



Misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica

Riduzione dei carichi sversati in c.i.s. da fonti puntuali di inquinamento



***ATTENTA
DISCIPLINA
DEGLI SCARICHI***

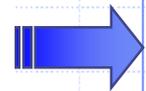


Puntuale pianificazione degli
interventi - settore fognario
depurativo



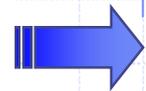


Elementi di pianificazione della "disciplina degli scarichi"



ADEGUAMENTO AGGLOMERATI

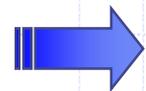
Estendimento rete fognaria e
realizzazione trattamenti
appropriati



**ADEGUAMENTO IMPIANTI DI
DEPURAZIONE**

Abbattimento fosforo

Abbattimento azoto



**ADEGUAMENTO
SCOLMATORI PIENA**
(rete di drenaggio urbana)

Riduzione carico sversato dagli
scolmatori a più forte impatto





Individuazione e perimetrazione degli **agglomerati** in provincia di Modena

Percorso condiviso

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 si definisce "**agglomerato**" una "area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente, anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane, verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale".

La delimitazione attuale degli agglomerati deriva da un percorso di validazione che ha coinvolto la Provincia, l'Agenda d'Ambito, gli Enti Gestori del servizio idrico integrato ed i Comuni, iniziato nell'ottobre del 2004 e conclusosi nell'ottobre del 2006. Comprende gli aggiornamenti derivanti dall'analisi delle osservazioni pervenute fino a settembre 2006.

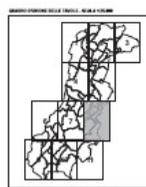
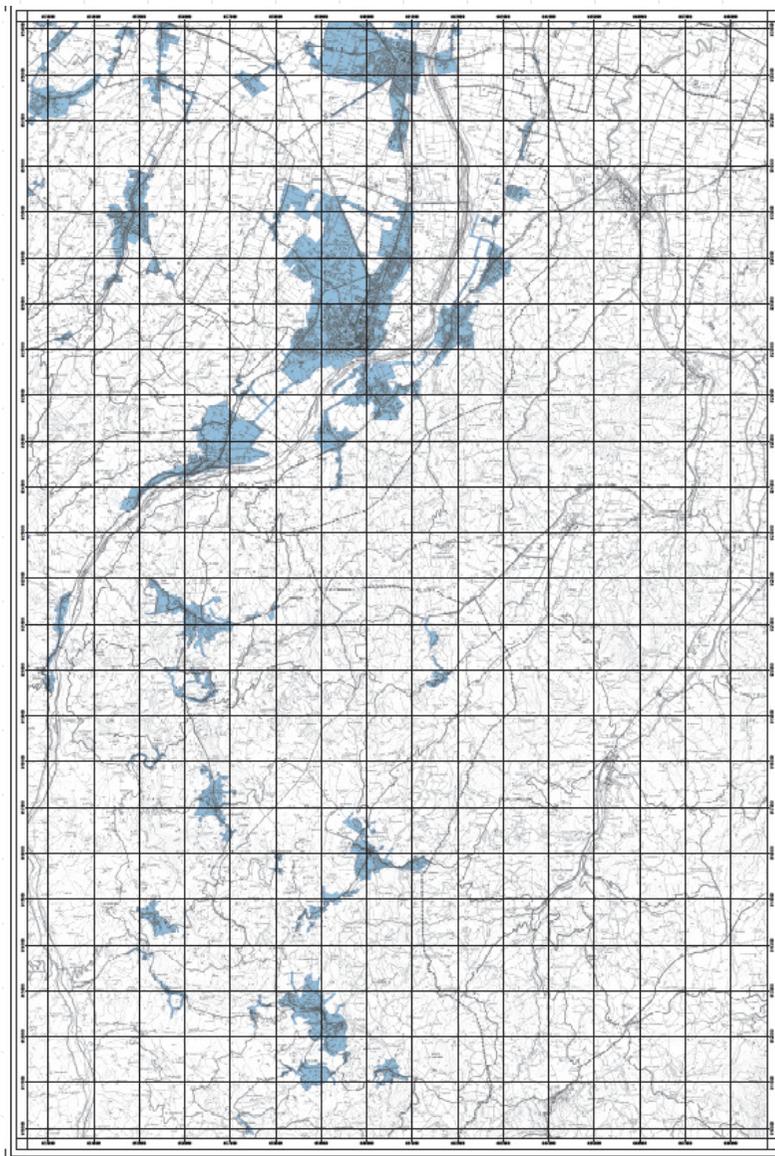
**Delimitazione
cartografica
agglomerati**

**Elemento base per
l'attività di
programmazione**
degli interventi di
adeguamento del settore
fognario depurativo.



Tavola 1 D.P. – CARTA DELLA PERIMETRAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA Conferenza di Pianificazione (L.R. 20/00)



