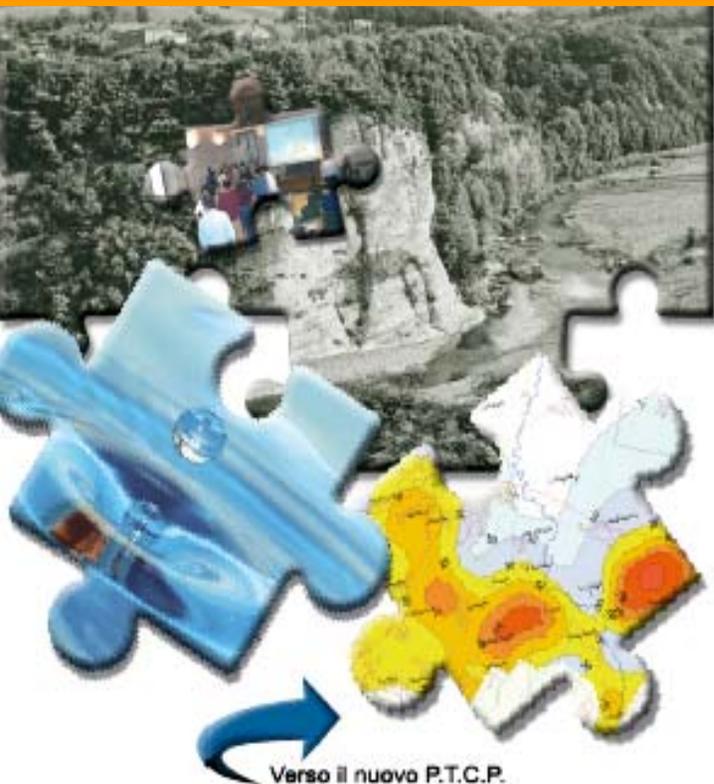


1° FORUM verso la Variante al PTCP in attuazione del PTA

Modena – 3 Novembre 2005



MISURE DI RIDUZIONE DEI CARICHI SVERSATI DAL SISTEMA FOGNARIO-DEPURATIVO

Ing. Paolo Zanolì



PROVINCIA DI MODENA

Servizio Pianificazione Ambientale

Area Programmazione e Pianificazione Territoriale

Obiettivi di qualità individuati dal PTA sui corpi idrici di interesse e sui *corpi idrici significativi*:

QUALITA' BACINO SECCHIA	Situazione al 2004	2008	2016
<i>Fiume Secchia</i>	Sufficiente	Sufficiente	Buono
<i>Torrente Fossa di Spezzano</i>	Scadente	Scadente	Sufficiente
<i>Torrente Tresinaro</i>	Scadente	Sufficiente	Sufficiente
<i>Canale Emissario</i>	Scadente	Scadente	Sufficiente

QUALITA' PARMIGIANA MOGLIA	Situazione al 2004	2008	2016
<i>Cavo Parmigiana Moglia</i>	Scadente	Sufficiente	Buono

QUALITA' BACINO PANARO	Situazione al 2004		2008		2016	
	<i>Chiusura bacino montano</i>	<i>Chiusura bacino</i>	<i>Chiusura bacino montano</i>	<i>Chiusura bacino</i>	<i>Chiusura bacino montano</i>	<i>Chiusura bacino</i>
<i>Fiume Panaro</i>	Buono	Suff.	Buono	Suff.	Buono	Buono
<i>Canale Naviglio</i>		Scadente		Scadente		Scadente

Fonti di **PRESSIONE** ambientale:

◆ Carichi puntuali:

- Scarichi domestici e industriali in fognatura;
- Scolmatori di piena;
- Scarichi dal settore produttivo/industriale in acque superficiali.

◆ Carichi diffusi:

