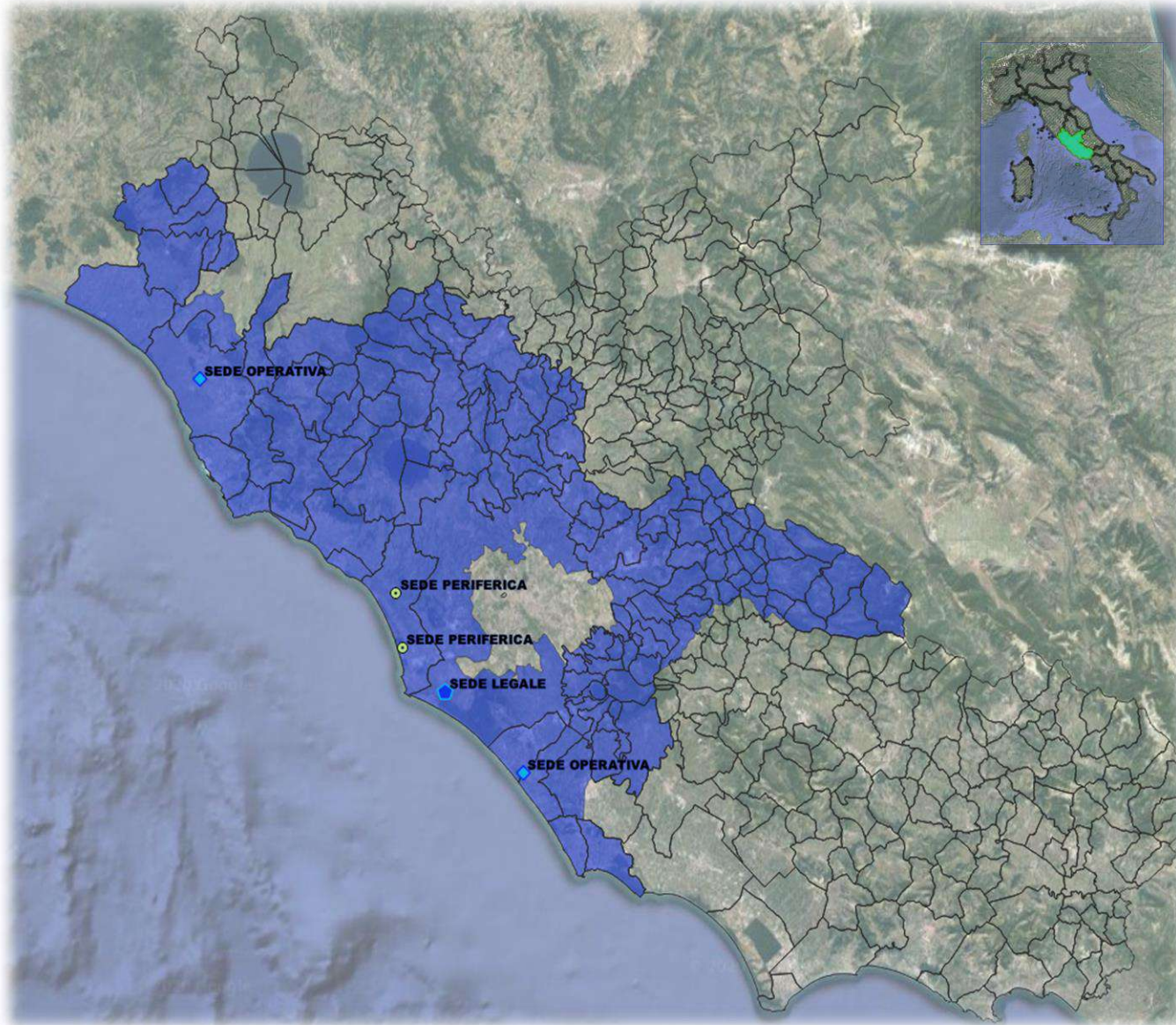
2
Sbarramenti fluviali

1
milione di abitanti

23
Impianti idrovori

20
Impianti irrigui

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



SEDE LEGALE

Via del Fosso di Dragoncello, 172

00124 - Roma (RM)

Centralino: 06561941

e-mail protocollo: protocollo@cbln.it

e-mail PEC: cbln@pec.cbln.it

Sedi Operative:

Ardea

Via Pratica di Mare n. 67

00040 Ardea (RM)

Tel. 06-9130051

Tarquinia

Via Giuseppe Garibaldi n. 7

01016 Tarquinia –(VT)

Tel. 0766-856019

Sedi Periferiche:

Monti dell'Ara

Viale dei Tre Denari Snc

00057 Maccarese Fiumicino (RM)

Tel. 0661697965

Focene

Viale delle Idrovore di Fiumicino n. 304

00054 Focene Fiumicino (RM)

Tel 066589510-512

IL RUOLO DEI CONSORZI DI BONIFICA NELLA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE E PER L'ADATTAMENTO CLIMATICO

I Consorzi di bonifica e di irrigazione svolgono un ruolo

- di tutela e valorizzazione del territorio;
- di regolazione, provvista e distribuzione delle acque ad uso agricolo;
- di realizzazione, gestione e manutenzione delle opere pubbliche di difesa idraulica.

