

Parte B
Disciplinare di piano

6 OBIETTIVI DI QUALITÀ

6.1. OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE

6.1.1. Obiettivi minimi di legge

6.1.1.1 Acque superficiali interne

La qualità ambientale delle acque superficiali interne è definita da cinque classi.

Lo stato ambientale delle acque superficiali interne è definito dal grado di scostamento rispetto alle condizioni di un corpo idrico di riferimento. Per facilitare la lettura delle tabelle del presente paragrafo, che esplicitano gli obiettivi di qualità da conseguire entro il 2008 ed il 2016, si riportano di seguito nella sottostante tabella le definizioni delle diverse classi dello stato ambientale che costituiscono gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa. Per le modalità di calcolo dello stato ambientale si rimanda al capitolo 4 del presente volume.

Tabella 1 – Definizione dello stato ambientale per i corpi idrici superficiali (D. Lgs. 152/99).

ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica.
BUONO	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SUFFICIENTE	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SCADENTE	Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

6.1.1.2. Acque marine costiere

Lo stato di qualità ambientale delle acque marine costiere è definito da quattro classi.

Lo stato ambientale delle acque marino costiere è definito in base all'indice TRIX. Per facilitare la lettura delle tabelle che seguono, riportanti gli obiettivi di qualità che si prevede di conseguire entro il 2008 ed il 2016, si è ritenuto opportuno riportare nella sottostante tabella le definizioni delle diverse classi dello stato ambientale, che per le acque marine comprende, a differenza delle acque interne, solo 4 classi di qualità. Per le modalità di calcolo dello stato ambientale si rimanda al capitolo 4.2 del presente volume.

Tabella 2 – Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica (D. Lgs. 152/99). Confronto con gli indici utilizzati per le acque superficiali interne.

STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE PER LE ACQUE SUPERFICIALI INTERNE (SACA/SAL)	STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE PER LE ACQUE MARINO COSTIERE		
	Stato ambientale	TRIX Indice di trofia	Condizioni
1 ELEVATO	1 ELEVATO	2 – 4	Buona trasparenza delle acque Assenza di anomale colorazioni delle acque Assenza di sottomineralizzazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche
2 BUONO	2 BUONO	4 – 5	Occasionali intorbidimenti delle acque Occasionali anomale colorazioni delle acque Occasionali ipossie nelle acque bentiche
3 SUFFICIENTE	3 MEDIOCRE	5 – 6	Scarsa la trasparenza delle acque Anomale colorazioni delle acque Ipossie e occasionali anossie delle acque bentiche Stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico
4 SCADENTE	4 SCADENTE	6 – 8	Elevata torbidità delle acque Diffuse e persistenti anomalie nella colorazione delle acque Diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche Morte di organismi bentonici Alterazione/semplificazione delle comunità bentoniche Danni economici nei settori del turismo, pesca ed acquacoltura
5 PESSIMO			

6.1.1.3. Acque sotterranee

Lo stato di qualità ambientale delle acque sotterranee (acquiferi) è definito da quattro classi e da una ulteriore classe definita stato naturale particolare. Tali classi sono definite in base ai risultati dell'indice SAAS = stato di qualità ambientale delle acque sotterranee. Per facilitare la lettura delle tabelle del presente paragrafo, che esplicitano gli obiettivi di qualità da conseguire entro il 2008 ed il 2016, si riporta di seguito nella sottostante tabella (tab. 3) le definizioni delle diverse classi dello stato ambientale che costituiscono gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa. Per le modalità di calcolo dello stato ambientale si rimanda al capitolo 4.3 del presente volume.

Tabella 3 – Definizione dello stato ambientale per le acque sotterranee (Indice SAAS).

ELEVATO	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l'eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare.
BUONO	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa.
SUFFICIENTE	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni mirate ad evitare il peggioramento.
SCADENTE	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento.
NATURALE PARTICOLARE	Caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

6.1.2. Obiettivi individuati dall'Autorità di Bacino

L'Autorità del Bacino Sperimentale del Fiume Serchio, mediante Delibera n. 118 relativa alla seduta del Comitato Istituzionale del 18 Dicembre 2001, ha individuato le principali aree di crisi ambientale nonché gli obiettivi e le priorità a scala di bacino, ai sensi dell'art. 44, comma 2 del D. Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni. Nelle tabelle degli obiettivi di qualità ambientale sono riportate nel dettaglio tali indicazioni, suddivise per corpo idrico significativo e/o tratto di riferimento, come da definizione nella DGRT 10 marzo 2003, n. 225.

L'art. 44 del D.Lgs 152/99 prevede la conformità del Piano di Tutela agli Obiettivi individuati dall'Autorità di Bacino.

Gli Obiettivi individuati dall'Autorità di Bacino del Fiume Serchio sono stati espressi sotto forma di interventi tendenti a superare situazioni accertate di criticità.

Il presente Piano di Tutela in coerenza con quanto previsto dall'art. 4 del D.Lgs 152/99, prevede gli Obiettivi di qualità ambientale e di qualità per specifica destinazione nelle modalità e nella forma previste dall'Allegato 1 del Decreto stesso.

Il Piano di Tutela prevede il raggiungimento dello stato di qualità ambientale di buono per tutti i corpi idrici significativi e pertanto assicura il superamento delle criticità individuate dall'Autorità di Bacino stessa.

6.1.3. Obiettivi individuati dal Piano di Tutela

Le tabelle che seguono nel presente paragrafo riportano gli obiettivi di qualità definiti per le acque superficiali interne e costiere e per le acque sotterranee del presente bacino individuate come corpi idrici significativi ai sensi della DGRT 10 marzo 2003, n. 225.

Tabella 4 – Obiettivi di qualità ambientale per le acque superficiali interne identificate come i corpi idrici significativi – BACINO DEL SERCHIO - Asta principale.

A (*)		B	C	D	E	F		
Corpo Idrico	Tratto ai sensi della DGR 225/03 Inizio / Fine	Stato di qualità rilevato	Stato di qualità ambientale	STATO DI QUALITÀ – SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE (art. 4 e 5, D.Lgs 152/99)				
		2001/2003	Obiettivi di legge (D.Lgs. 152/99)	PIANO DI TUTELA				
		Classe (indicatori SACA/SAL D. Lgs. 152/99)	Termini temporali	Termini temporali				
			2008	2016	2005	2008	2016	
SERCHIO	Sorgente Confl. Pedogna	BUONO 2	BUONO 2			2009-2015		2016
		BUONO 2						
		SUFFICIENTE 3						
		BUONO 2						
	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
		BUONO 2						
		SUFFICIENTE 3						
	Migliarino	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
		BUONO 2						
		SUFFICIENTE 3						
Confl. Pedogna Fosse	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Petrognano	BUONO 2	BUONO 2			2009-2015		2016
	Ponte per Campia							
	Ghivizzano							
	Plaggione							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3			2009-2015		2016
	Ripafratta							
	SUFFICIENTE 3							
	BUONO 2							
Sorgente Confl. Pedogna	Ponte San Pietro	SUFFICIENTE 3						

Tabella 5 – Obiettivi di qualità ambientale per le acque superficiali interne identificate corpi idrici significativi – BACINO DEL SERCHIO - Affluenti e laghi significativi.

A (*)			B	C	D	E				F
Corpo Idrico	Tratto ai sensi della DGR 225/03 Inizio / Fine	Punti di monitoraggio	Stato di qualità rilevato	Stato di qualità ambientale e - Obiettivi di legge (D.Lgs. 152/99)	STATO DI QUALITÀ – SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE (art. 4 e 5, D.Lgs 152/99)		PIANO DI TUTELA			
			2001/2003		AUTORITÀ DI BACINO					
			Classe (Indicatori SAC/ASAL D. Lgs. 152/99)		Termini temporali	Termini temporali	Termini temporali			
				2008 2016	Obiettivi ed indicazioni	2005	2008	2009-2015	2016	
LIMA	Sorgente Confluenza Serchio	Ponte per Rivoletta	BUONO 2	SUFFICIENTE 3 BUONO 2	Bonifica discarica nell'asta media del Fiume Serchio, della Val di Lima e nell'area circostante il Lago di Massaciuccoli.	2 Buono	2 Buono		2 Buono	
		Tana Termini	BUONO 2			2 Buono	2 Buono		2 Buono	
		Fornoli – Ponte Catene	BUONO 2			2 Buono	2 Buono			
EDR ON	Lago di Vagli	Interno Invaso	LIM (2)		Adegumento e miglioramento della capacità di depurazione della Garfagnana e della Media Valle del Serchio.	LIM (2)	2 Buono		2 Buono	
LAGO DI MASSACIUCCOLI	Lago e Canale della Burlamacca	Est Lago	PESSIMO 5		Recupero e bonifica del Lago di Massaciuccoli. Bonifica discarica nell'asta media del Fiume Serchio, della Val di Lima e nell'area circostante il Lago di Massaciuccoli.	5 Pessimo		2010 3 Suffic.	2 Buono	
		Ovest Lago	SCADENTE 4			4 Scadente		2010 3 Suffic.	2 Buono	
		Torre Matilde	PESSIMO 5			5 Pessimo		2010 3 Suffic.	2 Buono	

(*) la legenda esplicativa è riportata in coda alle tabelle.

(*) Legenda descrittiva delle tabelle relative agli obiettivi di qualità ambientale le acque superficiali del Bacino del Serchio.

COLONNA	DESCRIZIONE
A	Nome del tratto di acque superficiali interne come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n.225, con indicazione del punto di monitoraggio.
B	Stato qualitativo delle acque superficiali interne espresso come classe di qualità (relativamente alle modalità di determinazione dello stato di qualità si veda il capitolo 4.1 del presente volume)
C	Stato di qualità ambientale minimo di legge da conseguire entro il 2008 ed il 2016 in base alle disposizioni del D. Lgs. 152/99.
D	Obiettivi a scala di bacino indicati dall'Autorità di Bacino ai sensi dell' art. 44 del D.Lgs 152/99.
E	Obiettivi di qualità assunti dal Piano di Tutela.
F	Sono riportate le eventuali note alle altre colonne della tabella, od annotazioni ritenute necessarie.

Tabella 6 – Obiettivi di qualità ambientale le acque marine costiere individuate come corpi idrici significativi – BACINO DEL SERCHIO.

A (*)			B	C	D	E	F
Tratto ai sensi della DGRT 225/03 Inizio / Fine	Punti di monitoraggio	Distanza dalla costa dei	Stato di qualità ambientale rilevato	Stato di qualità ambientale - Obiettivi di Legge (D. Lgs. 152/99)	STATO DI QUALITÀ – SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE (art. 4 e 5 D. Lgs. 152/99)	PIANO DI TUTELA	NOTE
			2001/2003	Obiettivi di Legge (D. Lgs. 152/99)			
			Classe (indicatori TRIX D. Lgs. 152/99)	Termini temporali	Termini temporali	Termini temporali	
				2008	2016	2005	
COSTA DEL SERCHIO	NETTUNO	500 mt	SUFFICIENTE 3	SUFFICIENTE 3	Fognatura ed adeguamento della capacità depurativa di Viareggio e del litorale. Recupero e bonifica del Lago di Massaciuccoli.	2008	2016
		1.000 mt	BUONO 2	BUONO 2		2009-2015	2016
		1.500 mt	BUONO 2	BUONO 2		2005	2016

(*) la legenda esplicativa è riportata in coda alle tabelle.

(*) Legenda descrittiva delle tabelle relative agli obiettivi di qualità ambientale le acque marino costiere del Bacino del Serchio

COLONNA	DESCRIZIONE
A	Nome del tratto di acque marino costiere come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n.22, con indicazione del punto di monitoraggio e delle distanze dallo costa dei singoli punti di campionamento.
B	Stato quantitativo delle acque marino costiere espresso come classe di qualità (per le modalità di calcolo dello stato di qualità si veda il capitolo 4.2 del presente volume)
C	Stato di qualità ambientale minimo di legge da conseguire entro il 2008 ed il 2016 in base alle disposizioni del D. Lgs. 152/99.
D	Obiettivi a scala di bacino indicati dall' Autorità di Bacino ai sensi dell' art. 44 del D.Lgs 152/99.
E	Obiettivi di qualità assunti dal Piano di Tutela
F	Sono riportate le eventuali note alle altre colonne della tabella, od annotazioni ritenute necessarie.

