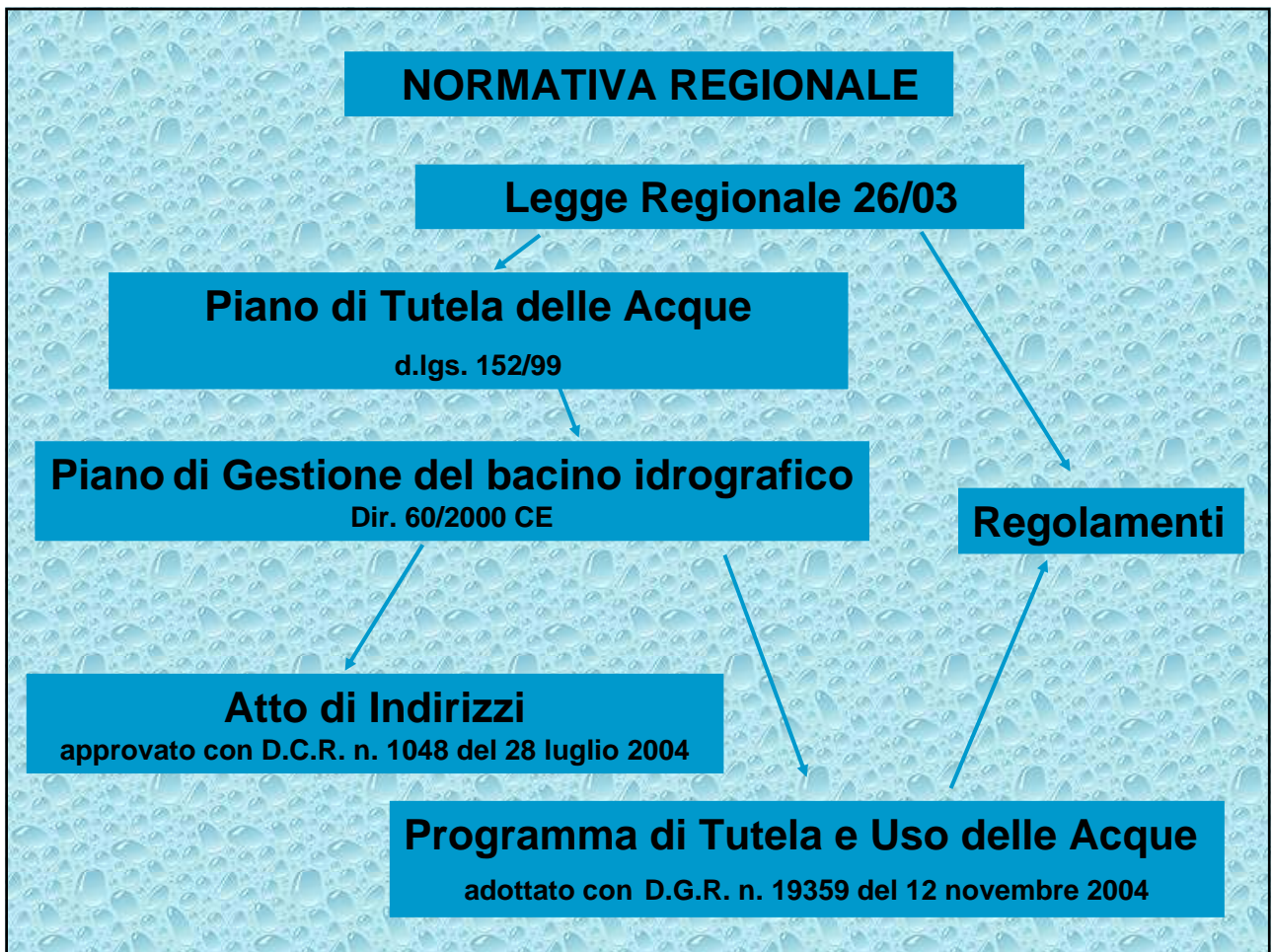


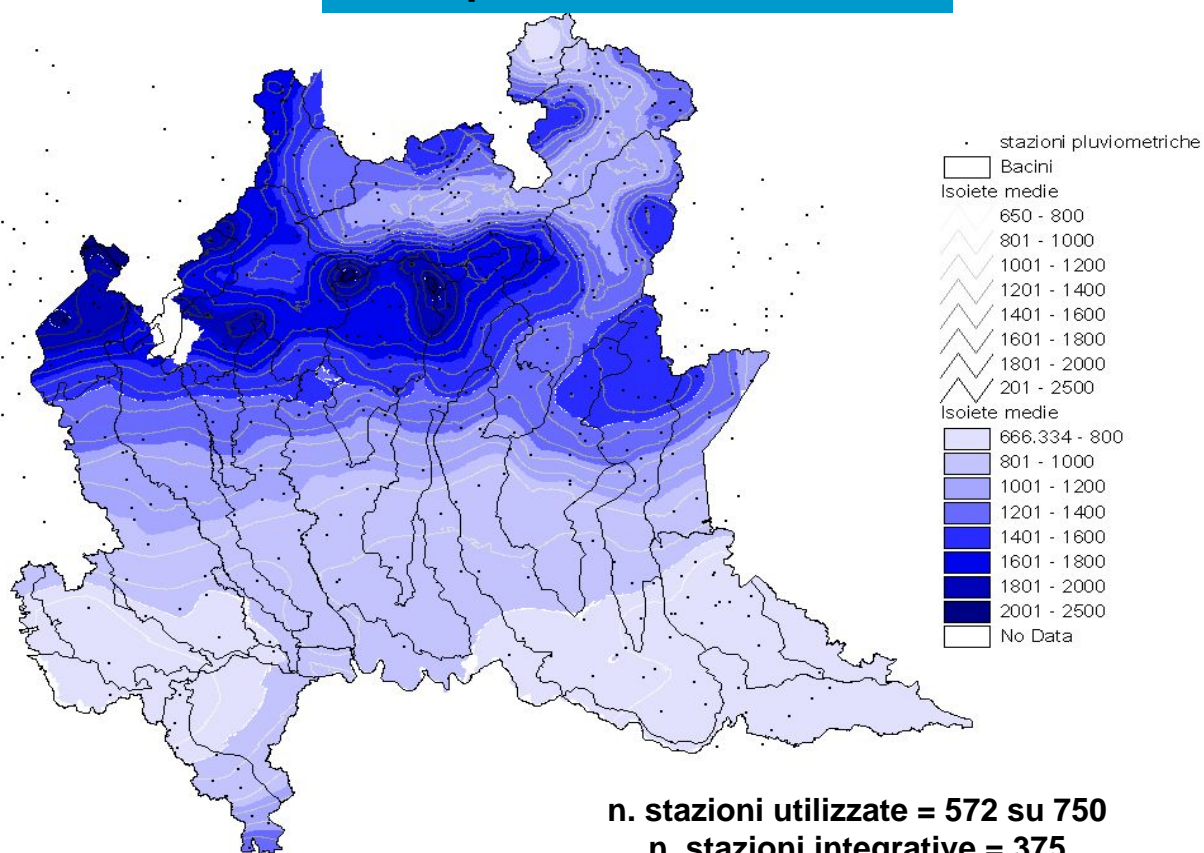


Regione Lombardia  
**D.G. Reti e Servizi di Pubblica Utilità**  
Dott. Nadia Chinaglia