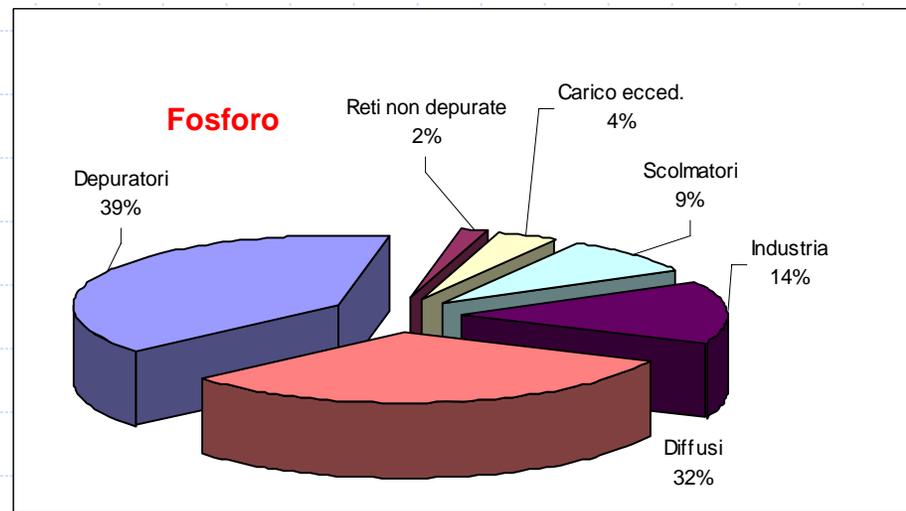
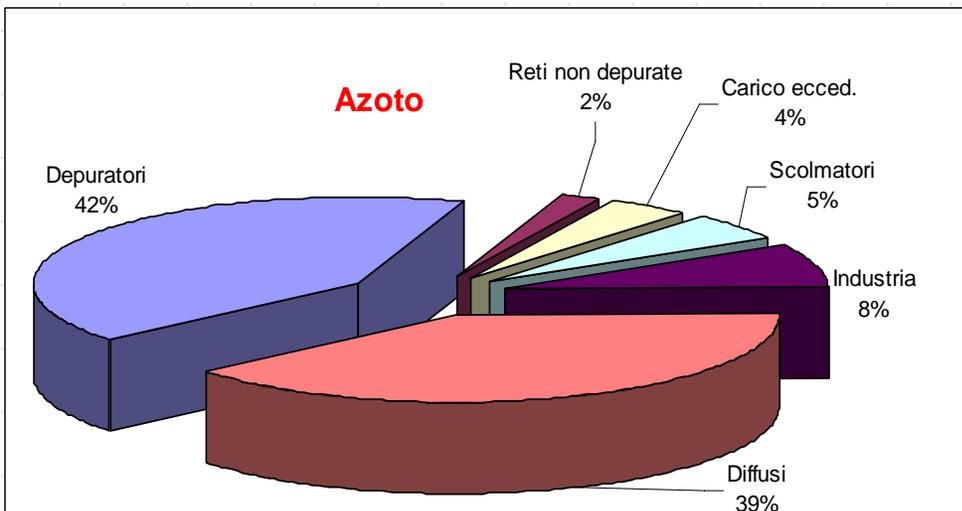
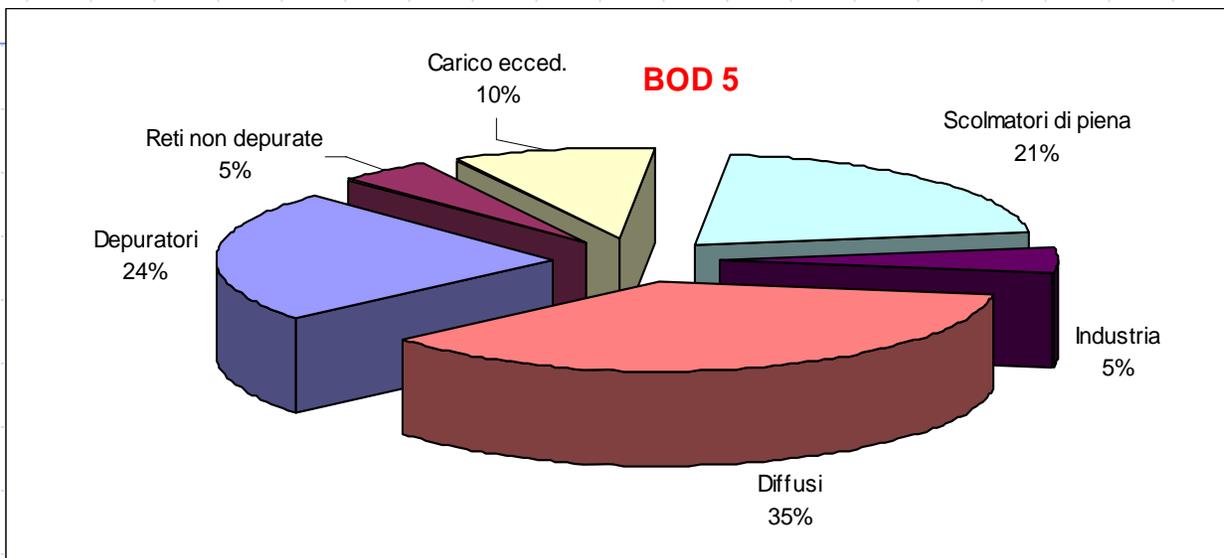
- Reflui zootecnici;
- Fanghi da impianti di trattamento acque reflue civili e industriali;
- Fertilizzanti chimici.

