

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 riporta 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 4.1 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 sottosaturazione 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 evitarne 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

Le criticità e gli obiettivi di qualità previsti a scala di bacino dall'Autorità di Bacino Toscana Nord sono riportati in una relazione pervenuta alla Regione Toscana (nota prot. n. 3880 del 12/03/02) ed integrati con nota prot. 16289 del 3/11/2003.

6.1.2.1. *Principali situazioni di criticità*

1. Fenomeni di salinizzazione delle acque della falda freatica della pianura costiera sia nella zona topograficamente depressa ai bordi delle conoidi pedemontane, sia nella fascia più prossima al mare costituita dalle sabbie di spiaggia e di duna.
2. Inquinamento di origine antropica dei corpi idrici superficiali e profondi.
3. Inquinamento "residuo" di origine industriale.
4. Inquinamento e torbidità delle sorgenti carsiche captate ad uso idropotabile connesso con l'attività estrattiva.
5. Presenza di marcate depressioni piezometriche, in alcuni punti con quota prossima o inferiore allo zero s.l.m. e deciso abbassamento delle falde acquifere della pianura costiera nei periodi di magra, ove peraltro i prelievi si incrementano (nei periodi di minima ricarica degli acquiferi).
6. Propensione alla subsidenza.

6.1.2.2. *Intrusione salina*

Le cause principali della salinizzazione della falda freatica della pianura compresa nel Bacino Toscana Nord sono le seguenti:

- a) l'intrusione di acqua marina nella falda libera contenuta nelle sabbie e ghiaie della fascia costiera conseguente ad eccessivi prelievi della stessa;
- b) l'ingresso dell'acqua di mare nei canali di bonifica e nelle foci dei corsi d'acqua, che non essendo impermeabilizzati, le ricedono all'acquifero superiore.

All'intrusione di acqua marina nella falda libera contribuiscono sia i prelievi dalla falda, particolarmente marcati nella stagione estiva, soprattutto per uso agricolo, domestico e turistico (stabilimenti balneari, seconde case, campeggi, alberghi), sia la minore alimentazione dell'acquifero per infiltrazione diretta dell'acqua di pioggia nelle sabbie a causa della sempre maggiore impermeabilizzazione del suolo dovuta all'urbanizzazione. Tale fenomeno è particolarmente evidente in tutta la fascia costiera compresa tra Lido di Camaione e Marina di Carrara, che può essere considerata come un agglomerato urbano continuo, nel quale le aree verdi drenanti sono decisamente ridotte (Pineta della Versiliana, Lago di Porta, Aeroporto del Cinquale). All'interno di tale fascia si possono individuare zone in cui la situazione raggiunge livelli di criticità ancora superiori, come ad esempio:

- l'area nella località del Secco nel Comune di Camaione;
- l'area nella località Fiumetto, a cavallo dei Comuni di Pietrasanta e Forte dei Marmi;
- l'area della foce del Fiume Versilia;
- l'area di Marina di Massa;
- l'area di Marina di Carrara.

Durante i periodi di alta marea e di mareggiata, si può verificare il fenomeno dell'ingressione marina nei canali di bonifica e nelle foci dei corsi d'acqua. Nell'area del bacino, il fenomeno è documentato soprattutto per il fiume Versilia in località Cinquale, mentre sembra interessare in maniera marginale il Torrente Carrione ed il Fiume Frigido, nonché il Fosso dell'Abate. Per quanto riguarda i canali di bonifica, le segnalazioni di ingressione marina sono state più numerose per il Fosso Fiumetto (Comuni di Forte dei Marmi e Pietrasanta), per la Fossa Maestra (Comune di Carrara) verso il limite settentrionale del bacino, ma soprattutto per il Fosso Motrone Secco (Comune di Camaione).

6.1.2.3. Inquinamento

Si segnalano inquinamenti diffusi in particolare sui torrenti Frigido, Carrione e Versilia, riconducibili sostanzialmente a due fonti:

- reflui di lavorazione provenienti dall'attività estrattiva e dalla lavorazione delle pietre ornamentali;
- reflui fognari.

