



**consorzio
di bonifica
di piacenza**



La mappatura della pericolosità di alluvione del reticolo di bonifica

art. 6 D. Lgs. 49/2010 – Direttiva 2007/60

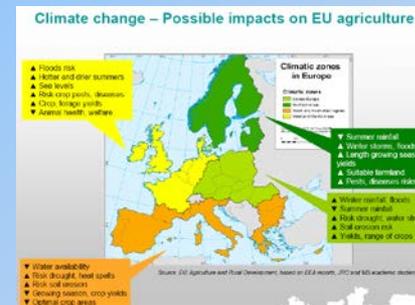
Piacenza, 11 marzo 2014



- I Consorzi di bonifica provvedono, con il coordinamento della Regione Emilia Romagna, alla composizione delle mappe della pericolosità da alluvioni secondo quanto disposto dall'art. 6 del D. Lgs. 49/2010
- Obiettivi:
 - valorizzazione e omogeneizzazione del quadro conoscitivo dei PAI
 - primo livello comune di informazione omogeneo a livello nazionale

LO SCENARIO: I FATTORI DEL CAMBIAMENTO

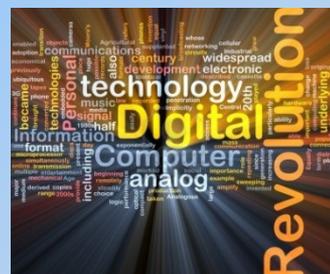
1. CLIMA



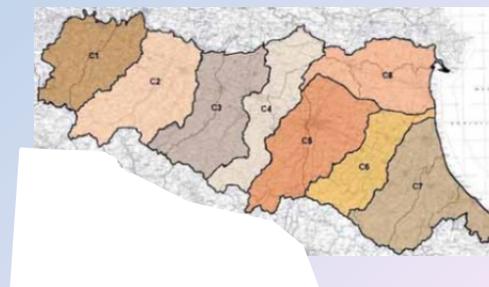
2. CRISI FINANZIARIA



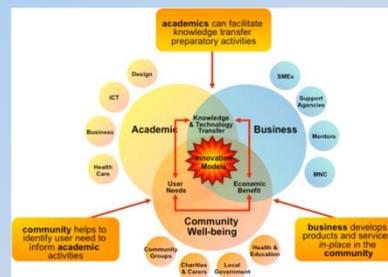
3. RIVOLUZIONE DIGITALE

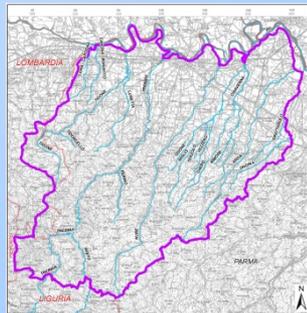


4. RIORGANIZZAZIONE CONSORZI DI BONIFICA



5. STRATEGIA UE 2020





LR ER n. 5/2009

LR ER n. 5/2010

LR ER n. 7/2012

INFRASTRUTTURE

2.400 km canali

2 dighe

5 impianti idrovori

2 stazioni sollevamento Po

16 stazioni rilancio irriguo

60 acquedotti rurali

125 km viabilità rurale

TERRITORIO

48 Comuni (PC)

7 Comuni (PV)

2.606 kmq

60% montagna

20% collina

20% pianura

SERVIZIO IRRIGUO

85 milioni mc acqua

44.200 ettari attrezzati

20.000 ettari irrigati

CATASTO

CONSORTILE

140.750 ditte bonifica

3.990 ditte irrigue

IL BILANCIO

9,6 milioni € contribuzione

58% opere e gestione

42% personale

5,25 mln € pianura

0,85 mln € montagna

3,5 mln € irriguo

STRUTTURA ORGANIZZATIVA

60 dipendenti

21 tecnici

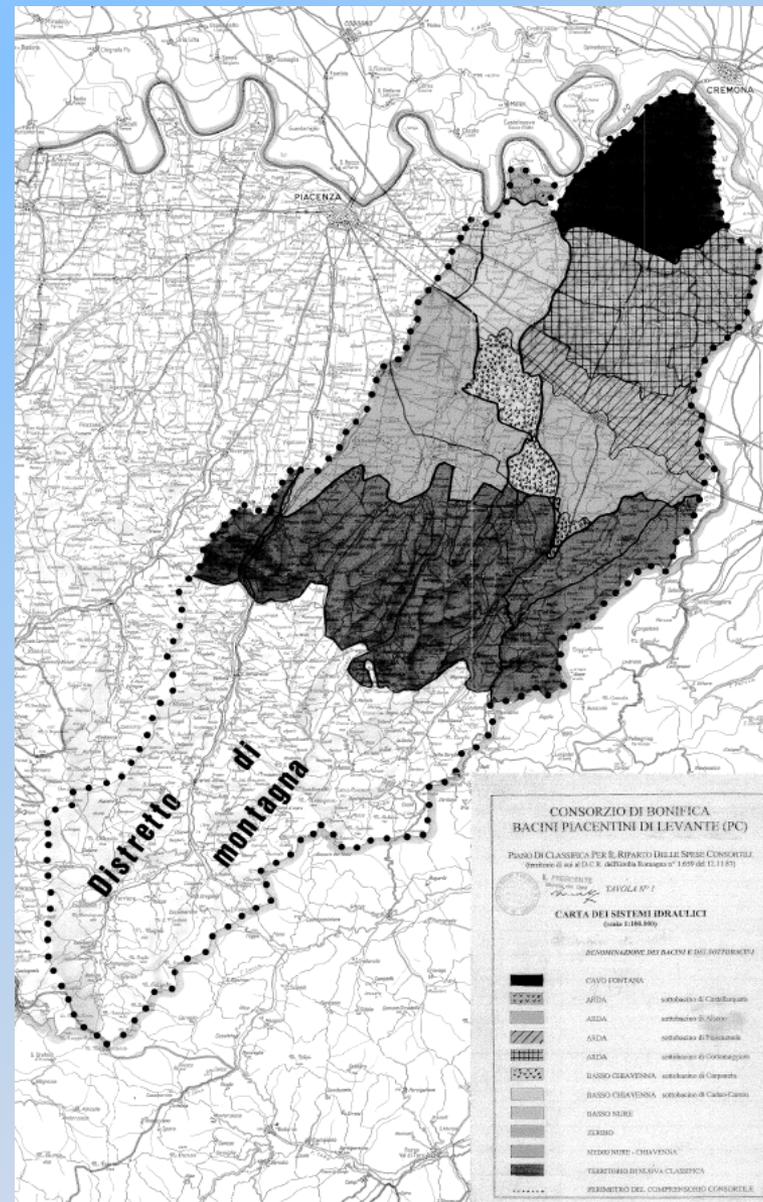
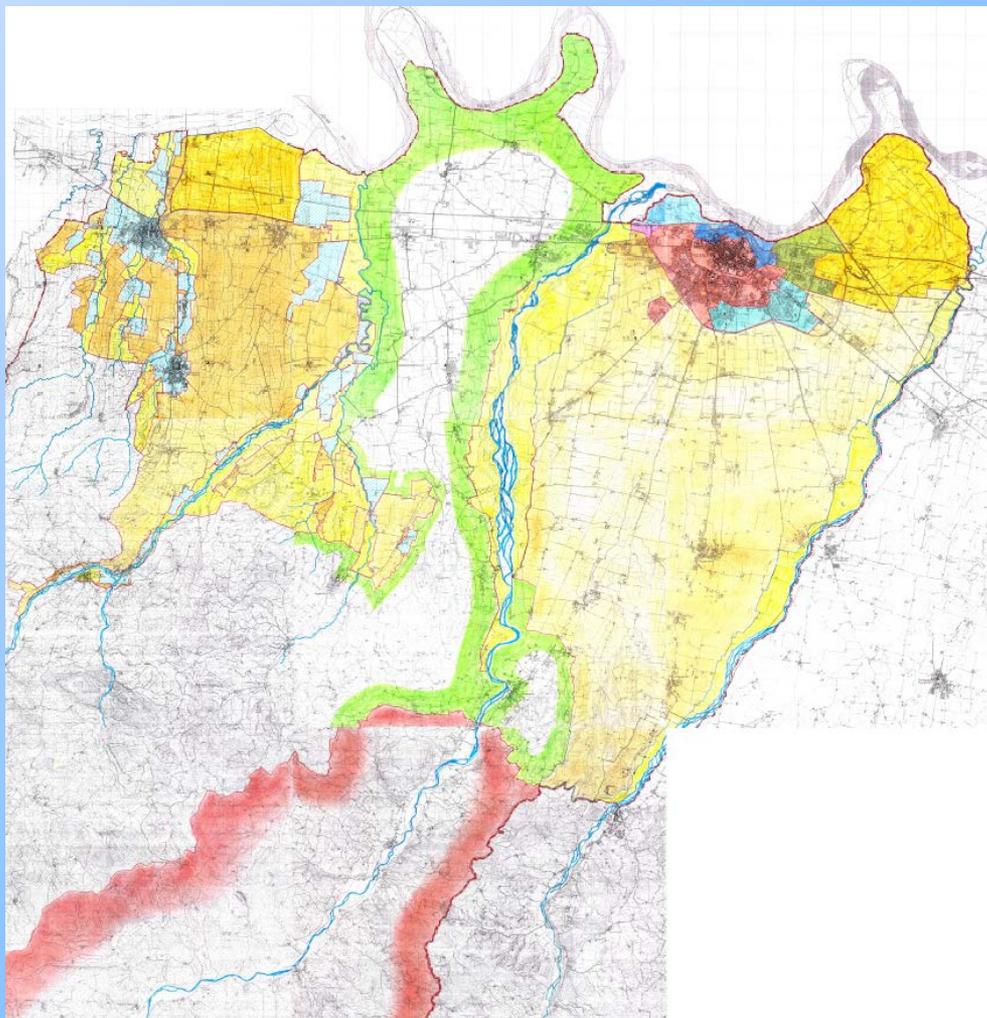
12 amministrativi