I CAMBIAMENTI CLIMATICI PROVOCANO:

- EVENTI ATMOSFERICI PIU FREQUENTI E VIOLENTI CHE NECESSITANO DI UNA REVISIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DEGLI IMPIANTI IDROVORI;
- LUNGHI PERIODI DI SICCITA' ED AUMENTI DELLE TEMPERATURE ANCHE INVERNALI CHE IMPONGONO MAGGIORI CONSUMI DI ACQUA IRRIGUA NECESSARIA QUASI PER TUTTO L'ANNO E CONSEGUENTE E APERTURA ININTERROTTA DEGLI IMPIANTI;
- MINORE DISPONIBILITA' DELLA RISORSA IDRICA, FIUMI E INVASI INSUFFICIENTI E IN CONTINUA EMERGENZA;
- RISALITA DEL CUNEO SALINO SIA IN FALDA CHE SUI FUMI;
- PARADOSSALE SITUAZIONE IN CUI DOBBIAMO ACCELERARE DEFLUSSO A MARE MA NON ABBIAMO ABBASTANZA ACQUA.

OGNI TERRITORIO HA LE SUE PECULIARITA' E CRITICITA'

AGRO ROMANO

DIVERSI SISTEMI DI APPROVVIGIONAMENTO:

Con Pozzi, a Canale, a Buche e con Impianti Consortili a pressione

90% della risorsa idrica viene prelevata in Loc. Ponte Galeria, ad una distanza topografica rispetto alla foce **di km 15.**

Problema emerso in maniera drammatica ed inequivocabile con la siccità del 2022 è quello del

CUNEO SALINO

- sia in falda (buche e pozzi)
- che risalita del fiume (impianti a pressione e canali)



Foto dell'impianto irriguo di Ponte Galeria

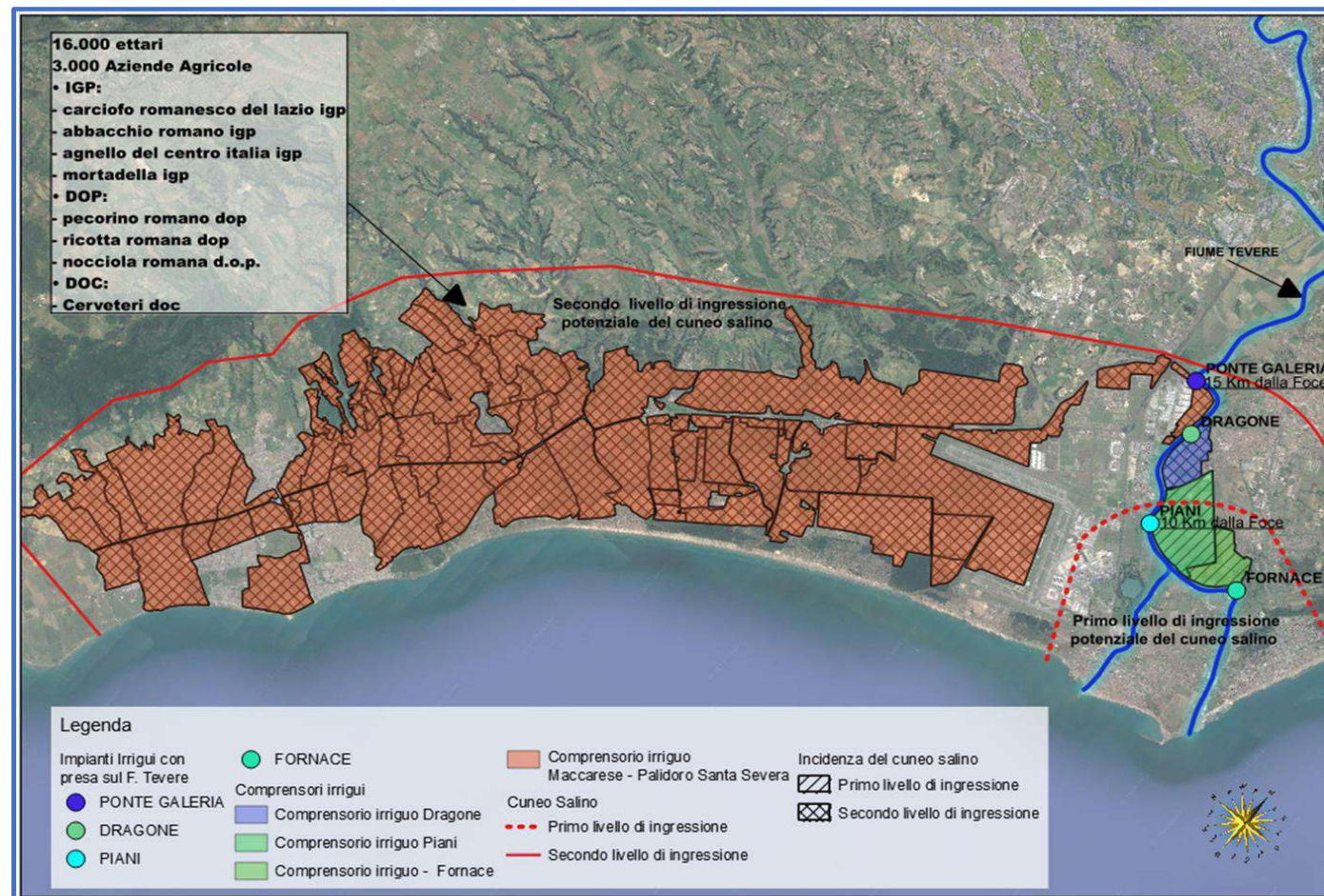
TIPOLOGIE CULTURALI	AGRO ROMANO 15.000 ettari
FRUTTETO	2%
ASCIUTTA	61%
ORTAGGIO	15%
FORAGGERA	5%
TARE-ALTRO	7%
MAIS	10%