I torrenti provenienti dai bacini estrattivi del marmo sono caratterizzati da una notevole torbidità dovuta alla presenza di marmettola in sospensione. Il fenomeno è particolarmente evidente sul Torrente Carrione, nonostante la Regione Toscana avesse provveduto ad una bonifica negli anni 1995-98. La marmettola è inoltre ancora presente in modo significativa nel Torrente Parmignola (Comune di Carrara), nel Torrente Lavello (Comuni di Carrara e Massa), nel torrente Serra, nel Torrente Veza e nel Fiume Versilia, poiché pur non essendovi probabilmente più sversamenti abusivi da tempo, non è stata mai effettuata alcuna operazione di bonifica.

Relativamente all'aspetto degli scarichi fognari, di Ambito ritiene opportuno segnalare i seguenti casi:

- Fiume Frigido: presenza di scarichi a breve distanza dalla foce, provenienti dal depuratore del Querce. Tali scarichi non sono completamente depurati in concomitanza con eventi piovosi;
- Fosso Lavello: scarichi di acque reflue urbane con sostanze inquinanti quali fenoli, pesticidi e prodotti dell'industria chimica (forse portati dall'acqua di dilavamento delle aree industriali);
- Comuni di Montignoso e Stazzema: assenza di impianti di depurazione delle acque reflue urbane.

L'inquinamento di origine antropica arricchisce le falde del bacino soprattutto in nitrati e solfati. Le maggiori concentrazioni di questi inquinanti sono state registrate in corrispondenza delle zone urbane ed industriali. In particolare, la presenza dei nitrati è da attribuirsi all'uso di fertilizzanti agricoli, agli scarichi industriali ed all'immissione in falda dei reflui domestici, essendo la rete fognaria ancora carente o inesistente.

Lungo la riviera apuana si registra un inquinamento da nitrati soprattutto nelle seguenti zone:

- Nel settore compreso tra il Fiume Carrione ed il Torrente Parmignola;
- Nell'area industriale compresa tra Massa e Carrara;
- Lungo la sponda sinistra del Fiume frigido.
- Dintorni di Pietrasanta, dove la concentrazione dei nitrati può essere ascritta alle perdite fognarie.

Per quanto riguarda la presenza di altri inquinanti, una valutazione specifica deve essere fatta per la Zona Industriale Apuana (estesa per circa 800 ha) tra il Torrente Carrione ed il torrente Frigido (Comuni di Massa e Carrara). Oltre ai nitrati, in questa zona le falde presentano concentrazioni anomale di contaminanti di origine industriale (ammoniaca, arsenico).

La natura carsica delle sorgenti captate ad uso idropotabile dei Comuni di Massa e Carrara le rende particolarmente vulnerabili all'inquinamento. A partire dal 1990 si è avuto un aumento della torbidità delle acque ed episodi di inquinamento da IPA, arginati negli ultimi anni grazie alle misure di salvaguardia quali ad esempio la realizzazione di vasche impermeabili per lo stoccaggio provvisorio dei fusti di oli esausti, il filtraggio dei reflui di lavorazione e lo smaltimento a discarica della marmettola.

6.1.2.4. Abbassamento del livello piezometrico delle falde e subsidenza

I prelievi delle acque sotterranee per i diversi usi provocano un abbassamento del livello piezometrico in particolare nei periodi di minima ricarica degli acquiferi. Le zone più colpite dal fenomeno sono le seguenti:

- Zona tra Lido di Camaione e Fiumetto;
- Zone a cavallo del Fiume Versilia (Vittoria Apuana e Poveromo);
- Zona industriale tra Massa e Carrara.

Le zone maggiormente predisposte alla subsidenza sono quelle della Versilia, le pianure di comuni di Camaione e Pietrasanta e la zona di Battilana nel Comune di Carrara, individuate insieme a zone minori nella "Carta delle opere a mare e propensione alla subsidenza (Tav. 5)" del Progetto di PAI del Bacino Toscana Nord adottato con DGR 831/01.