Tabella 7 – Obiettivi di qualità definiti per le acque sotterranee (acquiferi) individuate come corpi idrici significativi - BACINO DELSERCHIO.

A (*)	B	C	D	E	F		
Corpo Idrico Sotterraneo ai sensi della DGR 225/03	Stato di qualità rilevato	Stato di qualità – ambientale Obiettivi di Legge (D. Lgs. 152/99)	STATO DI QUALITÀ – SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE (art. 4 e 5 D. Lgs. 152/99)				
	2002/2003	Termini temporali	AUTORITÀ DI BACINO		PIANO DI TUTELA		
	CLASSE (indicatori SAAS D.Lgs. 152/99)		Termini temporali				
	2016		Obiettivi ed Indicazioni	2005		2008	2016
	ACQUIFERO DELLA ALTA E MEDIA VALLE DEL SERCHIO	BUONO 2	BUONO 2	Bonifica discarica nell'asta media del Fiume Serchio, della Val di Lima e nell'area circostante il Lago di Massaciuccoli		Buono 2	Buono 2
ACQUIFERO DELLA PIANURA DI LUCCA	SCADENTE 4 ¹	SCADENTE 4		SCADENTE 4 ²	Buono 2	Buono 2	
ACQUIFERO CARBONATICO DELLA VAL DI LIMA	ELEVATO 1	ELEVATO 1	Elevato 1	Elevato 1	Elevato 1		
ACQUIFERO CARBONATICO DELLE ALPI APUANE, MONTI OLTRE SERCHIO E S.MARIA DEL GIUDICE - SERCHIO	BUONO 2	BUONO 2			Buono 2	Buono 2	
Acquifero della Versilia e Riviera Apuana	SCADENTE 4		SCADENTE 4	SCADENTE 4	Buono 2	Buono 2	

(*) la legenda esplicativa è riportata in coda alle tabelle.

¹ Attualmente, come specificato nel capitolo 4, si attribuisce un'unica classe all'intero acquifero. A seguito dell'implementazione della rete di monitoraggio, si potranno attribuire classi differenti alla porzione a falda libera e a falda confinata.

² A seguito degli interventi urgenti previsti dall'Accordo volontario di cui alle misure di salvaguardia, l'obiettivo al 2008 per il presente acquifero potrà essere rivisto e quindi migliorato.

(*) Legenda descrittiva delle tabelle relative agli obiettivi di qualità ambientale per le acque sotterranee del Bacino del Serchio.

COLONNA	DESCRIZIONE
A	Nome dell'acquifero considerato, come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n.22, e delle sottozone identificate.
B	Stato quantitativo dell'acquifero espresso come indice SAAS = stato ambientale delle acque sotterranee. Si veda il capitolo 4. 3 del presente volume relativamente alle modalità utilizzate per la determinare il valore di tale indice nei singoli acquiferi o sottozone.
C	Stato di qualità ambientale minimo di legge da conseguire entro il 2008 ed il 2016 in base alle disposizioni del D. Lgs. 152/99.
D	Obiettivi a scala di bacino indicati dall'Autorità di Bacino ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs 152/99.
E	Obiettivi di qualità assunti dal Piani di Tutela.
F	Sono riportate le eventuali note alle altre colonne della tabella, od annotazioni ritenute necessarie.

6.2. Obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione

6.2.1. Le acque destinate alla balneazione

Nel Bacino del Serchio non insiste alcun divieto permanente di balneazione e, anzi, la foce del fiume Serchio, controllata con un punto di balneazione, presenta condizioni tali da permettere la diminuzione dei campionamenti da 12 a 6 già da diverse stagioni balneari.

Ormai da diversi anni lungo la costa del Bacino del Serchio non si riscontra alcun superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente sulle acque di balneazione; naturalmente questo buono stato di qualità dovrà essere migliorato se possibile, ma, in ogni caso, assolutamente mantenuto sui livelli attuali.

Nel momento in cui entrerà in vigore la normativa italiana di adeguamento alla futura Direttiva Europea sulle acque di balneazione (sicuramente prima del 2008), i campionamenti verranno eseguiti non più in base al criterio chilometrico, bensì sulla base della omogeneità della zona. Avendo il litorale apuo-versiliese le caratteristiche per essere considerato omogeneo, sicuramente sarà opportuno diminuire i punti di controlli, avendo sempre presente l'integrità igienico-sanitaria delle acque e, quindi, la salute dei bagnanti.

6.2.2. Le acque destinate alla produzione di acqua potabile

Una parte significativa della distribuzione di acqua potabile in Toscana deriva da acque superficiali prelevate per la produzione di acqua potabile e classificate in categoria A1, A2, A3 ai sensi del D. Lgs. 152/99.

Mentre le acque classificate in categoria A1 e A2 possono essere considerate di ottima e buona qualità e rappresentano sicuramente un ottimo investimento per l'utilizzo potabile negli anni futuri, le acque classificate in categoria A3 sono da considerare scadenti.

Considerando anche le ricorrenti crisi idriche dovute agli ormai sempre più frequenti e prolungati periodi di siccità, le acque di categoria A1 e A2 devono assolutamente conservare l'attuale classe di appartenenza, tendendo casomai al miglioramento per quanto riguarda le A2.

Ben diverso e più complesso è il discorso da fare per le acque scadenti classificate in categoria A3.

Innanzitutto per il futuro, fatta salva la necessità di attingere anche acque di qualità minore per superare periodi di particolari emergenze idriche, si ritiene non debbano essere più concesse nuove classificazioni di acque che risultino in categoria A3 sulla base delle analisi effettuate.

In questo bacino sono presenti due soli punti di attingimento di acque superficiali nei Comuni di Giuncugnano, il Torrente Porzile per il quale è stato raggiunta l'appartenenza ad acque di ottima qualità, classe A1, e Rio Buio di Piteglio che rimane in classe A3 per problemi batteriologici. In questo caso si prevede un piano di intervento teso a raggiungere almeno la classe A2, o nel caso che questo fosse tecnicamente o quantitativamente non vantaggioso, una ricerca di attingimenti alternativi.

Un obiettivo a più lunga scadenza, ma auspicabile, è quello di migliorare la qualità delle attuali acque superficiali scadenti (A3), cercando di riportare nel maggior numero di casi possibili la categoria da A3 a A2 entro il 2008 per poi abbandonare completamente l'attingimento di acque di categoria A3 entro il 2016, o comunque lasciarle come riserva in caso di siccità.

Inoltre, per prevenire le eventuali future crisi idriche, si ritiene opportuno classificare preventivamente le acque superficiali, siano esse di fiume o di lago, da utilizzare solo in caso di emergenza o per periodi di tempo limitati.

6.2.3. Le acque destinate alla vita dei pesci

È da premettere che la determinazione della conformità o meno delle acque in questione è effettuata solo attraverso i parametri chimico fisici delle acque superficiali (contenuti nella tabella 1/B dell'allegato 2 al D.Lgs 152/99), la presenza o meno dell'ittiofauna interessata alla protezione non viene tenuta in considerazione nella fase di classificazione. Non deve quindi apparire strano che esistano dei tratti designati

nei quali, quindi, la presenza di tale ittiofauna è stata riscontrata, che non sono ancora conformi alle previsioni di legge e quindi risultano non idonei alla vita dei pesci. La tabella di conformità stabilisce dei valori ottimali per ciprinidi e salmonidi, ma soprattutto i primi sono presenti, non solo episodicamente, anche in acque che non sono ancora conformi.

Gli obiettivi in merito alle acque destinate alla vita dei pesci sono costituiti essenzialmente dal:

- *mantenimento della conformità per i tratti che la raggiungono;*
- *rispristino della conformità per i tratti individuati come non idonei;*
- *nella progressiva estensione dei tratti designati a tutti i corpi idrici significativi o di rilievo ambientale di ogni bacino.*

Relativamente all'obiettivo di cui alla lettera a) si dovranno attuare provvedimenti di controllo degli scarichi di acque reflue attualmente presenti ed evitare l'aumento della pressione da essi esercitata su di un ambiente che già ha raggiunto buoni livelli di qualità. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla presenza di sostanze ittiotossiche sia in fase acuta che cronica. Tale azione di sorveglianza e gestione dovrà riferirsi anche alle derivazioni delle acque dai fiumi in modo da garantire gli attuali o maggiori livelli di deflusso fluviale la cui diminuzione avrebbe sicuramente riflessi sulla qualità delle acque. Le due azioni sopra indicate potranno trovare utile avvallo e strumento nelle disposizioni previste dal D. Lgs. 152/99 agli art. 45 comma 8 e 9 relativamente al controllo degli scarichi, ed all'art. 10 comma 5 per la gestione delle emergenze e delle derivazioni di acqua dai fiumi.

Per quanto riguarda l'obiettivo di cui alla lettera b) gli interventi di ripristino salvo situazioni specifiche e locali rientrano nell'alveo di quelli generali previsti per il raggiungimento dello stato di qualità ambientale dal presente Piano.

Relativamente all'estensione delle designazioni, la Regione Toscana ha già predisposto con la DGRT 225/2003 una revisione delle designazioni previste nel provvedimento di prima attuazione del D. Lgs. 130/92, poi assorbito ed abrogato dal D. Lgs. 152/99. Detta attività proseguirà con ordinario lavoro di gestione della rete di monitoraggio sulla base dei risultati del monitoraggio delle acque.

6.2.4. Le acque destinate alla vita dei molluschi

Per quanto riguarda le acque destinate alla vita dei molluschi, non si evidenzia alcun stato di crisi e, pertanto, tutta la fascia litoranea del Bacino del Fiume Serchio è da considerare conforme; sarà indispensabile che l'attuale qualità venga mantenuta.

6.3. Obiettivi di tutela quantitativa della risorsa

I corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino del Fiume Serchio evidenziano varie criticità quantitative che ne ostacolano il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. Tali criticità sono principalmente legate a:

- intenso sfruttamento delle risorse idriche, causa di inadeguate portate idrauliche in alcuni corsi d'acqua e del depauperamento delle falde contenute in alcuni acquiferi, sede di captazioni ad uso produttivo (industriale ed agricolo);
- sistemi di erogazione delle risorse captate inadeguati o inefficienti, che evidenziano elevate perdite, inducendo un prelievo di risorsa molto superiore agli effettivi fabbisogni;
- un modesto sviluppo delle tecniche di riutilizzo delle acque reflue depurate, seppur in crescita negli ultimi anni, anche in virtù di campagne pilota di sperimentazione, principalmente attivate nel settore industriale;
- inadeguatezza dei sistemi di stoccaggio, con modeste disponibilità di risorse idriche stoccate in invasi superficiali, che limitano l'autosufficienza dei sistemi idroesigenti.

Al fine di perseguire e raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale imposti dal D. Lgs. 152/99, nessuna azione relativa ad un singolo aspetto è di per sé sufficiente a garantire i risultati attesi, e pertanto, anche per questioni di operatività, la soluzione dovrà essere ricercata attivando ogni possibile e concreta iniziativa nei settori sopra indicati.

6.3.1. Corpi idrici superficiali

All'interno del bacino, alcuni corpi idrici superficiali sono interessati da captazioni di entità superiore alla propria portata naturale.

Nel caso dei corpi idrici a portata critica, come definiti al successivo capitolo 7, le misure prevedono anche una riduzione degli attingimenti già assentiti per il raggiungimento dell'obiettivo di garantire il Deflusso Minimo Vitale.

6.3.2. Corpi idrici sotterranei costieri

La recente stagione estiva ha evidenziato preoccupanti situazioni che riguardano i corpi idrici delle fasce costiere il cui intensivo sfruttamento, correlato alla conseguente e progressiva ingressione di acqua marina.

