



/ servizio pianificazione ambientale / documenti /



Variante al PTCP in attuazione del PTA

D.lgs. 152/06, L.R. 3/99, L.R. 20/00

DOCUMENTO PRELIMINARE

approvato con D.G.P. n° 429 del 14/11/06

servizio pianificazione ambientale / documenti di piano

**Variante al PTCP
in attuazione del PTA**
D.Lgs.152/06, L.R.3/99, L.R.20/00

**DOCUMENTO
PRELIMINARE**

Modena / novembre 2006

Elaborazione e coordinamento a cura di:

Servizio Pianificazione Ambientale – Provincia di Modena

Rita Nicolini
Francesca Lugli
Matteo Toni
Paolo Corghi
Silvia Susassi
Paolo Zanolì
Giovanni Buccarello
Matteo Virga
Lorenzo Del Maschio

Con la collaborazione tecnica di:

ARPA – Sezione Provinciale di Modena

Vittorio Boraldi
Anna Maria Manzieri

Regione Emilia Romagna - Servizio Geologico Sismico e dei Suoli

Raffaele Pignone
Paolo Severi
Maria Teresa de Nardo

Agenzia d'Ambito per i Servizi Pubblici di Modena – ATO n. 4

Marco Grana Castagnetti
Yos Zorzi
Lorenzo Marchesini

Con la supervisione della:

**DIREZIONE TECNICA DI SUPPORTO ALLA STESURA DELLA VARIANTE AL PTCP IN
ATTUAZIONE DEL PTA**

(istituita con delibera della Giunta provinciale n. 526 del 13 dicembre 2005)

Rita Nicolini, Francesca Lugli, Matteo Toni – *Servizio Pianificazione Ambientale, Provincia di Modena*

Nadia Quartieri, Ugo Piras, Antonella Manicardi, Amelio Fraulini – *Area Programmazione e Pianificazione Territoriale, Provincia di Modena*

Alberto Pedrazzi, Gianluca Francia – *Servizio Risorse e Impatto Ambientale, Provincia di Modena*

Giovanni Rompianesi – *Servizio Gestione Integrata Sistemi Ambientali, Provincia di Modena*

Paola Vecchiati, Paolo Corsinotti, Fausto Prandini, Valentino Biagioni – *Servizio Agricoltura e Territorio, Provincia di Modena*

Vittorio Boraldi, Anna Maria Manzieri – *ARPA - Sezione Provinciale di Modena*

Marco Grana Castagnetti, Yos Zorzi, Lorenzo Marchesini – *Agenzia d'Ambito per i Servizi Pubblici di Modena – ATO n. 4*

Giuseppe Bagni, Pier Nicola Tartaglione – *Servizio Tecnico dei Bacini Enza, Panaro e Secchia – sede di Modena*

Francesco Tonelli – *Consorzio della Bonifica Burana-Leo-Scoltenna-Panaro (in rappresentanza dei Consorzi di Bonifica operanti nel territorio modenese)*

Andrea Gruppioni – *Azienda USL Modena*

Si ringraziano per la collaborazione:

Paola Zanetti – *Consorzio della Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia*

Enrico Alessandra, Carla Zampighi – *Consorzio della Bonifica Reno-Palata*

Ermanno Mantovani, Gianluca Mascellani – *Consorzio della Bonifica Burana-Leo-Scoltenna-Panaro*

Alfonso Dal Pan, Gianluca Ghelli, Davide De Battisti – *AIMAG*

Roberto Gasparetto, Giuliano Bedogni, Massimo Borghi, Andrea Artusi – *HERA Modena*

Giovanni Battista Fauchè, Giuseppe Finelli, Luciano Cuoghi – *SAT*

Angelo Masi, Matteo Calzolari – *SORGEA*

Sara Mercuriali - *stage universitario presso la Provincia di Modena*

Assessorato Ambiente, Protezione Civile, Difesa del Suolo e Politiche Faunistiche
Assessore – Alberto Caldana

Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile
Direttore – Mira Guglielmi

INDICE

1. Inquadramento normativo: la Variante al PTCP come strumento di attuazione del PTA (adeguamento del PTCP al PTA e perfezionamento del PTA stesso)	1
2. Elaborazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA	5
2.1 <i>Il percorso di elaborazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA</i>	5
2.2. <i>La struttura della Variante al PTCP in attuazione del PTA e i relativi Programmi attuativi</i>	7
2.2.1. <i>Misure di risanamento delle acque superficiali e sotterranee – aspetti qualitativi</i>	9
2.2.2. <i>Misure di conservazione della risorsa - aspetti quantitativi</i>	11
3. Sintesi degli obiettivi	12
3.1 <i>Obiettivi dell’Autorità di Bacino del Po</i>	12
3.2 <i>Obiettivi del PTA per il territorio provinciale</i>	12
3.2.1 <i>Aspetti qualitativi dei corsi d’acqua superficiali e dei canali artificiali</i>	14
3.2.2. <i>Aspetti quantitativi delle acque superficiali</i>	15
3.2.3. <i>Aspetti quali-quantitativi delle acque sotterranee</i>	16
3.3. <i>Obiettivi specifici per i corpi idrici rilevanti da tutelare per il territorio provinciale</i>	18
3.3.1. <i>Aspetti qualitativi dei corsi d’acqua superficiali rilevanti per il territorio provinciale</i>	18
3.4. <i>Corpi idrici a specifica destinazione</i>	19
4. Risultati della modellistica regionale a supporto della ricostruzione di situazioni in atto e della simulazione di scenari di intervento delle acque superficiali	20
4.1 <i>Individuazione dei ”tratti critici” e delle “stazioni critiche”</i>	20
5. Individuazione dei programmi e delle misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi di qualità	22

5.1.	<i>Programmi di misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici definiti dal PTA e dei corpi idrici rilevanti per il territorio provinciale</i>	22
5.1.1.	<i>Specifici programmi di miglioramento previsti ai fini del raggiungimento dei singoli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione di cui al Titolo II capo II, del D.Lgs. 152/99</i>	24
5.1.1.1.	Acque idonee alla vita dei pesci	
5.1.1.2.	Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	
5.1.1.3.	Acque destinate alla balneazione	
5.2.	<i>Misure per la tutela qualitativa della risorsa</i>	27
5.2.1.	<i>Disciplina degli scarichi</i>	27
5.2.1.1.	Considerazioni circa la perimetrazione degli agglomerati	
5.2.1.2.	Misure e relativa tempistica di attuazione degli adeguamenti impiantistici	
5.2.1.3.	Valutazione dei benefici ottenuti	
5.2.1.4.	I Programmi attuativi	
5.2.2.	<i>Misure di tutela per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola</i>	41
5.2.2.1.	I nitrati nelle acque sotterranee	
5.2.2.2.	Definizione delle misure di tutela da applicarsi in relazione al “Programma regionale d’azione per le zone vulnerabili ai nitrati da fonte agricola”, ai sensi dell’art.31 delle Norme del PTA, ed in corso di approvazione.	
5.2.2.3.	Designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN): descrizione della nuova TAVOLA 14 del PTCP, ai sensi ai sensi dell’art.30 delle Norme del PTA	
5.2.2.4.	Elaborazione del programma “Piano di risanamento delle acque sotterranee dall’inquinamento provocato dai nitrati”	
5.2.3.	<i>Disciplina delle attività di utilizzazione agronomica, ai sensi dell’art.34 delle NTA del PTA</i>	48

5.2.4.	<i>Misure per la tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici</i>	49
5.2.5.	<i>Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari</i>	49
5.2.6.	<i>Misure di tutela per le zone soggette a fenomeni di siccità</i>	50
5.2.7.	<i>Disciplina per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano</i>	51
5.2.7.1.	Aree di salvaguardia	
5.2.7.2.	Zone di Protezione delle Acque Sotterranee - Pedecollina – Pianura	
5.2.7.2.1.	Aree di ricarica della falda	
5.2.7.2.2.	Emergenze naturali della falda	
5.2.7.2.3.	Zone di riserva	
5.2.7.3.	<i>Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare – montano</i>	
5.2.7.3.1.	Aree di ricarica della falda – aree di possibile alimentazione delle sorgenti	
5.2.7.3.2.	Emergenza naturali della falda	
5.2.7.4.	Zone di Protezione delle Acque superficiali	
5.2.7.5.	Individuazione dei centri di pericolo ai sensi dell'art. 45, comm2 lettera a2), delle NTA del PTA	
5.2.7.6.	Definizione delle disposizioni di tutela da applicarsi alle zone di protezione	
5.3.	Misure per la tutela quantitativa della risorsa idrica	68
5.3.1.	<i>L'applicazione del vincolo del Deflusso Minimo Vitale (DMV)</i>	68
5.3.2.	<i>Misure per il risparmio idrico</i>	70
5.3.2.1.	Settore Civile	
5.3.2.2.	Settore produttivo/industriale	
5.3.2.3.	Settore agricolo	
5.3.2.3.1.	Il risparmio idrico nel settore agricolo attraverso la selezione delle tecniche irrigue	