La mitigazione e/o il superamento di tali criticità sono l'obiettivo che si prefigge di raggiungere l'Autorità di Bacino attraverso la stesura del Piano di Tutela delle acque. Nel paragrafo che segue sono quindi riportati gli obiettivi prioritari per superare le criticità elencate.

Criticità 1. 5. e 6.

- a) Realizzare acquedotti per la distribuzione di acque riciclate;
- b) ottimizzare i prelievi dai pozzi;

- c) favorire l'aumento delle superfici di infiltrazione dell'acqua piovana, che rappresenta la sola fonte di ricarica della falda. Si è osservato, infatti, che negli anni sono aumentate le aree impermeabilizzate e si sono sviluppati i sistemi di raccolta e smaltimento delle acque piovane. Questo ha comportato una diminuzione dell'infiltrazione nel terreno e una minore alimentazione della falda. Pertanto, si può ipotizzare di imporre ulteriori norme per la conservazione delle superfici d'infiltrazione nelle aree di ricarica della falda costiera;
- d) effettuare ulteriori studi di concerto con i Consorzi di Bonifica interessati, per valutare l'ottimizzazione dei livelli idrici nei canali di acque basse, al fine di contenere al minimo il drenaggio della falda; in pratica individuare quelli che possono essere i livelli idrici da mantenere in condizioni standard, rispettando le necessarie variazioni di ordine quantitativo, che si devono effettuare al precedere di eventi meteorologici intensi.
- e) creare campagne informative di sensibilizzazione al consumo idrico, da effettuare prevalentemente all'interno delle strutture scolastiche elementari e medie; si ritiene inoltre di notevole importanza realizzare convegni, incontri e dibattiti con la popolazione, nelle quali divulgare pubblicazioni specifiche comprensibili da tutti, o quant'altro si reputi necessario allo scopo.

Criticità 2.

- a) Il censimento degli scarichi domestici e fognari abusivi e conseguente progettazione ed esecuzione degli interventi per la loro eliminazione;
- b) lo studio finalizzato all'individuazione di aree ove realizzare piccoli fitodepuratori al servizio di limitati agglomerati urbani;
- c) lo studio, progettazione ed esecuzione di interventi atti a migliorare il funzionamento dei depuratori esistenti.

Criticità 3.

- a) Indagine geochimica di dettaglio finalizzata alla definizione della distribuzione spaziale dei contaminanti in tutta l'area di pianura compresa tra Frigido e Carrione (Comuni di Massa e Carrara);
- b) definizione delle possibili direttrici di diffusione degli stessi;
- c) individuazione delle possibili modalità di bonifica;
- d) valutazione dei costi;
- e) scelta e progettazione delle modalità d'intervento.

Criticità 4.

- a) Studio geologico- strutturale, idrogeologico e geochimico di dettaglio al fine di definire le aree a maggior vulnerabilità per eliminare o perlomeno ridurre ulteriormente i fenomeni di contaminazione delle sorgenti, in particolare quelle captate a scopo idropotabile.

Qui di seguito vengono elencati i suggerimenti operativi e le indicazioni sugli interventi per la salvaguardia delle risorse idriche che discendono dallo "Studio idrogeologico del Bacino Regionale della Versilia" redatto dal prof. G. Pranzini, luglio 2004.

- Interventi per la riduzione dell'intrusione marina – Per limitare i fenomeni di ingressione di acqua marina nei canali di bonifica viene proposta l'installazione o il ripristino di dispositivi (quali le porte vinciane) che consentano il deflusso a mare di acqua dolce ed impediscano la risalita di acqua salata.
- Interventi per ridurre il cuneo salino nella falda freatica delle sabbie della fascia costiera – Per quanto riguarda tale problematica vengono ipotizzate due possibili soluzioni:
 - imporre delle limitazioni ai pompaggi estivi;
 - aumentare (o almeno non diminuire) l'infiltrazione dell'acqua piovana, che rappresenta la sola fonte di ricarica della falda, imponendo ai regolamenti urbanistici la conservazione delle superfici d'infiltrazione.
- Interventi per ridurre i fenomeni di inquinamento di origine antropica - Si propone l'ammodernamento delle reti fognarie e la regolamentazione, anche in base alla vulnerabilità degli acquiferi, degli scarichi delle acque nere nelle zone prive di fognatura. La bonifica delle aree industriali dismesse, non ancora

completata, costituisce inoltre un obiettivo di primaria importanza per il recupero qualitativo delle acque sotterranee.

