

Autorità di Bacino del Reno

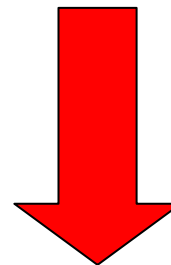
**Programma di Azione Locale di Lotta alla Siccità e Desertificazione
Bologna, 15 ottobre 2009**

Gestione sostenibile delle risorse idriche:
- Siccità idrologica nel bacino del F. Reno
**- Analisi del bilancio idrico
delle colture intensive
nel bacino montano del T. Senio**

**a cura di
Lorenzo CANCIANI**

Autorità di Bacino del Reno

**(POSSIBILE) CONFLITTUALITA' TRA GLI USI
PRICIPALI DELLA RISORSA IDRICA**



RICHIESTE DI DERIVAZIONE

**INCIDONO SULLA DINAMICA
DEI FENOMENI
DELLA SICCITA' E DESERTIFICAZIONE**

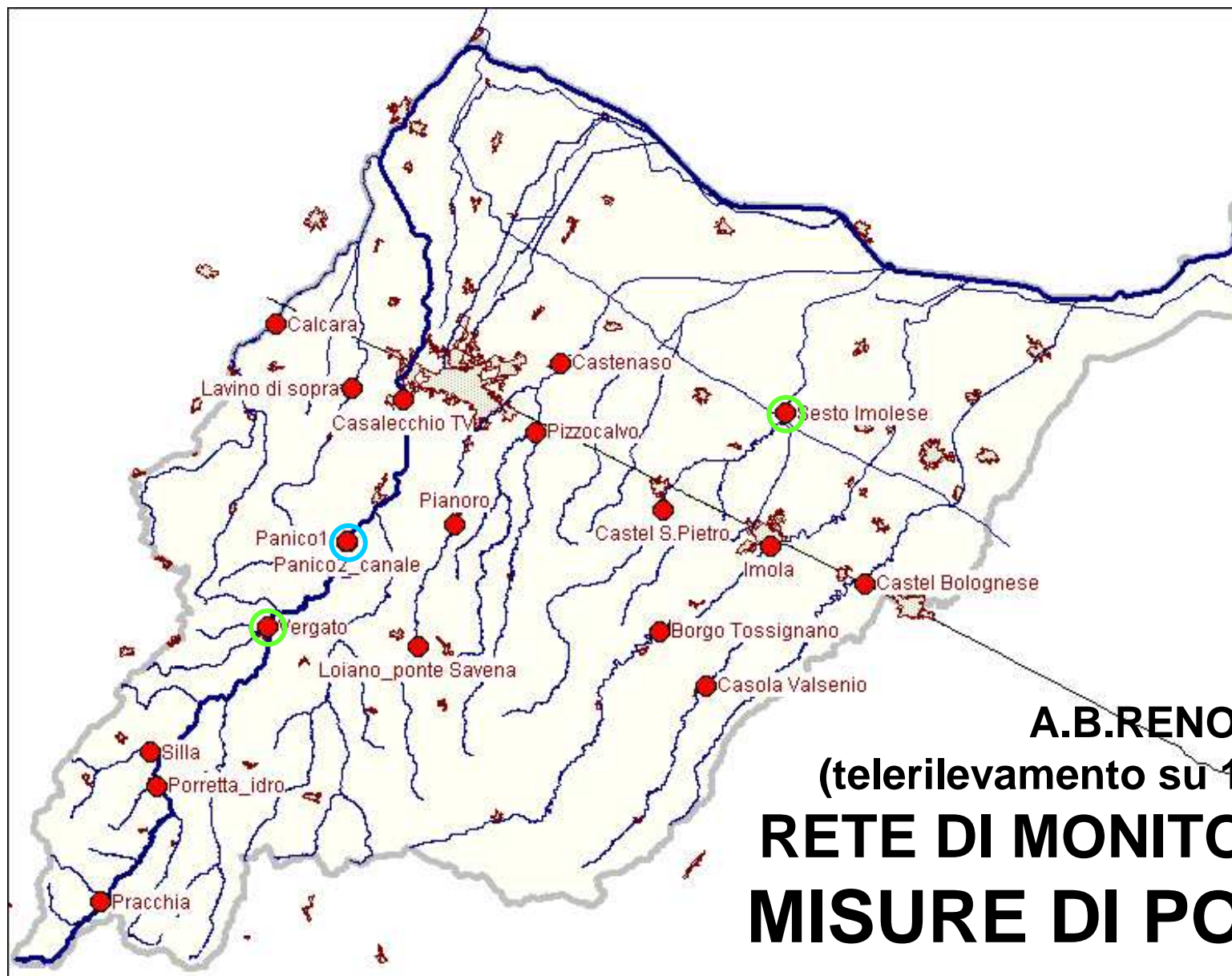
Autorità di Bacino del Reno

ASPETTI AFFRONTATI:

**1) SISTEMA DI MONITORAGGIO (ALLERTAMENTO)
NEL BACINO DEL F. RENO**

**2) BILANCIO IDRICO ED AZIONI STRUTTURALI
NEL BACINO MONTANO DEL T. SENIO**

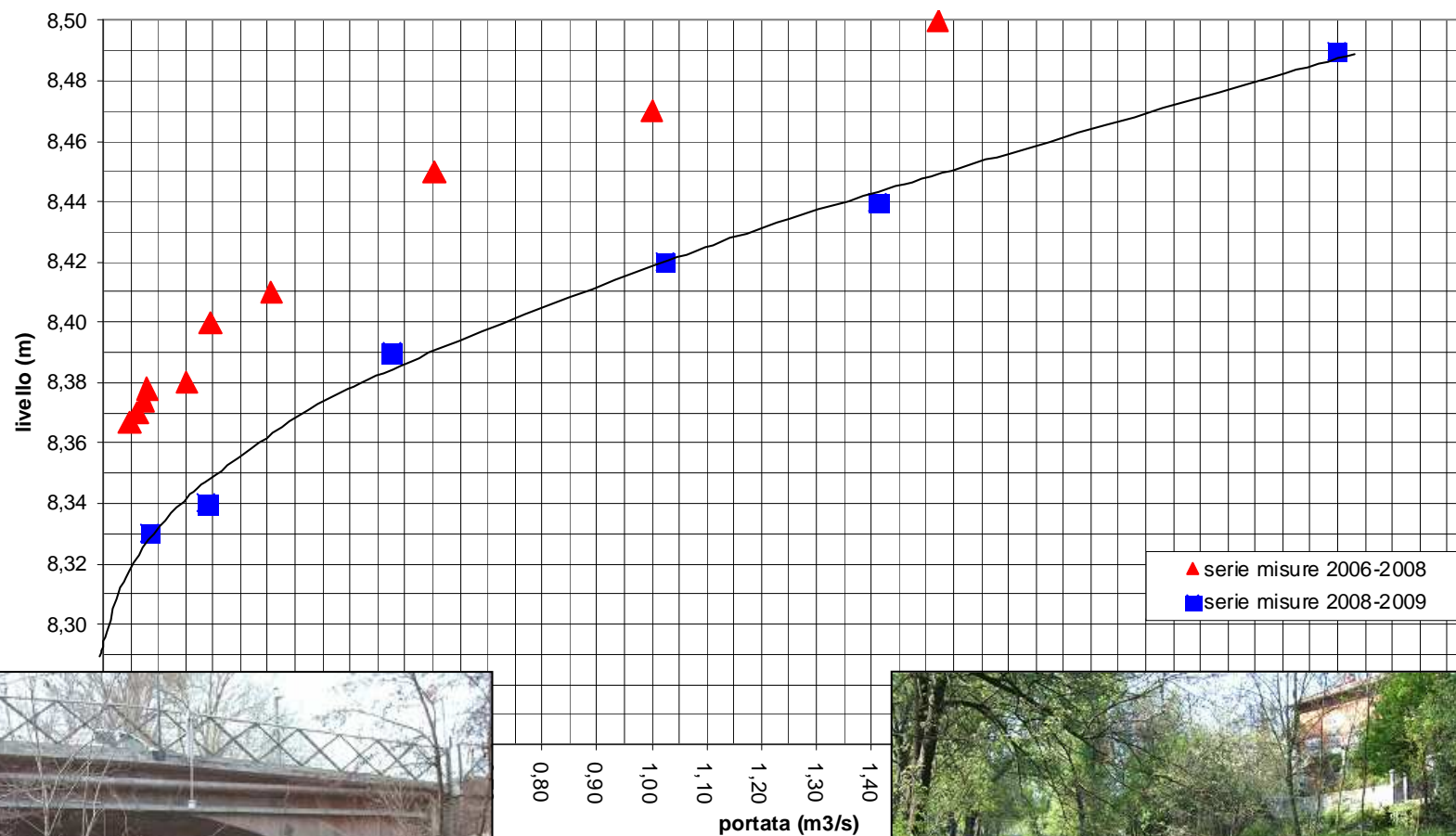
Autorità di Bacino del Reno



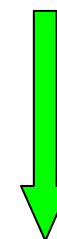
A.B.RENO/ARPA-SIMC
(telerilevamento su 18 STAZIONI)
RETE DI MONITORAGGIO
MISURE DI PORTATA

Autorità di Bacino del Reno

Scala di deflusso sperimentale per il DMV
T. Lavino _ Zola Predosa



dai livelli
(m)



alle portate
(m³/s)