A tale scopo è obiettivo prioritario del Piano perseguire una politica di maggiore sfruttamento delle risorse idriche superficiali, aumentandone al contempo anche la disponibilità mediante specifici interventi, ma comunque preservando lo sfruttamento delle risorse sotterranee alle situazioni d'assenza di risorse superficiali.

6.3.3. Corpi idrici sotterranei interni

Anche per quanto attiene i corpi idrici sotterranei, si rilevano molte situazioni in cui l'intenso sfruttamento porta a forti depressioni delle superfici piezometriche determinando di riflesso anche un progressivo peggioramento della qualità delle acque emunte.

È questo il caso dell'acquifero della Pianura di Lucca nella zona di Capannori-Porcari, dove l'eccessivo sfruttamento della falda ha causato fenomeni di subsidenza.

Obiettivo prioritario del Piano di Tutela è invertire la tendenza all'abbassamento dei livelli piezometrici, sia attraverso una più corretta gestione degli emungimenti, che incentivando forme naturali di ricarica delle falde, nonché attivando ogni possibile iniziativa per accertare la fattibilità di interventi di ricarica artificiale delle falde stesse.

Al fine di tutelare quantitativamente i corpi idrici del bacino è necessario che si attui il completamento degli atti di pianificazione della gestione delle risorse idriche, attraverso la definizione del Deflusso Minimo Vitale (già attuata dall'Autorità di Bacino) e del bilancio idrico. Conseguentemente le Province dovranno attuare le misure necessarie a garantire il mantenimento dei valori di DMV nei tratti designati e ad evitare situazioni in deficit di bilancio.

Con tali strumenti ed azioni si potranno mettere in atto tutte le iniziative per il raggiungimento degli obiettivi di tutela quantitativa delle risorse idriche, con innegabili vantaggi anche per il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Per quanto attiene l'efficacia dei sistemi di erogazione delle risorse idriche captate, soprattutto per gli usi irrigui, si rileva in generale un elevato livello di perdite di rete. Al fine di ridurre gli sprechi di risorse ed ottimizzarne l'impiego è necessario che siano attivati programmi di revisione dei sistemi di erogazione, fino ad arrivare, in estremo, anche alla sostituzione di quelli che evidenziano livelli di perdite superiori al 40%. Ciò consentirà di ridurre le risorse effettivamente prelevate dai corpi idrici, con aumento della portata effettiva di quelli superficiali o la capacità di quelli sotterranei.

Una possibile strategia che può contribuire in modo determinante a superare le criticità relative alla disponibilità delle risorse idriche consiste, in attuazione del vigente specifico decreto, nel riuso delle acque reflue depurate, opportunamente trattate.

Occorre ora proseguire in tale strategia, incentivando, nei settori ammissibili e laddove ciò possa essere economicamente sostenibile, il riutilizzo delle acque reflue, in modo da ridurre contestualmente la pressione sulle risorse di primaria qualità, che potranno essere riservate ai fini primari, quali quello idropotabile.

Il riutilizzo delle acque reflue trattate potrà quindi contribuire anche al risanamento quantitativo dei corpi idrici, specialmente quelli sotterranei. Si ritiene inoltre necessario che siano effettuati ulteriori studi per accertare la fattibilità di piccoli e medi invasi, strategicamente dislocati sul territorio, che possano contribuire significativamente, non soltanto all'approvvigionamento idropotabile, ma anche alla tutela ambientale in condizioni di particolari criticità.

7 PROGRAMMI DEGLI INTERVENTI E DELLE MISURE

Con riferimento agli obiettivi di cui al precedente punto, di seguito si esplicitano gli interventi e le misure già adottate o facenti parte degli strumenti di programmazione dei diversi soggetti competenti, ritenuti necessari per il raggiungimento degli obiettivi definiti.

Al paragrafo 7.1 è riportata la sintesi della ricognizione dei programmi degli interventi, suddivisi tra settore idrico integrato, industrial ed irriguo, in corso di attuazione o che comunque hanno integrale copertura finanziaria, nonché gli indirizzi per lo sviluppo delle ulteriori iniziative nei vari settori coerenti con la strategia del presente Piano di Tutela.

Al paragrafo 7.2 sono riportate le misure di Piano per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, di qualità per specifica destinazione, per le aree a specifica tutela e per la tutela quantitativa delle risorse idriche.

Gli interventi e le misure sono articolati per comparti di competenza, o di appartenenza a specifici programmi.

7.1. Programmi degli interventi

7.1.1.I Programmi per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale

Linee generali e strategia programmatica

Tra tutti gli strumenti di tutela, programmazione e gestione delle risorse idriche, assume un ruolo prioritario il Piano regionale di Azione Ambientale 2004-2006, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 29 del 2.3.2004 che delinea la strategia generale di azione delle programmazioni di settore per la risoluzione delle criticità ambientali, ovvero, per quanto qui interessa, per il ciclo dell'acqua.

Il Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA), così come previsto dal PRS 2003-2005 (punto 9: un nuovo approccio alle politiche ambientali) nasce in Toscana come un'esperienza innovativa, che cerca di recepire in un unico documento regionale, in una logica d'integrazione delle politiche, i contenuti dei Piani approvati a livello internazionale, europeo e nazionale (Piano di azione di Johannesburg 2002, Sesto

programma comunitario d'azione in materia di ambiente, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia).

Il PRAA si caratterizza come un documento con valenza strategica, che si attua in parte come piano d'indirizzo per le politiche settoriali (energia, aria, inquinamento acustico, rifiuti, bonifiche dei siti inquinati, acqua, biodiversità, parchi e aree protette, difesa del suolo ed erosione costiera, inquinamento elettromagnetico, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, rischio sismico, valutazione ambientale) in parte come azioni dirette caratterizzate da trasversalità (incentivi all'ecoefficienza, quadri conoscitivi, comunicazione, informazione, educazione ambientale, ricerca e innovazione tecnologica, cooperazione internazionale, etc.).

Il Medesimo Piano prevede lo stanziamento di consistenti risorse finanziarie nel settore dell'acqua per l'attuazione delle seguenti specifiche iniziative :

- potenziamento ed estensione della rete di monitoraggio idrologico e della rete freaticometrica regionale;
- attuazione della direttiva 60/2000/CE – Monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali per l'individuazione e la ricognizione delle sostanze pericolose;
- azioni per lo sviluppo dell'ecoefficienza nell'uso dell'acqua;
- azioni di sistema per la comunicazione e per l'educazione ambientale;
- azioni di sistema per la ricerca e l'innovazione.

Attraverso il Piano Regionale di azione Ambientale sul territorio della Regione Toscana sono state individuate 23 aree critiche, in cui uno o più fattori di crisi ambientale richiedono un intervento fortemente contestualizzato in quella specifica dimensione territoriale e che richiedono anche interventi caratterizzati da un alto livello d'integrazione tra le diverse politiche ambientali e/o tra le politiche ambientali e le altre politiche pubbliche (economiche, territoriali e per la salute).

In ben 16 di queste, sono significativamente presenti criticità quali-quantitative delle risorse idriche e pertanto su tali zone si è incentrata l'attenzione della Regione Toscana per l'individuazione degli interventi, anche al fine di reperire le ulteriori risorse finanziarie rispetto a quelle già stanziate con il medesimo Piano.

Con delibera di Giunta Regionale n. 671 del 12.7.2004 è stato approvato un Programma di Interventi nel settore idrico contenente l'individuazione degli interventi infrastrutturali di cui richiedere l'ammissione a finanziamento a valere sui fondi di cui alla L. 350/2003 (Finanziaria 2004).

Tale programma individua, nel rispetto della strategia d'azione definita dal PRAA, e con specifico riferimento alle aree critiche in esso definite, gli interventi per la risoluzione delle più significative criticità afferenti le acque sulla base della conoscenza dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche desunto dalla proposta di Piano di Tutela approvata dalla Giunta regionale nel Dicembre 2003.

In questo contesto, e con specifico riferimento alla strategia di Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile adottata a livello Nazionale con delibera CIPE n. 57 del 2 Agosto 2002, assumono particolare rilevanza i numerosi atti di programmazione concertata stipulati per la realizzazione di interventi infrastrutturali nel settore del ciclo integrato dell'acqua nel bacino del fiume Serchio, a seguito della Intesa Istituzionale Stato Regione Toscana del 1999.

Tali procedure, finalizzate all'allocatione di risorse finanziarie comunitarie, statali e regionali, hanno come obiettivo l'incentivazione e l'impulso alla realizzazione di interventi di prioritaria importanza per la tutela ambientale.

Per quanto attiene le risorse statali e regionali, si ricordano in particolare :

- l'Accordo di Programma stipulato con il Ministero dell'Ambiente in data 18 maggio 1999, con il quale sono stati finanziati, tra l'altro, il progetto di adeguamento del depuratore di Massarosa ed il completamento della rete fognaria di Galliciano;
- l'Accordo di Programma stipulato con il Ministero dell'Ambiente in data 12.12.2000, con il quale sono stati cofinanziati il depuratore di San Jacopo a Pisa, cui sono collettati i reflui dei comuni di San Giuliano Terme, Vecchiano e Migliarino, oltreché una parte di quelli dell'Oltreserchio Lucchese;
- l'Accordo di Programma stipulato in data 23.4.2002, con il quale è stato cofinanziato il sistema di raccolta dei reflui dell'Oltreserchio lucchese ed il loro collettamento al depuratore di San Jacopo a Pisa;
- l'Accordo di Programma stipulato con il Ministero dell'Ambiente in data 19.12.2002 con il quale sono stati cofinanziati il completamento e la ristrutturazione delle rete fognaria nera ed il depuratore di Viareggio ed il completamento della rete fognaria di Borgo a Mozzano;
- l'Accordo di Programma stipulato con il Ministero dell'Ambiente in data 1.8.2003 con il quale sono stati cofinanziati, a valere sulle risorse CIPE per le aree depresse, interventi di adeguamento fognario e depurativo di vari centri del bacino del Serchio.

7.1.1.1. Il Servizio Idrico Integrato

Inquadramento generale

Con la Legge 5 gennaio 1994 n. 36, “Disposizioni in materia di risorse idriche”, è stato definito ed organizzato il servizio idrico integrato per la pianificazione e la gestione delle risorse idriche.

Tale legge prevede di costituire unitariamente e riorganizzare il “servizio idrico integrato”, inteso quale insieme dei servizi pubblici e privati di captazione, adduzione e distribuzione delle acque ad uso civile, di fognatura e depurazione dei reflui, per consentire un’effettiva gestione ecologicamente sostenibile della risorsa idrica. A tal fine si attua il superamento della frammentazione delle gestioni locali, avviando una riorganizzazione industriale del servizio idrico, in modo integrato e quindi inclusivo dei servizi di fognatura e depurazione. A questo scopo sono stati istituiti gli Ambiti Territoriali Ottimali di pianificazione e di gestione del servizio, con l’introduzione di una tariffa unitaria per la copertura dei costi anche di fognatura e depurazione, per finanziare gli investimenti necessari per l’adeguamento delle infrastrutture nel loro complesso, anche secondo le finalità ambientali.

La Regione Toscana ha costituito 6 Ambiti territoriali ottimali, i cui confini sono stati definiti in base alla configurazione geografica dei bacini idrografici.

In ogni Ambito è operante un unico gestore che roga il servizio idrico integrato.

I Comuni del bacino del Fiume Serchio sono ricompresi all’interno dell’Ambito Territoriale Ottimale n° 1, che comprende anche i bacini idrografici del Po, Magra e Toscana Nord.

All’interno del perimetro territoriale non sono presenti gestioni salvaguardate e pertanto su tutto il territorio è stata pianificata la riorganizzazione del Servizio idrico Integrato in attuazione della L. 36/94.

Nel Bacino del Fiume Serchio sono ricompresi 32 Comuni appartenenti alle Province di Lucca e Massa-Carrara e ricompresi nell’Ambito Territoriale Ottimale n° 1 – Toscana Nord ed è in corso di costituzione il gestore unico di Ambito.