27 operai

22 operai avventizi 8/12



CONSORZIO DI BONIFICA: I PIANI DI CLASSIFICA





metodo **storico inventariale**:
analisi dei dati storici di allagamento.

omogeneità
a scala regionale

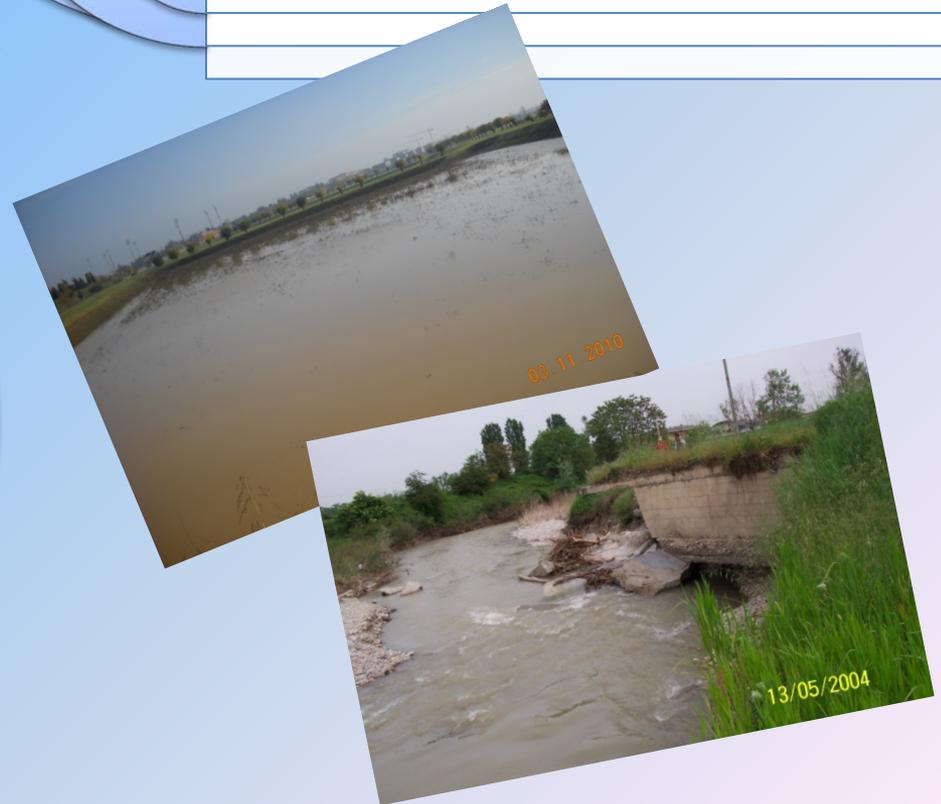
rispondenza
alla reale criticità della rete