Quantificazione carichi sui bacini recettori:

valori espressi in (t/y)

	Puntuale						Diffusi	Totale
	Depuratori	Reti non depurate	Carico ecced.	Scolmatori di piena	Industria	Totale Puntuale		
Secchia (Modena)								
BOD 5	332,1	59,7	202,1	345	20,2	959,1	825,4	1784,5
N tot	263,9	12,3	41,5	37,2	16,3	371,2	378,6	749,8
P tot	51	1,8	6,2	11,6	5,1	75,7	58,7	134,4
Panaro								
BOD 5	1070	170,2	307,6	886,7	236,8	2671,3	1299,5	3970,8
N tot	884,8	35	63,2	95,5	191,3	1269,8	576,6	1846,4
P tot	136,7	5,2	9,4	29,9	59,2	240,4	83	323,4
Burana								
BOD 5	124,6	61,7	112	139	49,2	486,5	225,7	712,2
N tot	108	12,7	23	15	39,7	198,4	237,8	436,2
P tot	19,7	1,9	3,4	4,7	12,3	42	30,7	72,7
Totale								
BOD 5	1526,7	291,6	621,7	1370,7	306,2	4116,9	2350,6	6467,5
N tot	1256,7	60	127,7	147,7	247,3	1839,4	1193	3032,4
P tot	207,4	8,9	19	46,2	76,6	358,1	172,4	530,5

Origine carichi sversati nei corpi idrici superficiali:



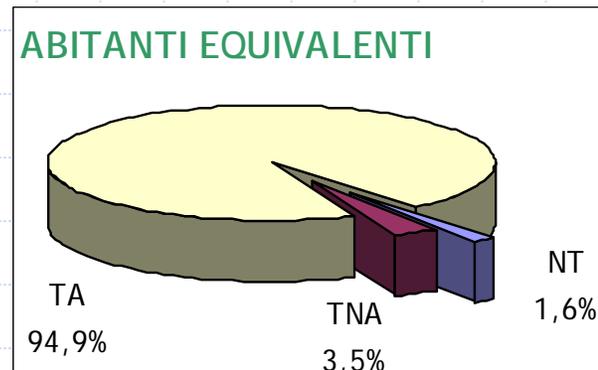
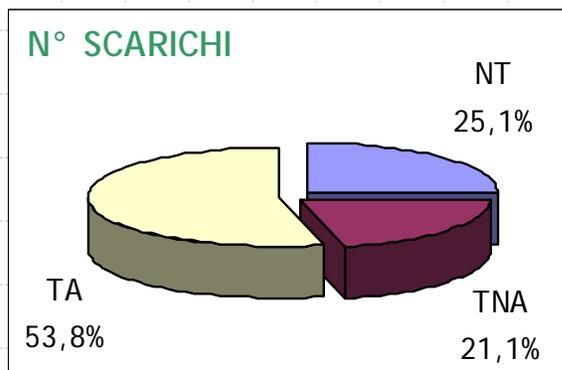
Miglioramento qualità delle acque nei corpi idrici superficiali – Misure previste dal PTA

◆ Reti non depurate:

Dimensione Agglomerato	Tipologia di trattamento previsto	Tempi di adeguamento	Norme di riferimento
> 2000 A.E.	Trattamento secondario	entro un anno dall' approvazione del PTA	DLgs 152/99
> 200 A.E.	Trattamento appropriato	entro 31/12/08	D.R. 1053/03
< 200 A.E.	Trattamento primario - se rete già esistente	entro 31/12/10	D.R. 1053/03
	Trattamento appropriato - se nuova		

Miglioramento qualità delle acque nei corpi idrici superficiali – Situazione attuale:

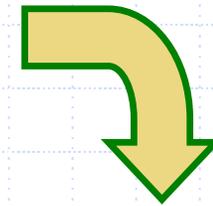
	Agglomerati n°	scarichi NT		scarichi con trattamenti non appropriati		scarichi depurati appropriati		somme	
		n°	AE	n°	AE	n°	AE	n°	AE
Agglomerati 0-200	240	76	4.216	15	3.687	196	14.256	287	22.159
Agglomerati >200-2000	69	21	3.500	65	16.563	28	22.975	114	43.038
Agglomerati >2000	44	27	5.761	24	9.001	42	757.227	93	771.989
somme	353	124	13.477	104	29.251	266	794.458	494	837.186



- NT: non trattato
- TA: trattamento appropriato
- TNA: trattamento non appropriato

Reti non depurate - Quantificazione economica

- ◆ Interventi inseriti nel Piano d'Ambito relativi al trattamento di reti e località non depurate:



€ 35.000.000

Miglioramento qualità delle acque nei corpi idrici superficiali – Misure previste dal PTA

◆ Impianti di depurazione – Abbattimento **FOSFORO**:

Dimensione Agglomerato	Tipologia di trattamento previsto	Tempi di adeguamento	Norme di riferimento
> 100.000 A.E.	Trattamento terziario	* 31/12/2006	Limiti di Tab 2 - DLgs 152/99 - 1 mg/l Ptot
> 10.000 A.E.	Trattamento terziario	* 31/12/2007	Limiti di Tab 2 - DLgs 152/99 - 2 mg/l Ptot