Approvvigionamento idropotabile

Le fonti di approvvigionamento di acqua potabile dell’ATO sono in totale 1091 e sono costituite da 1004 sorgenti o gruppi di sorgenti, 80 pozzi o campi pozzi e 7 captazioni superficiali da cui risulta una grande dispersione sul territorio delle risorse idriche. In Lunigiana è presente il maggior numero di fonti di approvvigionamento (300 tra sorgenti, pozzi e captazioni superficiali).

La risorsa idrica disponibile nell’anno, stimata pari alla somma delle portate medie delle sorgenti, risulta pari a circa 113 milioni di mc, mentre il fabbisogno totale annuo relativo al 1996 è stato stimato pari a circa 47 milioni di mc.

Trattamento delle acque reflue urbane

Dalla ricognizione effettuata dall’Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 1, le reti fognarie hanno uno sviluppo complessivo di 2.003 Km, di cui circa 1297 Km di reti e 706 Km di collettori, che servono una popolazione di circa 405.600 abitanti, pari al 79% della popolazione residente.

Sul territorio in parola sono presenti 247 impianti di depurazione che trattano i reflui urbani di circa 374.790 abitanti, pari al 73% della popolazione residente e al 92% della popolazione allacciata a fognatura.

Programmazione della riorganizzazione del Servizio Idrico Integrato

Il Programma degli Interventi (facente parte del Piano di Ambito), quale strumento di programmazione del servizio idrico integrato, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale definiti , e l’annesso Piano Tecnico-Economico-Finanziario sono stati approvati , in forma definitiva dall’Assemblea dei Comuni dell’ATO in data 27.9.2001.

Per quanto attiene le finalità del Piano di Tutela, tali programmi sono sviluppati a livello di dettaglio pianificatorio necessario per l’individuazione degli interventi di adeguamento delle infrastrutture e degli impianti, la cui realizzazione concorre al raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale quali-quantitativa delle risorse idriche.

È da ricordare che l’Autorità di Ambito, per la predisposizione del Piano, ha espletato le seguenti fasi:

Ricognizione. È stata effettuata la ricognizione delle opere, delle gestioni e dei livelli di servizio esistenti al fine di individuare :

- la capacità produttiva delle attuali strutture.
- il quadro dell'offerta dei servizi attuali;
- le ragioni di rischio e di precarietà della capacità produttiva.

Individuazione delle criticità. Sono state individuate e definite le criticità, intese quali macrofamiglie omogenee di potenziali problematiche inerenti il ciclo integrato delle acque, graduando in tal modo anche le priorità degli interventi e le conseguenti tempistiche di attuazione.

Individuazione dei livelli obiettivo di Piano. Definite le criticità, sono stati di conseguenza fissati i livelli di obiettivo di Piano, rappresentanti il livello minimo dei servizi che il gestore dovrà garantire mediante l'esecuzione degli interventi previsti per l'attuazione del Piano, nel pieno rispetto delle disposizioni cogenti.

Definizione degli indirizzi per il raggiungimento degli obiettivi. In conseguenza delle problematiche riscontrate dall'esame condotto secondo le procedure di cui sopra, sono stati definiti gli indirizzi per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, intesi quali metodologie d'intervento indicanti le finalità da perseguire per la risoluzione dei problemi.

Le criticità emerse dall'analisi dei risultati delle ricognizioni, che riguardano gli aspetti afferenti il Piano di Tutela, sono costituite in particolare dall'adeguamento delle strutture e degli impianti ai disposti del D. Lgs. 152/99 e sono così sintetizzabili:

1. Ricerca di nuove risorse idriche per la sostituzione di quelle di non buona qualità o per la dismissione di captazioni di modesta capacità;
2. Riduzione delle perdite fisiche nell'erogazione delle risorse idriche;
3. Insufficiente o mancante copertura fognaria e depurativa dei centri e dei nuclei;
4. Adeguamento impiantistico degli impianti di depurazione;
5. manutenzione straordinaria delle reti fognarie per l'eliminazione delle dispersioni.

Gli obiettivi fissati dall'Autorità di Ambito nella definizione del Piano di Ambito inerenti le suindicate criticità sono per i sottoindicati comparti:

Acquedotto.

- Allacciamento di tutta la popolazione residente nei centri, nei nuclei e nel più del 60% della popolazione residente nelle case sparse;
- Individuazione di risorse alternative, non potabili, da destinare ad usi diversi da quello potabile per consentire un minor sfruttamento delle falde;
- Progettazione di un servizio di individuazione ed eliminazione delle perdite di rete, attualmente stimate nell'ordine del 45%.

Fognature.

- Dotazione di adeguata rete fognaria, che assicuri una copertura della popolazione residente nei centri e nei nuclei ed almeno per il 50% della popolazione residente nelle case sparse;

Depurazione.

- Dotazione di adeguata copertura depurativa, che assicuri un allaccio della popolazione residente nei centri e nei nuclei ed almeno per il 50% della popolazione residente nelle case sparse;
- Controllo del rispetto della qualità degli scarichi ai disposti normativi vigenti e degli obiettivi del Piano di Tutela.

Gli indirizzi previsti possono così riassumersi :

Per il servizio di acquedotto:

- Protezione delle fonti di approvvigionamento mediante la delimitazione delle zone di tutela assoluta;
- Ricerca di risorse alternative, per problemi di qualità e quantità delle risorse disponibili, razionalizzazione delle reti, realizzazione di interconnessioni tra gli acquedotti, graduale riuso di acque depurate in impianti industriali e in agricoltura;
- Estensione del servizio a frazioni, in parte a case sparse, ed in generale ai Comuni con coperture molto al di sotto dello standard previsto o del livello medio di ambito;
- Ricerca e diminuzione delle perdite.

Per il servizio di fognatura:

- Estensione delle reti fognarie per limitare gli scarichi diretti nel territorio e sopperire all'attuale deficit;
- Revisione delle fognature al fine di evitare perdite nel sottosuolo;
- Protezione delle aree sensibili, particolarmente delle aree umide, tramite un'efficace controllo degli scarichi;
- Adeguamento della qualità degli scarichi al D.Lgs. 152/99.

Per il servizio di depurazione:

- Aumento della potenzialità depurativa per sopperire all'attuale deficit;
- Revisione degli impianti per ridurre le interruzioni di servizio, adeguarli alle nuove tecnologie impiantistiche;
- Aumento della capacità degli impianti sottosfruttati, accentrimento della depurazione in grossi impianti e dismissione di quelli piccoli mal funzionanti.

Il Programma degli Interventi

Il Piano degli Interventi attuativo del Piano di Ambito prevede complessivamente, nel Bacino del Fiume Serchio, nei 25 anni di durata della Concessione al gestore unico, investimenti pari a 109,915 Milioni di Euro, di cui 55,578 Milioni, pari al 50,5% entro il 31.12.2007.

Gli importi degli interventi previsti dal Piano di Ambito, suddivisi per obiettivi di tutela quali-quantitativa delle risorse idriche e per anno di completamento, sono così individuati:

Tabella 1 – Importi del Programma degli Interventi per obiettivi e anno di completamento.

Obiettivo	Interventi previsti entro il 31.12.2007	Interventi previsti oltre il 31.12.2007	Totali
	[Euro x 1.000]	[Euro x 1.000]	[Euro x 1.000]
Aumento della disponibilità di risorse idriche	0	0	0
Tutela quantitativa delle risorse idriche	707	39.019	39.726
Tutela qualitativa delle risorse idriche – Fognature	32.876	11.796	44.672
Tutela qualitativa delle risorse idriche – Depurazione	19.995	3.522	23.517
Riutilizzo di acque reflue	2.000	0	2.000
Totali	55.578	54.337	109.915

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati, gli importi degli interventi, suddivisi per tipologia di interventi e per anno di completamento, sono così individuati:

Tabella 2 – Importi degli interventi per tipologia e anno di completamento

Tipologia degli Interventi	Interventi previsti entro il 31.12.2007	Interventi previsti oltre il 31.12.2007	Totali
	[Euro]	[Euro]	[Euro]
Attivazione nuove risorse idriche	145	20.214	20.359
Manutenzione straordinaria reti acquedottistiche	64	2091	2155
Estensione della copertura del Servizio di Acquedotto	498	16.714	17.212
Manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione	0	1.240	1.240
Estensione copertura fognaria	32.876	10.556	43.432
Aumento della capacità depurativa	19.995	3.522	23.517
Riutilizzo acque reflue	2.000	0	2.000
TOTALE	55.578	54.337	109.915

L'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 1 – Toscana Nord sta provvedendo alla revisione del Piano di Ambito principalmente per i sottoelencati aspetti :

- attuale diverso stato di consistenza delle infrastrutture e degli impianti del servizio idrico integrato rispetto alla situazione rilevata con la ricognizione del 1998;
- necessità di riprogrammare gli interventi in conseguenza della grave crisi idrica verificatasi nel corso della stagione estiva 2003;
- disponibilità di nuovi finanziamenti pubblici.

Ciò potrà determinare una diversa distribuzione e programmazione degli interventi, sebbene è da attendersi un aggravio dei costi necessari, soprattutto legati ai consistenti interventi di manutenzione straordinaria urgenti resi necessari dal protrarsi della mancanza di costituzione del gestore unico di Ambito e dei sempre più ridotti interventi dei gestori attuali sui cespiti del servizio.

7.1.1.2. Il Settore Industriale

Nel bacino del fiume Serchio sono presenti alcune importanti attività industriali, quali quelle della carta distribuiti nella piana di Lucca.

Tale presenze, che assumono carattere di distretti industriali, sono fortemente idroesigenti, e per questioni meramente attinenti i processi produttivi devono utilizzare acque di elevata qualità.

Esse sono servite, per lo smaltimento dei reflui, da impianti di depurazione industriali, che si caratterizzano per l'elevato grado tecnologico e per efficienza.

Negli anni trascorsi per il conterminare analogo distretto industriale di Capannori, sito nel bacino del fiume Arno, comune soggetto ad evidenti situazioni di subsidenza innescate anche dai consistenti emungimenti da falda, è stato attivato un programma di interventi finalizzato prioritariamente alla sostituzione dei prelievi da falda con l'alimentazione delle industrie tramite un acquedotto duale che consentisse il riutilizzo delle acque recuperate dall'impianto di depurazione di Pontetetto, appartenente al bacino del Fiume Serchio, che però non risulta essere completato, e dunque non risolutivo delle problematiche sopra richiamate.

Tale sistema di approvvigionamento alternativo al prelievo da falda avrebbe inoltre consentito contestualmente di risolvere anche i problemi di smaltimento dei reflui industriali prodotti dalle industrie cartarie; soluzione che potrebbe essere trasferita, con evidenti positivi impatti sull'ambiente, anche alle altre industrie cartiere presenti nel bacino, atteso che l'entrata in vigore della nuova direttiva per l'eliminazione delle c.d. sostanze pericolose dagli scarichi porrà evidenti criticità nei sistemi di smaltimento dei reflui prodotti.

Si prevede pertanto di portare a completamento tali indirizzi ed azioni già avviate per la sostituzione dei prelievi da falda col riutilizzo delle acque reflue depurate.

A tal fine si prevede di pervenire a strumenti integrati di riorganizzazione integrata dell'intero ciclo idrico, secondo criteri di sostenibilità orizzontale e di rigoroso impiego delle risorse industriali, in analogia a quanto già avviato per il distretto del cuoio.

Il Programma degli interventi

Non sono previsti al momento specifici interventi

7.1.1.3. Il Settore Agricolo

I programmi attivati nel settore irriguo del bacino per il per il raggiungimento degli obiettivi possono così riassumersi:

- ricostruzione del quadro conoscitivo dell'uso irriguo. Attraverso uno specifico studio la Regione ha ricostruito, sulla base dei dati del censimento ISTAT 2001 per l'intero territorio regionale il seguente quadro conoscitivo:
 - l'estensione territoriale delle più significative colture praticate;
 - i fabbisogni irrigui determinati come somma dei fabbisogni delle singole colture;
 - i quantitativi di acque impiegate a scopo irriguo per tipologia di adacquamento;
 - i quantitativi di acqua impiegata suddivisa per tipologia di acque impiegate, suddivise in superficiali e sotterranee.