	5.3.2.3.2.	Il risparmio idrico nel settore agricolo attraverso la gestione delle infrastrutture per l'adduzione e la distribuzione	
	5.3.2.3.3.	Utilizzo di acque reflue depurate	
5.4.		Ulteriore misure aggiuntive per il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale	86
	5.4.1.	<i>Valutazioni sui risultati attualmente disponibili dal PTA</i>	86
	5.4.2.	<i>Prime ipotesi di interventi aggiuntivi da promuovere ed inserire nei Programmi attuativi delle misure per la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale</i>	89
	5.4.3.	<i>Valutazione proposte relative ai precedenti strumenti di pianificazione</i>	92
6.		Quadro di sintesi delle elaborazioni cartografiche prodotte	95
	6.1.	<i>Elenco delle carte da allegare al Quadro Conoscitivo</i>	96
	6.2.	<i>Elenco delle carte da allegare al Documento Preliminare</i>	97
	6.3.	<i>Elenco delle carte di Variante al PTCP in attuazione del PTA</i>	98
7.		Le nuove norme degli articoli 28 e 42 che stabiliscono rispettivamente la disciplina delle “zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei” e gli “indirizzi e direttive in materia di qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee	100
8.		Cenni sugli aspetti di natura economica connessi all'attuazione della Variante al PTCP	102
Allegati			104
	1.	<i>Carta degli agglomerati</i>	
	2.	<i>Censimento dei centri di pericolo, di cui all'art.45 comma 2, lettera a2)</i>	
	3.	<i>Misure per la messa in sicurezza o riduzione del rischio relative ai centri di pericolo, di cui all'art.45 comma 2, lettera a2)</i>	105
	4.	<i>Approfondimento delle “Zone di Protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica” nel territorio di pedecollina-pianura della Provincia di Modena</i>	118

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO: LA VARIANTE AL PTCP COME STRUMENTO DI ATTUAZIONE DEL PTA (ADEGUAMENTO DEL PTCP AL PTA E PERFEZIONAMENTO DEL PTA STESSO)

La Variante al PTCP in attuazione al PTA rappresenta il momento pianificatorio successivo al Piano Regionale di Tutela delle Acque approvato con Delibera dell'Assemblea Legislativa Regionale n. 40 del 21/12/2005, pubblicata sul BUR della Regione Emilia Romagna n. 14 del 01/02/06.

Il PTA della Regione Emilia Romagna definisce gli obiettivi e gli indirizzi in materia di tutela quali-quantitativa delle acque, che la pianificazione provinciale (PTCP) deve assumere per l'elaborazione della Variante d'adeguamento, ed individua le modalità operative per conferire maggiore efficacia all'attuazione delle norme vigenti in materia di tutela delle acque.

Dal momento dell'approvazione del PTA, le Province dispongono di un anno di tempo per adottare apposite Varianti ai propri PTCP, in adeguamento al Piano regionale. Il lavoro svolto dalle Province in tale direzione si è collocato peraltro in un lasso temporale che ha visto un profondo riassetto della normativa nazionale in campo ambientale, la stessa che ha costituito riferimento alla Regione Emilia Romagna per l'elaborazione del proprio PTA.

Il 29 aprile 2006 è infatti entrato in vigore il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 che detta "Norme in campo ambientale", abrogando contestualmente la precedente normativa settoriale in materia di difesa del suolo, di acque, aria e rifiuti. Nello specifico, per quanto attiene alla tutela della risorsa idrica, il D.Lgs. 152/06 abroga i pilastri normativi che avevano dettato negli ultimi quindici anni le norme sulla tutela delle acque ed in particolare, tra gli altri, la L. 183/89, la L. 34/96 e il D.Lgs. 152/99 e s.m.i..

Nella sostanza però, pur introducendo alcune novità anche in materia di pianificazione, l'impianto e le disposizioni normative introdotte rimangono le medesime della legislazione ad oggi abrogata.

Considerato che la presente Variante al PTCP in adeguamento al Piano di Tutela delle Acque regionale consegue direttamente a tale Piano e deve riferirsi al corpus delle Norme Tecniche di Attuazione approvate, non si è provveduto ad operare, nel contesto degli elaborati di Variante al PTCP da sottoporre ad esame in sede di Conferenza di pianificazione ai sensi della LR 20/2000, ad una puntuale rettifica dei riferimenti normativi superati per effetto del D.Lgs 152/2006 in quanto operazione inessenziale a fini sostanziali. Si è in effetti preferito mantenere un assetto di coerenza con i corrispondenti elaborati del Piano regionale, utile ai fini di una attuale maggiore chiarezza, anche in considerazione del fatto che sono già stati preannunciati dall'attuale Governo provvedimenti di modifica del citato Decreto Legislativo.

Un elemento di precisazione dovuto in questa sede è laddove la nuova disciplina ha anticipato al 22 dicembre 2015 (per adeguamento alle disposizioni di cui alla Direttiva comunitaria quadro in materia di acque Dir. 2000/60/CE del 23 ottobre 2000, entrata in vigore il 22 dicembre 2000) il termine del 31 dicembre 2016 ex D.Lgs 152/99 e.s.m.i., indicato come scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo del Piano di Tutela delle Acque dell'indice di qualità ambientale "buono" per i corpi idrici superficiali, sotterranei e marini. Per coerenza con gli elaborati del PTA regionale si è parimenti mantenuta l'indicazione di scadenza del 2016, che comunque deve intendersi anticipata al 22 dicembre 2015.

Naturalmente nella fase di riscrittura delle relative Norme di attuazione del PTCP si avrà cura di riferirsi scrupolosamente all'indicazione e ai contenuti normativi vigenti al momento.

Di seguito si descrivono l'impianto legislativo ed amministrativo da cui desume, in capo alla Provincia, l'elaborazione della Variante al PTCP come adeguamento e perfezionamento del PTA regionale, e gli aspetti per cui compete alle province dettare disposizioni in materia di pianificazione.

Ai sensi dell'articolo 44 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i, infatti, compete alle Regioni la predisposizione, l'adozione e l'approvazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque, piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'art.17, comma 6-ter, della legge 18 maggio 1989 n.183.

In armonia con i principi delle Leggi 15 marzo 1997, n. 59 e 15 maggio 1997, n. 127 nonché del D.Lgs. 31 marzo 1988, n. 112, la Regione, con la Legge Regionale n. 3 del 21 aprile 1999 "Riforma del Sistema regionale e locale", ha disciplinato le funzioni fra i vari livelli di governo territoriale.

Per quanto attiene al settore idrico, l'articolo 113 della suddetta Legge Regionale individua i seguenti strumenti della pianificazione in materia di tutela ed uso delle risorse idriche:

- il Piano di Bacino di cui all'art. 17 della Legge 18 maggio 1989, n. 183;
- il Piano Regionale di Tutela, uso e risanamento delle acque;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di cui all'articolo 2 della Legge Regionale 30 gennaio 1995, n. 6.

In particolare:

- il Piano Regionale di Tutela delle Acque (di seguito denominato PTA) è stato approvato con Delibera dell'Assemblea Legislativa Regionale n. 40 del 21/12/05 ed il relativo avviso di avvenuta approvazione è stato pubblicato sul BUR n. 14 del 01/02/06;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Modena è stato approvato con Delibere di Giunta Regionale n.1864 del 26/10/98 e n.2489 del 21/12/99.

L'articolo 114 della L.R. 3/99 e s.m.i., al comma 3, stabilisce che il PTA definisce gli obiettivi e i livelli di prestazione richiesti alla pianificazione delle Province, attuata nel PTCP, di cui all'art. 2 della L.R. 6 del 1995.

L'articolo 115 della L.R. 3/99 e s.m.i. al comma 1 stabilisce che la Provincia attraverso il PTCP:

- determina gli obiettivi di qualità da conseguire per i singoli corpi idrici nel rispetto degli obiettivi minimi fissati dallo Stato;
- individua le azioni e gli interventi necessari nel proprio territorio per il raggiungimento degli obiettivi e delle prestazioni stabilite dalla pianificazione regionale per l'uso e la tutela dei corpi idrici;
- al comma 2 stabilisce con riferimento al Piano regionale di tutela, uso e risanamento delle acque di cui all'art. 144, che *"Qualora il PTCP sia adottato prima dell'approvazione del piano di cui all'art. 114, la Provincia provvede al suo adeguamento"*;

- al comma 3, in relazione a problemi di particolare importanza per il territorio provinciale, prevede che le Province possano adottare piani settoriali stralcio nel rispetto ed in coerenza con il Piano territoriale di coordinamento;

L'articolo 9 delle Norme del PTA definisce che l'attuazione del PTA avviene anche attraverso l'applicazione delle disposizioni riguardanti gli ambiti territoriali da assoggettare a specifiche forme di tutela, che saranno stabilite dai PTCP e dagli altri strumenti di pianificazione urbanistica a seguito del loro adeguamento al PTA, o successivamente agli adempimenti loro delegati per il perfezionamento del PTA.