*Per le opere finanziate nell'APQ e PTTA la conformità ai valori limite dovrà essere conseguita alla data di ultimazione lavori

◆ Impianti di depurazione – Abbattimento **AZOTO**:

Dimensione Agglomerato	Tipologia di trattamento previsto	Tempi di adeguamento	Norme di riferimento
> 100.000 A.E.	Trattamento terziario	31/12/2008	Limiti di Tab 2 - DLgs 152/99 - 10 mg/l Ntot
> 20.000 A.E.	Trattamento terziario	31/12/2016	Limiti di Tab 2 - DLgs 152/99 - 15 mg/l Ntot

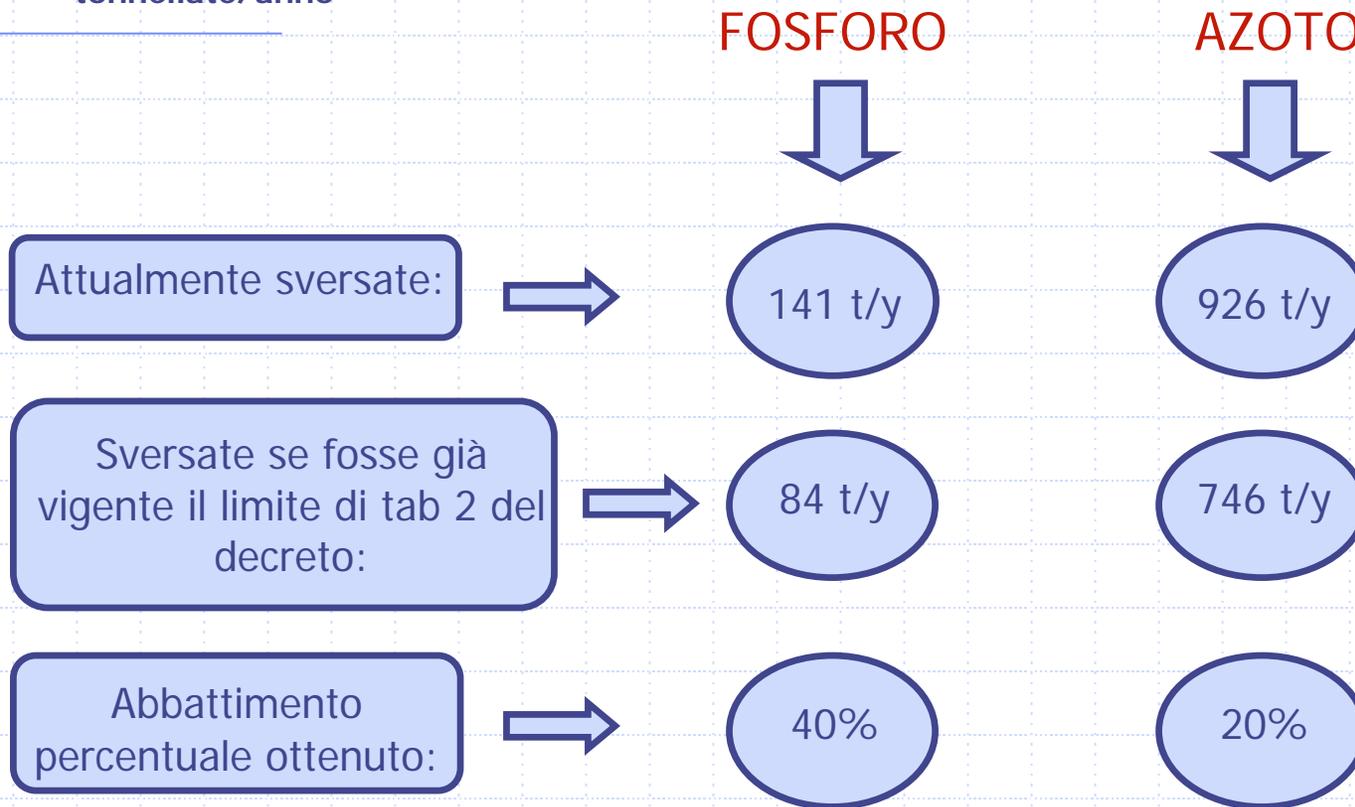
Impianti al servizio di agglomerati di più di 10000 A.E.