PRIME INDAGINI

Culture da pieno campo	EC _e (mS/cm)	Culture foraggere	EC _e (mS/cm)
orzo	8.0	Orzo da foraggio	6.0
Barbabietola	7.0	Loietto	5.6
Sorgo	6.8	Festuca	3.9
Grano duro	5.7	Veccia	3.0
Riso	3.0	Medica	2.0
Mais	1.7	Mais da foraggio	1.8
Fava	1.5	Trifoglio alessandrino	1.5
Fagiolo	1.0	Trifoglio pratense	1.5
Culture orticole	EC _e (mS/cm)	Culture arboree	EC _e (mS/cm)
Zucchini	4.7	Olivo	2.7
Bietola da orto	4.0	Pompelmo	1.8
Pomodoro	2.5	Arancio	1.7
Cetriolo	2.5	Limone	1.7
Sedano	1.8	Pesco	1.7
Cavolo	1.8	Pero	1.7
Patata	1.7	Melo	1.7
Peperone	1.5	Noce	1.7
Lattuga	1.3	Albicocco	1.6
Cipolla	1.2	Mandorlo	1.5
Fragola	1.0	Susino	1.5
Carota	1.0	Vite	1.5

Soglia di tolleranza alla salinità del suolo di alcune specie di interesse agrario in condizioni di massima produzione potenziale (FAO, 1988)

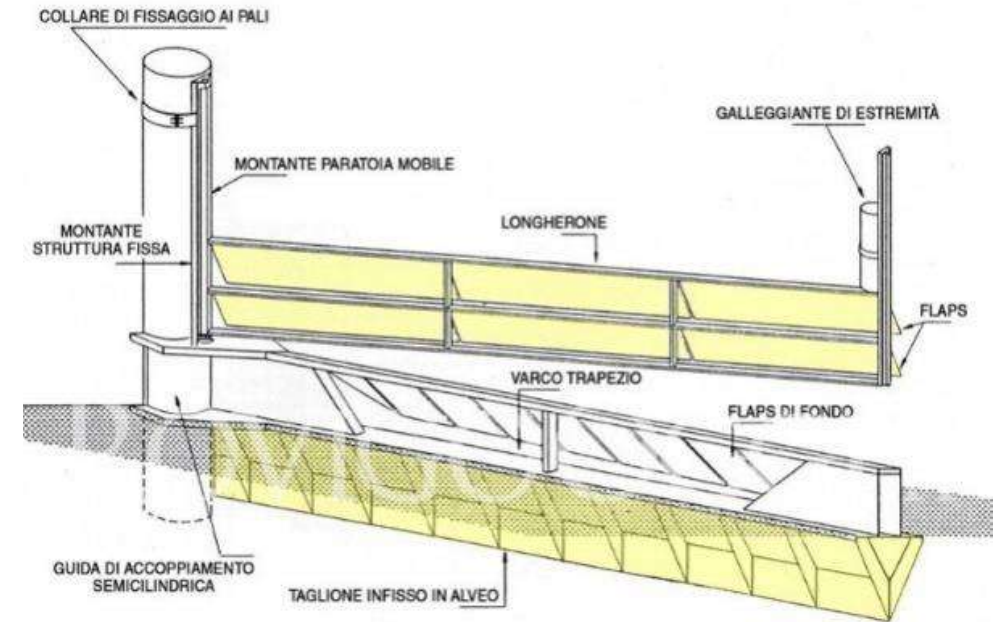
l'intera produzione agricola del litorale romano ne verrebbe definitivamente compromessa con danni incalcolabili al comparto agricolo e all'indotto.