L'articolo 10 delle Norme del PTA stabilisce che, entro 12 mesi dall'approvazione del PTA, i PTCP rientrano nell'obbligo d'adeguamento.

L'art. 11 delle Norme del PTA definisce gli adempimenti delegati al PTCP per il perfezionamento del PTA sottolineando che anche le integrazioni e le modifiche che le Province definiranno attraverso i PTCP, all'interno del quadro prefigurato dal PTA, costituiscono perfezionamento del PTA stesso. La Variante al PTCP in attuazione del PTA deve essere considerata come il naturale approfondimento del PTA svolto alla scala provinciale.

Prima dell'approvazione del PTA, con l'eccezione delle disposizioni di cui all'art. 28 delle norme del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), non sussistevano precisi riferimenti per la predisposizione della pianificazione provinciale in materia di tutela delle acque, richiamata solo marginalmente nella L.R. 3/1999. L'approvazione del PTA ha ora dotato le Province di uno strumento pianificatorio e normativo di riferimento, che detta precise disposizioni per l'adeguamento del PTCP provinciale e, attraverso le integrazioni e le modifiche svolte al livello locale da ogni Provincia, per il perfezionamento del relativo strumento regionale sovraordinato.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è poi peraltro definito dall'art.15 della legge n.142 dell'8 giugno 1990 e art. 20 del D.Lgs 267 del 18 agosto 2000 come lo strumento attraverso il quale le Province, fermo restando le competenze dei Comuni ed in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, determinano gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare: "le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque" (D.Lgs. 267/2000, art. 20, comma 2 lettera c).

Per quanto complessivamente argomentato, sussistono gli elementi che determinano la necessità di elaborare una Variante al PTCP in attuazione del PTA, e in particolare:

- a) il PTCP della Provincia di Modena è stato approvato precedentemente alle fasi di elaborazione e di approvazione del Piano di Tutela delle Acque regionale;
- b) le Norme del PTA approvato rimandano in diversi punti ad approfondimenti e contributi al perfezionamento e alle integrazioni o modifiche del PTA (sintetizzati all'art. 86 delle Norme del PTA approvato), che dovranno essere attuati dal PTCP;
- c) il PTCP è il necessario strumento provinciale finalizzato al raggiungimento degli obiettivi del PTA.

Il recepimento delle disposizioni del PTA in ambito locale, deve essere attuato quindi attraverso una Variante al PTCP, così come definito nelle Norme del PTA stesso: l'iter di approvazione seguirà quindi le disposizioni definite al proposito dalla L.R. 20/2000.

La variante al PTCP in attuazione del PTA costituisce quindi per la Provincia di Modena lo strumento pianificatorio finalizzato a conseguire operativamente, mediante un approccio

integrato di tutela quali-quantitativa, gli obiettivi dettati dal PTA nonché gli specifici obiettivi provinciali definiti in relazione alle problematiche individuate alla scala locale.

2. ELABORAZIONE DELLA VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA

2.1 IL PERCORSO DI ELABORAZIONE DELLA VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA

Le attività propedeutiche all'elaborazione della Variante sono iniziate formalmente durante l'estate dell'anno 2005, e si concluderanno con l'adeguamento del PTCP, il cui primo passaggio prevede l'adozione della Variante stessa, da parte del Consiglio Provinciale, entro 12 mesi dall'approvazione del PTA, nel rispetto dei dettami dell'articolo 10 delle Norme del PTA adottato.

Tali attività sono state svolte in stretta collaborazione tra il Servizio Pianificazione Ambientale e l'Area Programmazione e Pianificazione Territoriale.

Il Servizio Pianificazione Ambientale si è avvalso di una "Direzione Tecnica di Progetto", al fine della supervisione delle elaborazioni, composta da tecnici della Provincia operanti nei settori direttamente coinvolti, nonché da altri Enti pubblici a valenza territoriale ampia competenti a fornire il proprio specifico contributo tecnico sui vari temi trattati attinenti la risorsa idrica, quali l'ARPA – Sezione Provinciale di Modena, il Servizio Tecnico Bacini Enza, Panaro e Secchia sede di Modena, il Servizio Tecnico Bacino Reno, il Servizio Tecnico Bacino Po di Volano, AIPO – Ufficio periferico di Modena, l'Autorità di bacino del fiume Po e l'Autorità di Bacino del Reno, i Consorzi di Bonifica operanti nel territorio provinciale.

Il primo passaggio istituzionale ha portato all'approvazione, da parte del Consiglio Provinciale, del Documento di Indirizzo per la redazione della Variante (approvato con D.C.P. n. 204 del 5/10/2005 previa opportuna informazione alla Giunta nella seduta del 16 settembre 2005), il quale ha delineato il percorso e gli obiettivi da perseguire durante l'elaborazione della Variante stessa.

Successivamente si è proceduto ad un primo incontro pubblico funzionale all'avvio dei lavori in maniera condivisa tra i diversi soggetti istituzionali e non, al fine di illustrare e rendere note le diverse tematiche oggetto della Variante: il Forum del 3 novembre 2005 interamente dedicato alla presentazione e al confronto sui temi della qualità e quantità delle acque.

In seguito si è provveduto a formalizzare ed istituire la succitata Direzione tecnica di progetto, che ha affiancato il Servizio Pianificazione Ambientale durante tutti i lavori.

In particolare è stata istituita formalmente con D.G.P. n. 526 del 13/12/2005 ed è costituita da:

- **Servizi della Provincia di Modena:**
- Pianificazione Ambientale
- Risorse del Territorio e Impatto Ambientale
- Gestione Integrata Sistemi Ambientali
- Pianificazione territoriale e paesistica
- Agricoltura e Territorio
- **ARPA – Sezione Provinciale di Modena**
- **Agenzia d'Ambito per i Servizi Pubblici di Modena ATO n. 4**
- **Servizio Tecnico Bacini Enza Panaro e Secchia – sede di Modena**

- **Consorzio di Bonifica Burana Leo Scoltenna Panaro**, in rappresentanza dei consorzi modenesi
- **Azienda USL di Modena**

La direzione tecnica ha avviato i lavori il 6/12/05 e si è periodicamente riunita per affrontare le diverse tematiche oggetto della Variante; inoltre ha vagliato la stesura dei documenti da sottoporre alla Conferenza di pianificazione.

Per affrontare ed approfondire adeguatamente i diversi aspetti sono stati istituiti appositi tavoli tecnici, in cui sono stati coinvolti i diversi soggetti competenti, con il coordinamento del Servizio Pianificazione Ambientale della Provincia di Modena:

➤ **Tavolo sulla disciplina degli scarichi (aspetti qualitativi):**

- Agenzia d'Ambito per i Servizi Pubblici di Modena - ATO n .4
- Gestori del Servizio Idrico Integrato (Aimag, Hera Modena, Sat e Sorgea)
- ARPA Sezione Provinciale di Modena
- Comuni montani che gestivano ancora in parte in economia il SII
- Consorzi di Bonifica (Parmigiana Moglia Secchia, Reno Palata, Burana Leo Scoltenna Panaro)

Lo stesso tavolo è stato allargato a tutti i Comuni per affrontare il tema della perimetrazione degli agglomerati (per il dettaglio si rimanda all'apposito capitolo).

➤ **Tavolo Consorzi (aspetti quantitativi):**

- Consorzio di Bonifica Burana Leo Scoltenna Panaro
- Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia Secchia
- Consorzio di Bonifica Reno Palata
- Servizio Tecnico Bacini Enza Panaro e Secchia – sede di Modena
- ARPA Sezione provinciale di Modena

➤ **Tavolo sulla problematica dell'applicazione del DMV** in alcuni corsi d'acqua fortemente penalizzati in termini qualitativi e ambientali dalle ingenti derivazioni:

- Servizio Risorse del Territorio e Impatto Ambientale della Provincia di Modena (Uffici Energia e Valutazione Impatto Ambientale)
- Area Agricoltura - U.O. Programmazione tecnica, ittica, faunistica della Provincia di Modena
- Servizio Tecnico Bacini Enza Panaro e Secchia – sede di Modena
- ARPA Sezione provinciale di Modena

I verbali dei diversi incontri sono conservati agli atti della Provincia di Modena.

Inoltre il Servizio Pianificazione Ambientale si è avvalso di specifiche collaborazioni funzionali alla predisposizione di particolari approfondimenti.

Ad ARPA-Sezione provinciale di Modena è stato affidato uno specifico incarico per la conduzione di alcuni approfondimenti in materia di qualità delle acque, in merito alla diretta competenza relativamente alla gestione della rete di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee.