Autorità di Bacino del Reno

Andamento del DMV

Corso d'acqua	Stazione	Portata critica (1/3 DMV idrologico) m³/s	Portata di allerta (DMV idrologico) m³/s	MAGGIO		GIUGNO			LUGLIO			AGOSTO				SETTEMBRE		OTTOBRE		NOV
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 bis	11	12	13	14	15	16
				23 MAG	30 MAG	11 GIU	20 GIU	27 GIU	11 LUG	17 LUG	25 LUG	1 AGO	7 AGO	21 AGO	27 AGO	3 SET	19 SET	8 OTT	29 OTT	5 NOV
				m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Reno	Pracchia	0,05	0,14																	
Reno	Porretta	0,14	0,42																	
Reno	Casalecchio TV (*)	0,29	0,87																	
Silla	Mulino di Gaggio	0,05	0,16																	
Samoggia	Calcara	0,03	0,09																	
Lavino	Zola Predosa	0,01	0,04																	
Savena	Loiano	0,03	0,10																	
Savena	Pianoro	0,05	0,14																	
Idice	Pizzocalvo	0,03	0,10																	
Idice	Castenaso	0,10	0,31																	
Sillaro	Castel San Pietro	0,02	0,07																	
Santerno	Borgo Tossignano	0,12	0,37																	
Santerno	Imola	0,11	0,34																	
Senio	Casola Valsenio	0,04	0,12																	
Senio	Castelbolognese	0,05	0,16																	

Corso d'acqua	Stazione	Portata critica (1/3 DMV idrologico) m³/s	Portata di allerta (DMV idrologico) m³/s	MAR	MAG	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE				OTTOBRE					NOV
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				4 MAR mar	16 MAG ven	4 LUG ven	25 LUG ven	4 AGO lun	18 AGO lun	1 SET lun	15 SET lun	22 SET lun	29 SET lun	06 OTT lun	13 OTT lun	20 OTT lun	27 OTT lun	30 OTT gio	10 NOV lun
				m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Reno	Pracchia	0,05	0,14																
Reno	Porretta	0,14	0,42																
Reno	Casalecchio TV (*)	0,29	0,87																
Silla	Mulino di Gaggio	0,05	0,16																
Samoggia	Calcara	0,03	0,09																
Lavino	Zola Predosa	0,01	0,04																
Savena	Loiano	0,03	0,10																
Savena	Pianoro	0,05	0,14																
Idice	Pizzocalvo	0,03	0,10																
Idice	Castenaso	0,10	0,31																
Sillaro	Castel San Pietro	0,02	0,07																
Santerno	Borgo Tossignano	0,12	0,37																
Santerno	Imola	0,11	0,34																
Senio	Casola Valsenio	0,04	0,12																
Senio	Castelbolognese	0,05	0,16																

2007

2008

Autorità di Bacino del Reno

Andamento del DMV

2
0
0
9

Corso d'acqua	Stazione	Portata critica (DMV idrologico)	Portata di allerta	MAGGIO				GIUGNO					LUGLIO				AGOSTO				SETTEMBRE			OTTOBRE	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
				11 MAG lun ore 10	15 MAG ven ore 10	20 MAG mer ore 10	25 MAG lun ore 10	3 GIU mer ore 10	8 GIU mer ore 10	15 GIU lun ore 10	22 GIU lun ore 10	29 GIU lun ore 10	6 LUG lun ore 13	13 LUG lun ore 13	20 LUG lun ore 10	31 LUG ven ore 10	10 AGO lun ore 10	17 AGO lun ore 10	24 AGO lun ore 10	31 AGO lun ore 10	7 SET lun ore 10	22 SET mar ore 10	29 SET mar ore 10	5 OTT lun ore 10	12 OTT lun ore 10
		m³/s	m³/s	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri
Reno	Pracchia	0,14	0,28																						
Reno	Porretta	0,42	0,84																						
Reno	Casalecchio TV ⁽¹⁾	0,87	1,74																						
Silla	Mulino di Gaggio	0,16	0,32																						
Samoggia	Calcara	0,09	0,18																						
Lavino	Zola Predosa	0,04	0,08																						
Savena	Loiano (valle)	0,10	0,20																						
Savena	Pianoro	0,14	0,28																						
Idice	Pizzocalvo	0,10	0,20																						
Idice	Castenaso	0,31	0,62																						
Sillaro	Castel San Pietro ⁽³⁾	0,07	0,14																						
Sillaro	Sesto Imolese	0,12	0,25																						
Santerno	Borgo Tossignano	0,37	0,74																						
Santerno	Imola	0,34	0,68																						
Senio	Casola Valsenio	0,12	0,24																						
Senio	Castelbolognese	0,16	0,32																						

Pioggia caduta dall'8 SET al 21 SET (14 gg.):

Cottede (850 m slm)	128 mm	(bacino del T. Setta)
Firenzuola (422 m slm)	74 mm	(bacino del T. Santerno)
Loiano (710 m slm)	75 mm	(bacino del T. Idice)
Monte Ombraro (727 m slm)	111 mm	(bacino del T. Samoggia)
Porretta (349 m slm)	123 mm	(bacino del T. Limentra di S.)

Autorità di Bacino del Reno

RIEPILOGO (2007 → 2009)

Periodo al di sotto del DMV idrologico (PTA della R.E.R.)
(**PORTATA CRITICA O DI ALLARME**)

2007 → da fine GIU a fine OTT

2008 → da fine LUG a fine OTT

2009 → da inizio GIU a

2007 e 2008: valore 1/3 del DMV idrol.