E' un problema che non si avvertiva o conosceva qui nel Lazio dove fino al 2022 aveva mai preso in considerazione l'ipotesi di rimanere senza acqua irrigua. Al contrario, sui grandi fiumi del Nord (Po' e Adige) questo fenomeno è noto da tempo tanto che sono stati finanziati già le seconde generazioni di barriere per impedire la risalita del Cuneo Salino.



è ipotizzabile, in analogia con altri casi nazionali che già sperimentano tali problematiche (Po, Adige, Brenta...) di creare una struttura costituita da paratoie modulari in modo tale da adattarsi alla configurazione morfologica dell'alveo.



Il sistema garantisce

- ❑ il regolare deflusso delle acque e l'equilibrio del fondo;
- ❑ crea un sistema di accumulo a scopi irrigui e per la navigazione;
- ❑ il flusso migratorio delle specie ittiche;
- ❑ la totale mobilità della struttura che occupa solo parzialmente la sezione d'alveo e garantisce la totale sicurezza in caso di eventi piovosi particolarmente intensi.

STUDI AVVIATI

STUDIO RIGUARDANTE L'INTRUSIONE DEL "CUNEO SALINO" FIUME TEVERE
(UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA DIPARTIMENTO DI TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI – TESAF)

Analisi dell'impatto della risalita del cuneo salino sulle colture del litorale romano



Prof. Paolo Tarolli
Dott.ssa Aurora Ghirardelli

ATTIVITA' IN CORSO

- Analisi di letteratura e considerazioni preliminari sui dati offerti dal sistema informativo territoriale
- Definizione dei punti di misura mobili,
- Calibrazione delle sonde mobili ed i primi test
- Salinometro fisso ubicato presso l'impianto di Ponte Galeria



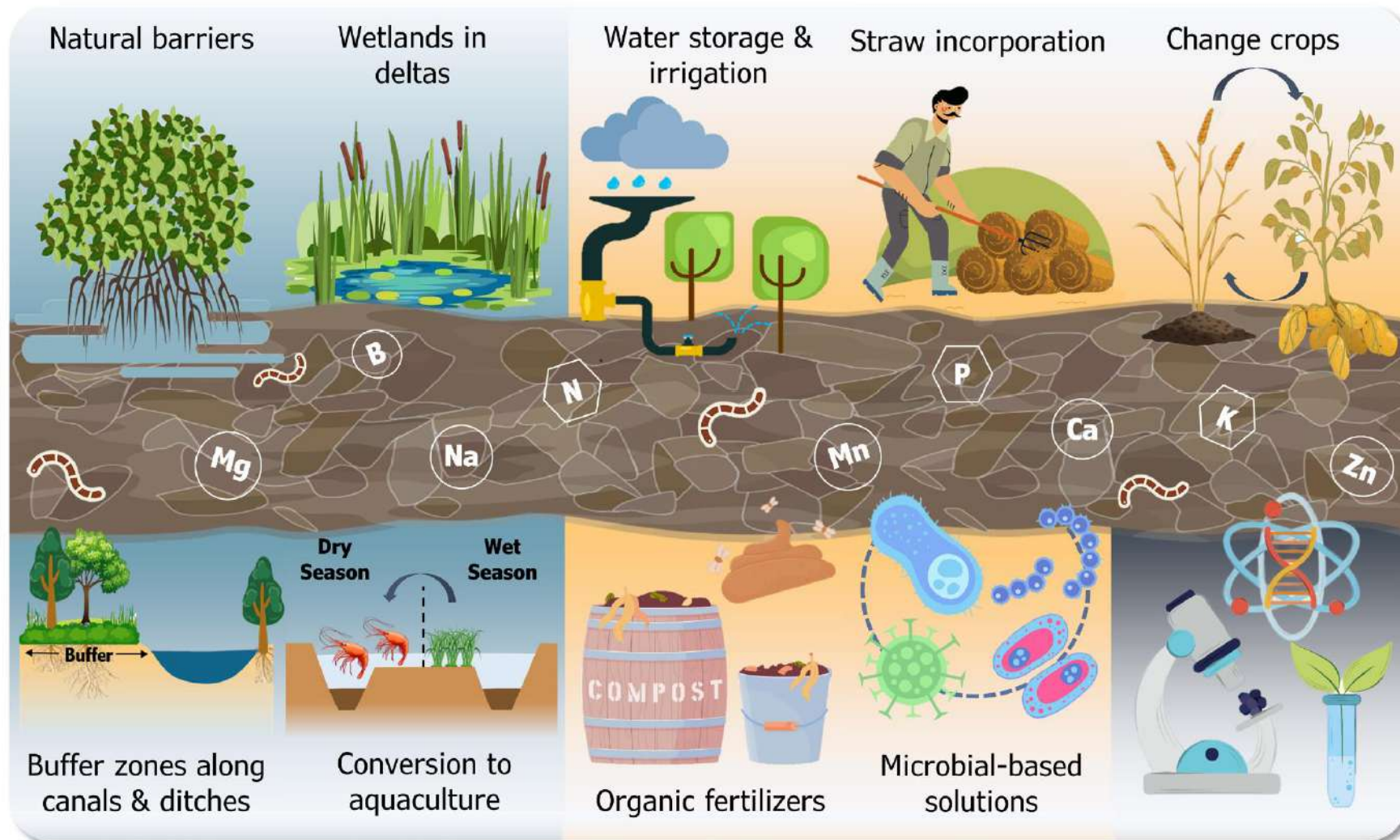
ALTRE OPPORTUNITA'