In collaborazione con ATO n. 4 è stato condotto l'aggiornamento del catasto sorgenti attualmente inserito nella variante al PTCP: ATO n. 4 si è occupata di verificare l'ubicazione delle sorgenti captate ad uso idropotabile, in collaborazione con i gestori e attraverso specifici sopralluoghi; il Servizio Pianificazione Ambientale ha verificato le cosiddette sorgenti di interesse in collaborazione con i Comuni interessati. Sempre in collaborazione con l'Agenzia d'Ambito sono state condotte le ricognizioni necessarie per l'individuazione delle "aree di riserva", la cui definitiva individuazione è oggetto delle opportune verifiche con le Amministrazioni comunali interessate (per maggiori dettagli si rimanda agli appositi capitoli).

Alla Regione Emilia Romagna – Servizio Geologico Sismico e dei Suoli è stato affidato il compito di svolgere gli approfondimenti necessari al fine della corretta perimetrazione delle aree di protezione nel territorio di montagna e pedecollina pianura (per i dettagli si rimanda all'apposito capitolo e alla documentazione tecnica allegata).

Le relazioni dei lavori e i verbali degli incontri relativi, sono conservati agli atti dell'Amministrazione provinciale.

Si è inoltre provveduto a contattare le Province contermini e ad organizzare specifici momenti di confronto in merito alle tematiche di interesse comune.

Si è inoltre proceduto al coinvolgimento dei Servizi Regionali Tutela e Risanamento della Risorsa Idrica e Programmazione Territoriale e Sviluppo della Montagna per la condivisione di alcuni aspetti trattati nella Variante.

Al momento della chiusura del Documento Preliminare della Variante al PTCP in attuazione del PTA non sono ancora stati forniti alle Province i nuovi risultati della modellistica superficiale e sotterranea (affidata dalla Regione Emilia Romagna ad ARPA ingegneria Ambientale) conseguenti all'introduzione delle misure individuate dal PTA regionale.

I suddetti risultati dovranno costituire l'elemento conoscitivo per individuare e programmare ulteriori misure tutela per il raggiungimento degli obiettivi di qualità laddove nonostante l'applicazione delle misure obbligatorie si stimi il persistere di particolari criticità.

Al fine di avviare il percorso di approvazione della Variante al PTCP nei tempi previsti dalle norme del PTA si è proceduto ad impostare alcune prime valutazioni ed ipotesi di intervento sulla base dei contenuti del PTA stesso, in accordo con la Regione Emilia Romagna.

I risultati della modellazione saranno analizzati non appena disponibili, eventualmente esaminati in sede di conferenza di pianificazione, e costituiranno un ulteriore contributo alla stesura di alcuni Programmi attuativi della Variante di seguito descritti.

2.2 LA STRUTTURA DELLA VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA E I RELATIVI PROGRAMMI ATTUATIVI

La Variante, per poter garantire l'adeguamento del PTCP al PTA, deve affrontare tutte le tematiche proprie di un Piano di Coordinamento Provinciale ed introdurre o modificare delimitazioni territoriali con annesse disposizioni normative.

Il punto di partenza è ovviamente costituito dal PTCP vigente ossia dalla conoscenza delle relative prescrizioni che generano effetti sul territorio attraverso cartografie e disposizioni normative.

In particolare sono state analizzate le norme e le tavole che affrontano il tema della tutela delle acque per predisporre uno strumento di pianificazione che possa tradurre in ambito

locale le disposizioni del PTA regionale integrando, modificando o sostituendo quanto già vigente.

Il lavoro è comunque stato svolto con l'assunzione di fondo di intervenire sulla pianificazione territoriale garantendo il mantenimento dei livelli di tutela delle acque già vigenti opportunamente modificati e dettagliati in funzioni delle disposizioni del PTA.

In sintesi gli articoli delle norme del PTCP relativi alla tutela delle acque interessati dalla Variante in corso sono il 28 e il 42.

Per quanto riguarda le disposizioni cartografiche, le Tavole che subiranno modifiche in conseguenza dell'elaborazione della Variante sono le nn. 1,7 e 8. Nell'apposito capitolo sarà descritta l'analisi del PTCP vigente e le proposte di modifica delle cartografie, e dell'eventuale predisposizione di nuove, che saranno sottoposte all'esame della Conferenza di pianificazione.

A tal proposito occorre precisare che, sulla base anche di quanto indicato nel Documento di Indirizzo ed in linea con le scelte adottate per analoghi percorsi di approvazione di strumenti di pianificazione provinciale, si è optato per la predisposizione di tre distinti documenti funzionali a fornire alla Conferenza di Pianificazione adeguati elementi di valutazione per l'adozione delle scelte necessarie.

Per questi motivi la documentazione completa predisposta per l'avvio del percorso di approvazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA si compone di:

- ***Quadro Conoscitivo Preliminare;***
- ***Documento Preliminare e Tavole;***
- ***Valutazione Preventiva della Sostenibilità Ambientale Territoriale (VALSAT) Preliminare.***

La costruzione di un quadro conoscitivo condiviso del territorio, dei limiti e delle condizioni per il suo sviluppo sostenibile, l'espressione di valutazioni preliminari in merito agli obiettivi e alle scelte di pianificazione prospettate dal documento preliminare, sono le finalità principali del processo di concertazione della Conferenza di Pianificazione.

La struttura del presente documento, così come quella del Quadro Conoscitivo e della VALSAT preliminari, ricalca, in termini di contenuti ed aspetti affrontati, l'impianto del PTA regionale, producendo precisi approfondimenti e scelte relativi alle peculiarità del territorio modenese e alle relative esigenze, avendo ovviamente a riferimento i compiti affidati alla Variante di adeguamento al PTA nonché le competenze delle amministrazioni provinciali.

È evidente che l'approfondimento della conoscenza del territorio approntato dal quadro conoscitivo e la scelta delle idonee misure di intervento per il raggiungimento degli obiettivi del PTA a scala locale creano le basi per la puntuale programmazione degli interventi necessari al contenimento dell'incidenza delle fonti di pressione sulla tutela delle acque.

L'elencazione degli interventi resa possibile e necessaria dalla Variante, conseguenti alle misure individuate, potrà trovare concretezza nella predisposizione di specifici Programmi di attuazione della Variante, che non direttamente inseriti nel PTCP, saranno parallelamente sviluppati ed approvati dal Consiglio Provinciale.

Di fatto si tratterà di programmi di misure che prevedono il dettaglio degli interventi da realizzare, definiti sulla base del quadro conoscitivo elaborato dalla Variante ma che necessitano comunque di tempistiche di aggiornamento periodiche non compatibili con le logiche procedurali proprie del PTCP.

La Variante stessa dovrà contenere comunque tutti gli elementi necessari alla stesura dei Programmi attuativi dettando linee di indirizzo, disposizioni e priorità, dovrà prevederne l'aggiornamento senza dover ricorrere al complesso delle procedure di modifica proprie degli strumenti di pianificazione.

È inoltre opportuno sottolineare che la modifica o l'aggiornamento di un Programma attuativo dovrà essere coerente con le scelte e le misure della Variante, strumento che resterebbe comunque invariato punto di riferimento per la programmazione degli interventi.

Di seguito si riporta l'elenco dei Programmi attuativi della Variante formulati sulla base delle necessità evidenziate dal quadro conoscitivo per il territorio modenese e delle scelte adottate nel presente documento preliminare, suddivisi per tipologie di misura di cui costituiscono concretizzazione. È evidente che in ciascun programma potranno essere inseriti interventi che concorrono al raggiungimento di più misure (quali-quantitative) assumendo tra l'altro un importante valore strategico.

Si riporta anche una breve descrizione dei contenuti dei Programmi che saranno poi approfonditi negli appositi capitoli.

2.2.1. Misure di risanamento delle acque superficiali e sotterranee – aspetti qualitativi

- a) *Il Programma attuativo di misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica – disciplina degli scarichi* dovrà contenere:
1. perimetrazione definitiva degli agglomerati ai sensi della D.G.R. 1053/03: costituirà il riferimento univoco a livello provinciale ossia d'ambito per la programmazione del Servizio Idrico Integrato;
 2. elenco dettagliato degli interventi obbligatori per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione alle disposizioni di cui alle normative nazionali e regionali vigenti ed in particolare alla D.G.R. 2241 del 29/12/05 e alle NTA del PTA approvato; questo programma desume dalla pianificazione effettuata e dovrà trovare corrispondenza nel Piano d'Ambito e pratica attuazione attraverso il Piano degli interventi redatto da ATO e rivisto annualmente;
 3. elenco degli interventi aggiuntivi nel settore “disciplina degli scarichi” funzionali al perseguimento degli obiettivi per cui si può ipotizzare il non raggiungimento;
 4. elenco degli interventi che si rendono necessari per ottenere obiettivi di qualità nei corpi idrici per cui sono previste specifiche tutele in base alle scelte effettuate dalla Variante al PTCP;
 5. eventuale elenco di ulteriori misure valutate efficaci al fine del raggiungimento degli obiettivi nelle sezioni critiche (comprensivi anche di eventuali interventi individuati tra le misure quantitative).