## **Il PTUA e le prospettive per il Fiume Serio**



## Precipitazioni medie annue



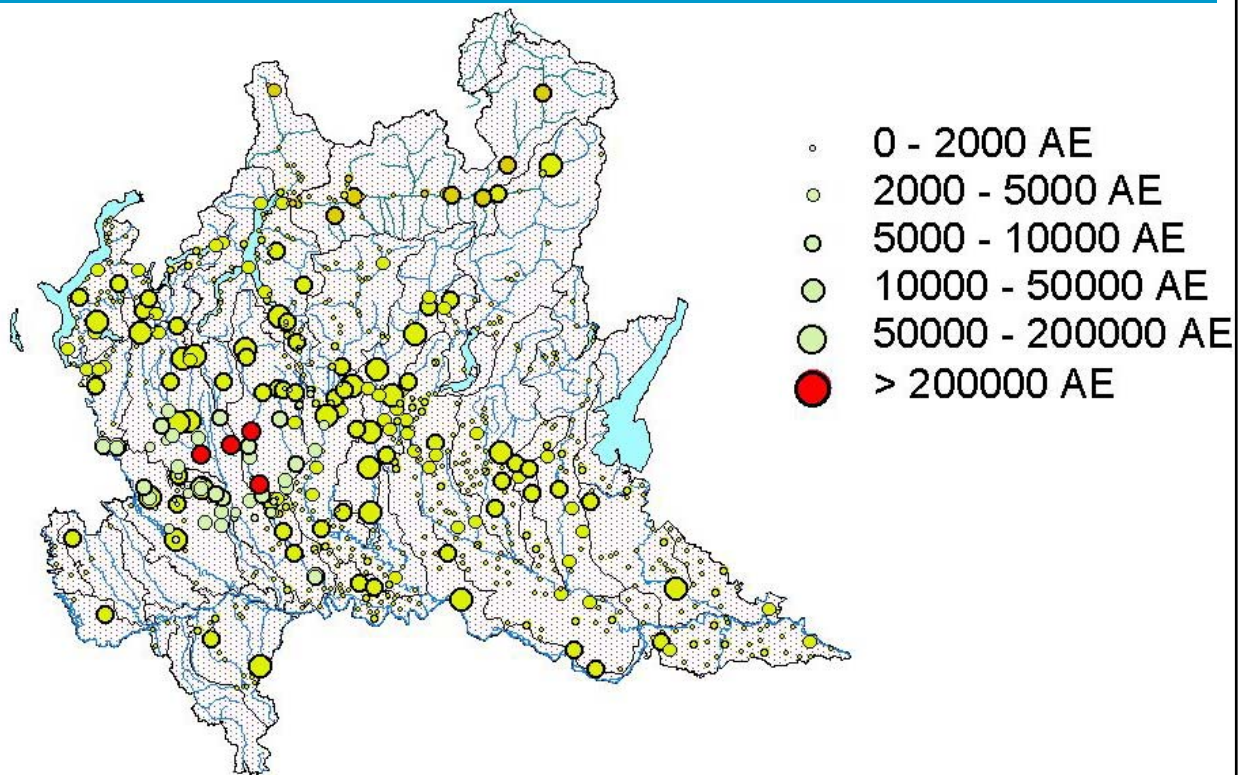
## Bilancio acque superficiali

Adda	Sondrio (Irr. Mallero)	11,74	2,32
	Caiolo	57,83	60,68
	Ardenno	72,44	5,49
	Gera Lario (loc. Fuentes)	85,33	88,18
	Cassano d'Adda	n.d.	n.d.
	Rivolta d'Adda	n.d.	n.d.
	Cavenago d'Adda	n.d.	n.d.
Brembo	Pizzighetone	n.d.	n.d.
	Confl. Adda-Po	n.d.	n.d.
	Lenna (loc. Scalvino)	13,62	9,12
	S. Giov. Bianco	21,04	21,04
Serio	Zogno	24,77	13,37
	Brembate (Ponte Briolo)	30,84	29,11
	Confl. bremba-Adda	35,51	29,60
	Ponte Nossa	17,54	16,54
	Cene	21,03	20,00
Oglio	Seriate	26,09	21,12
	Casale Cremasco	35,99	28,61
	Confl. Serio-Adda	36,58	27,25
	Veza d'Oglio	9,97	7,51
	Capo di Ponte	29,26	19,26
	Esine	34,60	34,59
	Costa Volpino	45,38	45,33
Chiese	Capriolo	64,23	58,51
	Casazza (F. Cherio)	n.d.	n.d.
	Confl. Cherio-Oglio	n.d.	n.d.
	Castelvisconti	83,53	29,47
	Isola Dovarese	127,35	66,70
	Confl. Oglio-Po	184,96	120,48
Mella	Idro	25,10	8,12
	Barghe	30,09	13,11
	Gavardo	32,75	32,60
	Montichiari	36,81	2,00
	Confl. Chiese-Oglio	40,09	6,92
Lambro	Villa Carcina	9,52	8,44
	Castelmella	13,39	10,81
	Manerbio	23,54	19,14
	Confl. Mella-Oglio	27,16	21,75
Olonia sett. - Lambro mer.	Cantù	0,51	0,69
	Lentate	0,94	1,44
	Bresso	3,23	4,49
	Lambrugo	4,62	5,02
	Blassono	6,88	7,13
	Brughero	9,41	10,91
	Melegnano	20,34	36,40
	Confl. Lambro-Po	27,70	55,68
	Malnate (loc. P. Gurone)	2,24	2,18
	Fagnano Olona	3,93	3,87
Ticino	Legnano	5,85	5,79
	Rho	14,18	15,19
	Rozzano	18,05	23,10
	Confl. Lambro Mer -Lambro	20,64	21,01
	Golasecca (loc. Miorina)	n.d.	n.d.
Staffora	Lonate Pozzolo	n.d.	n.d.
	Boffalora sopra Ticino	n.d.	n.d.
	Vigevano	n.d.	n.d.
	Beregardo	n.d.	n.d.
Staffora	Confl. Ticino-Po	n.d.	n.d.
	S. Margherita di Staffora	n.d.	n.d.
	Varzi	n.d.	n.d.
Staffora	Cervesina	n.d.	n.d.
	Confl. Staffora-Po	n.d.	n.d.