CONSORZIO DI BONIFICA

in tutti i Consorzi esiste una
mappatura storica delle
alluvioni dal 1990

mappatura disponibile
su GIS

assenza di modelli idrologici
estesi







2009 VAL TIDONE





APRILE 2009

BOSCHI GORILE, CASTELVETRO E VILLANOVA

APRILE 2009 CAORSO





FEBBRAIO 2010 GRAGNANO, BASSO TREBBIA



NOVEMBRE 2010 PIACENZA







2011
CALENDASCO, BASSO TREBBIA



2011
AGAZZINO, VAL TIDONE

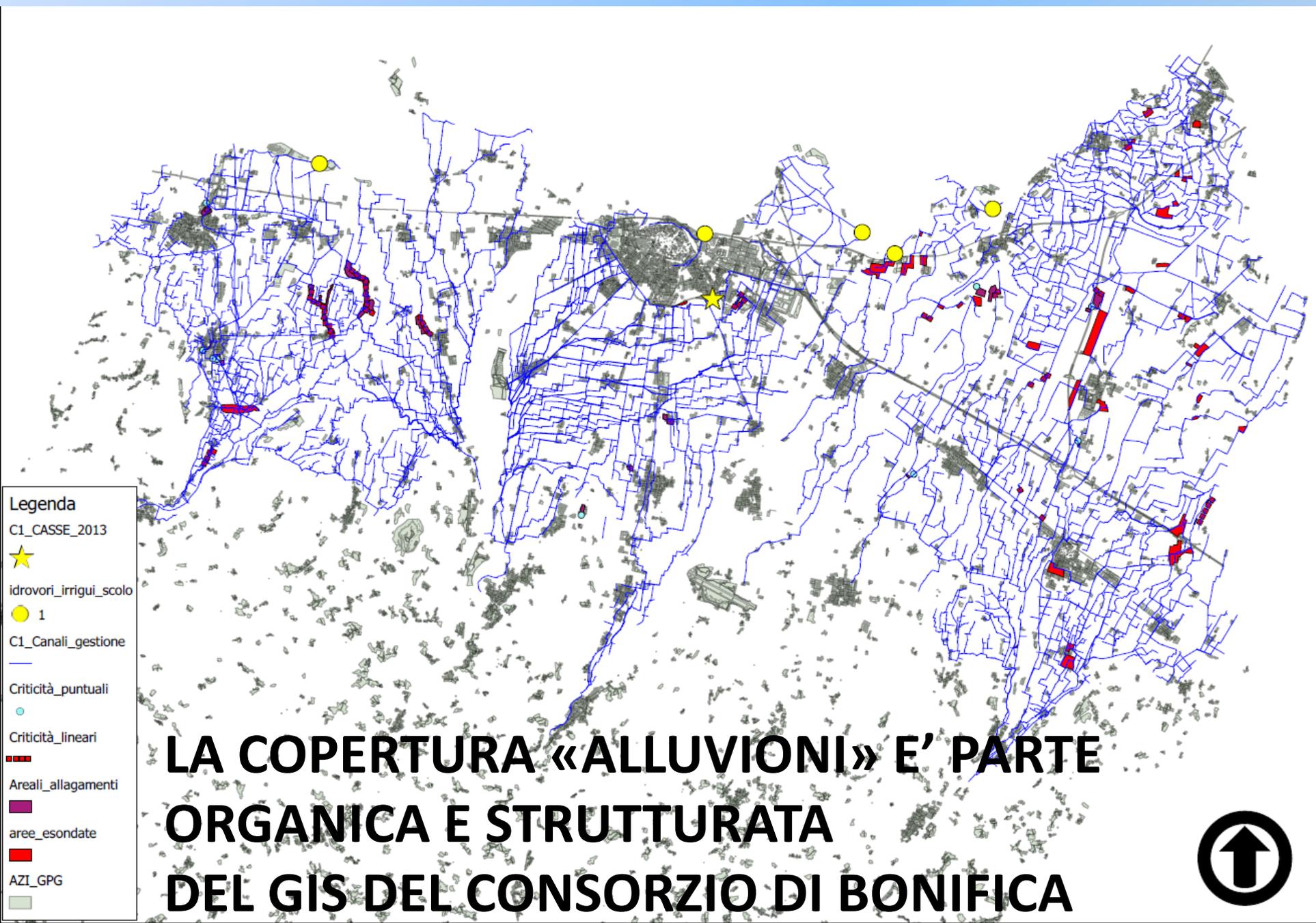




MAGGIO 2013
CALENDASCO, BASSO TREBBIA



GESTIONE DATABASE SPAZIALE CONSORZIO DI BONIFICA



GESTIONE DATABASE CONSORZIO DI BONIFICA

ESEMPIO DI ESTRAZIONE DATI

OBJECT_ID	LOCALITA	ANNO PERIODO	CANALE	SEGNAL	NOTE	CODE_NAME	CODE_VALUE	Shape_Leng	Shape_Area
1	Cortemaggiore	1995 13-14/9	CANALONE DI CORTEMAGGIORE	CB		CANALONE DI CORTEMAGGIORE-Cortemaggiore	047	2914,18899324000	211389,49157000000
2	Cortemaggiore	1995 13-14/9	CANALONE DI CORTEMAGGIORE	CB		CANALONE DI CORTEMAGGIORE-Cortemaggiore	047	4845,04195387000	723055,77949400000
3	Fiorenzuola	1995 13-14/9	CANALE DIVERSIVO DI FIORENZUOLA	CB		CANALE DIVERSIVO DI FIORENZUOLA-Fiorenzuola	013	2332,18218829000	223284,45949000000
4	Chiaravalle	1995 13-14/9	CANALE CHIARAVALLE	CB		CANALE CHIARAVALLE-Chiaravalle	005	4414,52494040000	482299,69898000000
5	Chiaravalle	1995 13-14/9	CANALE DEL MULINO-PROV. LUSURASCO	CB		CANALE DEL MULINO-PROV. LUSURASCO-Chiaravalle	012	3050,89252853000	293711,42508000000
6	Lusurasco	1995 13-14/9	CANALE S.LORENZO	CB		CANALE S.LORENZO-Lusurasco	038	2111,78180080000	258999,55780400000
7	Lusurasco	1995 13-14/9	CANALE BUSASCA	CB		CANALE BUSASCA-Lusurasco	003	1254,97444124000	79703,85298510000
8	Fossadello	1999 1/10	CANALE DOLZANA 1-LOC.MURADELLO	CB		CANALE DOLZANA 1-LOC.MURADELLO-Fossadello	015	3399,30078941000	367893,41850400000
9	Fossadello	1999 1/10	CANALE DOLZANA 2	CB		CANALE DOLZANA 2-Fossadello	017	2728,23824237000	227363,53612300000
10	Fossadello	1999 1/10	CANALE DOLZANA 3	CB		CANALE DOLZANA 3-Fossadello	018	1441,17065736000	114946,92707000000
11	Chiavenna Landi	2002 giugno/luglio	CANALE N. 15	CATTADORI		CANALE N. 15-Chiavenna Landi	025	1679,94858722000	160877,40441200000
12	S.Pedretto	2002 giugno/luglio	CANALONE DI CASTELVETRO	DONDI		CANALONE DI CASTELVETRO-S.Pedretto	048	2365,52497424000	244866,04158300000
13	S.Pedretto	2002 giugno/luglio	CANALONE DI CASTELVETRO	PARMA-TABLONI		CANALONE DI CASTELVETRO-S.Pedretto	048	850,25770859400	44735,02998000000
14	S.Pedretto	2002 giugno/luglio	CANALE GAMBINA	BANCHERO		CANALE GAMBINA-S.Pedretto	020	897,85180297000	43700,46349800000
15	S.Pedretto	2002 giugno/luglio	CANALE GAMBINA	TABLONI		CANALE GAMBINA-S.Pedretto	020	1013,85158982000	35256,48133910000
16	S.Pedretto	2002 giugno/luglio	CANALE GAMBINA	BARONI		CANALE GAMBINA-S.Pedretto	020	712,18898799900	28457,81384060000
17	Monticelli d'Ongina	2002 giugno/luglio	CANALE N.2	FORNASARI-MARTANI		CANALE N.2-Monticelli d'Ongina	027	591,69488085200	19915,41153280000
18	Monticelli d'Ongina	2002 giugno/luglio	CANALE N.2	VILLANI		CANALE N.2-Monticelli d'Ongina	027	1281,15358297000	79249,39289410000
19	Monticelli d'Ongina	2002 giugno/luglio	CANALE N.2	TABLONI-COVELLI		CANALE N.2-Monticelli d'Ongina	027	1379,50292596000	105499,56048800000
20	Castelvetro P.no	2002 giugno/luglio	CANALE N. 19 DIRAMAZIONE STAZIONE	FELTRONI		CANALE N. 19 DIRAMAZIONE STAZIONE-Castelvetro P.no	026	1189,34549281000	85052,47878860000
21	Cortemaggiore	2004 4/5	CANALE PIZZABELLA	CB		CANALE PIZZABELLA-Cortemaggiore	032	1901,79141670000	147459,32978800000
22	S.Pietro in Cerro	2007 7/8	CANALE PARMIGIANO BUDELLO	CROTTI		CANALE PARMIGIANO BUDELLO-S.Pietro in Cerro	031	1403,38290560000	81584,50332690000