LEGENDA

perimetrazione degli agglomerati ai sensi della DGR 1053 del 09/06/2003

LIMITI AMMINISTRATIVI

----- Limite di Regione

+++++ Limite di Provincia

----- Limite di Comune

Provincia di Modena
 Settore Pianificazione Territoriale
 Ufficio di Pianificazione Urbanistica, Territoriale, Ambientale e Infrastrutturale
 Via dell'Industria, 10 - 41013 Modena (MO) - Tel. 059/210111 - Fax 059/210112
 E-mail: info@provincia.modena.it

Provincia di Modena

Variante al PTCP in attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna

Allegato 1
Carta della perimetrazione degli agglomerati

Documento Preliminare
Tavola 1.8

Allegato 1

SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE
PROVINCIA DI MODENA

VOCI DI LEGENDA

perimetrazione degli agglomerati ai sensi della DGR 1053 del 09/06/2003

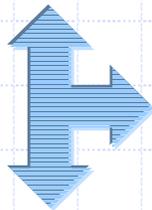
LIMITI AMMINISTRATIVI

----- Limite di Regione +++++ Limite di Provincia ----- Limite di Comune



Individuazione e perimetrazione degli agglomerati in provincia di Modena

CD agglomerati



Cartografia

- Perimetrazione agglomerati
- Principali caratteristiche agglomerati (consistenza, reti fognarie, punti di scarico...)
- Nuclei isolati

Provincia di Modena

Home CD @ e-mail

Questo CD contiene i principali elementi e la cartografia degli "Agglomerati" presenti nel territorio provinciale
Il CD e' diviso in 3 sezioni:

Sezione1 Software: contiene i software da installare sul proprio PC per poter utilizzare gli elaborati informatici forniti

Software
Cartografie
Documenti
Supporto

Leggi Subito Esplora da CD

Documenti

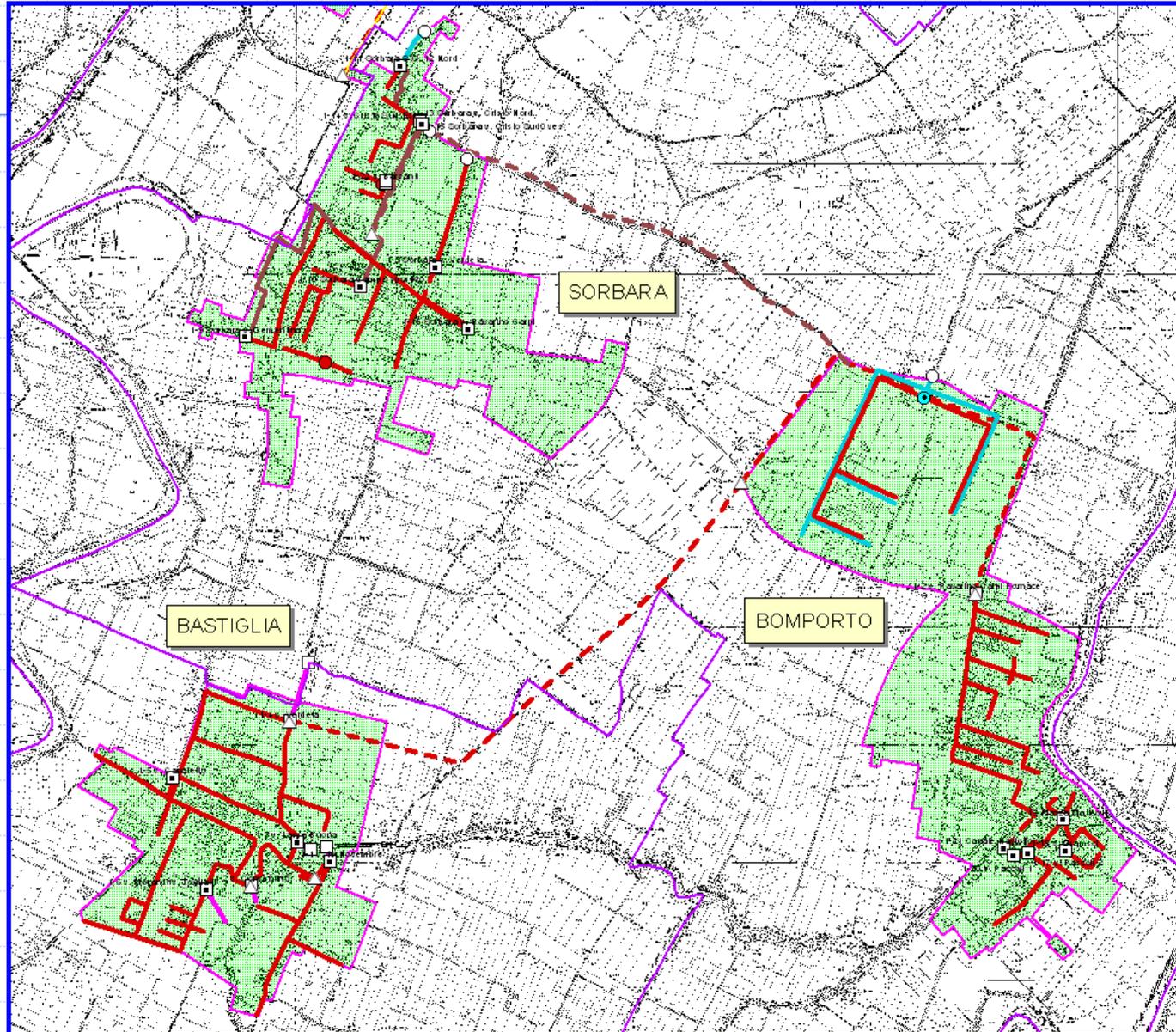
- Elenco agglomerati
- Elenco località ISTAT 2001



VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA
Conferenza di Pianificazione (L.R. 20/00)



Agglomerato BOM01
Bomporto-Bastiglia-Sorbara





Individuazione e perimetrazione degli agglomerati in provincia di Modena

Agglomerato BOM01
Bomporto-Bastiglia-Sorbara

Agglomerato			Località ISTAT		Rete fognaria				Sistema di trattamento (codice RER)	Necessità di adeguamento	scarico		
codice	Denominazione	A.E.	Denominazione	Comune	Denominazione	res.	flut.	prod.			totali	coord. X	coord. Y
BOM01	Bomporto-Bastiglia-Sorbara	9.694	BASTIGLIA	BAS	BAS - 1 Capoluogo	8.281	0	1.413	9.694	FAN	SI	661.224	956.661
			Stazione	BAS									
			BOMPORTO	BOM	BOM - 1 Capoluogo								
			Zona Industriale	BOM									
			SORBARA	BOM									
SAN LORENZO DELLA PIOPPA	SPR	SPR - 3 San Lorenzo della Pioppa											
BOM02	Solara - Gorghetto - San Pietro	2.360	Case sparse (Case Barbieri)	BOM	BOM - 8 Solara	1.951	0	409	1.855	FAN	SI	664.874	961.033
			GORGHETTO	BOM									
			SOLARA	BOM									
			Case sparse (San Rocco)	CAP									
			SAN PIETRO (sez. 5 e 17)	SPR	SPR - 2 San Pietro in Elda								
BOM03	Villavara	45	Villavara	BOM	BOM - 11 Villavara	40	0	5	45	NT	SI	661.060	956.313

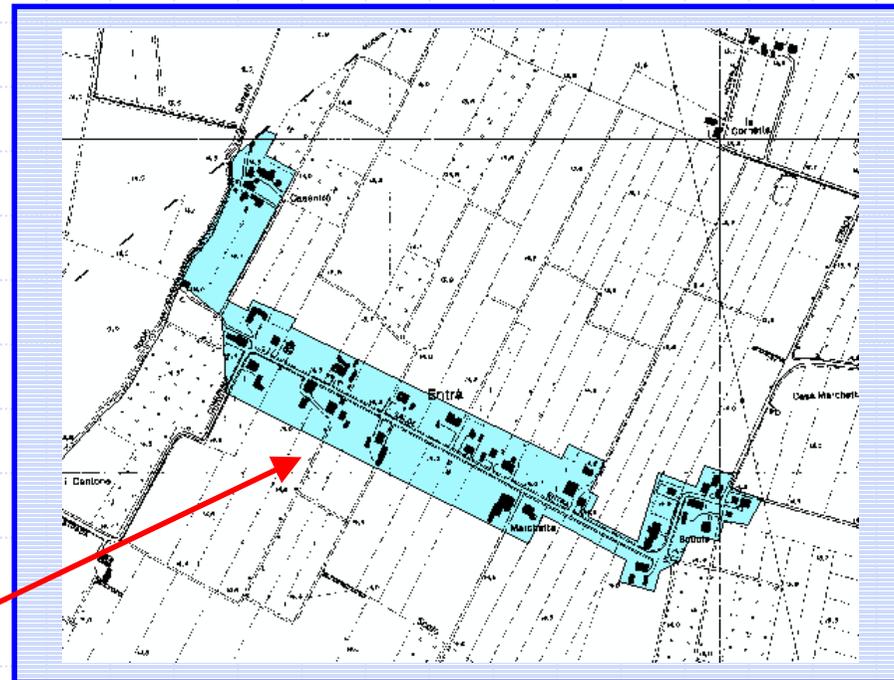




Individuazione e perimetrazione degli agglomerati in provincia di Modena

Esempio

Agglomerato non servito da pubblica fognatura e non dotato di sistema di trattamento



Agglomerato		Località ISTAT			Rete fognaria				Sistema di trattamento (codice RER)	Necessità di adeguamento	scarico		
codice	Denominazione	A.E.	Denominazione	Comune	Denominazione	res.	flut.	prod.			totali	coord. X	coord. Y
FIN11	v. Salde Entrà	69	Marchetta	FIN	FIN - 23 Salde Entrà	69	0	0	69	IM	-	673.930	966.845
FIN12	Entrà	110	Entrà	FIN		90	20	0	110		SI	673.085	966.784
FIN13	Il Motto	29	Il Motto	FIN		26	3	0	29		SI	674.797	968.303
FIN14	La Palazzina	43	La Palazzina	FIN		43	0	0	43		SI	675.080	969.839