Agglomerato		A.E. Agglom.	1° ricettore	Sistema di trattamento	Anno		Potenz.	Denitro	Defosf.	Disinf.	PORTATA mc/anno	NTOT	PTOT
					Costr.	Ristr.						mg/l	
MOD01	Modena-Formigine	238.823	C. Naviglio e Cavo Argine	F.A. stab. anaerobica	1984	2005	300.000	SI	SI	SI	35.517.801	14,10	2,10
CAR01	Carpi-Correggio	131.022	Fossetta Cappello	F.A. stab. anaerobica	1984	2005	150.000	in vasca	SI	SI	14.950.109	12,20	1,57
SAS01	Sassuolo-Fiorano	85.327	T. Fossa	F.A. stab. aerobica	1982	2001	100.000	SI	SI	SI	8.296.990	9	1,69
SOL01	Soliera	33.297	Cavo Arginetto	F.A. stab. aerobica	1983	1997	22.000	SI	SI	SI	1.742.583	5,80	2,07
VIG01	Vignola-Marano	32.442	C. San Pietro	F.A. stab. aerobica	1982	2004	28.000	SI	SI	SI	2.993.308	11,20	1,30
MIR01	Mirandola	21.340	Dug. Bruino	F.A. stab. aerobica	1986	2005	23.000	SI	SI	SI	2.244.817	9,30	2,12
CAN01	Castelnuovo	19.140	R. Gamberi	F.A. stab. aerobica	1982	1997	44.000	SI	NO	SI/p	1.638.040	9,30	3,00
CAS01	Castelfranco	18.176	C. Manzolino	F.A. stab. aerobica	1984	2002	20.000	SI	SI		1.780.431	8,30	0,90
SPI01	Spilamberto	13.929	C. Diamante	Fanghi attivi	1987	2005	12.500	SI	SI	NO	1.093.594	16,50	3,90
NON01	Nonantola	12.724	Fossetta delle Larghe e Cavo Piccola Zena	F.A. stab. aerobica	1983	2004	15.000	SI	SI	SI	1.381.589	13,00	0,96
PAV01	Pavullo	12.482	T. Cogorno	Fanghi attivi	1996		11.000	SI	SI	SI	2.093.206	7,90	1,00
CON01	Concordia - San Possidonio	10.757	Dug. Zalotta	Fanghi attivi	1987	1999	8.000	SI	NO	NO	1.429.381		1,86

Abbattimenti rispetto ai valori reali del 2004

- Aggl > 10.000 AE – valori in tonnellate/anno



◆ Costo degli interventi di potenziamento–adeguamento previsti nel Piano d'Ambito:

€ 10.000.000



Abbattimento dei carichi sversati dagli scolmatori di piena:

- ◆ Per gli agglomerati sopra ai 10.000 A.E. è richiesta l'adozione di sistemi di gestione delle **ACQUE DI PRIMA PIOGGIA**.

Tempi e modalità di attuazione:

- **31/12/08** - Riduzione del 25% dei carichi per Agglomerati > 20000 AE
- **31/12/16** - Riduzione del 50% dei carichi per Agglomerati > 20000 AE
 - Riduzione del 25% dei carichi per Agglomerati > 10000 AE

Indagine sugli Agglomerati interessati all'adozione delle misure di gestione acque di prima pioggia

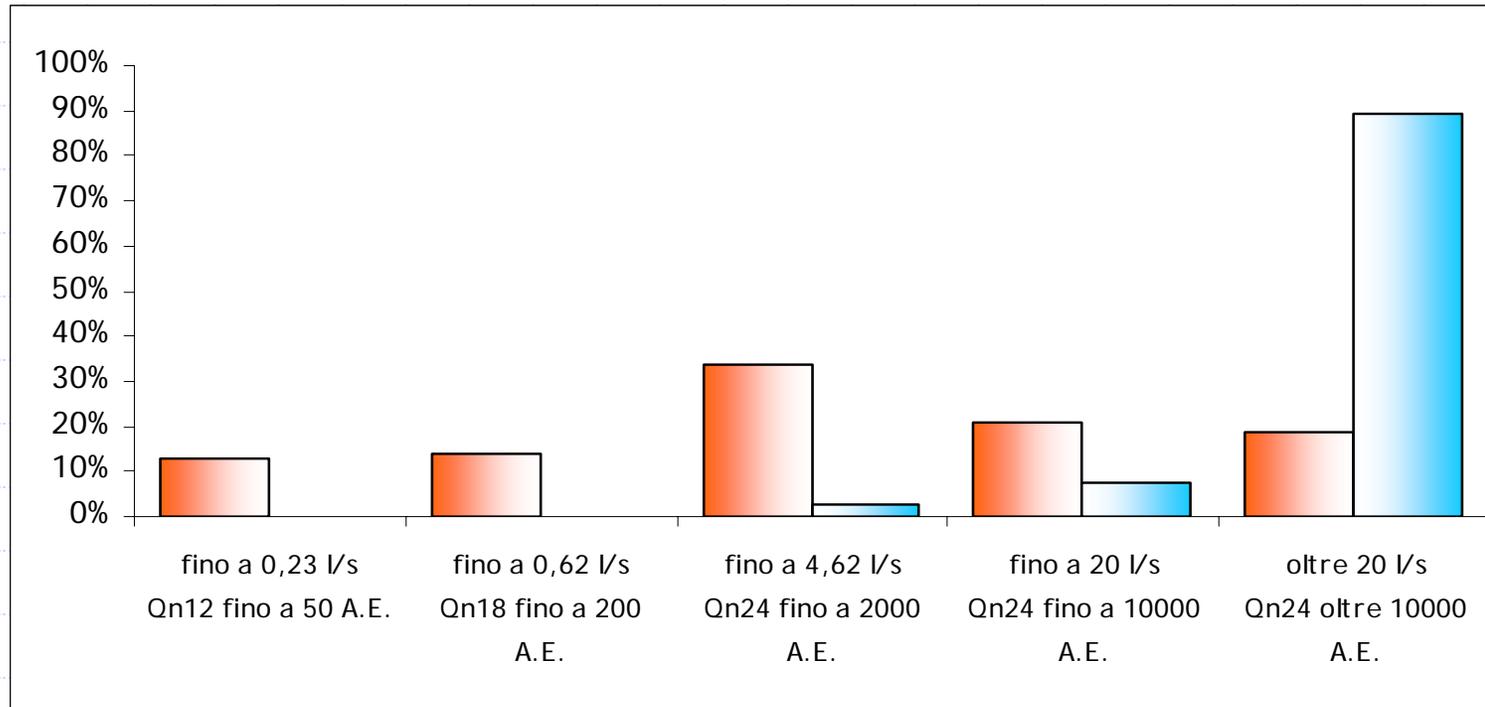
◆ Le Province provvedono all'individuazione degli scolmatori di piena a più forte e significativo impatto:

1. Ubicazione scarico *(diretti o in prossimità di corpi idrici significativi)*;
2. Importanza del manufatto *(dimensioni per area servita o classe di portata)*.



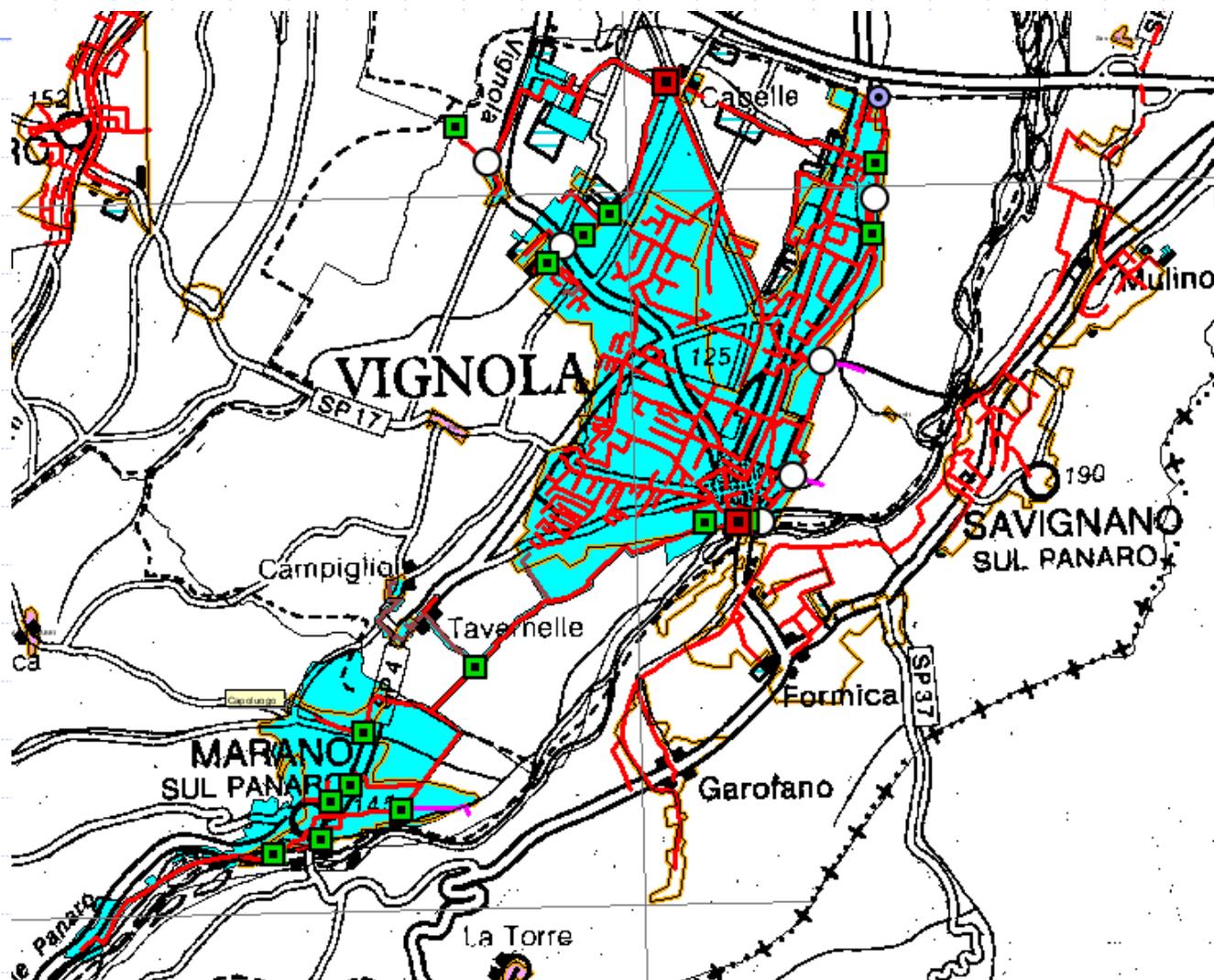
AGGLOMERATI OLTRE 20.000 A.E.