- Interventi per fronteggiare le crisi idriche nel periodo estivo - Nonostante che, nel bilancio medio annuo, il Bacino Toscana Nord abbia risorse idriche sovrabbondanti rispetto alle necessità, nel periodo estivo gli acquedotti civili devono spesso fronteggiare crisi di quantità e/o di qualità delle acque. E' quindi necessario individuare risorse idriche sostitutive o di emergenza.
A tale scopo ben si prestano le riserve idriche dei sistemi idrogeologici carsici dal momento che in alcuni casi le stesse strutture geologiche favoriscono l'accumulo di grandi riserve d'acqua sotto il livello di sfioro delle sorgenti.; tali acque potrebbero essere captate ed utilizzate nel periodo estivo di maggiore domanda, eventualmente rilasciando nei torrenti parte della portata captata per conservare il D.M.V. La forte piovosità delle Apuane e l'alta permeabilità delle rocce carbonatiche garantiscono la ricostituzione delle riserve ben prima dell'estate successiva.
- Misure per incrementare la disponibilità di risorse idriche – Viene proposto il riuso delle acque dei depuratori e la ricarica artificiale delle falde. L'utilizzo delle acque dei depuratori civili per gli usi non potabili (industriale o irriguo) dovrebbe inoltre essere considerata sia in previsione di un aumento della domanda d'acqua che di una diminuzione delle risorse a causa dei cambiamenti climatici in atto. La ricarica artificiale delle falde, che consiste nell'immagazzinare acqua nel sottosuolo quando le risorse fluenti sono sovrabbondanti, potrebbe essere individuata nella Riviera Apuo-Versiliese che presenta condizioni climatiche e idrogeologiche favorevoli: i corsi d'acqua hanno portate notevoli nei periodi piovosi ed i loro conoidi, avendo permeabilità elevata, rappresentano già le principali zone di alimentazione delle falde della pianura. Fra le varie tecniche di ricarica, quella di minore impatto sul territorio consiste nella realizzazione di traverse negli alvei, per aumentare la superficie del letto fluviale allagata.

Lo Studio del Prof. Pranzini evidenzia inoltre la necessità di predisporre ed attuare un piano di monitoraggio, con lo scopo di misurare le portate di magra dei più importanti corsi d'acqua per un periodo di tempo prolungato. Le misure di portata dovranno essere accompagnate dai dati relativi ai prelievi ed agli scarichi nelle aste fluviali per una valutazione corretta delle portate minime naturali necessarie per la definizione dei Deflussi Minimi Vitali.

Monitoraggio acque

- Definire reti di monitoraggio
- Valutare le attuali reti di monitoraggio e definire le integrazioni necessarie;

A) Acque sotterranee:

Falde - sulla base delle misure piezometriche effettuate da parte di quest'Autorità di Bacino, sulla falda della pianura Apuo-versiliese nel corso dell'anno 2003, appare necessario, in specifiche situazioni critiche, integrare il numero dei pozzi della rete di monitoraggio definita ad ALTA DENSITÀ, anche mediante la realizzazione di una serie di piezometri da poter eventualmente dotare di misuratori di livello in continuo. Per questa motivazione e per altre, appare in ogni modo decisivo procedere alla quotatura dei pozzi della rete di monitoraggio, al fine di ricondurre le misurazioni ad un unico piano di riferimento quale il livello medio marino.

Sorgenti - si indica di procedere al censimento di tutte le sorgenti e di definire successivamente la rete di monitoraggio, considerando tutte quelle con portata media uguale o superiore ai 3 l/s. Sulla rete predisposta si dovranno effettuare, con cadenza almeno semestrale, i campionamenti delle acque e su un numero più rilevante di sorgenti, si dovrà procedere anche a misurazioni periodiche della portata. In molte situazioni sarà necessario realizzare appositi impianti di misurazione, che potranno essere eventualmente utilizzati anche per la messa in opera di misuratori in continuo.