Questo programma desume dalle misure previste dal PTA ed opportunamente individuate attraverso le analisi condotte dalla Variante al PTCP ed inserite nei relativi documenti.

Il “Programma attuativo di misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica – disciplina degli scarichi” potrà essere approvato contestualmente all'approvazione del PTCP in quanto le attività di pianificazione in corso hanno già portato alla perimetrazione degli agglomerati ed alla ricognizione degli interventi necessari. Per maggiori dettagli si rimanda all'apposito capitolo.

- b) *Il Programma/Piano di Indirizzo (di cui alla D.G.R. 286/05)* dovrà contenere l'elenco puntuale degli interventi necessari per il perseguimento dell'abbattimento del carico inquinante in uscita dagli scolmatori di piena a più forte impatto (con obiettivi di riduzione al 2008 e 2016).

Sulla base delle specifiche direttive regionali il Programma/Piano deve essere redatto dalla Provincia in collaborazione con ATO, i Gestori del Servizio Idrico Integrato, ARPA ed eventualmente i Consorzi.

Durante i lavori di stesura della Variante sono stati condotti tutti gli approfondimenti tecnici funzionali alla impostazione del programma/piano stesso ed alla conseguente individuazione degli interventi.

Il Programma/Piano di Indirizzo potrà essere approvato contestualmente all'approvazione della Variante e dovrà contenere l'elenco condiviso degli interventi individuati al fine di ridurre il carico inquinante in uscita dagli scolmatori a più forte impatto nel rispetto delle tempistiche del PTA. Analogamente agli interventi di adeguamento di agglomerati ed impianti di depurazione, anche quelli individuati dal Programma/Piano di indirizzo dovranno trovare corrispondenza nel Piano d'Ambito ed essere concretizzati nel Piano interventi revisionato da ATO con cadenza annuale.

- c) *Programma di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati e costituzione di un "Tavolo Nitrati"*.

L'analisi effettuata degli studi attualmente disponibili in materia di nitrati ha messo in evidenza la necessità di procedere alla costituzione di uno specifico "tavolo nitrati" con la funzione di fare sintesi di tutte le conoscenze scientifiche in materia di nitrati ed individuare misure di risanamento.

I lavori del "Tavolo Nitrati" potranno essere condotti avendo a riferimento che:

- la Regione Emilia Romagna sta ultimando la revisione del Programma di Azione Nitrati;
- la stessa Regione ha avviato i lavori di revisione della ZVN di delimitazione regionale (ne ha definito la metodologia);
- Arpa Ingegneria Ambientale sta sviluppando la modellazione della qualità delle acque sotterranee i cui risultati saranno disponibili nell'anno 2007;
- a livello locale, le analisi condotte negli anni passati non risultano sufficienti per promuovere specifici interventi;
- sono attualmente in corso di valutazione anche misure indirette per la riduzione del carico inquinante possibile fonte di nitrati (indicate dal Programma di Azione regionale).

Il Documento preliminare contiene la descrizione della problematica nitrati a livello locale, richiama le misure fissate dal PTA e descrive la proposta di costituzione dello specifico "tavolo nitrati" che avrà il compito di predisporre il Programma di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati.

Contestualmente all'adozione della Variante sarà formalmente istituito il "Tavolo Nitrati" e saranno stabiliti i tempi per la redazione del Programma di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati, ipoteticamente entro 1 anno dall'adozione della Variante stessa.

2.2.2. Misure di conservazione della risorsa - aspetti quantitativi

d) *Programma di conservazione della risorsa idrica nel comparto agricolo.*

I Piani di Conservazione della risorsa nel comparto agricolo devono essere redatti dai Consorzi di bonifica, sulla base delle disposizioni del PTA.

La Provincia, così come altri Enti pubblici o privati, può redigere analoghi Piani.

Il Documento Preliminare descrive le problematiche connesse alla gestione della risorsa idrica utilizzata a scopi irrigui, ribadisce le misure da attuare per il perseguimento del risparmio della risorsa.

Solo dopo la redazione dei suddetti Piani di Conservazione, la Provincia potrà approvare un vero e proprio Programma di conservazione della risorsa nel comparto agricolo desunto dai contenuti tecnici dei Piani dei consorzi.

In sede di adozione della Variante potranno essere stabiliti tempi massimi di redazione dei Piani di Conservazione dei Consorzi e di conseguenza del Programma provinciale.

e) *Programma invasi a basso impatto ambientale*

L'individuazione e la realizzazione di invasi a basso impatto ambientale è una delle misure previste dal PTA per perseguire il risparmio della risorsa e il contenimento del deficit conseguente all'applicazione del DMV. La Regione Emilia Romagna ha inoltre fissato i criteri attraverso i quali operare la scelta degli invasi da realizzare tra quelli proposti e le relative priorità.

Durante i lavori propedeutici alla stesura della Variante sono state condotte verifiche di fattibilità sugli invasi individuati dal PTA regionale e si sono raccolti i dati necessari per condurre un'analisi critica delle proposte.

Si può valutare di approvare, contestualmente all'adozione della variante, il Programma invasi contenente l'elenco degli invasi e relative fattibilità e priorità condiviso tra i diversi soggetti coinvolti tra cui sicuramente, oltre alla Provincia i Consorzi di Bonifica interessati e le Amministrazioni Comunali.

Occorre precisare che le disposizioni del PTA stesso, ai fini dell'attuazione del Piano, prevedono, oltre che alla redazione di apposite Varianti ai PTCP provinciali, anche la predisposizione di ulteriori Piani la cui competenza di realizzazione è demandata alle Autorità d'Ambito territoriali:

f) *Piano di conservazione della risorsa per usi civili*

g) *Piano del riuso (riutilizzo di acque reflue depurate).*

Il documento preliminare non entra nel merito di questi ultimi piani ma può fornire alcuni elementi utili ai fini della loro predisposizione.

3. SINTESI DEGLI OBIETTIVI

3.1 OBIETTIVI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL PO

Le Autorità di Bacino ricadenti in territorio regionale hanno definito obiettivi e priorità di interventi per il bacino idrografico di competenza: l'Autorità di Bacino del Po ha provveduto in tal senso con atto approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.7 del 13 marzo 2002.

Gli obiettivi per la tutela della qualità delle acque superficiali sono stati definiti in termini di concentrazioni massime di fosforo totale (definiti a partire dallo stato trofico naturale del mare Adriatico), sostanza organica e azoto ammoniacale per i punti ritenuti strategici (sezioni lungo l'asta del Fiume Po: Piacenza, Boretto e Pontelagoscuro).

Con la Delibera n.7/02, all'art.3, l'Autorità di Bacino dispone che "...le Regioni attuino le misure in grado di assicurare l'abbattimento di almeno il 75% di fosforo totale e di almeno il 75% di azoto totale, così come previsto dall'art.5, comma 4, della Direttiva 91/271/CEE all'interno della porzione di territorio di propria competenza, bacino drenante afferente alle aree sensibili "Delta del Po" e "Area costiera dell'Adriatico Nord Occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del Comune di Pesaro"".

Per i valori obiettivo dei parametri specifici si rimanda alla Tabella 2-1 della Relazione Generale del PTA.

Per quanto riguarda l'aspetto quantitativo delle acque superficiali L'Autorità di Bacino ha individuato i criteri di regolazione delle portate in alveo, finalizzati alla quantificazione del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d'acqua del bacino padano, e della regolamentazione dei rilasci delle derivazioni da acque correnti superficiali (indicazioni riguardanti la gradualità di applicazione e le distinzioni tra concessioni nuove ed esistenti).

Non sono stati forniti obiettivi a scala di bacino per le acque sotterranee relativi sia all'aspetto qualitativo (riduzione delle concentrazioni di nitrati) sia all'aspetto quantitativo.

Le priorità d'intervento definite dall'Autorità di bacino hanno evidenziato la necessità di intervenire su tre comparti: *civile-industriale, agro-zootecnico e reticolo drenante*. Gli interventi proposti riguardano l'attuazione delle disposizioni del D.Lgs. 152/99 e succ. mod: in particolare sono state ritenute prioritarie le azioni finalizzate al completamento ed alla ristrutturazione del sistema fognario, al completamento ed all'adeguamento del sistema depurativo e al controllo dei carichi inquinanti diffusi. Per approfondimenti si rimanda al PTA.