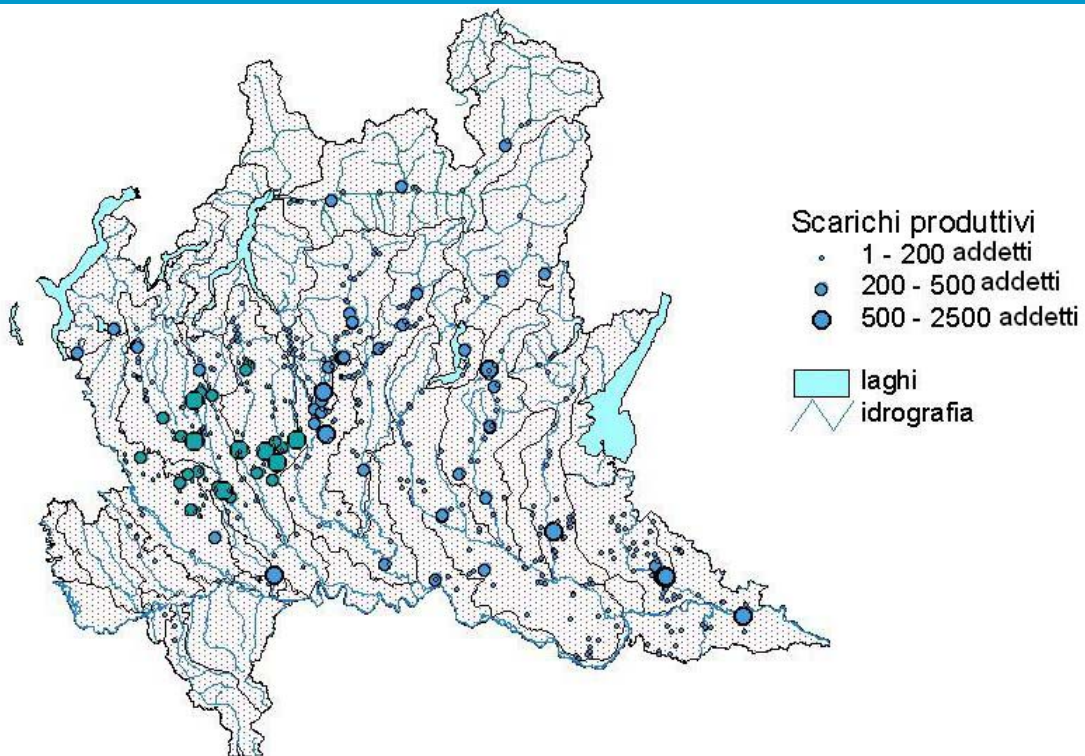




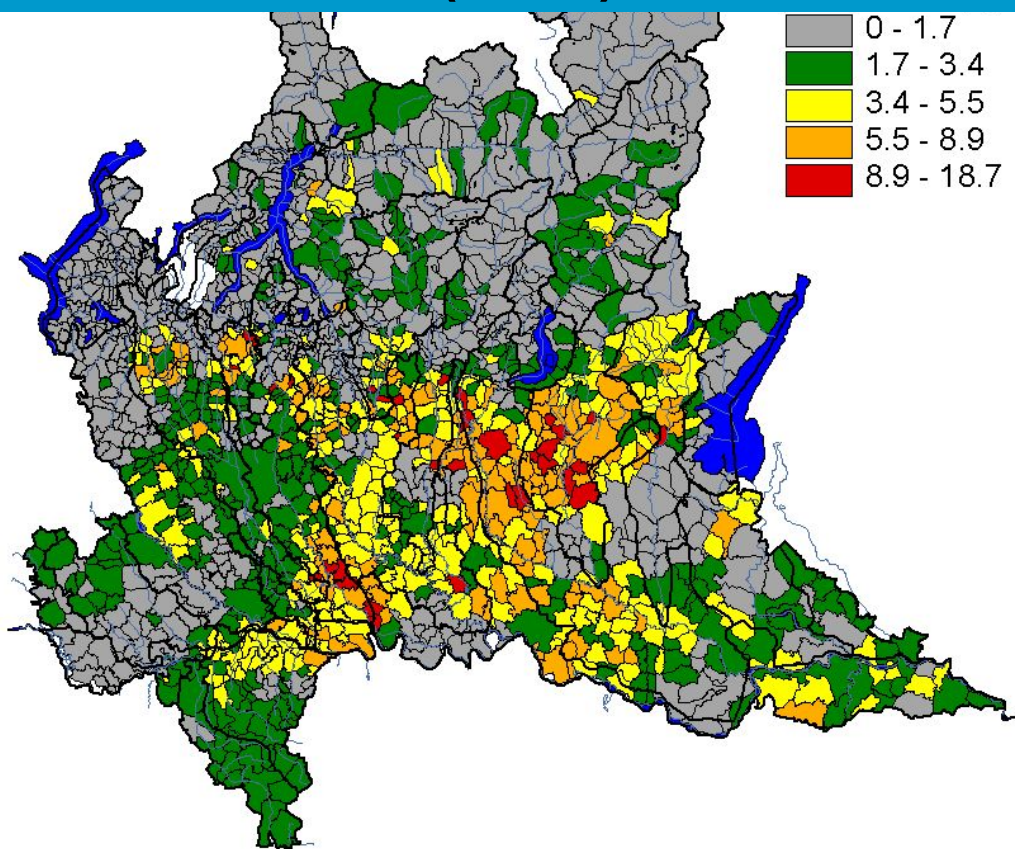
## Mappa degli impianti di depurazione esistenti