23	Bersano	2007 7/8	CANALE RODELLA	TUBERTI		CANALE RODELLA-Bersano	034	1079,12532287000	68956,15788230000
24	Bosella, Besenzone	2007 7/8	CANALI CASTELLAZZO,S.GIUSEPPE	MINARDI		CANALI CASTELLAZZO,S.GIUSEPPE-Bosella, Besenzone	043	736,68429131200	24746,11259510000
25	Gerbida, Villanova	2007 7/8	CANALE S.GIUSEPPE	CONCARI		CANALE S.GIUSEPPE-Gerbida, Villanova	037	2263,53598412000	199522,07008500000
26	Boeto, Besenzone	2007 7/8	CANALE RODELLA	MINARDI		CANALE RODELLA-Boeto, Besenzone	035	791,44807581700	29797,58099730000
27	Casteldardo, Besenzone	2002 7/8	CANALE VALLE DI BERSANO	BARABASCHI		CANALE VALLE DI BERSANO-Casteldardo, Besenzone	040	975,49859867100	54090,77005040000
28	Barattiera, S.Pietro	2007 23-24/11	CANALE MANSI	CB		CANALE MANSI-Barattiera, S.Pietro	021	2060,89878127000	210516,61938100000
29	Fossadello	2007 23-24/11	CANALE DOLZANA 1	CB		CANALE DOLZANA 1-Fossadello	014	2193,45993949000	123320,88779600000
30	Cantarana Piccola, Cortemaggiore	2009 6-7/2	CANALE CIRIOLO	CB		CANALE CIRIOLO-Cantarana Piccola, Cortemaggiore	007	834,59308189400	6361,78494705000
31	Careo, Cortemaggiore	2009 6-7/2	CANALE COPPALA'	CB		CANALE COPPALA'-Careo, Cortemaggiore	009	358,20124149800	5852,28467225000
32	C.na Busazza	2009 6-7/2	CANALE MULINO DI PONTENURE	CB		CANALE MULINO DI PONTENURE-C.na Busazza	024	861,40931437800	13929,64432400000
33	Lusurasco	2009 6-7/2	CANALE PRIMARIO DI LUSURASCO	Santi Cleonice - prot. 1115 - 10/3/2009		CANALE PRIMARIO DI LUSURASCO-Lusurasco	033	133,57494108200	805,32405667200
34	Busazza Grande	2009 6-7/2	CANALE BUDELLO	CB		CANALE BUDELLO-Busazza Grande	002	928,30789127800	50555,08952699900
35	Loghetti Colombara, S.Pietro in Cerro	2009 6-7/2	CANALE VALLE DI SAN PIETRO	CB		CANALE VALLE DI SAN PIETRO-Loghetti Colombara, S.Pietro in Cerro	041	1245,09557707000	72387,58188790000
36	Busazza Piccola	2009 6-7/2	CANALE PANE E VINO	CB		CANALE PANE E VINO-Busazza Piccola	030	1126,99488832000	65490,27938950000
37	Mulino del Castellazzo	2009 6-7/2	CANALE CASTELLAZZO	CB		CANALE CASTELLAZZO-Mulino del Castellazzo	004	111,87517315700	836,57817248300
38	C.na Bassa, Cortemaggiore	2009 6-7/2	CANALE MANSI	CB		CANALE MANSI-C.na Bassa, Cortemaggiore	022	891,55759173700	30774,08918170000
39	Cantone di sotto	2009 28/4	CANALE DEIVERSIVO DELLO SCOVALASINO	CB		CANALE DEIVERSIVO DELLO SCOVALASINO-Cantone di sotto	011	844,88254285100	35325,14372030000

SCENARI DELLA MAPPATURA

D. Lgs. 49/2010 art. 6
e Indirizzi operativi MATTM

Alluvioni frequenti
TR < 50 anni

Alluvioni poco frequenti
TR fra 50 e 200 anni

Eventi estremi
TR > 200 anni

Semplificazione per
reticolo di bonifica

Alluvioni frequenti (F)
TR < 50 anni

Alluvioni poco frequenti (PF)
TR fra 50 e 200 anni

IL METODO UTILIZZATO

alluvioni
Frequenti (F)
TR < 50 anni

- **unione delle aree storicamente allagate dal 1990 al 2014**
- mappatura in gran parte coincidente con le aree di esondazione 1996
- escluse le aree per le quali gli interventi post-alluvione garantiscono una sicurezza TR>50
- escluse le aree allagatesi per eventi accidentali (rottture arginali o fermo impianto) o per crisi rete fognaria
- riscontro di aree soggette a criticità della rete anche TR 10

alluvioni Poco
Frequenti (PF)
TR da 50 a
200 anni

- rete di bonifica storicamente dimensionata a TR 20-30 anni
- condizione attuale peggiorata per aumento impermeabilizzazione e cambiamenti climatici
- le aree PF coincidono indicativamente con il comprensorio di bonifica di pianura.
- non esiste ad oggi bacino di bonifica in sicurezza TR 200