3.2 OBIETTIVI DEL PTA PER IL TERRITORIO PROVINCIALE

Il D.Lgs.152/99, ai fini della tutela e del risanamento delle acque, individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione. Entro il 31 dicembre 2016, ogni corpo idrico significativo deve raggiungere lo stato di qualità ambientale "*buono*"; per assicurare il raggiungimento dell'obiettivo finale, ogni corpo idrico superficiale classificato, o tratto di esso, deve conseguire almeno i requisiti dello stato "*sufficiente*" entro il 31 dicembre 2008.

I principali obiettivi da perseguire sono:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;

- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Questi obiettivi, necessari per prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque, sono raggiungibili attraverso:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Prioritario, per la tutela qualitativa delle acque superficiali, marine e sotterranee diventa il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono" entro il 2016. Per gli aspetti quantitativi gli obiettivi prioritari risultano essere l'azzeramento del deficit idrico sulle acque sotterranee ed il mantenimento in alveo di un deflusso minimo vitale.

In sede di definizione dei contenuti del Piano di Tutela delle Acque la Regione Emilia-Romagna, in accordo con le Autorità di Bacino e le Province, supportate da Arpa, ha concordato gli obiettivi del Piano per ciascun bacino idrografico, secondo quanto enunciato dall'art. 5 del decreto e dalla normativa vigente nazionale e regionale. Gli "obiettivi" sono stati fissati individuando le principali criticità connesse alla tutela della qualità e all'uso delle risorse, sulla base delle conoscenze acquisite riguardanti le caratteristiche dei bacini idrografici (elementi geografici, condizioni geologiche, idrologiche – bilanci idrici, precipitazioni), l'impatto esercitato dall'attività antropica (analisi dei carichi generati e sversati di origine puntuale e diffusa), le caratteristiche qualitative delle acque superficiali (classificazione) e qualitative-quantitative delle acque sotterranee (classificazione), nonché l'individuazione del modello idrogeologico.

Le principali criticità ambientali emerse riguardano:

- il degrado qualitativo delle acque superficiali interne;
- l'alterazione dei deflussi naturali;
- la riduzione della disponibilità di risorse idriche superficiali e sotterranee di caratteristiche idonee agli usi;
- il degrado qualitativo delle acque sotterranee per presenza di nitrati;
- gli emungimenti dalle falde superiori alla capacità di ricarica;
- l'eutrofizzazione e la riduzione della balneabilità del mare Adriatico.

3.2.1 Aspetti qualitativi dei corsi d'acqua superficiali e dei canali artificiali

Si riportano nelle tabelle seguenti gli obiettivi previsti dal PTA suddivisi per bacini idrografici relativi alle tre aste significative Fiume Secchia, Cavo Parmigiana Moglia e Fiume Panaro: per raggiungere gli obiettivi di legge in tutti i corsi d'acqua significativi ed in particolare nelle stazioni di tipo AS, è necessario giungere almeno ad uno stato ecologico in "Classe 3" per il 2008 e in "Classe 2" per il 2016.

Il PTA ha individuato anche gli obiettivi su corpi idrici definiti d'interesse (stazioni di tipo AI), da ritenersi come obiettivi guida, con la specifica che per questi non è imperativo il raggiungimento della classe riportata.

Tabella 3.2.1.a - Obiettivi di qualità ambientale per il corpo idrico significativo e i corpi idrici d'interesse nel bacino del Fiume Secchia

Obiettivi SACA BACINO SECCHIA	Stazione	Codice	2008	2016
Fiume Secchia	Traversa di Castellarano (AS)	01201100	Sufficiente	Buono
<i>Torrente Fossa di Spezzano</i>	Colombarone – Sassuolo (AI)	01201200	Scadente*	Sufficiente*
<i>Torrente Tresinaro</i>	Briglia Montecatini – Rubiera (AI)	01201300	Sufficiente*	Sufficiente*
<i>Canale Emissario</i>	Ponte prima confluenza Secchia – Moglia (AI)	01201700	Scadente*	Sufficiente*
Fiume Secchia	Ponte Bondanello (AS)	01201500	Sufficiente	Buono

* obiettivo guida

Tabella 3.2.1.b - Obiettivi di qualità ambientale per il corpo idrico artificiale significativo Cavo Parmigiana Moglia

Obiettivi SACA PARMIGIANA MOGLIA	Stazione	Codice	2008	2016
Cavo Parmigiana Moglia	Cavo Parmigiana Moglia (AS)	01201600	Sufficiente	Buono

Tabella 3.2.1. c - Obiettivi di qualità ambientale per il corpo idrico significativo e i corpi idrici d'interesse nel bacino del Fiume Panaro

Obiettivi SACA BACINO PANARO	Stazione	Codice	2008	2016
Fiume Panaro	Briglia Marano – Marano (AS)	01220900	Buono	Buono
<i>Canale Naviglio</i>	Darsena di Bomporto (AI)**	-	Scadente*	Scadente*
Fiume Panaro	Ponte Bondeno (AS)	01221600	Sufficiente	Buono

*obiettivo guida

**si riferisce alla nuova stazione proposta per il monitoraggio del Canale Naviglio.

L'attuale rete di monitoraggio regionale prevede l'ubicazione della stazione sul canale Naviglio a valle del depuratore di Modena: tale collocazione in passato era stata individuata in relazione alle indicazioni della L.R. 9/83, al fine di monitorare il carico sversato dall'impianto sul corpo idrico. Il percorso del canale tra questa stazione e l'immissione in Panaro risulta pari a circa 12 km, raccogliendo durante il tragitto le acque di alcuni canali ad uso misto (Argine, Minutara, Fossa Monda ecc.), che contribuiscono sia al carico inquinante sia al volume complessivo veicolato in Panaro. E' parimenti da sottolineare che, durante il suo corso, il canale Naviglio, nonostante il flusso laminare delle acque che lo contraddistingue, è soggetto a fenomeni autodepurativi che ne modificano in parte le caratteristiche idrochimiche.

Da queste considerazioni, per una miglior acquisizione dei dati qualitativi delle acque di immissione nell'asta significativa, si propone lo spostamento della stazione del canale Naviglio dalla località *La Bertola* alla *Darsena di Bomporto*, in chiusura di bacino, prima dell'immissione in Panaro, come previsto per tutti gli immissari dei corpi idrici significativi. Questa stazione ha un monitoraggio attivo già dal 2004 e dai primi risultati ha mostrato una situazione qualitativa migliorativa rispetto alle analisi de *La Bertola*: l'ubicazione in *Darsena di Bomporto* sarebbe infine anche di supporto all'intervento di realizzazione dell'impianto di finissaggio delle acque del Canale Naviglio (per approfondimenti vedi paragrafi 5.2.1.2 e 5.2.1.3.).

3.2.2. Aspetti quantitativi delle acque superficiali

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi delle acque superficiali sono stati recepiti gli obiettivi dell'Autorità di Bacino del Po, che si riferiscono all'individuazione dei criteri di regolazione delle portate in alveo, finalizzati alla quantificazione del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d'acqua del bacino padano e alla regolamentazione dei rilasci delle derivazioni da acque correnti e da serbatoi. In merito al bilancio idrico, nel quadro conoscitivo, sono stati quantificati i prelievi idrici da acque superficiali e sotterranee a scopo acquedottistico, industriale, agro - zootecnico e stimati i volumi medi annui ripartiti per singolo bacino idrografico.

Il PTA ha così fissato l'obiettivo a scala provinciale del rilascio in alveo del Deflusso Minimo vitale qualora sussistano derivazioni idriche, a fronte dell'evoluzione della domanda connessa ai diversi settori, che configura un quadro di prelievi compatibile con i criteri di salvaguardia ambientale nella gestione delle acque.

Le modalità di applicazione dei DMV, la tempistica e le opportune deroghe sono contenute nello specifico nelle Norme del PTA. Sulla base di tali criteri la Tabella 3.2.2.a fornisce una sintesi di valori di riferimento indicati dal PTA per 19 stazioni della Provincia di Modena, calcolati sulla base dei deflussi medi 1991-2001, derivanti dalle ricostruzioni compiute attraverso la modellazione idrologica.