## Mappa degli insediamenti produttivi con scarico diretto a fiume



## Stima dei carichi (N e P) da fonti diffuse





**Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali**



## Valore Natura dei Corsi d'acqua

### NATURALITA'

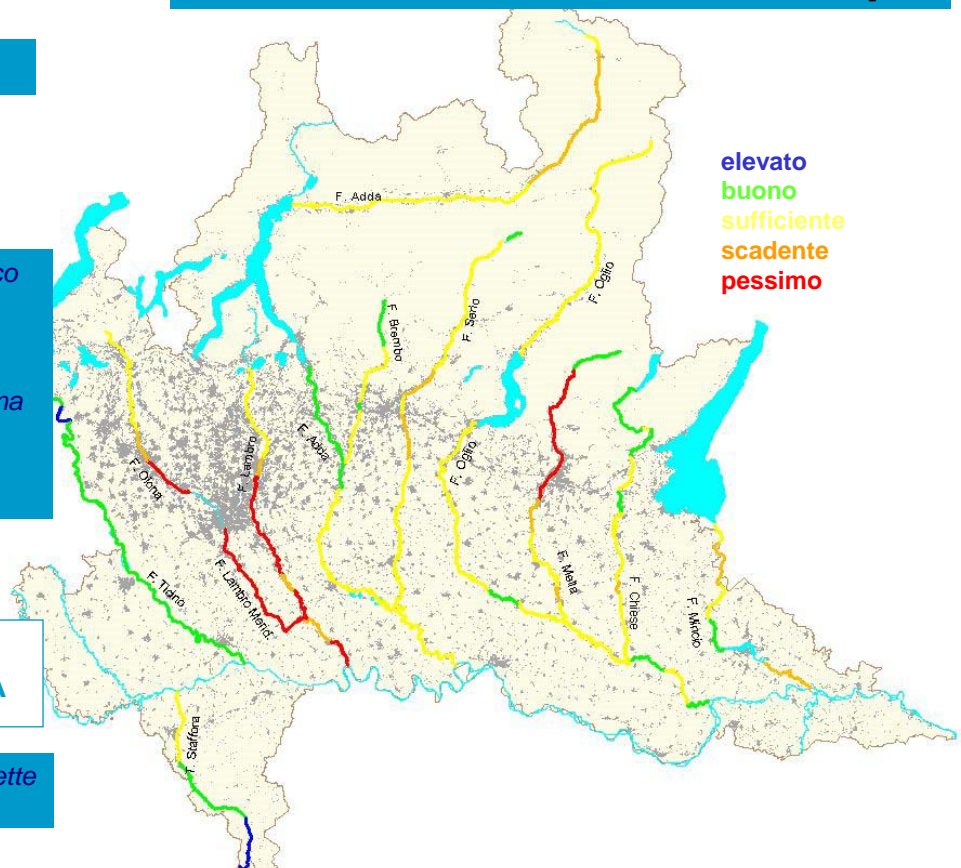
- *Morfologia d'alveo*

### SALUTE

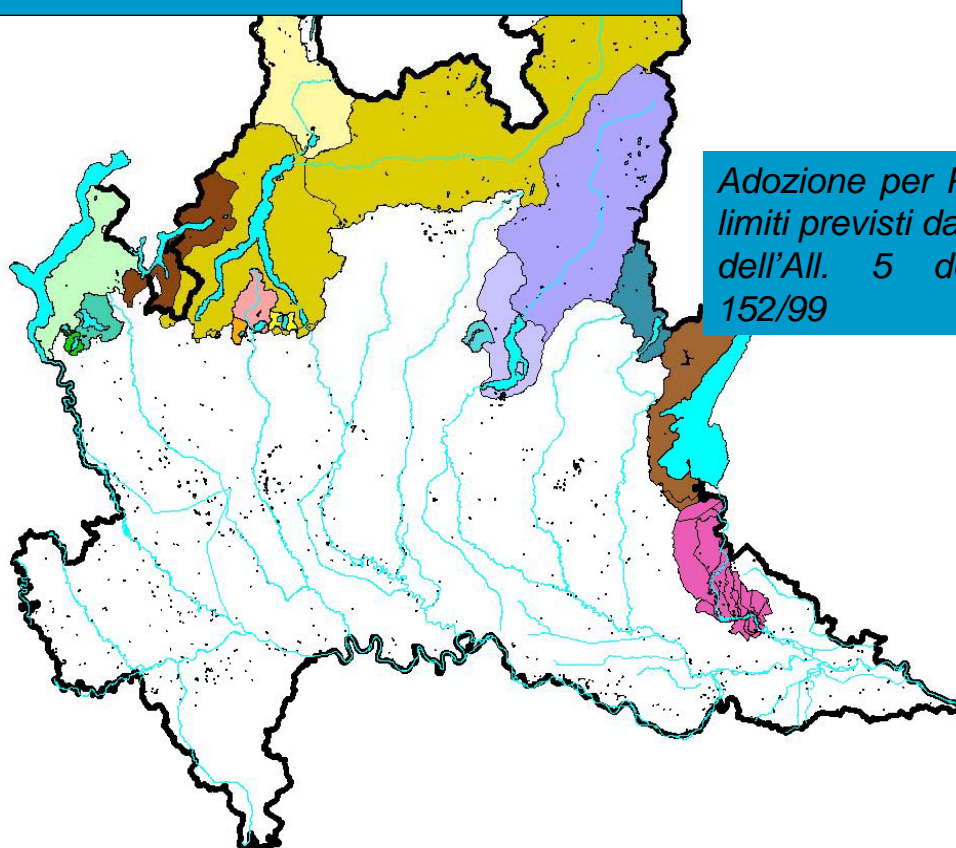
- *Equilibrio morfologico*
- *Artificialità*
- *Qualità H2O*
- *Regime idrologico*
- *Rapporto con la piana*
- *Vegetazione*
- *Fauna ittica*
- *Macroinvertebrati*