2009: valore DMV idrologico completo

Autorità di Bacino del Reno

Torrente SILLARO (Castel San Pietro-BO)



DMV
"Idrologico"
73 l/s

Autorità di Bacino del Reno

TORRENTE SANTERNO (Imola-S.S. 9)



DMV
"Idrologico"
340 l/s

Autorità di Bacino del Reno

Torrente SENIO (Castebolognese-RA)



DMV
"Idrologico"
160 l/s

PROGETTO PILOTA

ANALISI DEL BILANCIO IDRICO

DELLE COLTURE INTENSIVE

NEL BACINO MONTANO

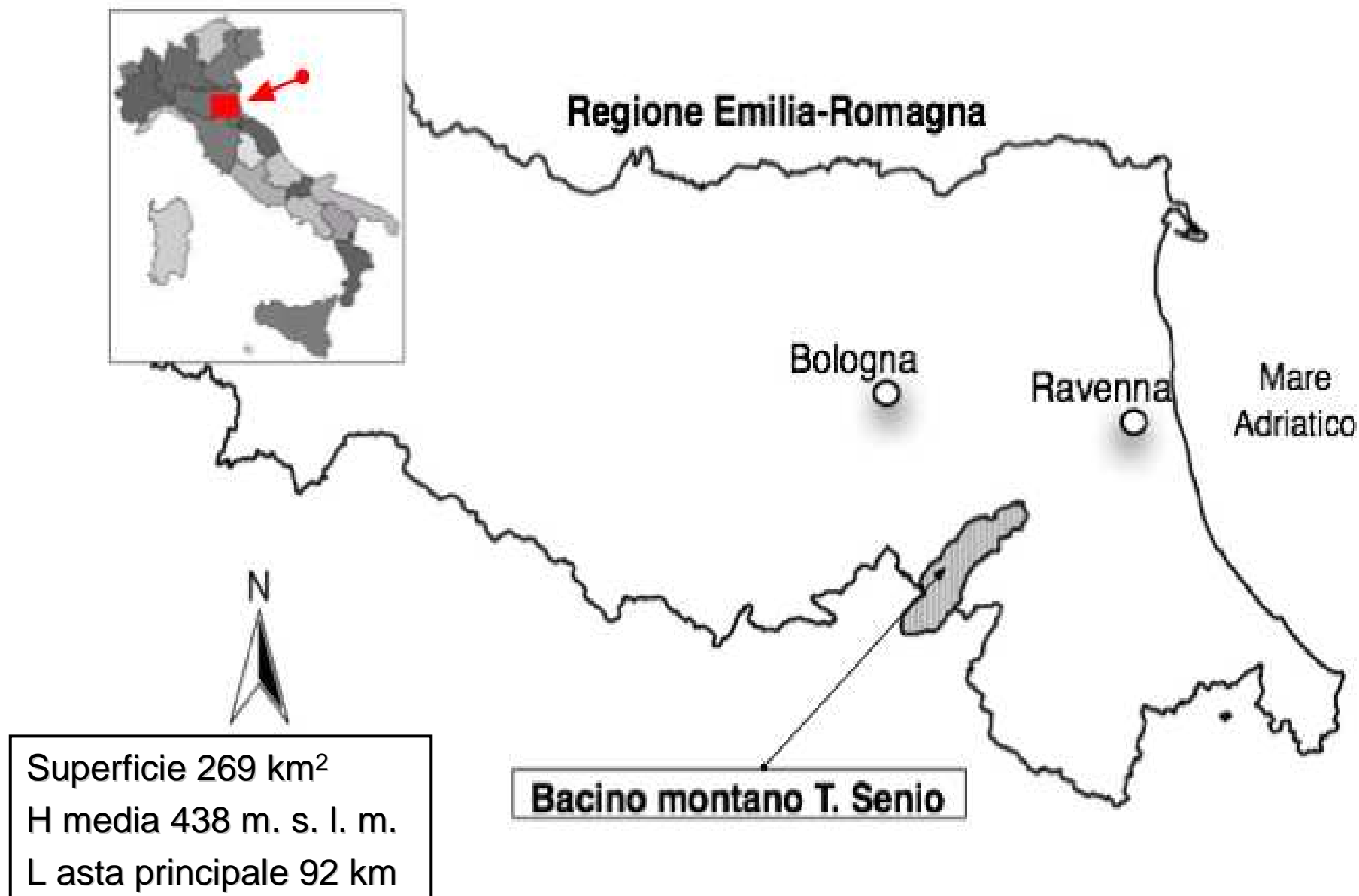
DEL *TORRENTE SENIO*

CONDOTTO NELL'AMBITO DEL

PROGETTO DI REVISIONE GENERALE DEL PIANO STRALCIO

(ADOTTATO DAL C.I. A.B.R. – DELIBERA N.1/2 DEL 23.04.08)

Autorità di Bacino del Reno



Autorità di Bacino del Reno

OBIETTIVI

Fornire

Strumenti di pianificazione in grado di individuare potenzialità e limiti della risorsa idrica destinata ad uso irriguo