CONSORZI DI BONIFICA: MAPPATURA MAGGIO 2013

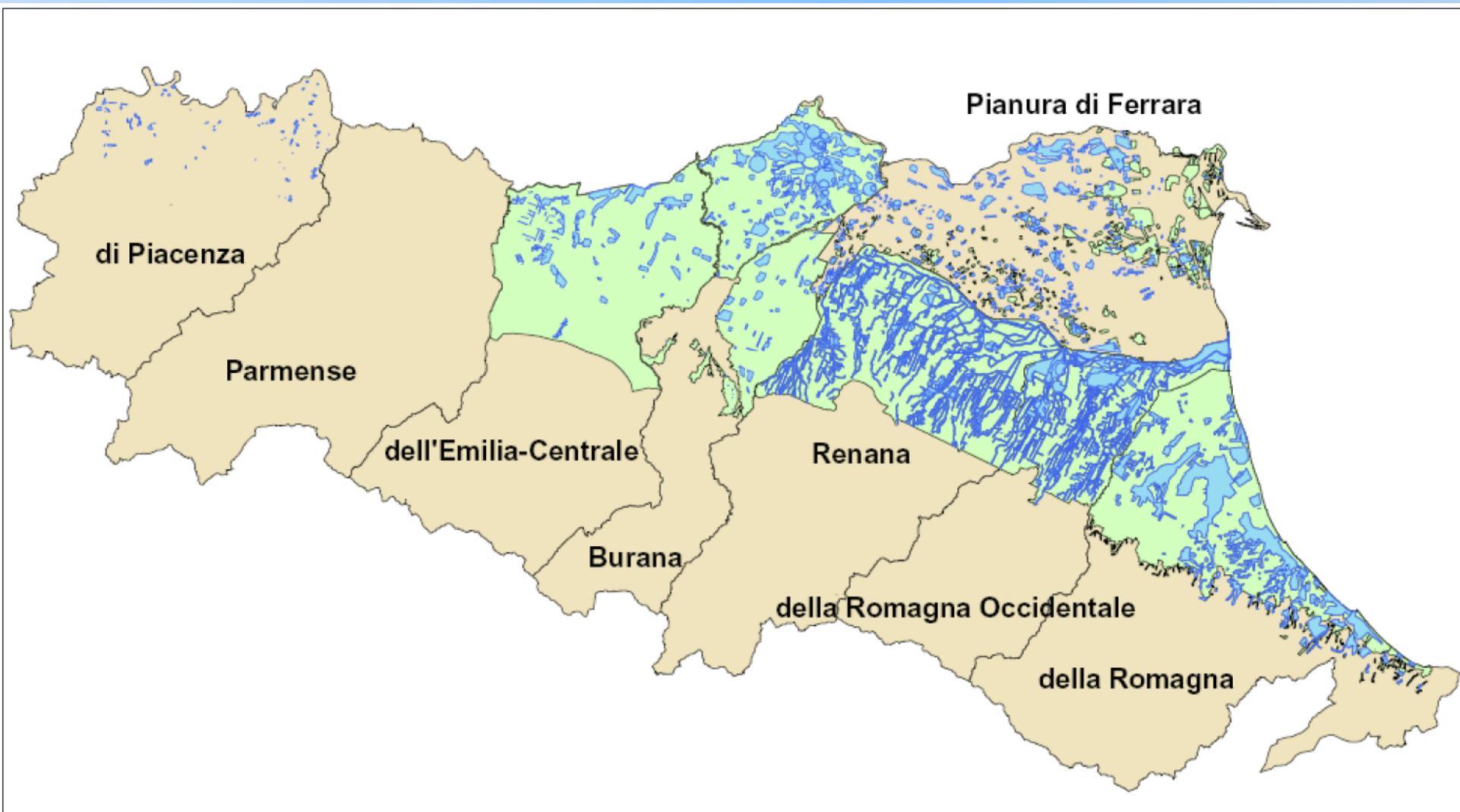


Figura 1- Carta delle aree allagate o allagabili nel settore di pianura emiliano-romagnolo interessato dal reticolo idrografico artificiale, derivante dalla prima consegna effettuata dai Consorzi di Bonifica nel maggio 2013. In azzurro, le aree di tipo F, in verde quelle allagabili da eventi PF.

CONSORZI DI BONIFICA: MAPPATURA NOVEMBRE 2013

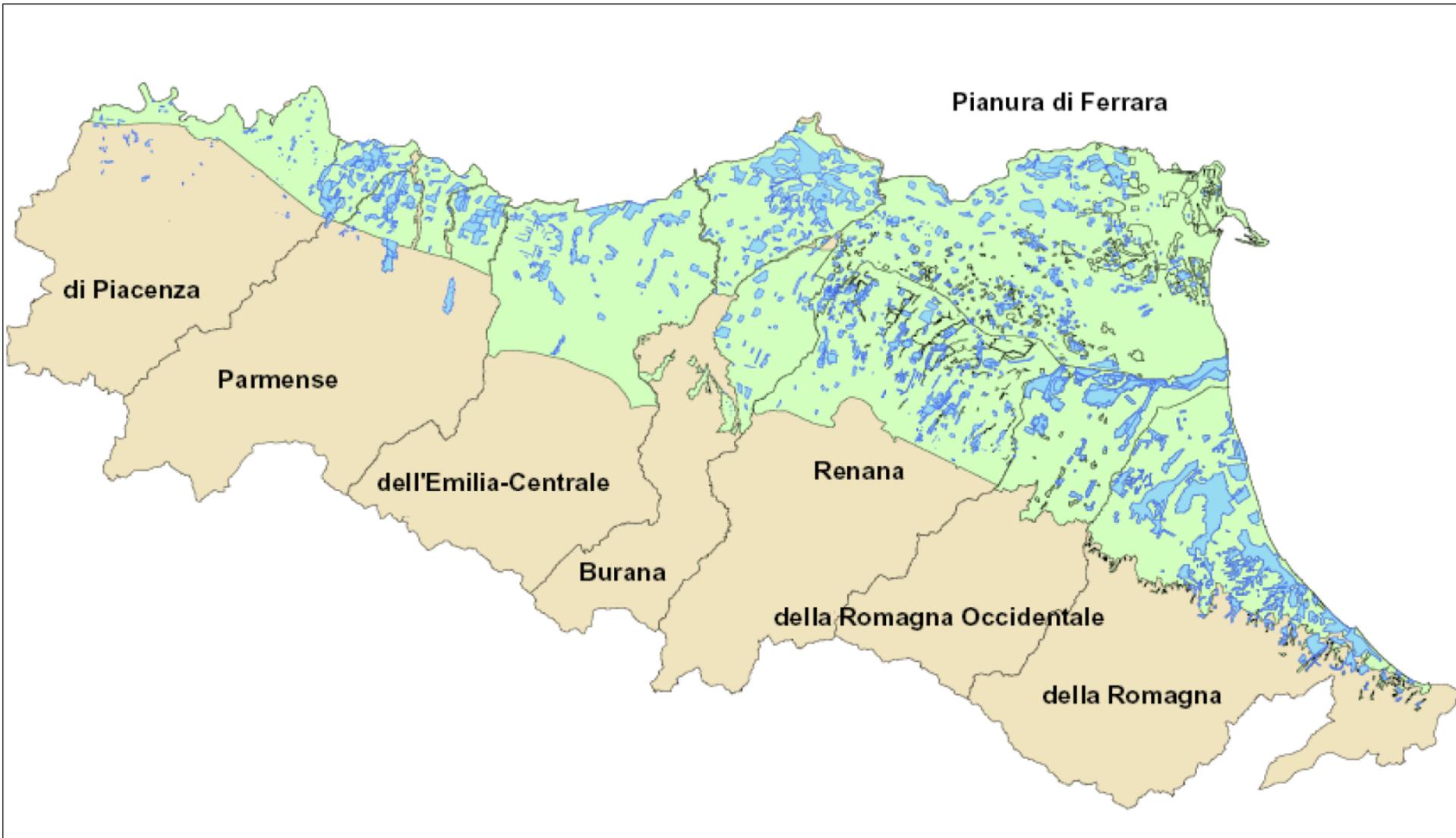


Figura 2 - Carta delle aree allagate o allagabili nel settore di pianura emiliano-romagnolo interessato dal reticolo idrografico artificiale, come integrate e proposte per una validazione ai Consorzi di Bonifica nel novembre 2013. In azzurro, le aree di tipo F, PF in verde.