B) Acque superficiali: al fine di stabilire una più congrua rete di monitoraggio, si indica di fissare almeno tre punti su ciascuno, considerando i seguenti corsi d'acqua:

MASSA CARRARA	LUCCA
Parmignola	Versilia;
Fossa Maestra;	Fiumetto;
Carrione;	Baccatoio
Lavello;	Gora degli Opifici
Ricortola;	Teso
Frigido;	Camaiore
Canalmagro;	

In alcuni di essi, ove possibile e indicativo, dovranno essere prelevati negli stessi punti, campioni a diverse profondità, per evidenziare la possibile stratificazione delle acque in connessione con i fenomeni d'intrusione marina superficiale.

Si segnalano in ultimo, ma non per minor importanza, le seguenti ulteriori necessità:

- a. Realizzazione dei Bilanci idrici per i vari sottobacini.
- b. Valutazione del DMV in rapporto all'ecosistema fluviale.
- c. Studio del fenomeno di ingressione delle acque marine nelle foci dei fiumi e definizione di sistemi atti a limitarlo. Tali studi potranno essere realizzati in collaborazione con i Consorzi di Bonifica.
- d. Creazione di un database georeferenziato.

6.1.3. Obiettivi individuati dal Piano di Tutela

6.1.3.1. Acque superficiali interne - Bacino del Toscana Nord

Le tabelle che seguono nel presente paragrafo riportano gli obiettivi di qualità definiti per le acque superficiali interne 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 corpi idrici significativi – BACINO TOSCANA NORD.

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)		PIANO DI TUTELA			NOTE					
		2001/2003	Classe (Indicatori SACAI/SAL D. Lgs. 152/99)	Obiettivi di legge (D.Lgs. 152/99)	Termini temporali	AUTORITÀ DI BACINO			Termini temporali							
Punti di monitoraggio						Termini temporali		Obiettivi ed indicazioni			Termini temporali					
						2008		2005			2008			2016		
CARRIONE	Intero bacino	Ponticello di Caina	SUFFICIENTE 3	SCADENTE 4	BUONO 2	SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
		Foce – Ponte V.le Verrazzano	SCADENTE 4			SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
FRIGIDO	Intero bacino	Valle Confi. Renara	BUONO 2	SUFFICIENTE 3	BUONO 2	SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
		Foce – Via Garosi	SUFFICIENTE 3			SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
SERRA	Sorgente - Confi. Vezza	Parco dei Bimbi	BUONO 2	SUFFICIENTE 3	BUONO 2	SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
VEZ ZA	Sorgente e Confi. Serra	Discesa Alveo Cava	SUFFICIENTE 3			SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
VERSILIA	Serra-Verza Ponte Autostrada	Ponte della Sipe	SCADENTE 4	SUFFICIENTE 3	BUONO 2	SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
		Ponte Autostrada	SCADENTE 4			SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		
	Ponte Foce	Foce	LIM (3)			SUFFICIENTE 3		BUONO 2			SUFFICIENTE 3			2016		

(*) per la legenda esplicativa – LEGENDA A – è riportata dopo l'ultima tabella del presente paragrafo.

6.1.3.2. Acque sotterranee – Bacino del Toscana Nord

Le tabelle che seguono nel presente paragrafo riportano gli obiettivi di qualità definiti per le acque sotterranee (acquiferi) individuate come corpi idrici significativi ai sensi della DGRT 10 marzo 2003 n. 225.

Tabella 5 – Obiettivi di qualità definiti per gli acquiferi individuati come significativi - BACINO TOSCANA NORD.