Orientare

Gli indirizzi di pianificazione riguardo:

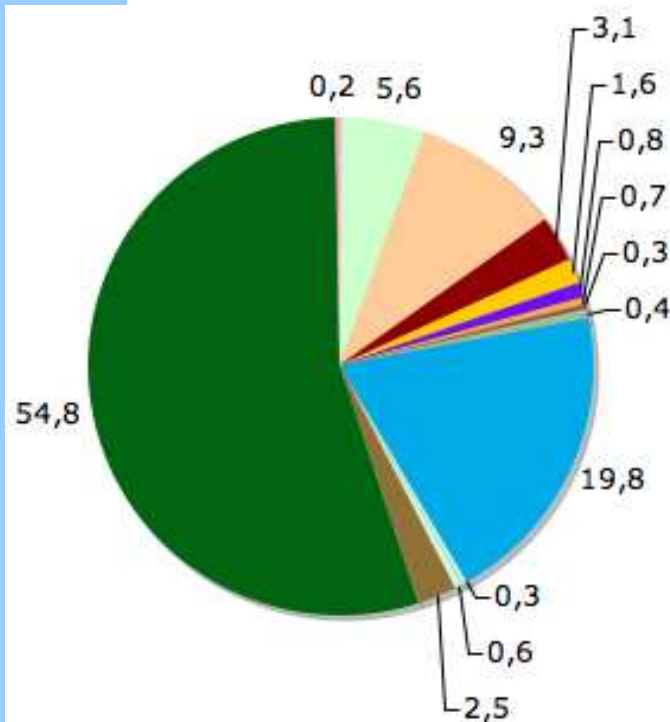
- investimenti pubblici (dimensionamento e priorità invaso)
- limitazione delle colture laddove non ci sono presupposti

Le decisioni dell'Autorità di Bacino del Reno riguardo:

- la revisione generale del Piano Stralcio
- l'espressione dei pareri riguardanti le concessioni di derivazioni da acque superficiali

Autorità di Bacino del Reno

SUPERFICI RILEVATE



Risultati analisi colturale

<i>Coltura</i>	<i>Area (ha)</i>	<i>(%)</i>
Ac - Actinidia	198,6	5,6
Al - Albicocco	328,9	9,3
Ar - Arboricoltura	109,8	3,1
Cg - Campo da golf	57,5	1,6
K - Kaki	28,4	0,8
M - Melo	23,3	0,7
Op - Orticole in pieno campo	11,2	0,3
Os - Orticole in serra o tunnel	12,5	0,4
P - Pesco	698,4	19,8
Pe - Pero	10,1	0,3
S - Susino	21,2	0,6
U - Ulivo	87,1	2,5
V - Vite	1930,2	54,8
Vi - Vivaio	6,3	0,2
TOTALE COLTURE	3523,6	100

Autorità di Bacino del Reno

FABBISOGNO IDRICO A LIVELLO DI BACINO

Deficit idrico fisiologico delle colture intensive (m ³)								
<i>Coltura</i>	<i>Area</i>	<i>Apr</i>	<i>Mag</i>	<i>Giu</i>	<i>Lug</i>	<i>Ago</i>	<i>Set</i>	<i>TOTALE</i>
Actinidia	191,8	0	13810	94606	330024	227554	69571	735565
Albicocco	327,6	0	1398	5103	153996	0	0	160497
Arboricoltura	109,6	0	0	0	0	0	0	0
Campo da golf	57,5	0	36793	9199	74162	56916	6900	183970
Kaki	27,8	0	555	0	9463	9463	0	19481
Melo	23,2	0	1163	6726	31554	26216	0	65659
Orticole in pieno campo	11,2	0	1232	2913	16925	14348	1232	36650
Orticole in serra o tunnel	12,5	0	1375	3251	18875	16001	1375	40877
Pesco	685,7	0	23230	64514	498539	149270	0	735553
Pero	10,1	0	0	1522	10640	9627	0	21789
Susino	21,1	0	420	0	14941	12055	0	27416
Ulivo	86,9	0	2617	0	4380	0	0	6997
Vite	1901,5	0	19797	44275	910476	854863	133	1829544
Vivaio	6,3	1583	2216	4115	8229	6330	2849	25322
TOTALE	3472,9	1583	104606	236224	2082204	1382643	82060	3889320

*L' 89,1 % del fabbisogno idrico delle colture, pari a **3.466.847 m³**, è concentrato nel bimestre estivo di luglio-agosto*