- ❑ TECNICHE AGRONOMICHE;
- ❑ PIANO INVASI PER ACCUMULO;
- ❑ RIUSO ACQUE DEPURATE.

POSSIBILI SOLUZIONI ALTERNATIVE PER LA MITIGAZIONE DELL'INTRUSIONE DELL'ACQUA SALATA NEI SUOLI SULLE COSTE

MONITORAGGIO SATELLITARE
COMBINATI CON SENSORI E
TECNICHE DI MICROIRRIGAZIONE

barriere mobili



Tarolli et al. 2024 (*iScience*)



RIUSO DI ACQUE DEPURATE: L'ESPERIENZA DI FREGENE

In collaborazione con



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Water and Waste Environmental Engine



Dipartimento
di Scienze
e Ingegneria
della Materia,
dell'Ambiente
ed Urbanistica
SIMAU



CONSORZIO DI BONIFICA
LITORALE NORD

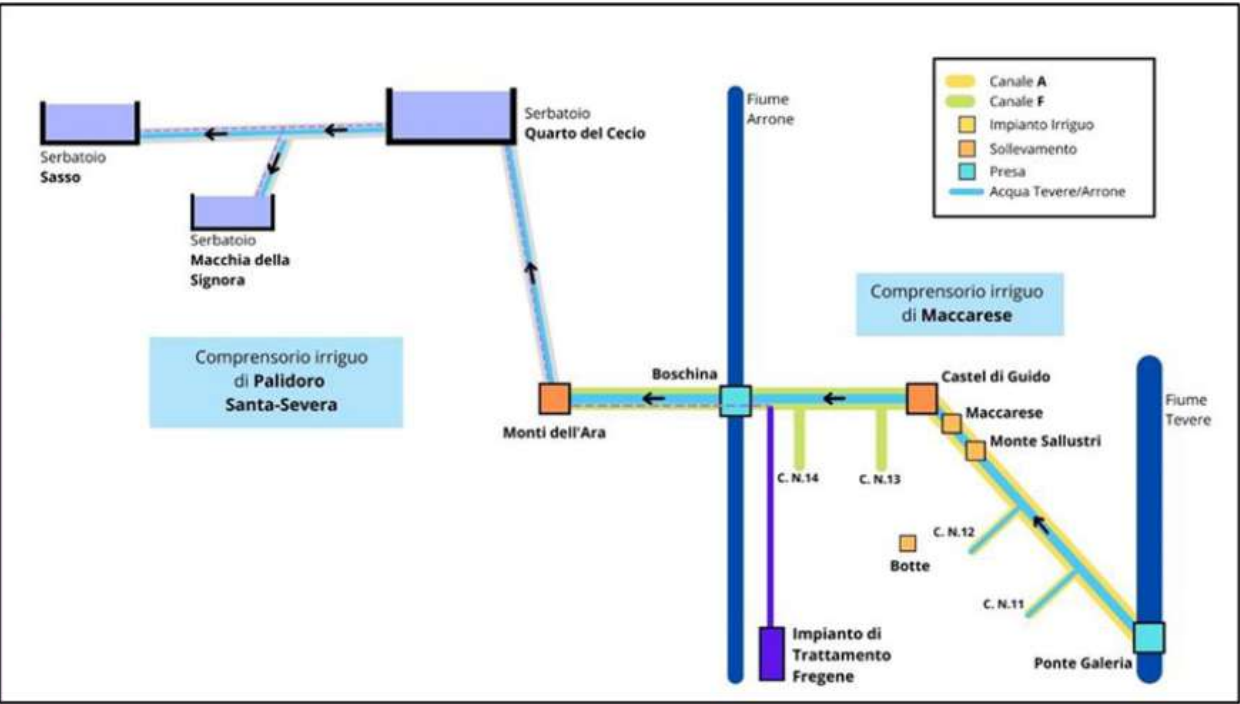


Definizione degli scenari di riutilizzo

Scenario 1

Riutilizzo mesi centrali della stagione irrigua da aprile ad ottobre

- Risorsa aggiuntiva
 - Acque miscelate
- Note: rischio ridotto non in normativa