A (*)		B		C	D		E			F	
Corpo Idrico Sotterraneo al sensi della DGRT 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)		PIANO DI TUTELA			NOTE	
		2002/2003	CLASSE (indicatori SAAS D.Lgs. 152/99)	Termini temporali	AUTORITÀ DI BACINO		Termini temporali				
ACQUIFERO DELLA VERSILIA E DELLA RIVIERA APUANA		SCADENTE 4	2016	2016	Termini temporali		2005	2008	2009-2015	2016	
ACQUIFERO CARBONATICO DELLE ALPI APUANE, MONTI OLTRE SERCHIO E S.MARIA DEL GIUDICE - SERCHIO		BUONO 2	2016	2016	Obiettivi ed Indicazioni		Scadente 4	Scadente 4	Scadente 4	BUONO 2	
		BUONO 2					BUONO 2	BUONO 2	BUONO 2	BUONO 2	

(*) per la legenda esplicativa – LEGENDA B – è riportata dopo l'ultima tabella del presente paragrafo.

(*) **LEGENDA A** - descrittiva delle tabelle relative agli obiettivi di qualità ambientale le acque superficiali del BACINO TOSCANA NORD.

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.

(*) **LEGENDA B** - descrittiva delle tabelle relative agli obiettivi di qualità ambientale per le acque sotterranee del BACINO TOSCANA NORD.

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.

6.1.3.3 - Acque marino costiere – Bacino del Toscana Nord

Le tabelle che seguono riportano gli obiettivi di qualità definiti per le acque marine costiere individuate come corpi idrici significativi ai sensi della DGRT 10 marzo 2003 n. 225.

Tabella 6 – Obiettivi di qualità ambientale le acque marino costiere individuate come i corpi idrici significativi – BACINO TOSCANA NORD

A (*)			B		C		D		E				F
Tratto ai sensi della DGRT 225/03 Inizio / Fine	Punti di monitoraggio	Distanza dalla costa dei punti di monitoraggio	Stato di qualità ambientale rilevato	Legge Ambientale - Obiettivi di qualità (D.Lgs. 152/99)	Termini temporali	Obiettivi ed indicazioni	Termini temporali	PIANO DI TUTELA				NOTE	
			2001/2003					2008	2016	2005	2008		2009-2015
COSTA DELA VERSILIA	Cinquale	500 mt	2 BUONO	2016	2016			2005	2008	 2009-2015	2016	2	Buono
		1.000 mt	2 BUONO					2	2		2	2	Buono
		1.500 mt	2 BUONO					2	2		2	2	Buono

(*) Legenda descrittiva delle tabelle relative agli obiettivi di qualità ambientale le acque marino costiere del BACINO TOSCANA NORD.

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.

6.2. Obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione

6.2.1. Le acque destinate alla balneazione

Nel Bacino Toscana Nord insistono ben cinque divieti permanenti di balneazione nei seguenti punti:

- foce del torrente Parmignola
- foce fossa Maestra
- foce torrente Brugiano
- foce torrente Frigido
- foce torrente Versilia

Secondo la normativa specifica e in conformità con il D.Lgs. 152/99, che prevede il raggiungimento dello stato di qualità ambientale “mediocre” delle acque marino costiere entro il 2008 e “buono” entro il 2016 e in considerazione dell’art. 9 dello stesso decreto e della Legge 422/2000, che impongono l’adozione di misure di miglioramento per le acque non idonee alla balneazione, si ritiene necessario che entro due anni dall’approvazione del presente Piano di Tutela, vengano approvati i piani di risanamento, affinché in un tempo ragionevolmente compatibile con le misure che sarà necessario adottare, e comunque non oltre il 2012, le foci attualmente non balneabili vengano risanate.

E’ noto che i vari episodi di inquinamento batteriologico che durante ogni stagione balneare inibiscono, anche se temporaneamente, la balneazione lungo tutta la costa apuana, sono attribuibili al massivo apporto inquinante delle foci suddette e quindi, il risanamento delle stesse, non potrà che condizionare positivamente l’idoneità alla balneazione.

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

In questo bacino non sono presenti acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile.

6.2.3. Le acque destinate alla vita dei pesci

E’ 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 del’ 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:

- a) mantenimento della conformità per i tratti che la raggiungono,
- b) ripristino della conformità per i tratti individuati come non idonei
- c) 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 un'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 Toscana Nord 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 Toscana Nord 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.