### RILEVANZA NATURALISTICA

- *presenza zone protette*
- *loro importanza*

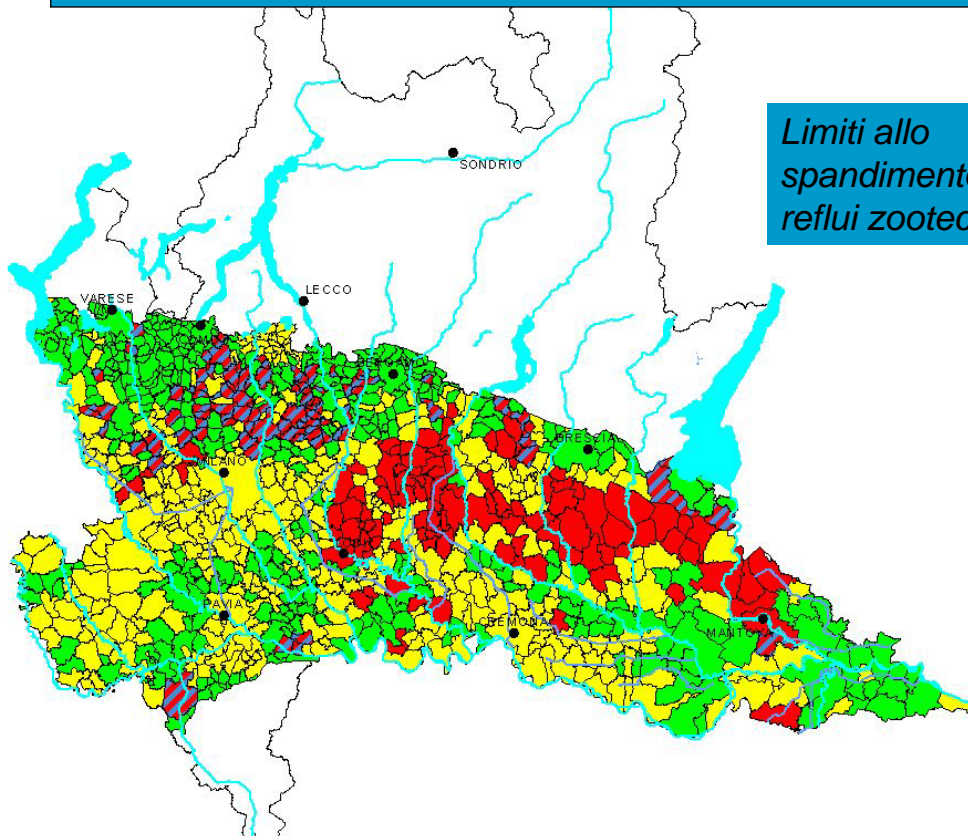


## Designazione aree sensibili

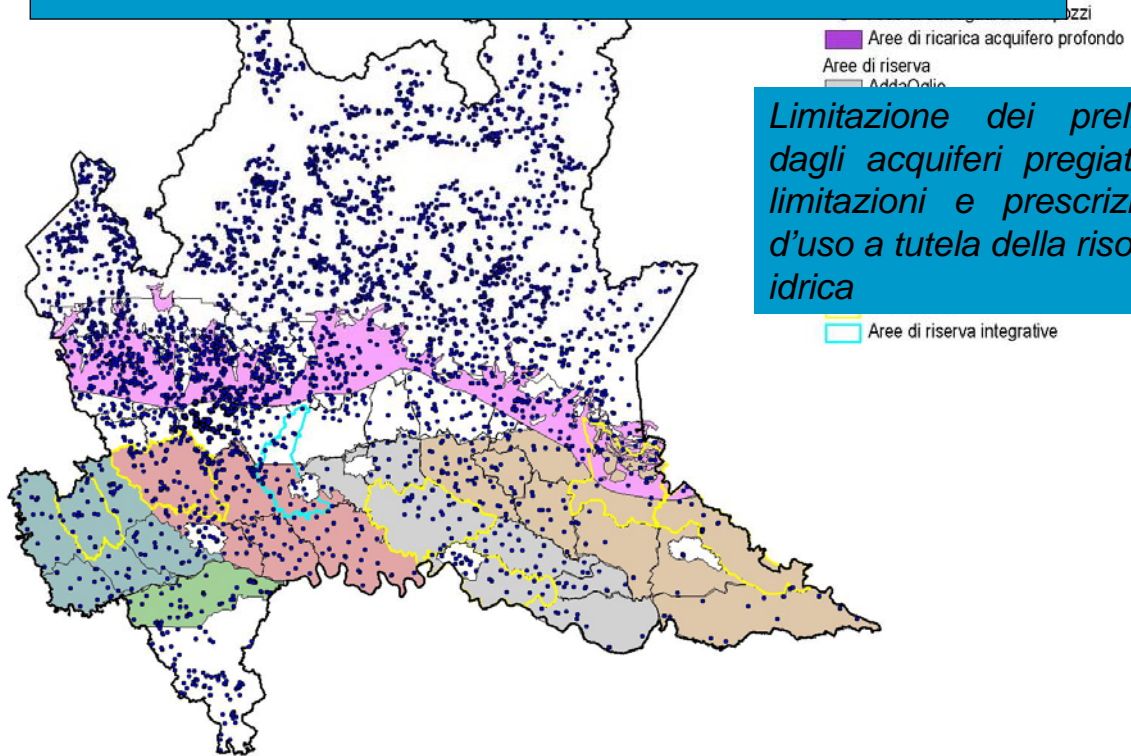


*Adozione per P e N dei  
limiti previsti dalla Tab. 2  
dell'All. 5 del d.lgs.  
152/99*

## Aree vulnerabili da nitrati di origine agricola



## Aree di salvaguardia per le acque destinate al consumo umano



*Limitazione dei prelievi dagli acquiferi pregiati e limitazioni e prescrizioni d'uso a tutela della risorsa idrica*