Autorità di Bacino del Reno

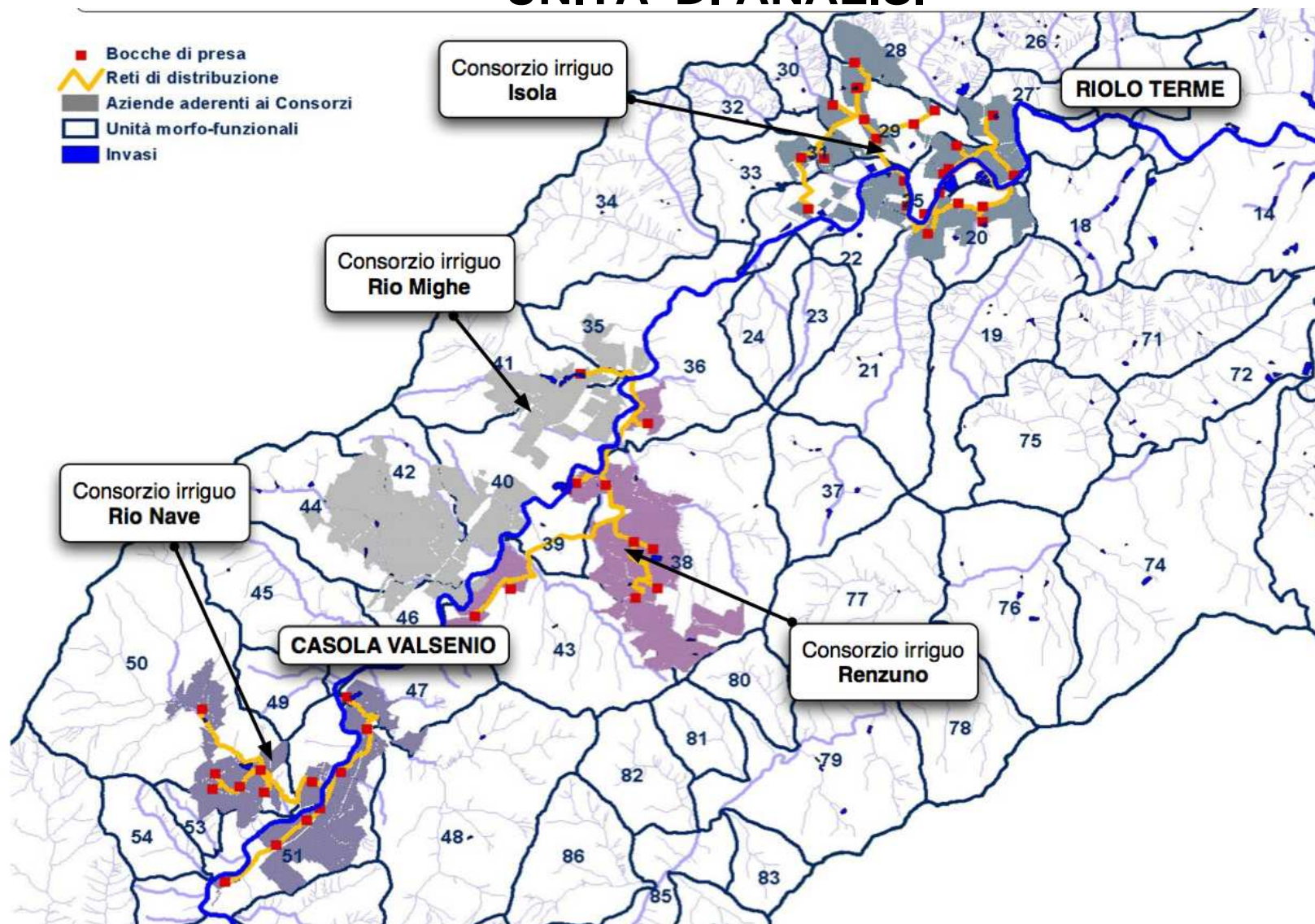
DEFICIT DI ACCUMULO TERRITORIALE A LIVELLO DI BACINO

DAT = Fabbisogno irriguo delle colture (luglio-agosto) – Capacità d'invaso (190 INVASI)

Valori del Deficit di Accumulo Territoriale a livello di bacino		
<i>Capacità d'invaso</i>		
1.443.470 m ³		
<i>Fabbisogno idrico colture di luglio-agosto</i>		
Tesi irrigua 1	Tesi irrigua 2	Tesi irrigua 3
3.464.847 m ³	2.582.178 m ³	1.699.508 m ³
<i>Deficit di accumulo territoriale di luglio-agosto</i>		
Tesi irrigua 1	Tesi irrigua 2	Tesi irrigua 3
- 2.021.377 m ³	- 1.138.708 m ³	- 256.038 m ³