Tali indagini hanno consentito di individuare, a scala comunale, i territori dove si registrano le maggiori pressioni sulle risorse idriche, così da consentire, agli enti preposti alla pianificazione e alla programmazione dell'uso delle risorse idriche, di disporre di un quadro conoscitivo di dettaglio sufficiente a definire strategie di azione per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse idriche. Ciò vale soprattutto in quelle zone dove si registrano le maggiori criticità di risorsa o la presenza di molteplici diverse attività che determina una concorrenzialità nei prelievi e l'instaurarsi di situazioni di crisi idrica nei periodi di maggiore intensità di sfruttamento, come nel periodo tardo primaverile primo estivo.

Per il bacino del fiume Serchio le situazioni più critiche si sono confermate nel lungo costa versiliese, soprattutto in corrispondenza delle coltivazioni floro-vivaistiche dell'entroterra viareggino e di Camaiore.

- Stima del carico di nutrienti di origine agricola impattanti sul territorio. E' in corso di redazione, da parte di ARSIA, uno specifico studio che, sulla base delle estensioni territoriali delle tipologie colturali in atto e del tipo di adacquamento, consenta di stimare i quantitativi residuali di nutrienti impiegati che si riversano sui corpi idrici per trasporto dovuto al ruscellamento. Tale studio consentirà di predisporre mappe di impatto da nutrienti di origine agricola che, riscontrate con le caratteristiche dei corpi idrici sottesi alla colture stesse, permetteranno la determinazione del livello di impatto del settore agricolo sugli stessi, e dunque di definire le eventuali necessarie azioni da mettere in atto. Ciò ha particolare importanza per la Piana di Lucca, soprattutto in corrispondenza del campo Pozzi di sant'Alessio, mentre per il bacino del lago di Massaciuccoli, è attesa una conferma, dell'elevata pressione di nutrienti di origine agricola scolanti sul lago stesso.
- Programmi finalizzati alla riduzione delle pressioni sulle falde idriche e all'aumento della disponibilità di risorse idriche.

E' noto come nel corso dell'ultimo ventennio si è assistito ad una sensibile riduzione delle risorse idriche effettivamente disponibili per l'uso umano. Ciò è determinato da varie cause, tra le quali si ricordano: il cambiamento delle caratteristiche meteo-climatiche che hanno interessato anche la nostra regione ed il progressivo depauperamento ed abbandono del territorio, con conseguente riduzione della capacità di infiltrazione delle acque e del tempo di corrivazione delle acque di scorrimento superficiale.

Per fronteggiare tali situazioni sono già state attivate varie iniziative per le finalità in oggetto, alcune delle quali già in corso di attuazione: il programma regionale per il rimboschimento dei terreni bruciati; il programma regionale di invasi multiuso, ed il programma regionale per il riutilizzo delle acque reflue.

Quest'ultima iniziativa, più dettagliatamente specificata nel paragrafo seguente, in forza del recentissimo decreto interministeriale per il riutilizzo delle acque reflue, consentirà di rendere disponibili notevoli volumi di acque reflue recuperate, la cui utilizzazione potrebbe alleggerire la pressione sulle falde e determinare, un aumento delle capacità di ricarica della falde stesse, in forma di infiltrazione efficace conseguente all'uso delle risorse stesse.

Il Programma degli interventi.

Non sono individuati specifici interventi per il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

7.1.1.4. Il programma per il riutilizzo delle acque reflue depurate

E' noto come il riuso delle acque usate, previo adeguato trattamento ed attraverso un sistema di convogliamento e distribuzione che generalmente prescinde da diluizione con acque naturali rappresenta un'importante componente del ciclo delle acque ed è una prassi che sempre più si sta diffondendo.

Tutti i settori idroesigenti (agricolo, industriale, urbano, potabile, ambientale, etc.) sono interessati:

Riutilizzo delle acque reflue nel settore industriale.

In regione Toscana sono già attive numerose esperienze nel riutilizzo delle acque reflue nel settore industriale in altri bacini idrografici. Tra queste si ricorda in particolare, per quanto attiene il Bacino del Fiume Arno l'impianto di riciclo delle acque reflue prodotte dalle industrie tessili del 1° macrolotto, che attualmente eroga circa 5,5 milioni di mc anno di risorsa riciclati, opportunamente poi miscelata con acqua di falda, a costi che si aggirano mediamente intorno alle 0,155 – 0,180 Euro /mc.

Per quanto attiene il bacino del fiume Serchio, si ricorda il progetto per il riutilizzo delle acque reflue effluenti dall'impianto di depurazione di Pontetetto, appartenente al Bacino del Fiume Serchio, con la realizzazione del primo lotto dell'acquedotto industriale per il riutilizzo delle acque reflue nel distretto cartario di Capannori, ed il cui mancato completamento ne preclude l'utilizzo.

Riutilizzo delle acque reflue nel settore agricolo.

Con la recente emanazione del decreto interministeriale n. 185 del 12 giugno 2003, predisposto dal Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero delle Politiche Agricole, con il Ministero della Salute, dell'Industria, del Commercio e dei Lavori Pubblici e pubblicato sulla G.U. n. 169 del 23.7.2003 si è definita la regolamentazione delle pratiche di riutilizzo delle acque reflue fissa i requisiti di qualità (chimico-fisici e microbiologici) che le acque reflue devono avere per poter essere riusate.

La Regione Toscana in precedenza aveva affidato nel 2002 all'ARSIA l'incarico di eseguire uno studio preliminare per valutare le potenzialità di riutilizzo irriguo dei reflui depurati e di individuare i depuratori per i quali esistono idonee condizioni per una proficua utilizzazione irrigua delle acque urbane depurate, allo scopo di anticipare l'attuazione degli interventi che renderanno operativa l'opzione del riutilizzo, anche sul versante agricolo.

Si ricorda che già da tempo sono state effettuate, pur in mancanza di riferimenti normativi, e con proficui ed incoraggianti risultati, iniziative di riutilizzo di acque reflue, anche industriali, nel settore floro-vivaistico ed industriale; tra queste si ricordano :

- Impianto di Calice, a Prato : impianto pilota sperimentale con cui è stata testata la possibilità di riutilizzo di reflui prevalentemente industriali nella coltura di piante ornamentali. Tale esperienza ha dato confortanti risultati, dimostrando la fattibilità dell'uso, ed evidenziando la necessità di una filtrazione più efficace dell'effluente, prima del trattamento germicida, affinché l'azione combinata di PAA e raggio UV possa massimizzare gli effetti attesi. Un protocollo di intesa sancisce il rapporto dei gestori degli impianti industriali con la Provincia di Pistoia finalizzato ad uno studio approfondito degli aspetti tecnici, economici e giuridici relativi a questa ipotesi di riutilizzo di acque reflue.
- Impianto di depurazione di Pistoia : impianto pilota con cui è stata testata la possibilità di riutilizzo in campo floro-vivaistico delle acque reflue urbane trattate all'impianto centralizzato di Pistoia; anche in questo caso è stata accertata la fattibilità dell'iniziativa e la possibilità che le acque reflue possano efficacemente sostituire quelle di falda per gli usi vivaistici, con la ulteriore possibilità di ridurre le concimazioni, avendo i reflui ancora una capacità fertilizzante non propriamente trascurabile.

Le specifiche attività di sperimentazione condotte dall'ARSIA dal 1998 al 2002 per verificare le possibilità di utilizzo a scopo irriguo dei reflui urbani depurati su colture orticole. Le prove eseguite su pomodoro da industria prima, a Marina di Grosseto e su melanzana poi, a Castiglione della Pescaia, hanno evidenziato come l'applicazione di appropriate tecnologie di distribuzione (erogando le acque reflue con impianti di irrigazione a goccia sulla base del decorso del fabbisogno idrico della coltura) e di una attenta tecnica di fertilizzazione (complementando con la fertirrigazione i nutrienti apportanti con i reflui) possa consentire un uso delle acque reflue in agricoltura compatibile con le esigenze igienico- sanitarie del prodotto e la tutela dell'ambiente, anche ai fini della salvaguardia dell'inquinamento da nitrati.

Il Programma degli interventi

Gli impianti di depurazione civile individuati dal suddetto studio quali potenzialmente idonei, anche in termini di costi/benefici, per il riutilizzo delle acque reflue in agricoltura nel bacino del fiume Serchio sono:

Tabella 3 – Impianti di depurazione potenzialmente idonei per il riutilizzo delle acque reflue in agricoltura nel bacino del Fiume Serchio

Impianto	Comune	ATO	Superficie comunale irrigata di competenza (Ha)	Fabbisogni irrigui minimi stimati (m ³)	Costi
Viareggio	Viareggio (LU)	1	341,16	1.714.512	2.000.000,00

7.1.2. Programmi per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione

7.1.2.1. Il Servizio Idrico Integrato

Acque destinate ad uso idropotabile

Per quanto attiene le acque destinate ad uso idropotabile, per il mantenimento ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità richiesti dal D. Lgs 152/99, si segnalano tutti gli interventi infrastrutturali per la riduzione dell'inquinamento di origine antropica attraverso l'adeguamento dei sistemi di fognatura e depurazione; tali interventi costituiscono una sottocategoria settoriale di quelli individuati al precedente paragrafo 7.1.1. e si rimanda al precedente paragrafo per la loro elencazione. E' però opportuno segnalare che l'unitarietà della programmazione della gestione del servizio ha indirizzato verso la prioritaria esecuzione di quegli interventi che hanno beneficio diretto sulla qualità delle acque destinate al consumo umano previa potabilizzazione che presentavano situazioni particolarmente gravi. E' ora importante che tale indirizzo sia esteso alle situazioni afferenti i corpi idrici classificati A3, soprattutto per i parametri microbiologici, in modo tale da migliorare progressivamente la qualità delle acque prelevate, con l'indirizzo di eliminare tutte le classificazioni A3.

Acque destinate alla vita dei pesci

Per quanto attiene le acque destinate alla vita dei pesci, con il completamento degli interventi nei settori di fognatura e depurazione si ritiene possano ottenersi notevoli miglioramenti della qualità delle acque medesime. Un ulteriore significativo contributo si potrà ottenere, con l'attuazione dei Piani di Ambito, con la progressiva riduzione dell'approvvigionamento idropotabile da acque superficiali, ed il contestuale aumento dell'uso di acque di falda. Ciò consentirà, soprattutto nei periodi di magra dei corpi idrici superficiali, di evitare prelievi da tali corpi idrici, ovvero di mantenere i livelli fisiologici di deflusso.

Acque destinate alla balneazione

L'attuazione degli interventi previsti dai Piani di Ambito delle Autorità di Ambito territoriali Ottimali concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque destinate alla balneazione, anche se l'ordine di priorità di esecuzione degli interventi dipende, ope legis, dalle dimensioni dell'agglomerato civile. Nei casi di presenza di divieti permanenti di balneazione per motivi igienico-sanitari attribuibili alla presenza di scarichi, il gestore del servizio idrico è chiamato ad intervenire con celerità per la rimozione della cause impattanti.

Il programma degli interventi

I programmi degli interventi ricompresi nei Piani di Ambito possono essere considerati quali Piani Stralcio per le specifiche finalità per il raggiungimento anche degli obiettivi per le acque a specifica destinazione. Si richiamano i programmi degli interventi indicati al precedente paragrafo 7.1.1.

7.1.2.2. Il Settore Industriale

Gli interventi che rappresentano programma settoriale per il raggiungimento degli obiettivi per le acque a specifica destinazione sono da ricomprendersi tra quelli indicati al paragrafo 7.1.2, e per essi valgono analoghe considerazioni a quelle sviluppate al paragrafo precedente per quanto afferisce le acque destinate alla vita dei pesci. In tale contesto assumono fondamentale importanza le iniziative nei distretti industriali, la cui attuazione consentirà di ottenere sicuri e significativi benefici per tutte le acque sottese ai relativi scarichi.