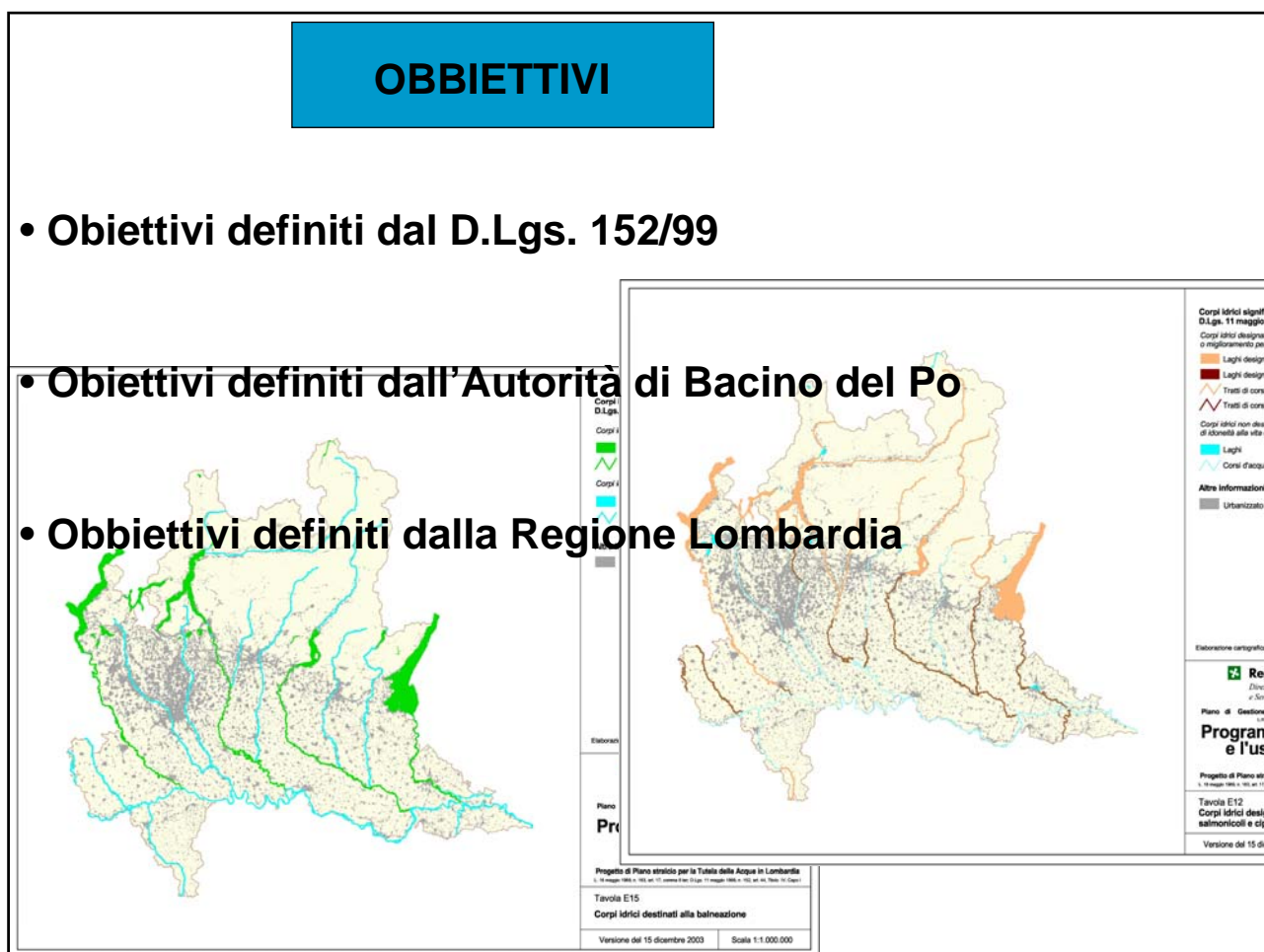


## OBIETTIVI

- Obiettivi definiti dal D.Lgs. 152/99

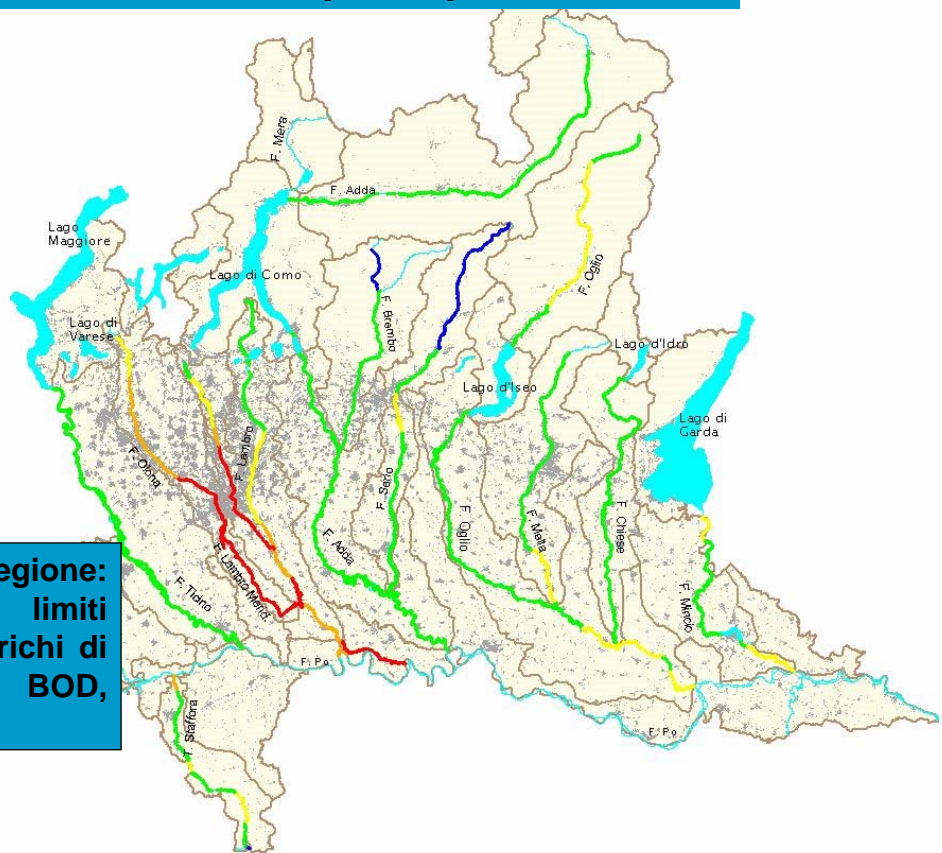
- Obiettivi definiti dall'Autorità di Bacino del Po

- Obiettivi definiti dalla Regione Lombardia



## La qualità ambientale acque superficiali 2016

In tutta la regione:  
introduzione di limiti  
aggiuntivi agli scarichi di  
reflui urbani per BOD,  
COD, SS



## Misure Generali

- Designazione delle aree sensibili e dei relativi bacini drenanti
- Designazione delle zone vulnerabili
- Determinazione del Deflusso Minimo Vitale per i corsi d'acqua superficiali
- Individuazione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano
- Controllo dell'inquinamento causato dalle sostanze pericolose
- Risparmio e riutilizzo dell'acqua
- Recupero e tutela ambientale dei corpi idrici
- Incremento della disponibilità idrica nel tempo

## Misure specifiche di bacino

- Raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali
- Raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei
- Raggiungimento degli obiettivi per le acque a specifica destinazione



## **Le prospettive per il Fiume Serio**



### Limiti allo scarico al 2008

Parametri [mg/l]	Potenzialità impianto [abitanti equivalenti]			
	? 2.000 < 10.000	? 10.000 < 50.000	? 50.000 < 100.000	? 100.000
Fosforo totale	--	2	2	1
Azoto totale	--	15	15	10

### Limiti allo scarico al 2016

Parametri [mg/l]	Potenzialità impianto [abitanti equivalenti]			
	? 2.000 < 10.000	? 10.000 < 50.000	? 50.000 < 100.000	? 100.000
BOD5	25	25	10	10
COD	125	125	60	60
Solidi sospesi	35	35	15	15
Fosforo totale	--	2	1	1
Azoto totale	--	15	15	10

## La determinazione del DMV

$$DMV = k * q_{\text{media}} * S * M * Z * A * T \quad (\text{in l/s})$$

Componente idrologica

Fattore morfologico

Interazioni acque sup./acque sott.