Denominazione impianto sollevamento o derivazione	Apr m³	Mag m³	Giu m³	Lug m³	Ago m³	Set m³	Ott m³
Castel di Guido (Acque Tevere)	1.005.055	2.003.236	2.190.912	2.772.085	4.030.474	2.116.098	1.977.394
Boschina (Acque Arrone)	24.904	5.718	0	0	0	9.191	9.487
TWW (Impianto di Fregene)	417.886	368.572	349.169	367.179	384.384	360.753	394.719
% TWW/V Attuale	41%	18%	16%	13%	10%	17%	20%
% TWW/V Attuale + TWW	29%	16%	14%	12%	9%	15%	17%



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

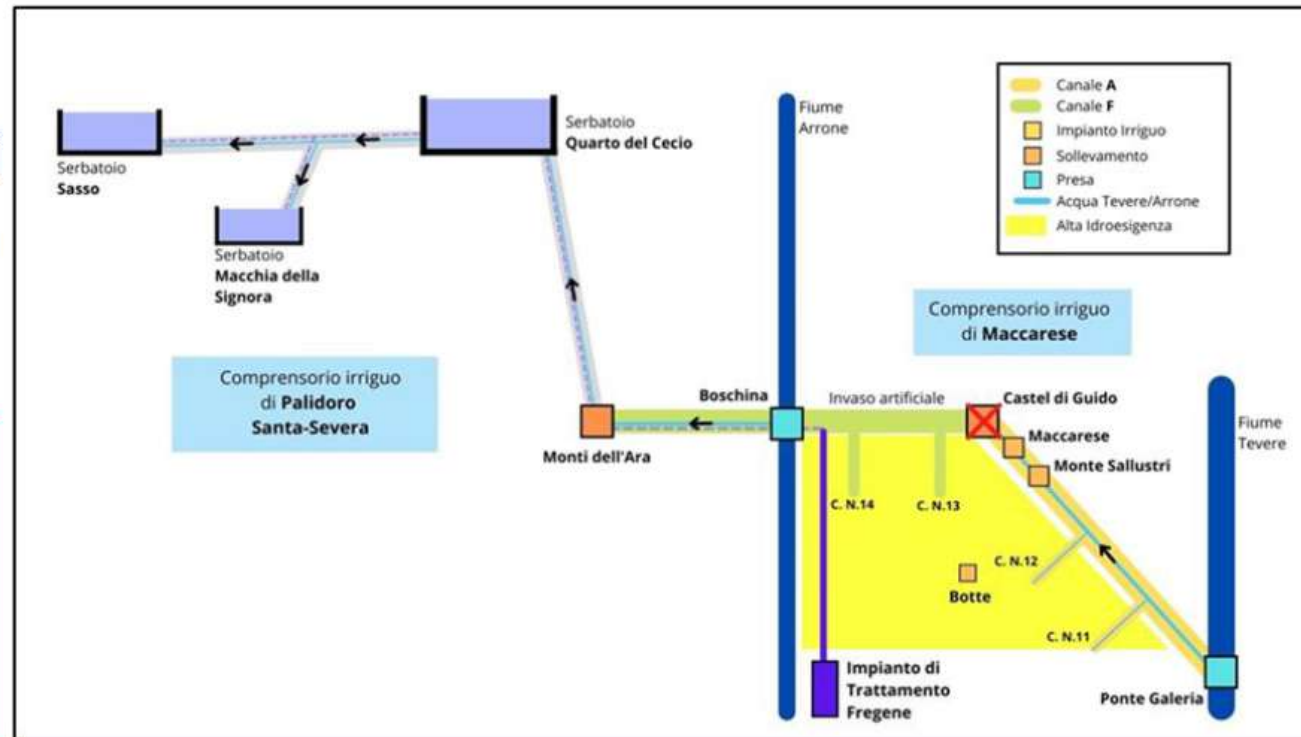
Definizione degli scenari di riutilizzo

Scenario 2

Riutilizzo mesi iniziali e finali della stagione irrigua marzo e novembre

- Risorsa aggiuntiva
 - Acque miscelate
- Note: rischio ridotto
Non in normativa

- Risorsa sostitutiva
 - Riuso diretto
 - Possibilità accumulo
- Note: rischio maggiore