Il Programma degli interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.2.3. Il Settore Agricolo

A questo riguardo, sebbene gli interventi che rappresentano programma settoriale per il raggiungimento degli obiettivi per le acque a specifica destinazione sono da ricomprendersi tra quelli indicati al paragrafo 7.1.3, occorre precisare che la riduzione dell'impatto derivante dall'irrigazione ha prioritaria importanza per le acque destinate al consumo umano, la cui tutela non può essere affidata esclusivamente che con la delimitazione delle aree di salvaguardia, soprattutto in quelle zone ove una intensiva coltura dei terreni, soprattutto con colture soggette anche a trattamenti fitosanitari non indifferenti, ne può compromettere l'impiego. Sarà pertanto necessario che l'Autorità di Ambito territoriale Ottimale, in attuazione dell'art. 21 del D. Lgs. 152/99 provvedano alla formalizzazione delle richieste di delimitazione delle aree di salvaguardia, ma anche che siano definite, in caso di coltivazioni che possano impattare con le risorse captate, che siano attivati specifici programmi di riduzione dei nutrienti dei fitosanitari impiegati, anche con l'incentivazione alla trasformazione delle colture in atto.

Il Programma degli interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.2.4 Il programma per il riutilizzo delle acque reflue depurate

Gli interventi e le misure che rappresentano programma settoriale per il raggiungimento degli obiettivi per le acque a specifica destinazione sono da ricomprendersi tra quelli indicati al paragrafo 7.1.4, e per essi valgono analoghe considerazioni a valle sviluppate al paragrafo precedente per quanto afferisce le acque destinate alla vita dei pesci e alla molluschicoltura. In tale contesto assumono prioritaria importanza le iniziative nei distretti industriali, la cui attuazione consentirà di ottenere sicuri e significativi benefici per tutte le acque sottese ai relativi scarichi, ma sensibili risultati sono attesi anche dal riutilizzo delle acque reflue in agricoltura.

Il Programma degli interventi

Non si segnalano specifici interventi.

**7.1.3. Programmi per le aree a specifica tutela
(aree sensibili, zone vulnerabili ed aree di salvaguardia)**

Si ricorda che, ai sensi del D. Lgs. 152/99, all'interno del Bacino del Fiume Serchio, è stata classificato, come area sensibile, il lago di Massaciuccoli e che la zona circostante al lago stesso è stata designata come zona vulnerabile (si veda paragrafo 4.5 – Aree a specifica tutela - del presente volume).

7.1.3.1. Il Servizio Idrico Integrato

Per le aree sensibili già individuate dal D.Lgs. 152/99 del bacino del fiume Serchio, la programmazione dell'AATO n. 1 ha già previsto adeguati trattamenti depurativi per tutti gli impianti a servizio di agglomerati del bacino imbrifero del lago di Massaciuccoli conformi alle disposizioni per le aree sensibili, ed i relativi interventi sono già in corso di esecuzione. Ciò nonostante, con delibera di Consiglio regionale n. 172 del 16.10.2003, si è provveduto a classificare tutto il bacino imbrifero scolante sul Massaciuccoli quale area sensibile.

Per quando infine attiene la regolamentazione delle aree di salvaguardia della captazioni ad uso idropotabile, fermo restando che opera, ope legis, il raggio di 200 m dalla captazione stessa, richiamata la proposta di delimitazione dell'area di salvaguardia del campo Pozzi di sant'Alessio effettuata ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs. 152/99, si ricorda che è in corso di completamento la definizione della disciplina regionale per l'armonizzazione delle disposizioni dell'art. 21 del D. Lgs. 152/99 con la Legge Costituzionale 3/2001, così da semplificare le procedure amministrative nel pieno rispetto delle linee guida tecniche contenute nell'Accordo stipulato tra Stato e Regioni. In tale disciplina si intende in particolare valorizzare il ruolo delle provincie, unificando presso il medesimo soggetto concedente le procedure di rilascio delle concessioni di derivazione con quelle di delimitazione delle aree di salvaguardia.

Il Programma degli interventi

La delimitazione delle aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile in attuazione dell'art. 21 del D. Lgs. 152/99 prevista nei Piani di Ambito delle Autorità di Ambito Territoriali Ottimali concorre al mantenimento o al miglioramento della qualità delle acque destinate all'uso umano.

Per quanto attiene le aree sensibili, si richiamano per intero gli interventi nel settore della depurazione civile previsti dai Piani di Ambito nonché quelli nel settore industriale che, attraverso il riutilizzo delle acque contribuirà sostanzialmente al raggiungimento degli obiettivi attesi.

Per quanto infine attiene le aree vulnerabili, entro un anno dall'atto di classificazione, dovrà essere predisposto il Piano di Azione, contenente le misure e le azioni da porre in essere per una gestione delle attività agricole coerente con la tutela delle risorse idriche.

7.1.3.2. Il Settore Industriale

Il Programma degli interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.3.3. Il Settore Agricolo

Per quanto attiene le misure adottate per la tutela delle aree sensibili presenti nel bacino del fiume Serchio in relazione agli usi irrigui, non essendoci diretta connessione, non sono state adottate specifiche iniziative.

Per quanto invece attiene le aree vulnerabili da nitrati, con delibera di Consiglio regionale n.172 del 16.10.2003, il bacino imbrifero del lago di Massaciuccoli è stato classificato area vulnerabile da nitrati, e si sta predisponendo, in attuazione del D. Lgs. 152/99, il Piano di Azione Ambientale per la definizione delle azioni di tutela da nutrienti di origine agricola.

Per quanto infine riguarda le aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile, al momento, non si ritiene di dover modificare i disposti della regolamentazione vigente, pur nella consapevolezza che eventuali specifiche disposizioni potranno rendersi necessarie in taluni specifici casi, e per i quali non sono ancora state completate le indagini necessarie alla definizione della delimitazione territoriale dell'area stessa.

Il Programma degli interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.3.4. Il programma per il riutilizzo delle acque reflue depurate

Sebbene il programma di riutilizzo delle acque reflue di cui al precedente paragrafo 7.1.4 costituisca un elemento fondamentale nella strategia regionale per la tutela ambientale, non esistono impianti di depurazione le cui acque reflue possano essere riutilizzate.

Il Programma degli interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.4. Programmi per la tutela quantitativa della risorsa

Bilancio Idrico e deflusso minimo vitale

Sebbene Il Decreto Ministeriale recante le linee guida per la predisposizione del bilancio idrico e per la predisposizione del minimo deflusso vitale sia stata approvato in Conferenza Stato-Regioni solo nel Luglio 2004, l'Autorità di Bacino del Fiume Serchio ha già definito, a far data dal 1 agosto 2002, il Minimo Deflusso vitale lungo il fiume Serchio, i suoi principali affluenti ed a valle dei principali sbarramenti per scopi idroelettrici, e sta terminando la definizione del Bilancio idrico.

Il rispetto del DMV determinerà sicuri benefici sulla qualità delle acque nei periodi di magra dei corpi idrici, ovvero sugli ecosistemi sottesi – allo stato attuale il tratto montano e mediano del Fiume Serchio soffre uno stato di crisi quantitativa causata dalle numerose derivazioni che interessano il fiume da Pontecosì fino a Vinciana; la sua determinazione permetterà inoltre una più corretta valutazione del bilancio idrico di bacino.

Sarà dunque importante poi che, in attuazione del D. Lgs. 152/99, le province provvedano, in caso di accertato deficit tra domanda e disponibilità di risorse idriche, a porre in essere tutte le azioni che lo stesso decreto consente per la regolamentazione della gestione delle risorse idriche nel rispetto della priorità indicate dalla legge 36/1994.

Costituzione di riserve, riduzione dei consumi, risparmio e riutilizzo di acque reflue

Per quanto attiene il riutilizzo delle acque reflue, si richiama quanto già indicato al precedente paragrafo 7.1.4, e, ricordate le significative azioni già in atto nel settore industriale, si ribadisce il prioritario indirizzo della Regione Toscana ad adottare ogni possibile iniziativa a sostegno dello sviluppo del riutilizzo di acque reflue, anche attraverso il cofinanziamento dei necessari interventi e di disincentivazione all'uso di risorse primarie in caso di disponibilità di acque recuperate. Tali azioni sono in corso di avanzata definizione, e costituiscono uno degli obiettivi prioritari e di immediata attuazione della strategia di settore.

Per quanto riguarda il risparmio idrico, le più significative azioni attivate dal settore agricoltura riguardano ancora una volta il settore del Servizio Idrico Integrato, sebbene sia indiscutibilmente riconosciuto che ben maggiori risultati potrebbero ottenersi con il miglioramento dei sistemi di adacquamento nel settore irriguo e con la sostituzione di colture fortemente idroesigenti.

Va però riconosciuto che sono state recentemente attivate iniziative pilota di cofinanziamento di interventi che raggiungano tali obiettivi, e dunque non si può che auspicare che tali iniziative assurgano a strategie ordinarie nel settore agricolo.

Per quanto invece riguarda il settore idropotabile, si ricorda che ai gestori dei servizi idrici integrati è imposta la revisione di tutta la rete acquedottistica nei primi 4 anni di gestione del servizio, ed il raggiungimento del livello obiettivo di legge di perdite totali non supero al 20%, limite considerato economicamente accettabile del normatore nazionale. Con l'affidamento della gestione al gestore unico di Ambito si realizzeranno le necessarie condizioni operative, con la conseguente attivazione di specifici programmi di attuazione dei sistemi di recupero e di ricerca delle perdite.

Per confronto con le situazioni afferenti realtà dove è già avvenuto l'affidamento al gestore unico di Ambito, si rileva che nel corso dei primi due anni di gestione, i gestori hanno già ottenuto significativi risultati, principalmente derivanti da interventi di ottimizzazione dei sistemi di accumulo e di distribuzione, nonché di interconnessione delle reti acquedottistiche. Seppure i più significativi recuperi sono nel settore amministrativo, mediante la bollettazione anche a soggetti pubblici esentati dalle precedenti gestioni, l'ottimizzazione idraulica della rete ed anche lo sviluppo del telecontrollo.

Nel caso specifico dell'AATO 4, il livello delle perdite stimate ad oggi è dell'ordine del 27%, contro un valore di circa il 45% caratteristico delle gestioni preesistenti.

Va però segnalato che, in generale, quanto più ci si avvicina al valore obiettivo di legge, tanto maggiori sono gli impegni finanziari richiesti per la riduzione del livello delle perdite, e pertanto le iniziative del secondo

programma d'azione devono essere attentamente valutate ed ottimizzate in un inderogabile contesto di economicità del servizio reso alla cittadinanza.

Il Programma degli interventi

Non sono previsti specifici interventi.

7.1.5. Indicazioni per il corretto assetto degli ambienti fluviali

Come indicato nel par. 4.1.4, i requisiti per il conseguimento degli obiettivi di qualità diverranno ben più stringenti dopo il recepimento della Dir. 2000/60/CE. In particolare, poiché il monitoraggio dovrà tener conto dei riflessi della morfologia fluviale sulla qualità ambientale, la presenza di opere di artificializzazione –anche laddove giustificata dal punto di vista idraulico– sarà registrata come un deterioramento dello stato ecologico del corso d'acqua. Ciò comporterà il rischio del mancato conseguimento degli obiettivi di qualità o, comunque, della necessità di uno sforzo maggiore per il loro raggiungimento.

Per contenere al massimo tale rischio, tutti gli Enti sono invitati a promuovere iniziative e comportamenti virtuosi volti a rispettare e migliorare la naturalità degli ambienti fluviali, a partire dalla valutazione dell'effettiva necessità e opportunità di nuove opere idrauliche, nonché dalla scelta delle tecniche per la loro realizzazione e manutenzione. L'esperienza internazionale mostra che, attraverso un'oculata progettazione ambientale, è possibile scegliere tecniche costruttive e manutentive che, pur garantendo il conseguimento degli obiettivi idraulici, ne minimizzino l'impatto e, in molti casi, contribuiscano al miglioramento ecologico.