S

- estensione dell'area allagabile

h

- altezza idrica o livello conseguente all'allagamento (valore di soglia: cm. 50)

v

- velocità dell'allagamento (valore di soglia: 0,4 m/sec)

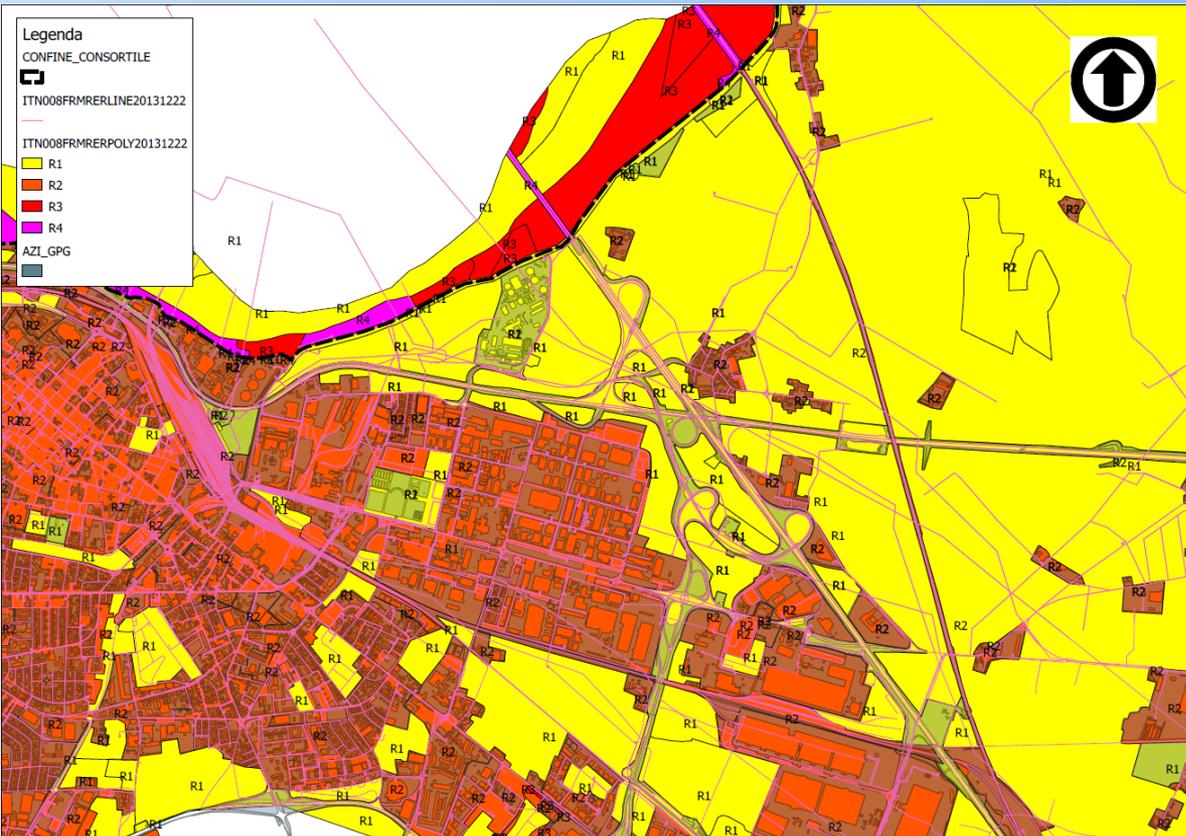
d

- durata della permanenza dell'allagamento sull'area interessata

- Informazioni a corredo della mappatura



MAPPATURA DEL RISCHIO



CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		P3	P2	P1
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R4	R2
	D3	R4	R3	R2
	D2	R3	R2	R1
	D1	R1	R1	R1

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		P3	P2	P1
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R3	R2
	D3	R3	R3	R1
	D2	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'	
		$P3=f(h,v,Tr)$	$P2=f(h,v,Tr)$
CLASSI DI DANNO	D4	R3	R2
	D3	R3	R1
	D2	R2	R1
	D1	R1	R1