Denominazione impianto sollevamento o derivazione	Gen	Feb	Mar	Nov	Dic
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Castel di Guido (Acque Tevere)	0	0	300.788	153.577	0
Boschina (Acque Arrone)	0	0	74.626	18.593	0
TWW (Impianto di Fregene)	430.309	414.991	413.394	434.245	434.937
% TWW/V Attuale	-	-	110%	252%	
% TWW/V Attuale + TWW	-	-	52%	72%	



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITA DI BOLOGNA

Studio per il risanamento idraulico dei bacini delle acque alte afferenti al Canale Palocco nell'area Roma Sud ed individuazione degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico nell'area oggetto di studio

ACQUE ALTE - Studio redatto con Convenzione di Ricerca tra il CBLN (ex CBTAR) e il D.I. dell'Università degli Studi di Roma Tre nel 2015

ROMA CAPITALE

ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA

Studio per il risanamento idraulico dei bacini delle acque medie e basse dell'area di Roma Sud e individuazione degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico nelle aree oggetto di studio

ACQUE MEDIE E BASSE - Studio redatto con Convenzione di Ricerca tra il Comune di Roma e il D.I. dell'Università degli Studi di Roma Tre nel 2018

OBIETTIVI

- Perimetrazione Aree inondabili
- Individuazione per priorità degli interventi di mitigazione del rischio idraulico

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA (Tr = 200 ANNI)