In questa ottica –oltre a tenere nella massima considerazione le direttive già contenute nella Delibera del Consiglio Regionale n. 155/97 (criteri progettuali per gli interventi in materia di difesa idrogeologica), nella L.R. n. 56/2000 (conservazione degli habitat e delle specie selvatiche, biodiversità, aree di collegamento ecologico) e nella D.G.R.T. N.1148 del 21-10-2002 – è da promuovere un'intensa opera di formazione del personale finalizzata all'acquisizione e al consolidamento delle conoscenze e competenze teoriche e pratiche nel campo dell'ecologia e dell'ingegneria ambientale.

Tutti gli Enti sono altresì invitati, nell'ambito della progettazione interna o della stesura dei bandi di progettazione dei lavori fluviali, a richiedere espressamente che il progetto dovrà non solo soddisfare gli specifici obiettivi idraulici, ma anche studiare gli accorgimenti per evitare/minimizzare/compensare l'impatto ambientale e, possibilmente, per conseguire un miglioramento ecologico, nell'ottica della rinaturalizzazione.

Nelle misure è stata inoltre introdotta, anche secondo quanto previsto all'art. 41 del DLgs 152/99, un articolo relativo alla salvaguardia della naturalità degli ambienti fluviali, con particolare attenzione al mantenimento o alla ricostituzione della vegetazione riparia e di un assetto morfologico degli alvei quanto più possibile vicino alle condizioni di naturalità; la misura, estesa a tutti i corpi idrici superficiali (fluviali) significativi è rivolta a tutti gli enti che operano, sotto vari aspetti (programmatori, pianificatori, progettuali), in contesti territoriali fluviali.

L'aspetto della naturalità degli ambienti fluviali, essendo importante oltre che ai fini della qualità delle acque, anche per difesa idrogeologica, è stato affrontato in vario modo dalle Autorità di Bacino all'interno dei propri atti di pianificazione.

In particolare l'Autorità di Bacino del fiume Serchio lo affronta esplicitamente, all'interno del PAI, per quello che riguarda la vegetazione riparia, nelle direttive 4 e 5.

Nel PAI sono inoltre perimetrate e normate porzioni di territorio estremamente importanti non solo ai fini della difesa idraulica ed idrogeologica, ma anche della tutela della risorsa idrica, superficiale e sotterranea – si pensi alla loro funzionalità in termini di potere autodepurante del corso d'acqua e di interscambi tra fiume e falda (e viceversa). Sono queste:

- le aree identificate come “alveo fluviale in modellamento attivo” e le aree golenali (art.21);
- le Fasce di pertinenza fluviale, intese come porzioni di territorio esterne all'alveo attivo del fiume, necessarie non solo per l'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto dal PAI, ma anche per la sua riqualificazione ambientale (art.23);
- le aree del demanio fluviale (art.42).

7.1.6. Indicazioni per evitare l'aumento dell'inquinamento delle acque marine in conformità alle convenzioni internazionali

Si rimanda al volume III – Il Bacino del Fiume Ombrone e nel volume V – Il Bacino Toscana Costa in quanto sono i due bacini ai quali appartengono le isole dell'Arcipelago Toscano e quindi non possono che essere considerati i più rappresentativi della problematica che verrà trattata.

7.2. Misure (norme di piano)

Art. 1

(Finalità del Piano)

1. Il Piano di tutela delle acque rappresenta lo strumento mediante il quale la Regione Toscana in attuazione all'art. 44 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n. 152 ed in conformità alla Direttiva Quadro in materia di acque 2000/60/CE, nonché in coerenza con il Piano Regionale di Azione Ambientale della Toscana 2004-2006, persegue la conservazione, la tutela e la valorizzazione delle risorse idriche.
2. Il Piano di tutela costituisce Piano stralcio di settore dei piani di bacino dei Fiumi Arno, Serchio, Po, Tevere, Magra, Reno, Lamone-Montone, Fiora, Conca-Marecchia nonché dei Piani di Bacino regionali ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della legge 18 maggio 1989, n. 183 e dell'art. 7, comma 6, della legge regionale 11 dicembre 1998, n. 91.

Art. 2

(Contenuto delle Norme)

1. Le presenti norme contengono:
 - le misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità:
 - qualità ambientale (Titolo II, capo I D.lgs 152/99);
 - qualità per specifica destinazione (Titolo II, capo I e capo II D.lgs 152/99);
 - le misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica per le aree a specifica tutela (aree sensibili, zone vulnerabili ed aree salvaguardia) (titolo III capo I e capo III D.lgs 152/99);
 - le misure per la tutela quantitativa della risorsa idrica (titolo III capo II D.lgs 152/99).

Art. 3

(Ambito di applicazione)

1. Le misure di cui al successivo articolo 4, si applicano a:
 - servizio idrico integrato;
 - ciclo idrico e depurazione industriale;
 - settore agricolo.
2. Le predette misure si applicano anche al programma di riutilizzo delle acque reflue depurate.

Art. 4

(Strumenti di attuazione del Piano)

1. Gli obiettivi del presente Piano si attuano mediante la realizzazione degli interventi in esso previsti, l'applicazione delle misure di cui agli articoli successivi nonché attraverso il ricorso alle intese, agli accordi di programma e agli accordi ambientali.
2. Le misure sono costituite da provvedimenti normativi, direttive, prescrizioni ed indirizzi.

Art. 5

(Misure generali per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione e per le aree a specifica tutela)

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione e per le aree a specifica tutela si applicano le seguenti misure.
2. La Regione, nell'ambito della sua potestà normativa, definisce entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Tutela:
 - a. la disciplina dei trattamenti depurativi per gli agglomerati a forte fluttuazione stagionale;
 - b. la disciplina degli scaricatori di piena;
 - c. la disciplina dei trattamenti delle acque di prima pioggia;
 - d. la disciplina per il riutilizzo delle acque reflue;
 - e. la disciplina delle acque di restituzione;
3. La Regione provvede altresì a:
 - a. definire, entro il termine di cui al comma che precede, il primo elenco regionale degli impianti di depurazione da assoggettare a riutilizzo delle acque reflue;
 - b. incentivare la realizzazione degli interventi necessari al raggiungimento di obiettivi di qualità ambientale superiori a quelli previsti dal D. Lgs. 152/99;
 - c. promuovere ed incentivare la realizzazione di interventi finalizzati alla ricarica artificiale delle falde idriche interessate da sovrasfruttamento di concerto con tutti i soggetti utilizzatori degli acquiferi interessati, previa intesa con le competenti autorità locali e con gli organi centrali.
 - d. emanare direttive, entro 12 mesi dall'approvazione del Piano di Tutela, per la revisione dei canoni di concessioni delle derivazioni al fine di ridurre lo spreco della risorsa e di incentivare la installazione e la corretta tenuta degli strumenti di misurazione delle portate emunte. Le direttive dovranno attenersi ai seguenti indirizzi:
 - canone per usi irrigui: differenziare per scaglioni sotto/sopra gli standard di coltura;
 - canone per usi irrigui ed industriali: canone doppio/triplo in caso di mancata utilizzazione di acque reflue disponibili;
 - revoca della concessione di derivazione in caso di mancanza o grave manomissione degli strumenti di misurazione delle portate emunte.
4. Le Province provvedono a:
 - a. effettuare, in conformità alle direttive di cui alla lett. d) di cui al comma 3 che precede, alla revisione della gestione del demanio idrico con modifica del canone in funzione dei consumi effettivi, degli usi e della disponibilità di acque reflue da utilizzare;
 - b. completare il censimento e la caratterizzazione delle derivazioni in atto dei corpi idrici superficiali a portata critica, così come definiti dall'art. 9 comma 3 lett. b), e dei corpi idrici sotterranei a grave deficit di bilancio idrico così come definiti dall'art. 9 comma 3 lett. c) entro il 31.12.2005 per quelli già individuati ed entro 12 mesi dall'individuazione per gli altri corpi idrici, imponendo l'installazione, a cura e spese del concessionario, di strumenti di misurazione di portata sulle derivazioni esistenti più significative;
 - c. ridurre la captazione assentita alle concessioni di derivazione del 20%, sui corpi idrici superficiali a portata critica e sui corpi idrici sotterranei a grave deficit di bilancio idrico entro il 31.12.2005 per quelli già individuati ed entro 12 mesi dall'individuazione per gli altri corpi idrici; tale limite è ridotto al 10% in caso che siano impiegate acque reflue per una pari quantità. Le predette riduzioni saranno applicate salvo diverse prescrizioni già dettate dalle Autorità di Bacino territorialmente competenti. Per i corpi idrici superficiali a portata critica la situazione di crisi deve essere superata entro 5 anni dalla loro individuazione;
 - d. rilasciare le nuove concessioni di derivazione e l'eventuale rinnovo a condizione che vengano installati, a cura e spese del concessionario, gli strumenti di misurazione della portata derivata.
5. Nei corpi idrici superficiali a portata critica, nei corpi idrici sotterranei a grave deficit di bilancio idrico ed in quelli interessati da fenomeni di ingressione di acque marine, non possono essere rilasciate nuove concessioni di derivazione, ad eccezione delle concessioni ad uso idropotabile. Qualora siano rilasciate le predette concessioni la Provincia deve ridurre di una pari quantità le concessioni esistenti ad uso non idropotabile.
6. I Comuni provvedono, nella formazione e aggiornamento degli strumenti di governo del territorio a:

- a. richiedere, in fase di adozione del Piano Strutturale e delle varianti allo stesso, il parere alle Autorità di Ambito territoriale ottimale, di cui alla legge regionale 21 luglio 1995, n. 81, in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idropotabile;
- b. individuare le zone di accertata sofferenza idrica ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico;
- c. prevedere nuovi incrementi edificatori solo nelle zone dove sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione ovvero sia prevista la contestuale realizzazione degli impianti di fognatura e depurazione ;
- d. prevedere, nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idroesigenti, la realizzazioni di reti duali.

7. I gestori delle reti di acque bianche devono definire, entro il 8 mesi dall'approvazione del Piano di tutela, i programmi degli interventi per il trattamento delle acque di prima pioggia in conformità alla disciplina di cui al comma 2, lett. c) che precede e procedere alla loro attuazione entro i successivi tre anni.

Art. 6

(Ulteriori misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale)

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale è necessario che i soggetti competenti assicurino il mantenimento della vegetazione spontanea o il ripristino di vegetazione idonea alle caratteristiche stazionali, nella fascia di almeno 10 metri dalla sponda adiacente i corpi idrici significativi superficiali fluviali, ad eccezione di quei tratti di alveo in cui detto mantenimento e/o ripristino sia sconsigliato per ragioni di sicurezza idraulica o per quei tratti di alveo che attraversano i centri urbani.
2. La suddetta misura deve essere attuata attraverso:
 - la formazione di corridoi ecologici continui e stabili nel tempo e nello spazio;
 - l'incremento dell'ampiezza delle aree tampone con funzioni di filtro dei solidi sospesi e degli inquinanti di origine diffusa;
 - la promozione, sia in sinistra che in destra idrografica, di una fascia di vegetazione riparia comprendente specie arboree, arbustive ed erbacee;
 - il mantenimento della vegetazione esistente;
 - la limitazione del taglio della vegetazione posta in alveo ai soli interventi selettivi finalizzati alla funzionalità idraulica;
3. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale è altresì necessario mantenere e, ove possibile, ripristinare la struttura morfologica dell'ambiente fluviale in modo da garantire una corretta successione ecologica delle facies lotiche e lentiche anche per incrementare l'infiltrazione e conseguentemente favorire gli scambi idrici tra fiume-falda.
4. Le misure di cui ai commi precedenti dovranno essere recepite, a seguito dell'entrata in vigore del presente Piano, negli strumenti di programmazione e pianificazione di tutti gli enti competenti.
5. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale nel settore agricolo le Province provvedono ad attuare le misure previste dal Piano Regionale di Sviluppo Rurale 2001-2006 attinenti alla tutela della risorsa idrica.