matrice del rischio associata alla bonifica

MAPPATURA DEL RISCHIO

Legenda

CONFINE_CONSORTILE



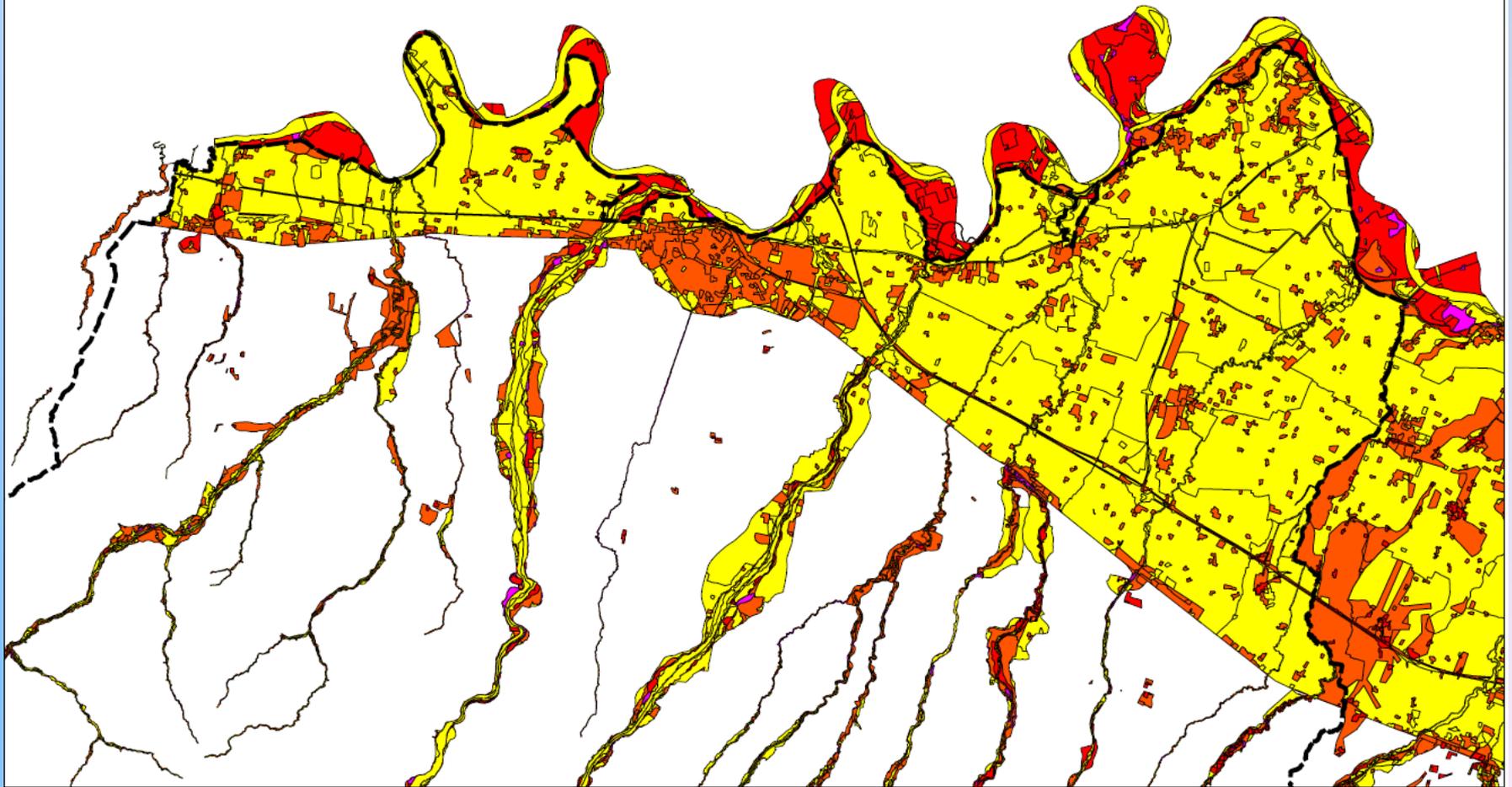
ITN008FRMRERPOLY20131222

R1

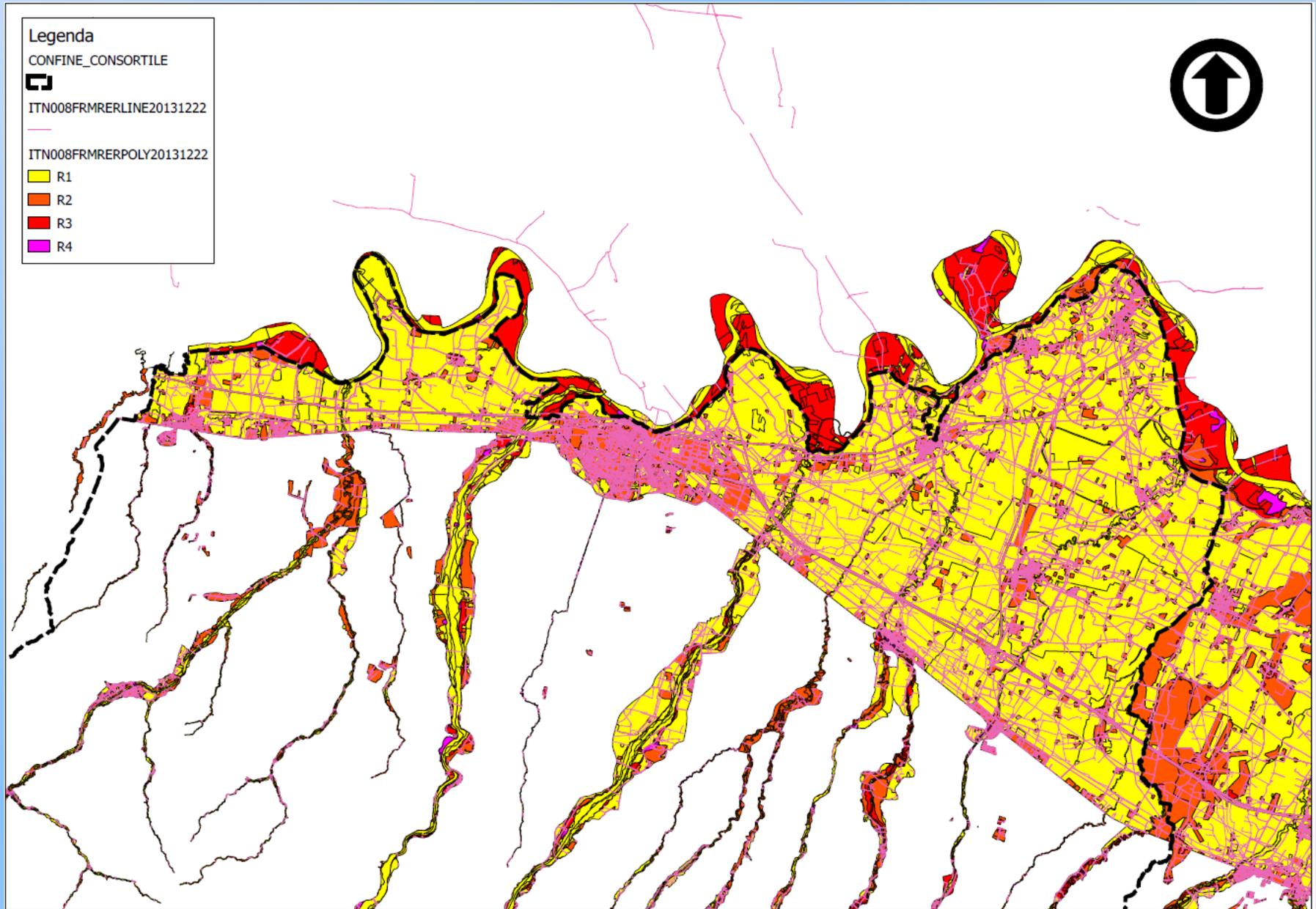
R2

R3

R4



MAPPATURA DEL RISCHIO: RETI STRATEGICHE



MAPPATURA DEL RISCHIO: RETI BONIFICA

Legenda

CONFINE_CONSORTILE



C1_Canali_gestione



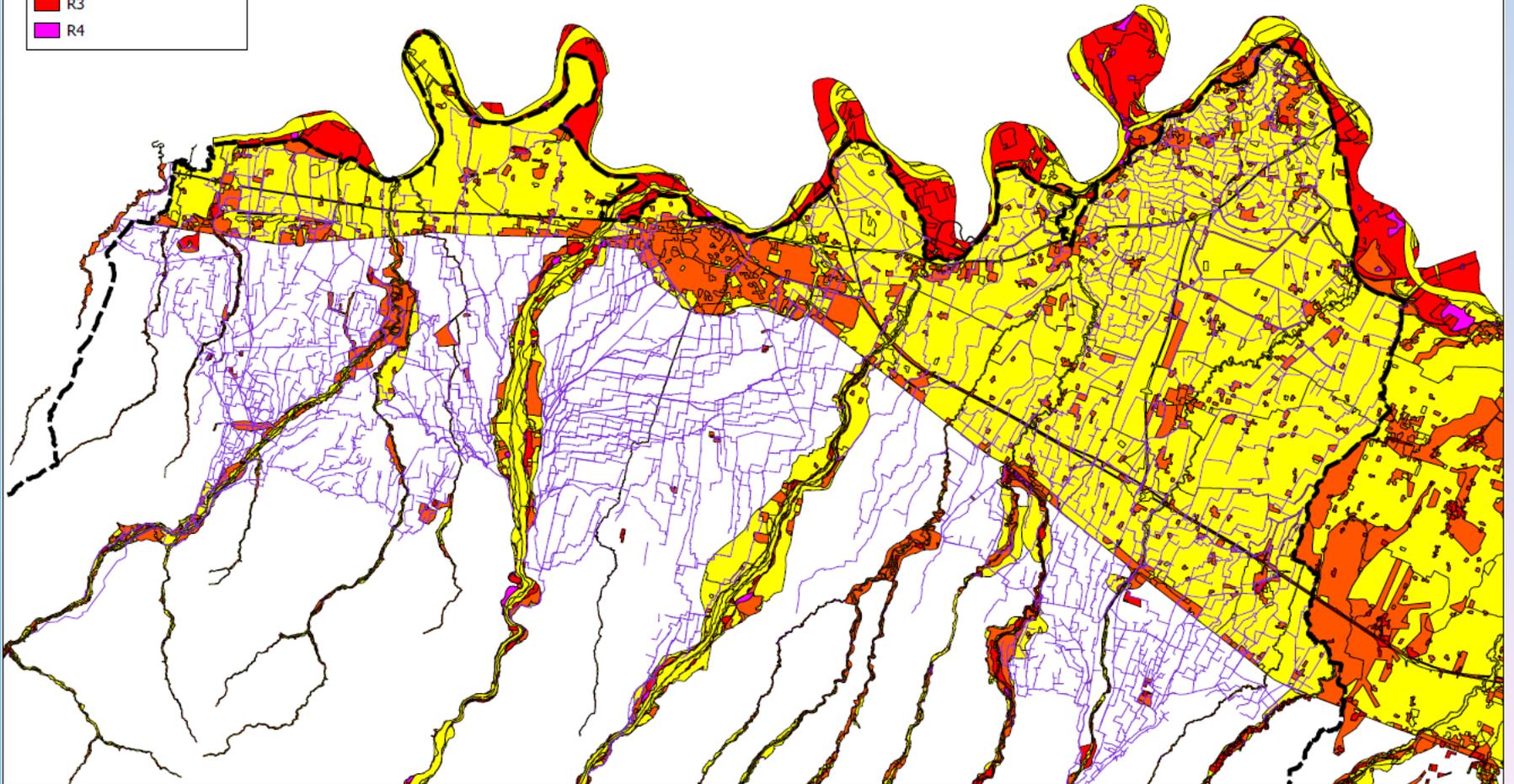
ITN008FRMRERPOLY20131222

R1

R2

R3

R4



D. L.gs 23 febbraio 2010, n. 49

Art. 7

Piani di gestione del rischio di alluvioni

1. I piani di gestione del rischio di alluvioni, di seguito piani di gestione, riguardano tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato.

2. Nei piani di gestione di cui al comma 1, sono definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone di cui all'articolo 5, comma 1, e per quelle di cui all'articolo 11, evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi **non strutturali** e di **azioni** per la riduzione della pericolosità

4. I piani di gestione del rischio di alluvioni comprendono misure per raggiungere gli obiettivi definiti a norma del comma 2, nonché gli elementi indicati **all'allegato I, parte A:**

*...4. sintesi delle **misure** e relativo ordine di priorità per il raggiungimento degli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, ...*

Art. 16

Disposizioni finanziarie

1. Le amministrazioni e gli enti pubblici interessati provvedono all'attuazione delle disposizioni del presente decreto nell'ambito delle proprie attività istituzionali ed utilizzando a tale fine le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