Autorità di Bacino del Reno

UNITA' DI ANALISI



19

15/10/2009 - Bologna

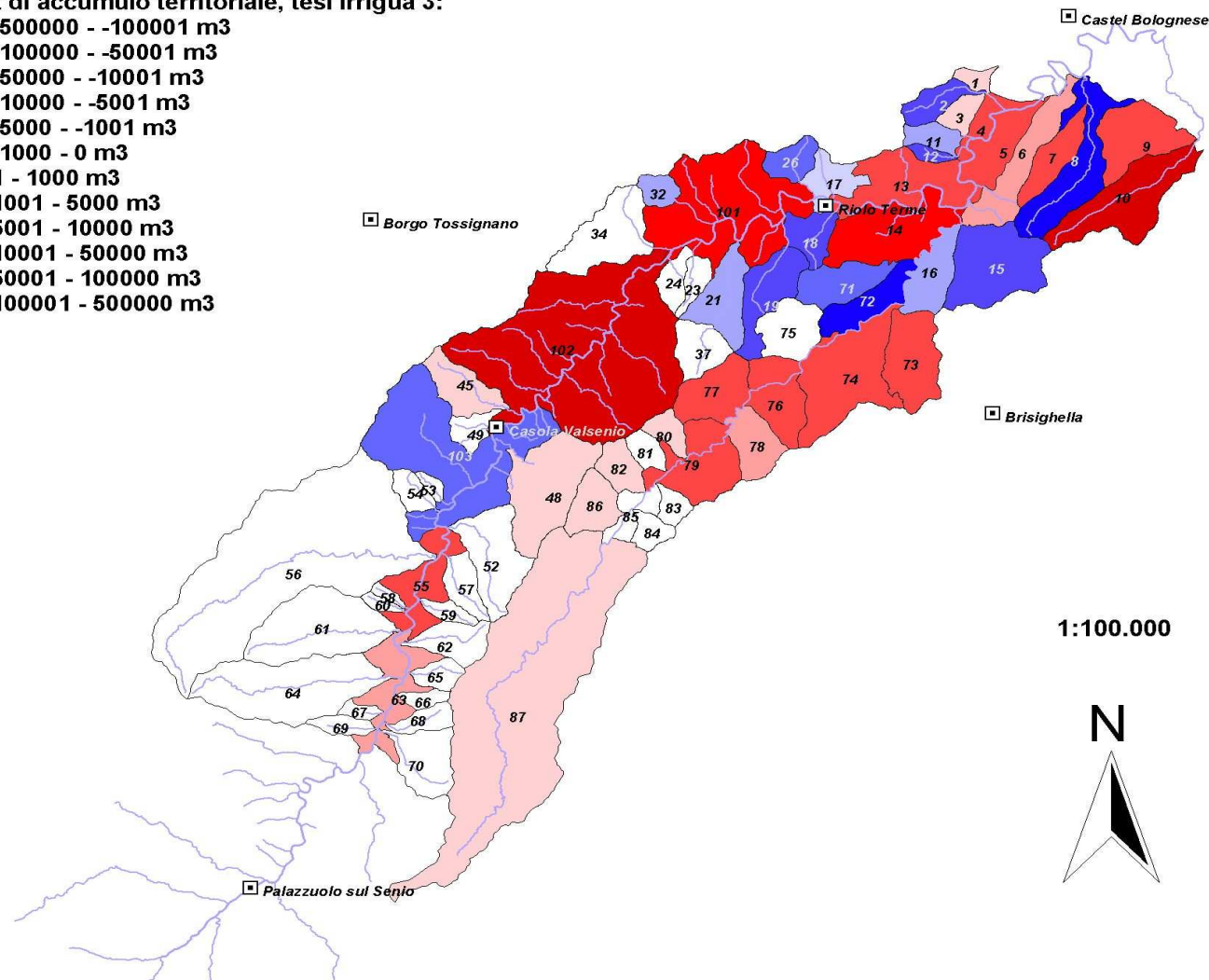
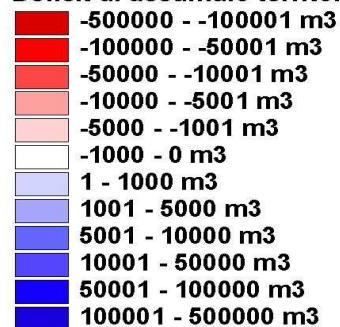
20