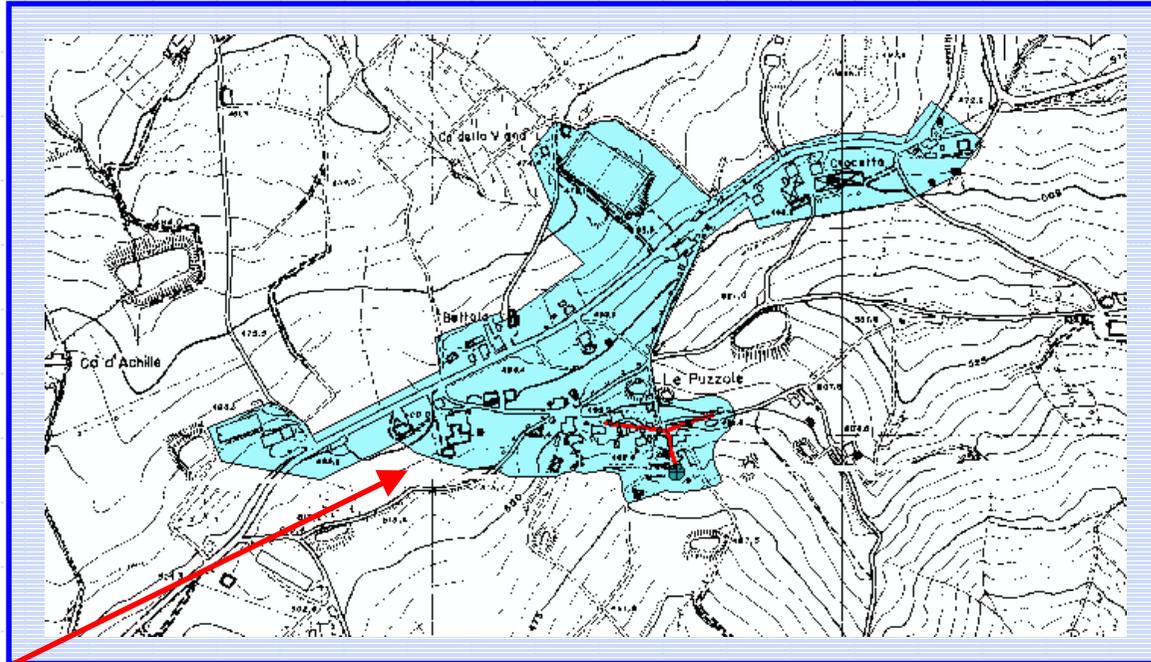




Individuazione e perimetrazione degli agglomerati in provincia di Modena

Esempio

Agglomerato solo in parte servito da pubblica fognatura e dotato di sistema di trattamento



Agglomerato			Località ISTAT		Rete fognaria					Sistema di trattamento (codice RER)	Necessità di adeguamento	scarico	
codice	Denominazione	A.E.	Denominazione	Comune	Denominazione	res.	flut.	prod.	totali			coord. X	coord. Y
MAA04	Casona - Osteria Nuova	68	CASONA	MAA	MAA - 5 Casona - Osteria Nuova	58	10	0	68	IM	-	653.096	920.338
MAA05	Puzzole	55	Puzzole case sparse (Crocetta)	MAA MAA	MAA - 6 Le Puzze	40	15	0	55	IM	-	650.851	918.148
MAA06	La Provincia	120	La Provincia	MAA	MAA - 7 La Provincia	120	0	0	120	IM	SI	653.416	921.507
MAA07	Festa'	23	Festà	MAA	MAA - 8 Festà	8	15	0	23	IM	-	652.243	918.927