Fattore naturalistico, di fruizione e qualitativo

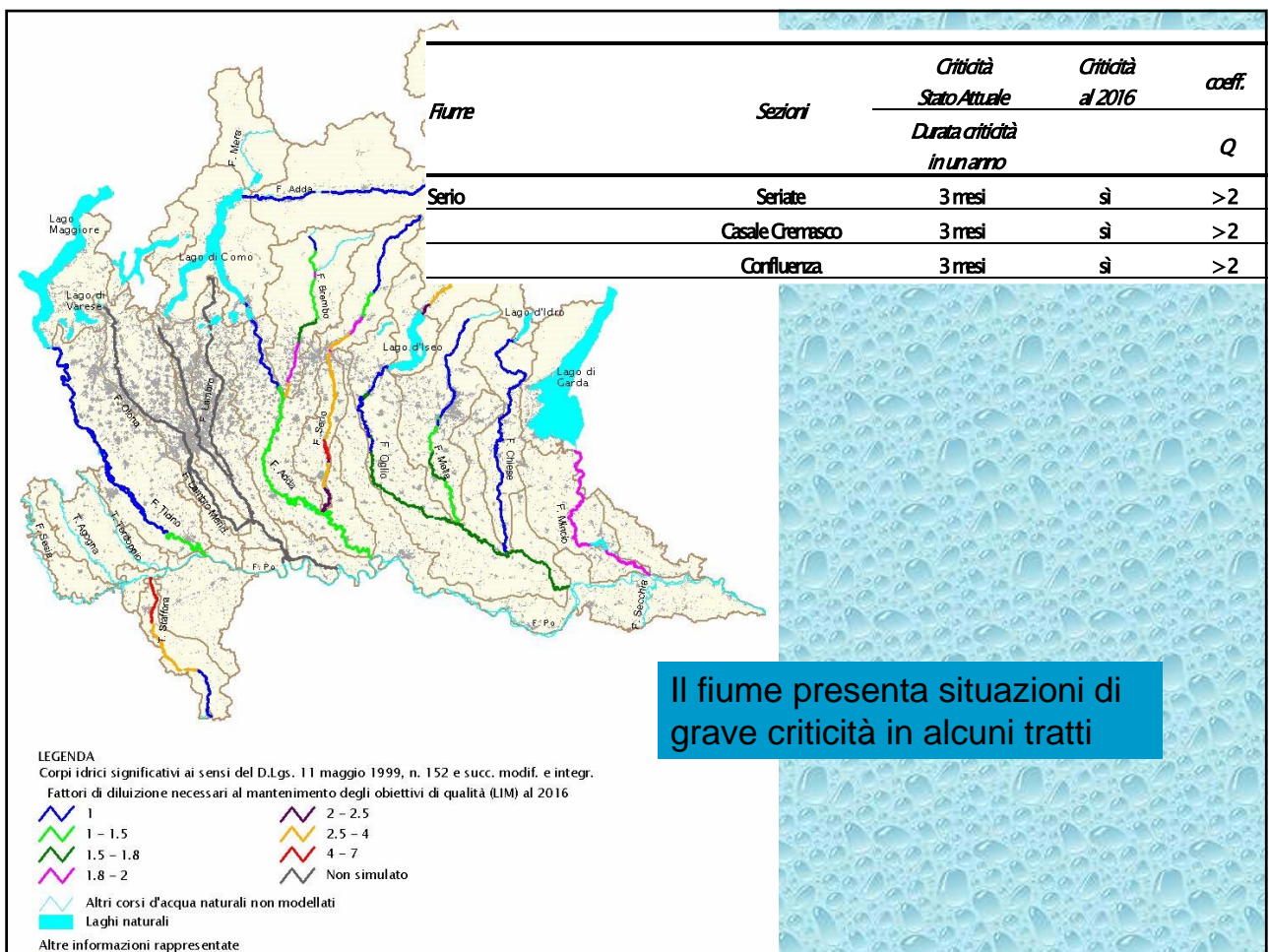
Modulazione nel tempo

## La componente idrologica

Bacino	Sezione	Portate (m <sup>3</sup> /s)		DMV
		Naturali	Antropizzate	10% Q <sub>AN</sub>
SERIO	Serio a Ponte Nossa	17.57	16.57	1.757
	Serio a Ponte Cene	21.06	20.03	2.106
	Serio a Seriate	26.14	12.36	2.614
	Serio a Casale Cremasco	32.53	18.85	3.253
	Confluenza Serio - Adda	35.68	18.20	3.568

## Portate mensili

<i>Bacino</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>	<i>Qmna</i>
<b>Serio a Ponte Nossa</b>	5.28	4.58	6.57	22.7	33.25	26.39	17.43	18.48	11.69	21.77	18.89	11.13	17.57
<b>Serio a Ponte Cene</b>	6.5	5.66	8.04	27.37	40.02	31.8	21.07	22.32	14.18	26.26	22.81	13.51	21.06
<b>Serio a Seriate</b>	0	0	0	20.12	35.81	25.61	12.3	13.85	3.75	18.74	14.47	2.93	26.14
<b>Serio a Casale Cremasco</b>	0	0	0	29.65	49.18	36.48	19.91	21.84	9.28	27.93	22.61	8.25	32.53
<b>Confluenza Serio – Adda</b>	0	0	0	28.95	50.36	36.44	18.27	20.38	6.6	27.90	22.06	6.31	35.68





## Conclusioni

- **Il Serio è uno dei corsi d'acqua a più elevato rischio della regione**
- **Ci apprestiamo a convocare un tavolo con le istituzioni e i principali derivatori**
- **Riteniamo che non ci siano grandi spazi di deroga al DMV così come definito dalla normativa**
- **Siamo comunque pronti a lavorare ad intese su valori differenti da applicare prima del 2008, avviando una sperimentazione**
- **Le sperimentazioni manterranno un monitoraggio biologico che possa verificare lo stato ambientale del corso d'acqua**