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 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.

Nella nostra regione si sono già attivate, anche da vari anni, positive esperienze, principalmente in campo industriale, mentre nel settore agricolo si sono avute soltanto esperienze pilota per accertare la fattibilità del reimpiego di acque recuperate.

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. 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 23.2004 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'eco-efficienza, 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'eco-efficienza 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 gli atti di programmazione concertata stipulati per la realizzazione di interventi infrastrutturali nel settore del ciclo integrato dell'acqua nel bacino Toscana Nord, a seguito della Intesa Istituzionale Stato Regione Toscana del 1999.

Tali procedure, finalizzate all'allocazione 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 ai fondi comunitari, si ricorda che, a valere sui fondi Docup 2000-2006, Mis. 3.3, è stato finanziato il progetto di realizzazione del depuratore ex Cersam, che tratta i reflui a prevalente componente industriale della zona Industriale Apuana di Massa.

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

- l'Accordo di Programma stipulato con il Ministero dell'Ambiente in data 19.12.2002 con il quale sono stati cofinanziati interventi nei settori di fognatura e depurazione nei comuni di Montignoso, Massa, Carrara e Pietrasanta
- 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 Toscana Nord.

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

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 Toscana Nord sono ricompresi 8 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 delle 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 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 condotte 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 nuovo D. Lgs. 152/99 e sono così sintetizzabili:

- Ricerca di nuove risorse idriche per la sostituzione di quelle di non buona qualità o per la dismissione di captazioni di modesta capacità;
- Riduzione delle perdite fisiche nell'erogazione delle risorse idriche;
- Insufficiente o mancante copertura fognaria e depurativa dei centri e dei nuclei;
- Adeguamento impiantistico degli impianti di depurazione;
- 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 riutilizzo di acque depurate in impianti industriali e in agricoltura;
- Estensione del servizio a frazione, 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, accentramento 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 Toscana Nord, nei 25 anni di durata della Concessione al gestore unico, investimenti pari a 49,406 Milioni di Euro, di cui 35,680 Milioni, pari al 72% 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	3.700	3.700
Tutela quantitativa delle risorse idriche	4.719	1.238	5.957
Tutela qualitativa delle risorse idriche – Fognature	20.182	6.566	26.748
Tutela qualitativa delle risorse idriche – Depurazione	10.779	2.072	12.850
Riutilizzo di acque reflue	0	0	0
Totali	35.680	13.576	49.256

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

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]
Attivazione nuove risorse idriche	0	2.841	2.841
Manutenzione straordinaria reti acquedottistiche	3.460	2.097	6.557
Estensione della copertura del Servizio di Acquedotto	1.259	0	1.259
Manutenzione straordinaria delle reti fognarie e degli impianti di depurazione	6.225	3.925	10.150
Estensione copertura fognaria	16.915	4.713	21.628
Aumento della capacità depurativa	7.821	0	7.821
Riutilizzo acque reflue	0	0	0
Totali	35.680	13.576	49.256

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 Toscana Nord sono presenti alcune importanti attività industriali, fortemente idroesigenti, quali quelle della lavorazione del marmo e quelle della zona industriale Apuana

Le industrie della zona industriale Apuana sono servite, per lo smaltimento dei reflui, da impianti di depurazione industriali, che si caratterizzano per l'elevato grado tecnologico e per efficienza, e per la resa disponibilità di acqua reflua le cui caratteristiche sono tali da poterla riutilizzare nelle stesse industrie. In tal modo sarebbe possibile dismettere i prelievi da falda, che risulta depressa anche per la presenza di contemporanei prelievi ad uso idropotabile.

Tale sistema consentirebbe inoltre di risolvere completamente anche i problemi di smaltimento dei reflui residui.

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 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 Toscana Nord 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 residui 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.
- Programmi finalizzati alla riduzione delle pressioni sulle falde idriche e all'aumento della disponibilità di risorse idriche.