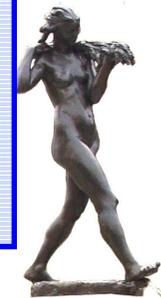
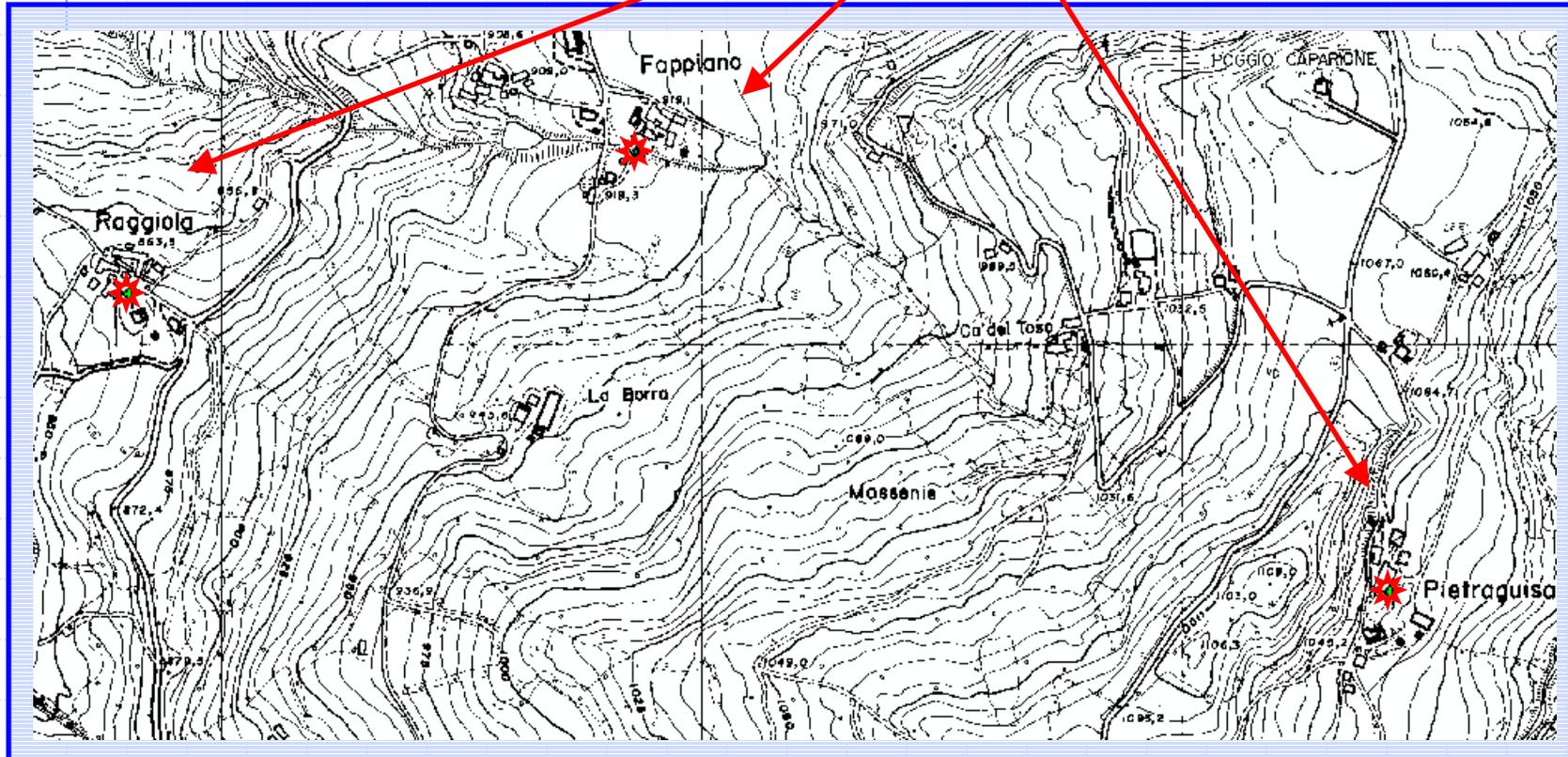




Individuazione e perimetrazione degli **agglomerati** in provincia di Modena

Esempio

Nuclei isolati





Perimetrazione agglomerati



Adempimenti obbligatori:

- *Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna, approvato con delibera n. 40 del 21/12/05*
- *D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale"*
- *L.R. 3/99 "Riforma del sistema regionale e locale"*
- *D.G.R. 1053/03 "Direttiva concernente indirizzi per l'applicazione del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 come modificato dal D.Lgs. 18 agosto 2002 n. 258 recante disposizioni in materia di tutela dall'inquinamento"*
- *D.G.R. 2241/05 "Indirizzi alle province ed alle Agenzie d'Ambito per i servizi pubblici sui programmi di adeguamento degli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati, ai sensi delle disposizioni comunitarie"*
- *D.G.R. 286/05 "Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne (art. 39, D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152)"*

la Provincia ha individuato gli interventi necessari nel settore fognario depurativo, prevedendo anche **adempimenti aggiuntivi** necessari per il perseguimento degli obiettivi di qualità previsti da Piano regionale





ADEGUAMENTO AGGLOMERATI

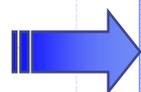
Consistenza agglomerato	Tipologia di intervento previsto	Tempistica di adeguamento	Limiti	Normativa di riferimento
> 2.000 A.E.	Realizzazione trattamento secondario / estensione rete	entro il 21/12/2006	Tab 1 e Tab 3	D.Lgs. 152/06 Norme PTA
2.000 A.E. - 200 A.E.	Realizzazione trattamento appropriato / estensione rete	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2007)	Tab 3	D.R. 1053/03 Norme PTA
< 200 A.E.	Realizzazione trattamento primario - se la rete è già presente	entro il 31/12/2010 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2009)	Tab 3	D.R. 1053/03 Norme PTA
	Realizzazione trattamento appropriato se la rete è nuova			



VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA
Conferenza di Pianificazione (L.R. 20/00)



Consistenza agglomerato	Tipologia di intervento previsto	Tempistica di adeguamento	Limiti	Normativa di riferimento
> 100.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2006	1 mg/l P _{tot}	Tab 2 del D.Lgs. 152/06 Norme PTA
100.000 A.E. - 10.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2007 (Prog. Preliminare entro il 30/06/2007)	2 mg/l P _{tot}	Tab 2 del D.Lgs. 152/06 Norme PTA



**ADEGUAMENTO IMPIANTI DI
 DEPURAZIONE**

ABBATTIMENTO FOSFORO

ABBATTIMENTO AZOTO

Consistenza agglomerato	Tipologia di intervento previsto	Tempistica di adeguamento	Limiti	Normativa di riferimento
> 100.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2006)	10 mg/l N _{tot}	Tab 2 del D.Lgs. 152/06 Norme PTA
100.000 A.E. - 20.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2007)	15 mg/l N _{tot} (vigenti dal 31/12/2010)	Tab 2 del D.Lgs. 152/06 Norme PTA
20.000 A.E. - 5.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2007)	15 mg/l N _{tot} (vigenti dal 31/12/2010)	Tab 2 del D.Lgs 152/06

Misura aggiuntiva



Programma attuativo delle misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica – **disciplina degli scarichi**

1. delimitazione degli agglomerati ai sensi della D.G.R. 1053/03;
2. elenco degli interventi obbligatori (disciplina scarichi di cui alle NTA del PTA e D.G.R. 2241 del 29/12/05) per il perseguimento degli obiettivi al 2008 e al 2016
3. elenco degli interventi aggiuntivi nel settore "disciplina degli scarichi" funzionale al perseguimento degli obiettivi non raggiunti
4. elenco degli interventi di adeguamento necessari per ottenere obiettivi di qualità nei corpi idrici tutelati dalle scelte della Provincia (Tiepido)
5. elenco di ulteriori misure valutate efficaci al fine del raggiungimento degli obiettivi nelle sezioni critiche

*Approvato contestualmente all'adozione
della Variante*





**ADEGUAMENTO
SCOLMATORI PIENA**
(rete di drenaggio urbana)

**RIDUZIONE CARICO SVERSATO
DAGLI SCOLMATORI A PIU'
FORTE IMPATTO**

Consistenza agglomerato	Tipologia di intervento previsto	Tempistica di adeguamento	Limiti	Normativa di riferimento
> 20.000 A.E.	Realizzazione di interventi sugli scolmatori a più significativo impatto ovvero sulla rete fognaria, che consentano l'abbattimento del 25% del carico connesso alle acque di pioggia	entro il 31/12/2008	-	Norme PTA D.G.R. 286/05
> 20.000 A.E.	Realizzazione di interventi sugli scolmatori a più significativo impatto ovvero sulla rete fognaria, che consentano l'abbattimento del 50% del carico connesso alle acque di pioggia	entro il 31/12/2016	-	Norme PTA D.G.R. 286/05
20.000 A.E. - 10.000 A.E.	Realizzazione di interventi sugli scolmatori a più significativo impatto ovvero sulla rete fognaria, che consentano l'abbattimento del 25% del carico connesso alle acque di pioggia	entro il 31/12/2016	-	Norme PTA D.G.R. 286/05





Adeguamento scolmatori di piena

Obiettivi Norme PTA

31/12/2008

Riduzione del 25% del carico
per agglomerati > 20.000 A.E.

31/12/2016

Riduzione del 50% del carico
per agglomerati > 20.000 A.E.

Riduzione del 25% del carico
per agglomerati > 10.000 A.E.

Individuazione scolmatori a più forte impatto, appartenenti ad agglomerati > 10.000 A.E. che scaricano direttamente o in prossimità di corpo idrico significativo o che coinvolgono corpi idrici non classificati come significativi o di interesse.

Misura aggiuntiva

Metodologia di individuazione:

- verifica dei valori di **portata nera media di tempo secco**, di **portata di inizio scolmo** e del rapporto di diluizione specifico del manufatto;
- definizione della superficie del bacino scolante afferente alla rete fognaria dello scolmatore e dell'equivalente **superficie impermeabile**;
- definizione del **tempo di corrivazione** caratteristico del bacino sotteso dallo scolmatore;
- calcolo del **coefficiente udometrico**, espresso in $l/(s \cdot ha_{imp})$, e dell'**intensità di pioggia media**, espressa in mm/h , che provoca l'attivazione dello scolmatore.