scolmatori a più forte impatto per classe di portata di magra

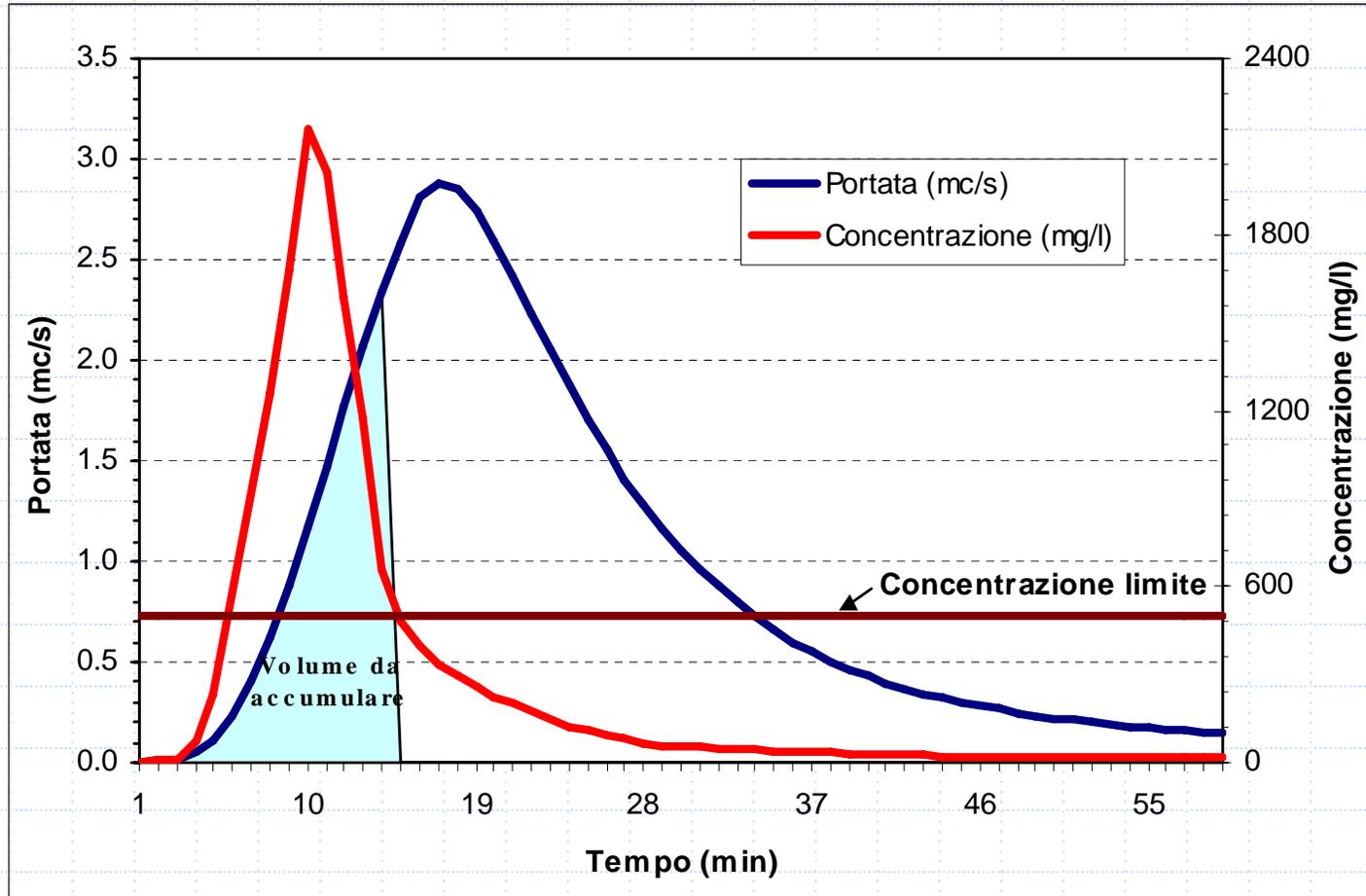


n° SCM	11	12,8%	12	14,0%	29	33,7%	18	20,9%	16	18,6%
portata (l/s)	1,42	0,1%	5,03	0,2%	55,34	2,7%	158	7,6%	1854	89,4%
Inseriti n° 86 scolmatori su un totale di 136 (autorizzati con diluizione) = 63,24%										