Tabella 3.2.2.a - Valori di DMV di riferimento sulla base dei deflussi medi ricostruiti del periodo 1991-2001

Codice	Corso d'acqua	Toponimo	Superficie sottesa (Kmq)	Portata med.'91-'01 (mc/s)	DMV (mc/s)
012000000000A	F.Secchia	Immissione T.Dolo	677.83	18.57	1.315
012000000000B	F.Secchia	Immissione T.Scotenna	881.5	21.21	1.406
012000000000C	F.Secchia	Castellarano	972.66	21.98	1.411
012000000000D	F.Secchia	Case Guidetti di Modena	1342.6	21.37	1.195
012000000000E	F.Secchia	Bondanello	1845.19	23.16	1.043
012000000000F	F.Secchia	Foce in Po	2188.8	24.75	1.043
012003000000A	R.Ozola	Immissione in Secchia	64.11	2.96	0.25
012007000000A	T.Sechiello	Immissione in Secchia	72.98	2.03	0.171
012009000000A	T.Dolo	Immissione in Secchia	273.32	6.25	0.499
012009020000A	T.Dragone	Immissione in Dolo	131.23	2.88	0.239
012010000000B	T.Rossenna	Immissione in Secchia	186.95	2.46	0.201
012014000000D	T.Tresinaro	Immissione in Secchia	205.64	1.33	0.108
012200000000A	F.Panaro	Marano	701.71	13.83	0.972
012200000000B	F.Panaro	Immissione Canale Naviglio	1174.99	15.05	0.898
012200000000C	F.Panaro	Finale Emilia	1435.04	15.99	0.861
012200000000D	F.Panaro	Foce in Po	1787.79	16.94	0.778
012201000000A	T.Leo	Immissione in Panaro	172.86	4.09	0.336
012202000000A	T.Scoltenna	Immissione in Panaro	284.46	7.40	0.589
012215000000B	T.Tiepidò	Immissione in Panaro	110.65	0.53	0.044

3.2.3 Aspetti quali-quantitativi delle acque sotterranee

Nel contesto ambientale dell'Emilia-Romagna, tutta la pianura contiene corpi idrici sotterranei significativi e come tale è da monitorare, ma ai corpi stessi si riconosce diversa importanza gerarchica. Gli approfondimenti relativi al modello concettuale dell'acquifero regionale hanno portato alla definizione dei corpi idrici significativi (complessi idrogeologici) e, proprio sulla base delle caratteristiche geologiche, idrochimiche ed idrodinamiche che descrivono tali complessi, è stato possibile attribuire ad alcuni di questi una valenza prioritaria e ad altri una valenza secondaria. Si parlerà quindi di "corpi idrici significativi prioritari" e "corpi idrici significativi di interesse". L'elenco dei corpi idrici significativi prioritari è riportato nella Tabella 3.2.3.a.

Tabella 3.2.3.a – Elenco dei corpi sotterranei significativi prioritari

CONOIDI ALLUVIONALI APPENNINICHE			
CONOIDI MAGGIORI	CONOIDI INTERMEDIE	CONOIDI MINORI	CONOIDI PEDEMONTANE
Secchia Panaro	-	Tiepidò	cartografate ma non distinte singolarmente
DEPOSITI DI PIANA ALLUVIONALE APPENNINICA			
DEPOSITI DI PIANA ALLUVIONALE PADANA			

Per quanto riguarda le acque sotterranee, gli obiettivi fissati in fase di pianificazione dei bilanci idrici riguardano l'azzeramento, con riferimento alla scala territoriale provinciale, degli attuali eccessi di prelievo evidenziati in relazione ad elaborazioni basate sull'analisi dell'evoluzione temporale delle piezometrie monitorate.

La scelta della scala provinciale, pur non garantendo l'assenza di criticità locali, risulta coerente con la delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) per la gestione del Servizio Idrico Integrato.

In Tabella 3.2.3.b si riporta lo *stato ambientale obiettivo* previsto al 2016 per i corpi idrici sotterranei significativi.

Tabella 3.2.3.b - Stato ambientale obiettivo delle acque sotterranee significative

Obiettivi <i>Acque sotterranee</i>	2016
Stato ambientale (quali-quantitativo) obiettivo espresso come sovrapposizione della definizione dello stato chimico (1,2,3,4,5) e dello stato quantitativo (A,B,C,D)	1 – B 2 - A 2 – B (Almeno 2-B, Classe 2 → nitrati ≤25 mg/l)
Stato ambientale obiettivo	BUONO – impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità

3.3 OBIETTIVI SPECIFICI PER I CORPI IDRICI RILEVANTI DA TUTELARE PER IL TERRITORIO PROVINCIALE

3.3.1. Aspetti qualitativi dei corsi d'acqua superficiali rilevanti per il territorio provinciale

Ad integrazione di quanto definito a livello regionale, la Provincia di Modena in accordo con Arpa, in fase di stesura della presente Variante al PTCP in attuazione del Piano di Tutela delle Acque, ha individuato il *Torrente Tiepido* quale ulteriore elemento da tutelare e risanare definendolo *corpo idrico rilevante per il territorio provinciale*. Anche per i corpi idrici rilevanti sono stati individuati specifici obiettivi di qualità da raggiungere al 2008 e al 2016, alla stregua di quelli per i corpi idrici significativi: si riportano in Tabella 3.3.1.a gli obiettivi relativi al Torrente Tiepido.

Le motivazioni che hanno portato alla definizione del Tiepido come corpo idrico rilevante e pertanto alla necessità di agire per il conseguimento di obiettivi specifici sono sia di tipo qualitativo, sia di tipo ecologico. Dal punto di vista della qualità della risorsa sotterranea la conoide del Tiepido, che presenta acque di scarsa qualità, risulta prevalentemente alimentata dalla superficie, con conseguente arricchimento di sostanze azotate: l'elevato emungimento, associato alle condizioni qualitative non ottimali, fa sì che prevalga lo stato ambientale scadente delle acque sotterranee, con forti ripercussioni anche sulla conoide del Secchia.

Dal punto di vista ambientale inoltre il bacino del Tiepido risulta essere un importante corridoio ecologico di alta pianura che garantisce il collegamento fra habitat del sistema collinare e della pianura stessa.

Tabella 3.3.1.a - Obiettivi di qualità ambientale per il corpo idrico rilevante Torrente Tiepido

Obiettivi SACA TORRENTE TIEPIDO	Stazione	Codice	2008	2016
Torrente Tiepido	Località Fossalta - Modena	-	Sufficiente (mantenimento del livello 3 con incremento del valore di L.I.M.)	Buono

3.4. CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE

L'art. 4, comma 3 del D.Lgs. 152/99 recita: "... *L'obiettivo di qualità per specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo ad una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi...*".

A tal fine, entro il 31 dicembre 2016, devono essere mantenuti o raggiunti per i corpi idrici a specifica destinazione (le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, le acque destinate alla balneazione, le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci) gli obiettivi di qualità di cui all'Allegato 2 del decreto. I criteri e le metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative con conseguente assegnazione della conformità sono quelle definite dall'Allegato 2 del decreto tranne per le acque di balneazione che fanno riferimento al D.P.R. 470/82.

Allo stato attuale i corpi idrici designati idonei alla vita dei pesci risultano conformi: pertanto, la Regione Emilia-Romagna pone come obiettivo il mantenimento della conformità ed il raggiungimento dell'obiettivo al 2016.

Per quanto riguarda le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, la Direttiva 75/440/CEE all'art. 4 punto 2 recita "...*Nell'ambito degli obiettivi della presente direttiva, gli Stati Membri adottano le disposizioni necessarie per garantire un costante miglioramento dell'ambiente. A tale scopo essi definiscono un piano d'azione organico ed un calendario per il risanamento delle acque superficiali e segnatamente di quelle della categoria A3. Nei prossimi dieci anni si dovranno realizzare al riguardo miglioramenti essenziali nell'ambito dei programmi nazionali...*", e trova attuazione col D.P.R. 515/82 artt. 6 e 7. La Delibera CITAI del 1983 recita al comma 3 "...*Le acque che non corrispondono ai requisiti di cui all'art. 5, primo comma del D.P.R. 515/82..... sono riportate in un primo elenco speciale, con la notazione circa la necessità di interventi prioritari ai sensi dell'art. 7 del medesimo decretoatti a migliorarne le caratteristiche qualitative*" e al comma 4 "...*le acque sono riportate in un secondo elenco speciale con apposita annotazione circa la necessità di intervento prioritario, secondo l'art. 7*".

Ad oggi, in territorio provinciale non esistono punti di presa classificati in categoria A3 e nel I° Elenco Speciale, pertanto l'obiettivo al 2016 è il mantenimento della *categoria attuale* o il miglioramento verso la *categoria A1*.

4. RISULTATI DELLA MODELLISTICA REGIONALE A SUPPORTO DELLA RICOSTRUZIONE DI SITUAZIONI IN ATTO E DELLA SIMULAZIONE DI SCENARI DI INTERVENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

4.1 INDIVIDUAZIONE DEI “TRATTI CRITICI” E DELLE “STAZIONI CRITICHE”

I dati di seguito proposti costituiscono i primi risultati relativi al 2003 della modellistica utilizzata da ARPA Ingegneria Ambientale per valutare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale sulle stazioni significative AS: ai carichi antropici iniziali sono state applicate le misure obbligatorie previste dal PTA (vedi paragrafo 5.1 del presente documento), implementando la metodologia con alcune valutazioni parametriche legate alla considerazione, per il territorio modenese, di un'ulteriore misura costituita dall'adozione di accorgimenti per uno spargimento rigorosamente conforme alle norme di buona pratica agricola per i fertilizzanti zootecnici e chimici.