2. All'attuazione dei piani di gestione di cui all'articolo 7, comma 3, lettera a), le amministrazioni e gli enti pubblici provvedono ai sensi degli articoli 69, 70, 71 e 72 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

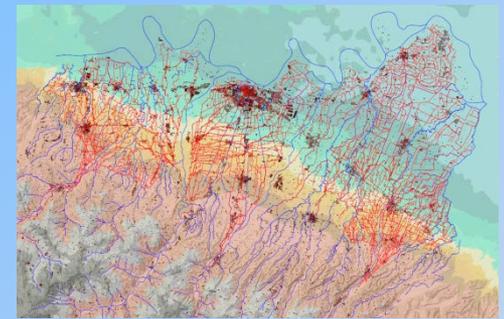
R.D. 13 febbraio 1933, n. 215

NUOVE NORME per la BONIFICA INTEGRALE

Capo III Delle opere di competenza dello Stato

Sezione I - Dell'esecuzione delle opere

Art. 13. Alla esecuzione delle opere di competenza statale, necessarie all'attuazione del piano generale della bonifica, provvede il Ministero dell'agricoltura e delle foreste, direttamente o per concessione.



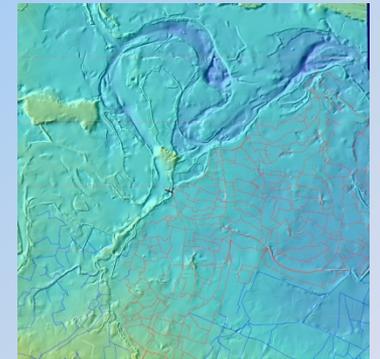
L. R. 2 agosto 1984, n. 42

NUOVE NORME IN MATERIADI ENTI DI BONIFICA.

Art. 13

Riparto degli oneri a carico delle proprietà consorziate

I proprietari di beni immobili, agricoli ed extragricoli, contribuiscono alle spese di esercizio e manutenzione delle opere di bonifica in conformità della legislazione vigente nonché alle spese di funzionamento del consorzio di bonifica.



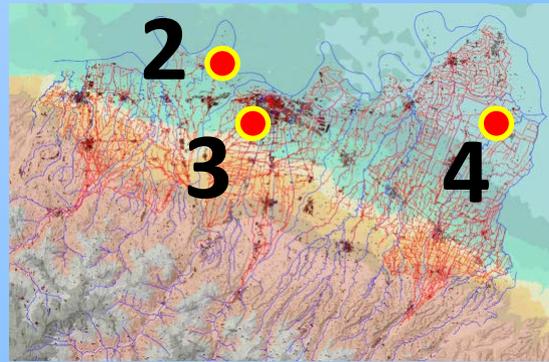
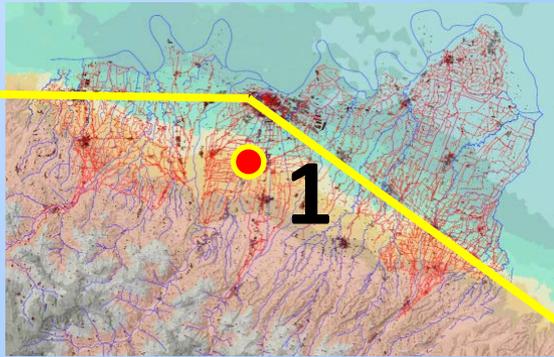
Art. 14

Compiti dei consorzi di bonifica

I Consorzi di bonifica provvedono alla realizzazione dell'attività di bonifica ed in particolare:

- provvedono all'esercizio, alla manutenzione e alla vigilanza delle opere e degli impianti di bonifica e di irrigazione di cui sono consegnatari.

ATTIVITA' DI ANALISI E STUDIO PER I NUOVI PIANI DI CLASSIFICA



PIANI DI GESTIONE
E SALVAGUARDIA ATTIVA

**1. Verifica
mappe**

**2. nodo idraulico
Calendasco**

**3. nodo idraulico
Piacenza**

**4. nodo idraulico
Soarza, Arda**