15/10/2009 - Bologna

Autorità di Bacino del Reno

DAT TESI IRRIGUA 3: 0% RESTITUZIONE FABBISOGNO VITE

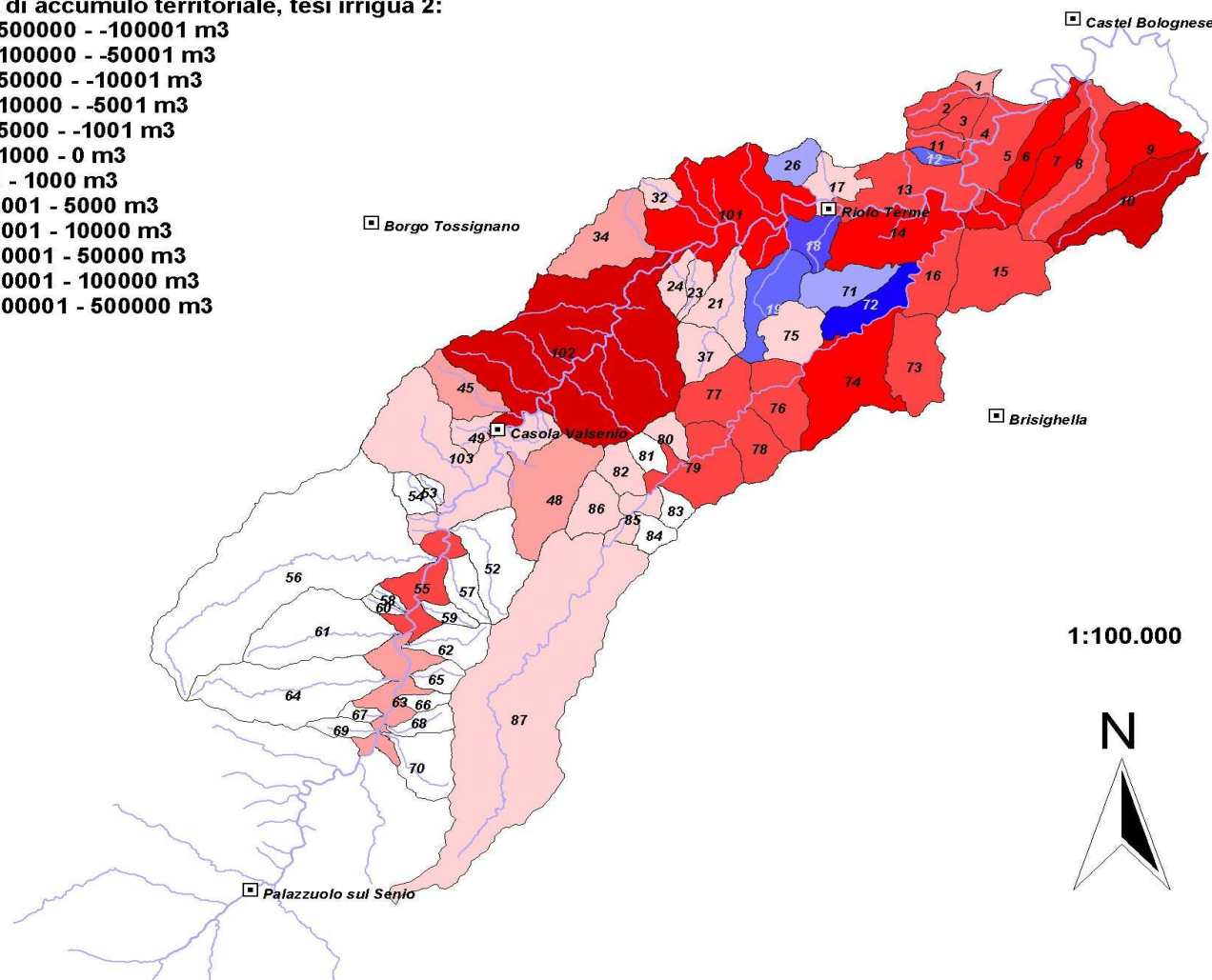
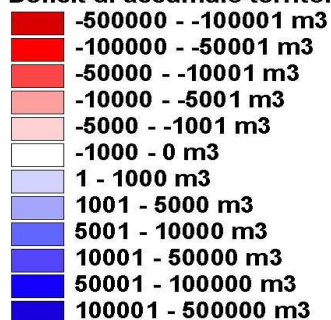
Deficit di accumulo territoriale, tesi irrigua 3:



Autorità di Bacino del Reno

DAT TESI IRRIGUA 2: 50% RESTITUZIONE FABBISOGNO VITE

Deficit di accumulo territoriale, tesi irrigua 2:



Autorità di Bacino del Reno

AREE DI MAGGIORE CRITICITA'

Aree di maggiore criticità dei valori di Deficit di Accumulo Territoriale						
Unità	Area (ha)	Colture (ha)	Colture (%)	CI attuale (m³)	DAT Tesi 2 (m³)	DAT tesi 3 (m³)
<i>Area invasi consorziali Rio Mighe e Renzuno</i>						
102	1838,6	435,5	23,7	216140	-154261	-106778
<i>Area invaso consorziale Isola</i>						
101	851,5	325,8	38,3	196638	-97676	-60224
<i>Area Valle del Sintria</i>						
73,74,76,77,78,79	1771,8	435	24,6	129594	-194000	-99554
<i>Area Riolo Terme</i>						
13,14	760,3	288,7	38,0	153500	-138784	-100208
<i>Area Tebano</i>						
4,5,6,7	756	441,5	58,4	156386	-183647	-63623
<i>Area Rio Celle</i>						
9,10	706,4	408	57,8	23775	-260336	-137148

CONCLUSIONI

Risolvere **a livello strutturale** il problema del reperimento della risorsa idrica in ambito agricolo impone:

- **Lo sviluppo della capacità d'invaso per un valore complessivo tra i 256.000 e i 1.140.000 m³**
- **Lo sviluppo delle colture idro-esigenti proporzionato alla realizzazione e capacità di invasi aziendali e consorziali**
- **La limitazione delle colture laddove non ci sono i presupposti di sostenibilità**
- **Di considerare l'invaso come fonte idrica alternativa e non complementare**

Autorità di Bacino del Reno

Sito Autorità Bacino Reno :

<http://www.regione.emilia-romagna.it/bacinoreno/>

GRAZIE PER L'ATTENZIONE