Art. 7

(Ulteriori misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione)

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione sono necessarie le ulteriori seguenti misure.
2. Per il servizio idrico integrato:
 - a. la Regione, nell'ambito della propria potestà normativa, entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Tutela, deve definire la disciplina delle aree di salvaguardia delle derivazioni ad uso idropotabile

b. le Autorità di Ambito territoriali ottimali di cui alla legge regionale 21 luglio 1995, n. 81 devono dare prioritaria attuazione agli interventi nei settori di fognatura e depurazione finalizzati a migliorare la qualità delle acque destinate al successivo prelievo per uso idropotabile e a migliorare la qualità delle acque destinate alla balneazione.

3. Per il settore agricolo le Province devono attuare le misure previste dal Piano Regionale di Sviluppo Rurale 2001-2006 e successivi aggiornamenti.

Art. 8

(Ulteriori misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le aree a specifica tutela)

1. Per le aree a specifica tutela (aree sensibili, zone vulnerabili ed aree di salvaguardia) sono previste le seguenti ulteriori misure per il servizio idrico integrato:

- a. la Regione nell'ambito della propria potestà normativa, entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Tutela, provvede a definire la disciplina delle aree di salvaguardia delle derivazioni ad uso idropotabile;
- b. i gestori dei servizi di depurazione provvedono a verificare l'efficacia dei sistemi depurativi nelle aree sensibili.

2. La Giunta Regionale, entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Tutela, precisa, con adeguata cartografia di dettaglio, i limiti territoriali delle aree sensibili e delle zone vulnerabili già individuate.

Art. 9

(Misure generali per il raggiungimento della tutela quantitativa della risorsa idrica)

1. Per il raggiungimento della tutela quantitativa della risorsa è necessario che vengano adottate le seguenti misure.

2. La Regione, provvede a:

- a. definire, entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Tutela, il primo elenco regionale degli impianti di depurazione da assoggettare a riutilizzo delle acque reflue;
- b. concorrere a determinare, in seno al Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, il Bilancio idrico e il Deflusso Minimo Vitale.

3. Le Autorità di Bacino provvedono a:

- a. definire il Deflusso Minimo Vitale nonché il Bilancio Idrico del Bacino, con particolare riferimento ai corpi idrici sotterranei;
- b. individuare i corpi idrici superficiali che presentano portata critica e cioè quelli per i quali si presuppone che la portata idraulica sia per 60 giorni l'anno inferiore al DmV e che necessitano di un programma straordinario di sostegno delle portate di magra (tra i quali, in via esemplificativa, rilasci da invasi / sospensione delle derivazioni in alveo e subalveo), nonché gli indirizzi per ridurre il deficit di DmV. La revisione della prima individuazione viene effettuata con cadenza massimo triennale;
- c. individuare i corpi idrici sotterranei, o loro porzioni, che presentano grave deficit di bilancio idrico e che necessitano di un programma straordinario per la riduzione della crisi (tra i quali, in via esemplificativa, rimpinguamento artificiale delle falde; sospensione / riduzione degli emungimenti, fino a quelli idropotabili, sostituzione delle risorse captate con acque reflue) nonché definire gli indirizzi per ridurre il deficit. L'individuazione di cui al presente comma dovrà effettuarsi in via prioritaria sui corpi significativi per i quali risulti una evidente alterazione dell'equilibrio tra l'estrazione di acqua e la velocità di naturale ravvenamento non sostenibile sul lungo periodo. La revisione della prima individuazione viene effettuata con cadenza massimo triennale;
- d. individuare porzioni di corpi idrici sotterranei interessati da fenomeni di ingressione di acque marine e definire un programma di interventi ed azioni finalizzate alla riduzione di tali fenomeni. La revisione della prima individuazione viene effettuata con cadenza massimo triennale.
- e. definire, nelle more della individuazione dei corpi idrici superficiali a portata critica, di quelli sotterranei a grave deficit di bilancio idrico e di quelli interessati da fenomeni di ingressione di acque marine, le misure di salvaguardia per la tutela quantitativa e qualitativa dei corpi idrici in oggetto.

4. Le Province provvedono a:

- a. effettuare, in conformità alle direttive di cui alla lett. d) del terzo comma dell'art. 5, la revisione della gestione del demanio idrico con modifica del canone in funzione dei consumi effettivi, degli usi e della disponibilità di acque reflue da utilizzare;
- b. completare il censimento e la caratterizzazione delle derivazioni in atto dei corpi idrici superficiali a portata critica e dei corpi idrici sotterranei a grave deficit di bilancio idrico entro il 31 Dicembre 2005 per quelli già individuati ed entro 12 mesi dall'individuazione per gli altri corpi idrici imponendo l'installazione, a cura e spese del concessionario, di strumenti di misurazione di portata sulle derivazioni esistenti più significative;
- c. ridurre la captazione assentita alle concessioni di derivazione del 20%, sui corpi idrici superficiali a portata critica e sui corpi idrici sotterranei a grave deficit di bilancio idrico entro il 31 Dicembre 2005 per quelli già individuati ed entro 12 mesi dall'individuazione per gli altri corpi idrici; tale limite è ridotto al 10% in caso che siano impiegate acque reflue per una pari quantità. Le predette riduzioni saranno applicate salvo diverse prescrizioni già dettate dalle Autorità di Bacino territorialmente competenti. Per i corpi idrici superficiali a portata critica la situazione di crisi deve essere superata entro 5 anni dalla loro individuazione;
- d. rilasciare nuove concessioni di derivazione e/o accordare rinnovi di quelle esistenti a condizione che vengano installati, a cura e spese del concessionario, gli strumenti di misurazione della portata derivata;
- e. incentivare e perseguire i progetti finalizzati a rallentare il deflusso delle acque fluviali: traverse, piccoli e medi invasi collinari, ed in generale tutte quelle opere che consentono la ricarica delle falde;
- f. incentivare e perseguire i progetti finalizzati a ridurre il deflusso delle acque piovane sul territorio e ad aumentare l'infiltrazione efficace nel sottosuolo, quali il rimboschimento o il recupero dei terreni abbandonati.

5. Nei corpi idrici superficiali a portata critica, nei corpi idrici sotterranei a grave deficit di bilancio idrico ed in quelli interessati da fenomeni di ingressione di acque marine non possono essere rilasciate nuove concessioni di derivazione, ad eccezione delle concessioni ad uso idropotabile. Qualora siano rilasciate le predette concessioni la Provincia deve ridurre di una pari quantità le concessioni esistenti ad uso non idropotabile

6. I Comuni provvedono, nella formazione e aggiornamento degli strumenti di governo del territorio a:

- a. richiedere, in fase di adozione del Piano Strutturale e delle varianti allo stesso, il parere alle Autorità di Ambito territoriale ottimale, di cui alla legge regionale 21 luglio 1995 n. 81, in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idropotabile;
- b. individuare le zone di accertata sofferenza idrica ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico;
- a. prevedere nuovi incrementi edificatori solo laddove nella zona sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione ovvero sia prevista la contestuale realizzazione degli impianti di fognatura e depurazione ;
- b. prevedere, nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idroesigenti, la realizzazioni di reti duali
- c. imporre nelle nuove costruzioni gli scarichi di water a doppia pulsantiera;
- d. prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idropotabile.

Art. 10

(Ulteriori misure per il raggiungimento della tutela quantitativa della risorsa idrica)

1. Concorrono al raggiungimento della tutela quantitativa della risorsa le seguenti ulteriori misure volte a garantire la razionale utilizzazione delle risorse idriche attraverso:

- la costituzione di riserve;
- la riduzione dei consumi;
- il risparmio idrico ed il riutilizzo di acque reflue.

2. Concorrono al raggiungimento degli obiettivi di cui al presente articolo le misure di cui all'articolo 5, comma 3.

Art. 11

Aggiornamento del Piano

1. Il presente Piano ha valore a tempo indeterminato ed è soggetto a modifiche conseguenti ad approfondimenti e/o integrazioni del quadro conoscitivo di riferimento, della continua attività di monitoraggio, programmazione e realizzazione degli interventi.
2. Le varianti o integrazioni alle presenti disposizioni normative ed agli obiettivi sono approvate con il medesimo procedimento previsto per l'approvazione del piano.
3. In tutti gli altri casi le varianti o le integrazioni al Piano sono di competenza della Giunta Regionale.
4. Il primo aggiornamento del Piano, anche a seguito della verifica dell'efficacia degli interventi previsti, dovrà essere elaborato entro due anni dall'approvazione del Piano stesso.

Art. 12

Aree Sensibili

La Regione, contestualmente all'approvazione del presente piano di Tutela, individua, ai sensi dell'art. 18 del D.lgs n. 152/99, l'area sensibile dell'Arno come meglio indicata nella planimetria allegata al presente Piano.

Art. 13

Corpi idrici a portata critica, a grave deficit di bilancio idrico e soggetti ad ingressione di acqua marina

1. La Regione, contestualmente all'approvazione del presente Piano di Tutela, individua quali corpi idrici a portata critica:
 - a) per il bacino idrografico del fiume Arno, il Canale Maestro della Chiana;
 - b) per il bacino idrografico Toscana Costa, il fiume Cecina ed il fiume Cornia.
2. In attuazione dell'art. 9, comma 3, lettera c, le Autorità di Bacino nazionali ed interregionali e la Regione con proprio atto e previo parere del Comitato tecnico di bacino, provvederanno ad individuare i corpi idrici sotterranei, o loro porzioni, a grave deficit di bilancio idrico, con particolare attenzione a:
 - a) per il bacino idrografico del fiume Arno, l'acquifero della Piana di Firenze, Prato, Pistoia, (zona di Prato); l'acquifero della pianura di Lucca (zona Capannori); l'acquifero Valdarno inferiore e piana costiera pisana (zona Santa Croce);
 - b) per il bacino idrografico del Serchio, l'acquifero della pianura di Lucca (zona Capannori);
 - c) per il bacino idrografico del fiume Fiume, l'acquifero dell'Amiata;
 - d) per il bacino idrografico del fiume Tevere, l'acquifero dell'Amiata;
 - e) per il bacino idrografico del fiume Ombrone, l'acquifero dell'Amiata;
 - f) per il bacino idrografico Toscana Costa, l'acquifero del Cecina l'acquifero della Val di Cornia, l'acquifero costiero tra fiume Fine e fiume Cecina e l'acquifero costiero tra fiume Cecina e San Vincenzo.
3. In attuazione dell'art. 9, comma 3, lettera c, le Autorità di Bacino nazionali ed interregionali e la Regione con proprio atto e previo parere del Comitato tecnico di bacino, provvederanno ad individuare corpi idrici sotterranei o loro porzioni interessati da fenomeni di ingressione di acque marine, con particolare attenzione a:
 - a) per il bacino idrografico del Serchio, l'acquifero della Versilia e riviera Apuana;
 - b) per il bacino idrografico del fiume Ombrone, l'acquifero della Pianura di Grosseto e l'acquifero della Pianura dell'Albegna;
 - c) per il bacino idrografico Toscana Nord, l'acquifero della Versilia e riviera Apuana
 - d) per il bacino idrografico Toscana Costa, l'acquifero costiero tra fiume Fine e fiume Cecina e l'acquifero costiero tra fiume Cecina e San Vincenzo.

Art. 14

Efficacia delle norme di Piano

1. Sono dichiarate di carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni ed enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 comma 5 della L. 19 maggio 1989 n. 183, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme: art. 5 commi 2, 3, 4, 5 e 7, art. 6 comma 5, art. 7, art. 8, art. 9 comma 2, 3, 4 e 5, art. 10, art. 12 e art. 13 comma 1.

Art. 15

Elaborati del Piano

1. Il Piano di Tutela è costituito dai seguenti elaborati:

- Piano di tutela del Bacino del Fiume Arno
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Serchio
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Ombrone
- Piano di tutela del Bacino "Toscana Nord"
- Piano di tutela del Bacino "Toscana Costa"
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Magra
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Reno
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Po
- Piano di tutela del Bacino dei Fiumi Lamone-Montone
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Fiora
- Piano di tutela del Bacino del Fiume Tevere
- Piano di tutela del Bacino dei Fiumi Conca-Marecchia

2. Ogni elaborato è suddiviso in:

- quadro conoscitivo
- obiettivi di qualità
- interventi e misure