Adeguamento scolmatori di piena

VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA
Conferenza di Pianificazione (L.R. 20/00)



Scolmatori a più forte impatto appartenenti ad agglomerati *in prossimità* di corpi idrici significativi o di interesse

Codice agglomerato	BAC.	SCM.	Denominazione	1° ricettore
CAN	26	27	v. Lame/v. Case Bruciate	C. San Pietro
CAN	26	-	Scolmatore di testa impianto	R. Gamberi
MOD	1	1	Soratore	C. Naviglio
MOD	1	2	Naviglio	C. Naviglio
MOD	1	7bis	C. Cazzola	C. Cazzola
MOD	1	9bis	C. Minutara – v. Divisione Acqui	C. Minutara
SAS	1	1	Il Dosile	T. Fossa
SAS	1	3	Collettore Fiorano	T. Fossa
SPI	1	3	v. Modenese	C. Diamante
SPI	1	-	Scolmatore di testa impianto	C. Diamante
VIG	3	4	Centro Nuoto 3	F. Panaro
VIG	3	10	Canaletta Ferrovia	C. San Pietro
VIG	3	19	v. Ca' Barozzi	R. Secco
VIG	3	-	Scolmatore di testa impianto	C. San Pietro

Previsti da criteri PTA

Scolmatori a più forte impatto appartenenti ad agglomerati *non in prossimità* di corpi idrici significativi o di interesse

Codice agglomerato	BAC	SCM	Denominazione	1° ricettore
CAR	1	-	Scolmatore di testa impianto	Fossetta Cappello
CAR	1	13 ^(*)	v. Canale Cibeno - Collettore occidentale	Div. Fossa Nuova Cavata
CAR	1	14 ^(*)	v. Canale Cibeno - Canale di Carpi	Div. Fossa Nuova Cavata
MIR	1	-	Scolmatore di testa impianto	Dug. Bruino

* Manufatti scolmatori in progetto; se realizzati divengono, al posto dello scolmatore di testa impianto, il punto di intervento per la gestione delle acque di prima pioggia.

*Aggiunti dal Tavolo Tecnico
Disciplina Scarichi*





Programma/**Piano di Indirizzo** (di cui alla D.G.R. 286/05)

È redatto dalla Provincia di concerto con ATO e con la collaborazione dei Gestori del S.I.I., di ARPA ed eventualmente dei Consorzi

Per i sistemi di drenaggio esistenti, il Piano di Indirizzo:

- individua gli scolmatori di piena a più significativo impatto
- indica e quantifica gli interventi prioritari necessari per conseguire gli obiettivi prefissati dal PTA
- indica modalità gestionali del sistema fognario

Per i nuovi sistemi di drenaggio, il Piano di Indirizzo:

- indica i livelli di prestazione del sistema di drenaggio delle nuove espansioni residenziali, commerciali o produttive

Sulla base della metodologia messa a punto nella Variante e degli studi condotti congiuntamente ai gestori, il Piano indicherà gli *interventi da realizzare*

Approvato contestualmente all'approvazione della Variante

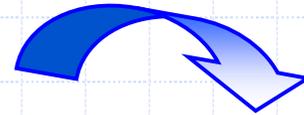




Tra le **misure aggiuntive**...

Intervento a valenza strategica:

- tutela qualitativa della risorsa idrica
- tutela quantitativa della risorsa idrica
- protezione idraulica del territorio

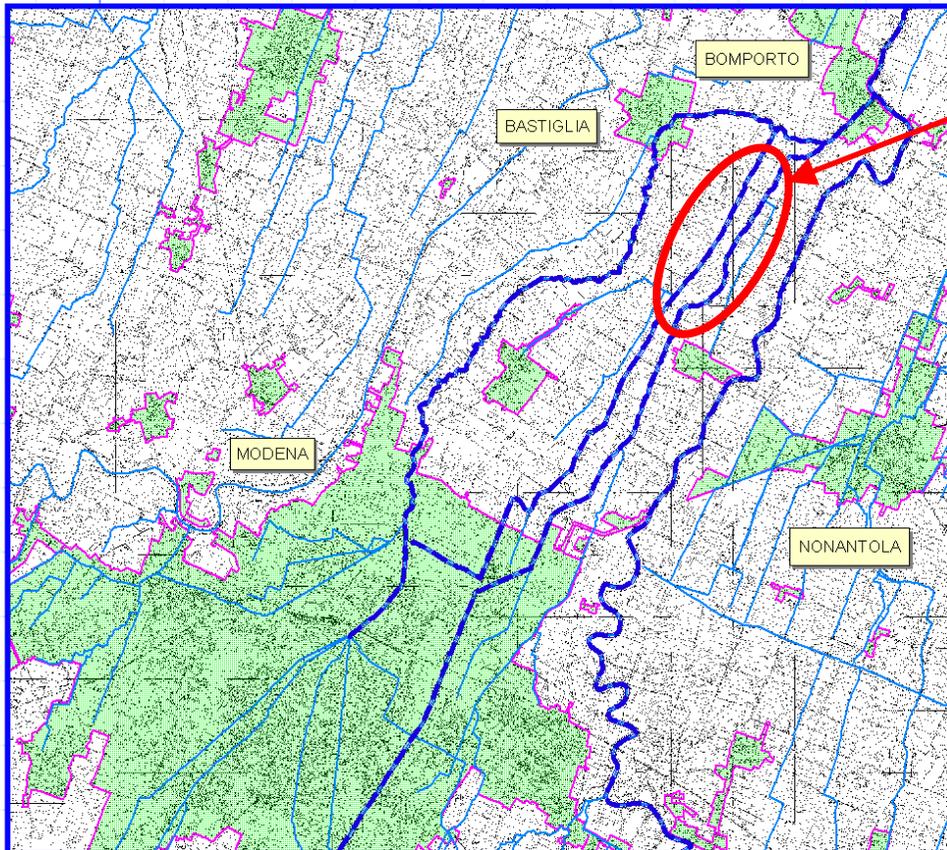


Impianto di **fitodepurazione** a grande estensione areale con presa sul Canale Naviglio