BACINI ACQUE BASSE

- n. 47 Interventi

BACINI ACQUE MEDIE

- n. 23 Interventi

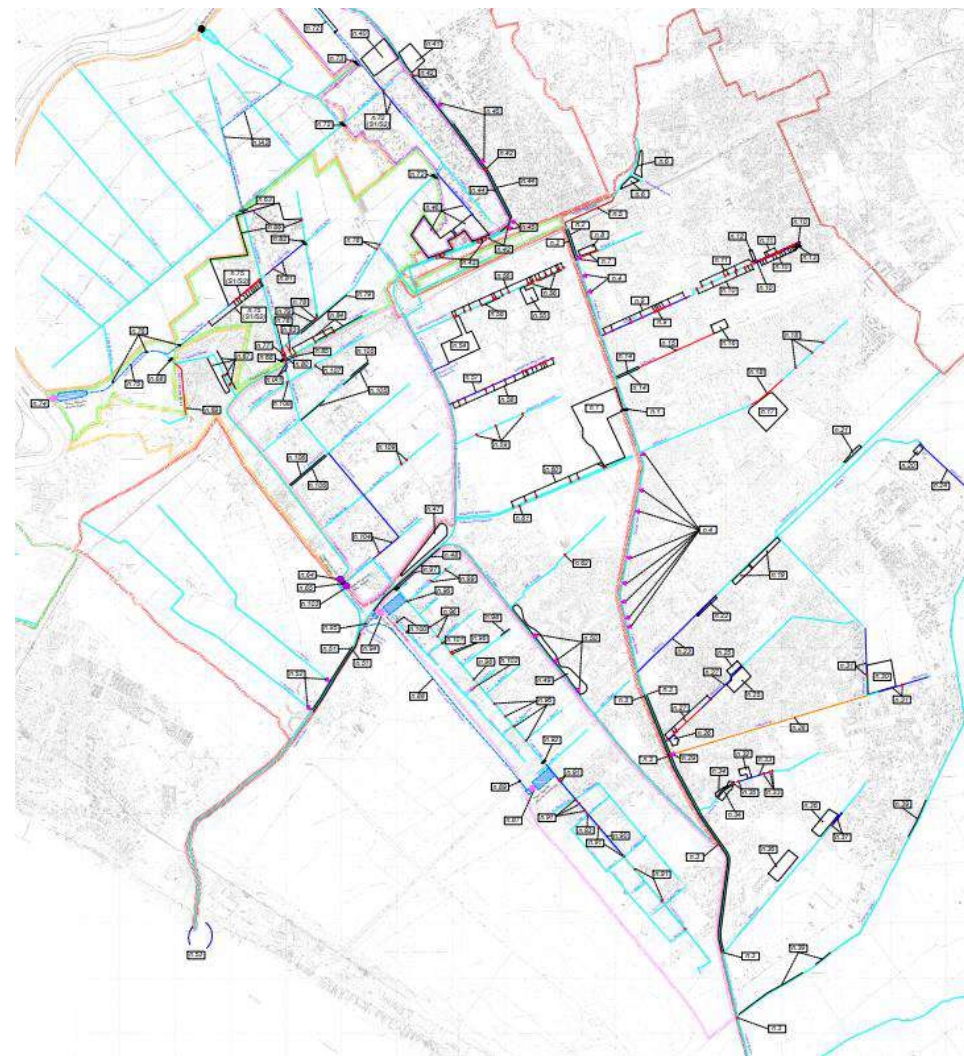
BACINI ACQUE ALTE

- n. 39 Interventi

TOTALE

109

INTERVENTI



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA - MUNICIPIO X

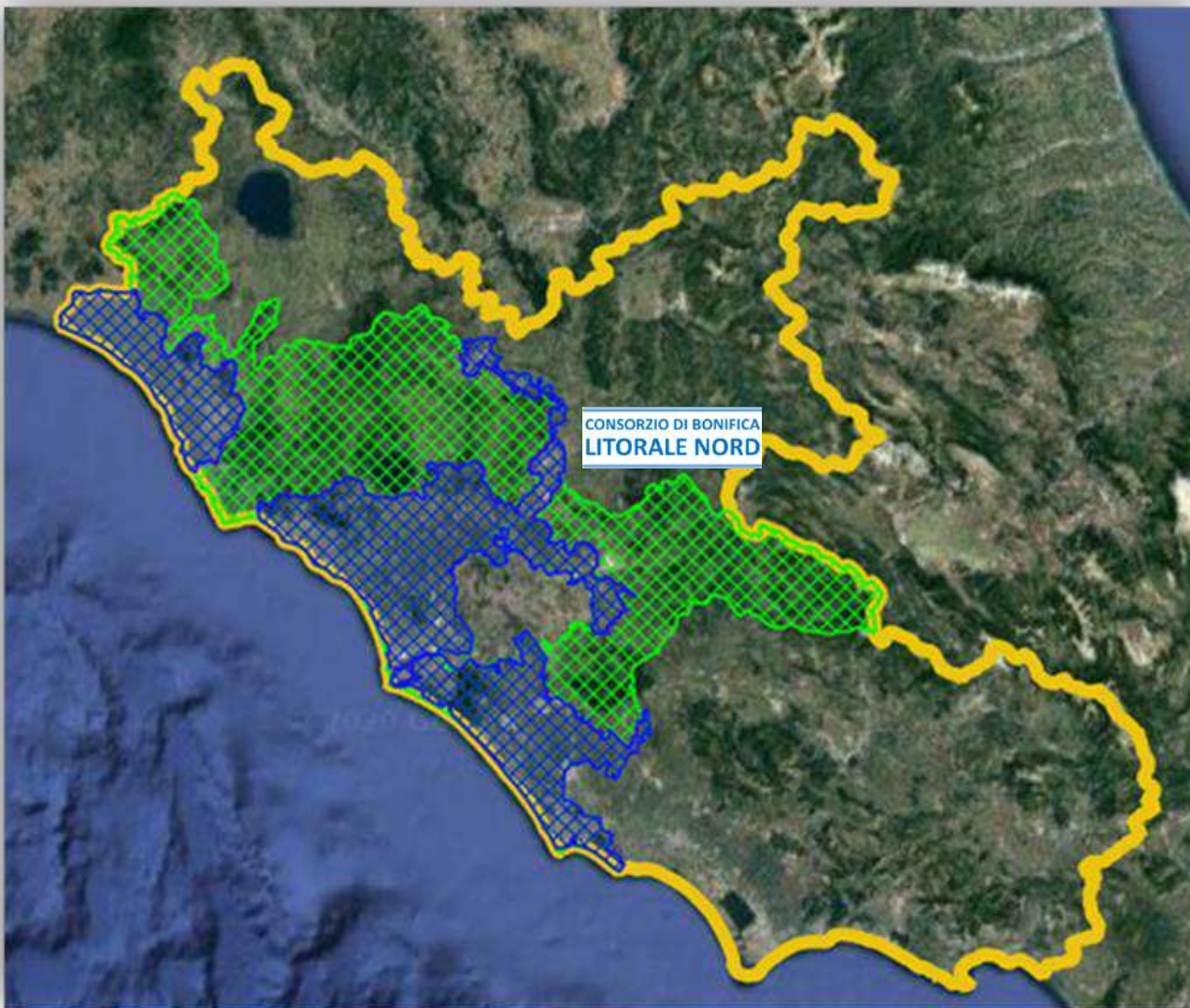
Interventi recenti realizzati dal CBLN:

- ✓ *Intervento di ricalibratura e inversione di pendenza del Canale Ostiense e collegamento all'impianto Idrovaro di Nuovo Bagnolo» lavori ultimati 2021*



INTERVENTI IN FASE DI ATTUAZIONE

- ☐ Ricalibratura **Influente C Canale Palocco** – Progetto Esecutivo 1° Stralcio
- ☐ Sistemazione idraulica **Canale Bagnolo e Canale Pantano** – Roma Capitale –
X Municipio – Progetto Esecutivo 1° Stralcio
- ☐ Ricalibratura rete scolante consortile – 2° Stralcio **Canale Dragoncello**



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**