È 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 previsti specifici interventi

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. 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 mediante intorno alle 0,155 – 0,180 Euro /mc. Recentemente si sono concretizzate o si stanno attivando ulteriori analoghe iniziative, tra le quali si ricorda in particolare il progetto per il riutilizzo delle acque reflue nelle industrie di comprensorio del cuoio.

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 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 del bacino Toscana Nord sono:

Tabella 3 – Impianti di depurazione potenzialmente idonei per il riutilizzo delle acque reflue in agricoltura nel bacino Toscana Nord.

Nome impianto	Comune	ATO	Superficie comunale irrigata di competenza (Ha)	Fabbisogni irrigui minimi stimati (m ³)	Costi
Lido di Camaiore	Camaiore (LU)	1	495,93	1.741.487	Non definiti
Querceta	Seravezza (LU)	1	14,68	40.633	Non definiti

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

7.1.2.1. Il Servizio Idrico Integrato

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, con il contemporaneo miglioramento della qualità delle acque impiegate per l'uso umano.

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. È 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 causa impattante.

Il programma degli interventi

Non sono previsti specifici interventi

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 sono previsti 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 sono previsti specifici interventi

7.1.2.4. Il programma per il riutilizzo delle acque reflue depurate

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 7.1.4, e per essi valgono analoghe considerazioni a quelle 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 sono previsti specifici interventi

7.1.3. Misure adottate per le aree sensibili, zone vulnerabili ed aree di salvaguardia

7.1.3.1. Il Servizio Idrico Integrato

All'interno del bacino Toscana nord non sono state individuate aree sensibili.

Per quanto attiene la regolamentazione delle aree di salvaguardia delle 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 province, 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.

7.1.3.2. Il Settore Industriale

Per quanto attiene le aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile, e con specifico riferimento a quelle interessate dagli scarichi di prodotti residuali la lavorazione del marmo, nella disciplina regionale precedentemente indicata, si provvederà ad introdurre uno specifico richiamo alla necessità di effettuare, in caso di possibile rischio, accurate indagini finalizzate ad escludere i rischi di contaminazione delle risorse captate dai residui dei processi industriali.

Il Programma degli Interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.3.3. Il Settore Agricolo

Per quanto 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

Il programma di riutilizzo delle acque reflue di cui al precedente paragrafo 7.1.4 costituisce un elemento fondamentale nella strategia regionale per la tutela ambientale.

Il Programma degli Interventi

Non si segnalano specifici interventi.

7.1.4. Programmi per la tutela quantitativa della risorsa idrica

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 approvata in Conferenza Stato-Regioni solo nel Luglio 2004, Per il Bacino Toscana Costa è in corso una prima loro importante definizione. Il rispetto del DMV determinerà sicuri benefici sulla qualità delle acque nei periodi di magra dei corpi idrici, ovvero sugli ecosistemi sottesi; 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 adattamento 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. Seppur 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 promuovono iniziative e comportamenti virtuosi volti a rispettare e migliorare la naturalità degli ambienti fluviali, inclusa la 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) e nella L.R. n. 56/2000 (conservazione degli habitat e delle specie selvatiche, biodiversità, aree di collegamento ecologico) – 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 fluviale 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 le Autorità di Bacino regionali – Toscana Nord, Toscana Costa, Ombrone, all'interno dei propri Piani per l'Assetto Idrogeologico definiscono e normano 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 di pertinenza fluviale (art.8 del PAI) intese come le aree di naturale espansione dei corsi d'acqua pubblici, così come definiti dalla legislazione vigente, all'interno delle quali defluiscono le portate aventi tempo di ritorno pari a 200 anni.

Le aree di pertinenza fluviale come sopra definite, sono prioritariamente destinate a garantire il recupero e la rinaturalizzazione degli ecosistemi fluviali, nonché al contenimento dei danni a persone, insediamenti, infrastrutture, attività socio-economiche e patrimonio ambientale, anche per eventi di piena con tempo di ritorno tra 200 e 500 anni.

Queste aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriale per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per tempo di ritorno di 200 anni.

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 Fiora, 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