trattamento di finissaggio delle acque del Canale Naviglio, affluente del Panaro, recettore delle acque depurate dell'agglomerato di Modena (in località *Prati di San Clemente*, superficie di 80 ha).

I rendimenti di abbattimento medi annui del sistema sono stimati pari a:

- 40% sul BOD₅;
- 50% sull'Azoto Totale;
- 50% sul Fosforo Totale.



MIGLIORAMENTO QUALITA'

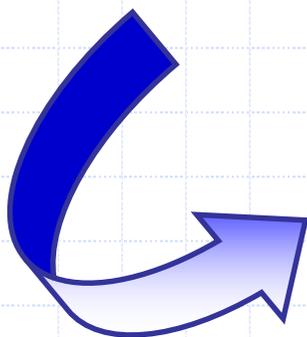
Disponibilità di risorsa eventualmente "utilizzabile"





Valutazione dei benefici ottenibili con l'applicazione degli interventi di adeguamento del settore fognario depurativo

- ✓ Applicazione disciplina degli scarichi agli **agglomerati**: percentuali di abbattimento come definite nel PTA regionale.
- ✓ Applicazione di trattamenti terziari per l'abbattimento del **Fosforo** e dell'**Azoto**: rispetto valore limite della Tab. 2 del D.Lgs. 152/06.
- ✓ Applicazione misure per l'abbattimento del carico sversato durante gli **eventi meteorici**: raggiungimento degli obiettivi al 2016 previsti dal PTA regionale.
- ✓ Realizzazione di un **impianto di fitodepurazione** con presa sul Canale Naviglio: valori in ingresso Tab. 2 del D.Lgs. 152 /06 per il parametro Fosforo e Azoto, valori reali per il BOD.



Carichi puntuali sversati in corpo idrico superficiale al 2004 [t/y] (*)		Riduzione dei carichi (completamento interventi previsti) [t/y]	% di Riduzione
BOD ₅	3.824,0	1.035,2	27,1%
AZOTO	1.517,0	470,3	31,0%
FOSFORO	264,8	85,6	32,3%

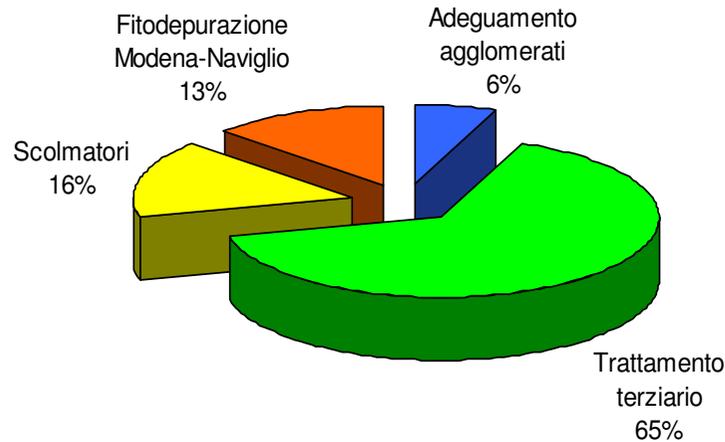
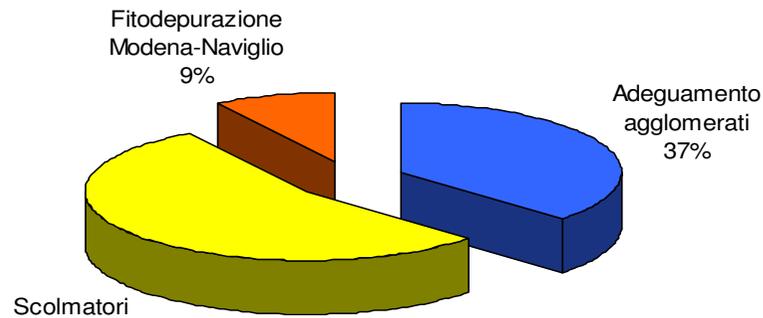
* Ad esclusione dei carichi originati da insediamenti produttivi



Valutazione Benefici



Abbattimento
BOD₅
complessivo:
1035,2 t/y



Abbattimento
Fosforo
complessivo:
85,6 t/y

Abbattimento
Azoto
complessivo:
470,3 t/y