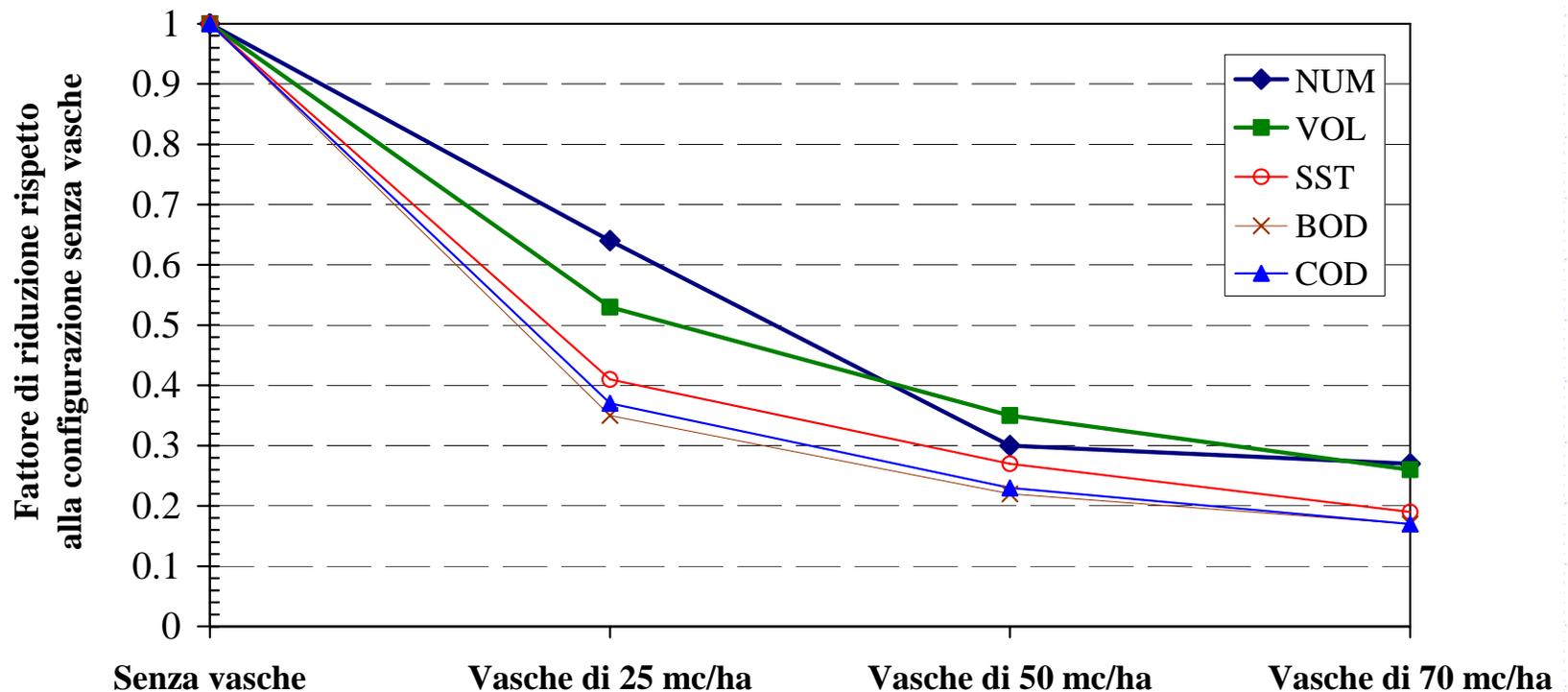
Individuazione scolmatori



Andamento della concentrazione degli inquinanti in uscita da uno scolmatore di piena.



Curve di abbattimento in funzione del rapporto Volume di accumulo/Ettaro di sup. urbanizzata



Quantificazione di massima volumi necessari per il raggiungimento dell'obiettivo del 2008

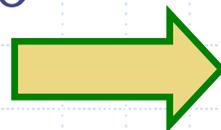
Agglomerati	Superficie Agglom. (ha)	Coefficiente trasf	Superficie impermeabile (ha)
Modena	6.024	0.5	3.012
Sassuolo	2.669	0.5	1.355
Vignola	900	0.5	450

Tot: 4.797 ha

hp: Vasche da 25 mc/ha \longrightarrow Riduzione del 65% COD !!!

$$\longrightarrow 25 \times 4.797 \times 25/65 = 46.125 \text{ mc}$$

Con ipotesi di costo sulle vasche di 250 €/mc



Costo interventi per ottenere abbattimenti del 25%

€ 11.500.000