Dal confronto tra i punteggi e i livelli LIM al 2016, mediante la succitata misura aggiuntiva, il risultato iniziale appare recuperabile su Secchia e appaiono non distanti dal punteggio limite, per il rientro nella classe inferiore (migliore), il Collettore Parmigiana Moglia e il Panaro.

In Figura 4.1a è riportata la ricostruzione grafica del livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) per tratto chilometrico sulla base dello scenario modellistico al 2016, senza considerare la misura aggiuntiva.

In Tabella 4.1 a invece sono riportate le concentrazioni misurate nelle stazioni prossime alle chiusure di bacino attuali utilizzate per la taratura modellistica e ridotte in relazione alle percentuali di contenimento al 2016 con le azioni obbligatorie e la considerazione sulla misura aggiuntiva succitata; in Tabella 4.1 b è riportato il punteggio dei macrodescrittori al 2016 con la misura aggiuntiva, relativo livello LIM e il confronto con il SECA obiettivo.

Al 2016 si individuano quindi come **tratti critici**, ovvero di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, e per i quali saranno quindi da prevedere ulteriori misure aggiuntive:

- la parte finale del Panaro dopo l'immissione del Naviglio, il cui stato qualitativo è fra i principali responsabili dell'alterazione negativa dell'asta significativa;
- il Cavo Parmigiana Moglia, per il quale si ritengono comunque accettabili i livelli di miglioramento conseguibili con le misure obbligatorie e aggiuntive già previste: il PTA, a tal punto, ha indicato che le caratteristiche antropiche del bacino e la scarsità dei deflussi naturali richiederebbero per il risanamento misure e vincoli con costi non ritenuti sostenibili, sulla base di quanto ammesso dall'Art. 5, punto 5 del D.Lgs.152/99.

Si individuano analogamente come **stazioni critiche**, relative ai suddetti tratti, quella di Bondeno (Panaro) e quella del Cavo Parmigiana Moglia.

Figura 4.1. a Ricostruzione del livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) per tratto chilometrico sulla base dello scenario modellistico al 2016, senza considerare la misura aggiuntiva

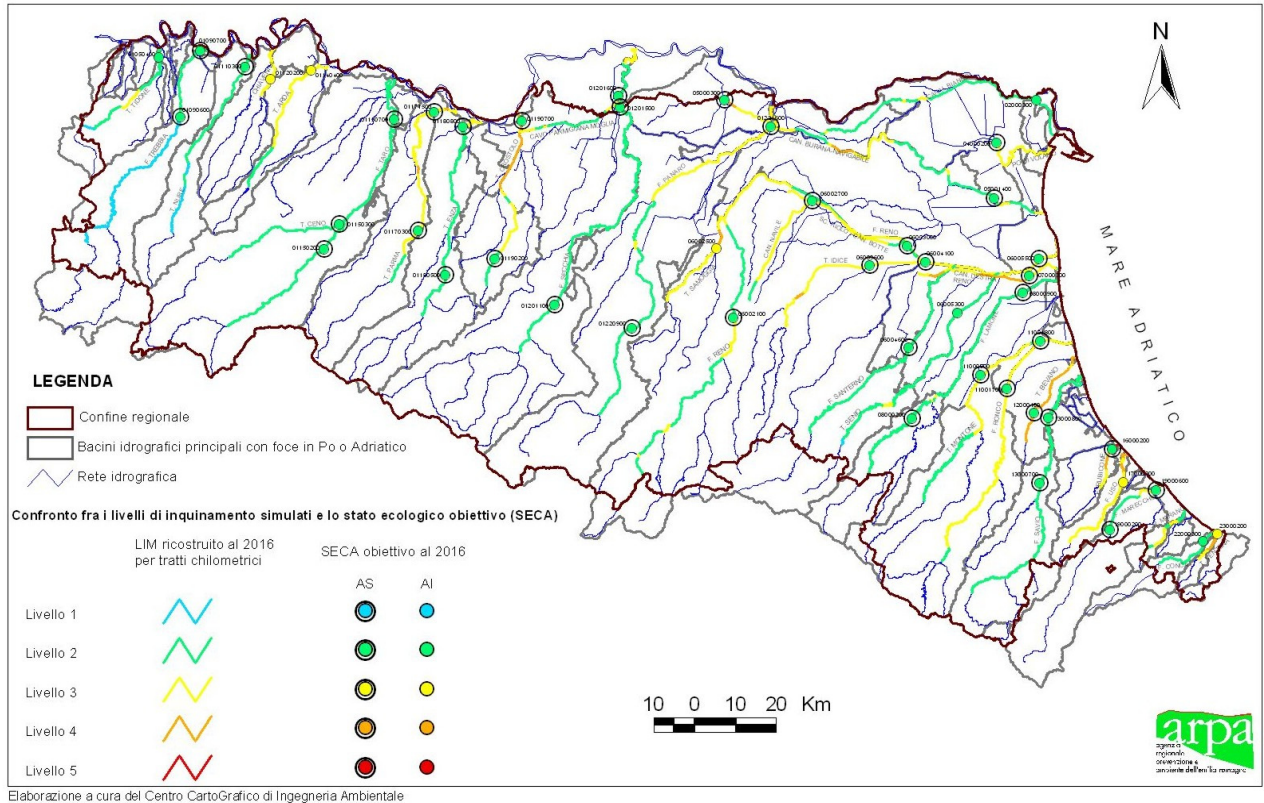


Tabella.4.1a Concentrazioni nelle stazioni prossime alle chiusure di bacino attuali misurate e utilizzate per la taratura modellistica e ridotte in relazione alle percentuali di contenimento al 2016 con le azioni obbligatorie e la considerazione sulla misura aggiuntiva (adozione di accorgimenti per uno spargimento rigorosamente conforme alle norme di buona pratica agricola per i fertilizzanti zootecnici e chimici).

Asta	Concentrazione 75 percentile dedotta dalle misure (valori utilizzati per la taratura dei modelli)					Concentrazione ridotta al 2016 per effetto degli interventi obbligatori e delle misure aggiuntive				
	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	P totale (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	P totale (mg/l)
Secchia	3.5	13.3	0.31	1.53	0.325	2.3	8.6	0.22	1.06	0.226
Parmigiana Moglia	9.1	24.3	1.90	1.98	0.410	6.7	16.5	1.39	1.24	0.279
Panaro	5.1	20.7	0.75	2.53	0.482	3.7	15.4	0.55	1.89	0.340
Volano	6.1	38.4	2.52	3.00	0.145	4.9	32.7	2.12	2.50	0.102
Burana-Navigabile	4.0	22.1	1.38	4.61	0.181	3.1	19.3	1.25	3.62	0.127

Tabella.4.1b Punteggio dei macrodescrittori al 2016 con la considerazione sulla misura aggiuntiva (adozione di accorgimenti per uno spargimento rigorosamente conforme alle norme di buona pratica agricola per i fertilizzanti zootecnici e chimici), relativo livello LIM e confronto con il SECA obiettivo

Bacino	Punteggi LIM							LIM 2016		Obiettivo SECA
	OD	BOD ₅	COD	NH ₄	NO ₃	P totale	E coli	Punteggio	Livello	
Secchia	40	80	40	20	40	20	20	260	2	2
Parmigiana Moglia	80	20	10	10	40	20	40	220	3	2
Panaro	80	40	10	10	20	10	40	210	3	2
Volano	20	20	5	5	20	40	40	150	3	2
Burana-Navigabile	40	40	10	10	20	40	80	240	2	2

Punteggio prossimo a quello minimo del livello 2 (240)
Punteggio significativamente difforme da quello minimo del livello "obiettivo"

5. INDIVIDUAZIONE DEI PROGRAMMI E DELLE MISURE DA ADOTTARE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ

5.1. PROGRAMMI DI MISURE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI DEFINITI DAL PTA E DEI CORPI RILEVANTI PER IL TERRITORIO PROVINCIALE

Il programma di misure definisce il quadro delle azioni, degli interventi, delle regole e dei comportamenti adottati dal PTA ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità e comporta l'interazione tra aspetti specifici della gestione delle acque con altri e diversi aspetti delle politiche territoriali, prefigurando un sistema nel quale s'integrano misure per la tutela qualitativa e misure per la tutela quantitativa, sia delle acque superficiali che delle acque sotterranee.

Al fine di raggiungere gli obiettivi quali-quantitativi previsti dal decreto per i corsi d'acqua significativi e rilevanti per il territorio provinciale, il PTA ha individuato una serie di misure di tutela, da applicare agli orizzonti temporali del 2008 e 2016.

Le misure di seguito riportate sono indicate come **obbligatorie** se sono contenute all'interno di specifiche normative o programmi (anche Norme PTA), mentre sono segnalate diversamente quelle ulteriori individuate per il raggiungimento degli obiettivi di qualità. Infine il presente elenco di misure è riportato anche nelle Norme del PTA e adottato quale *misura di salvaguardia* ai sensi dell'art.44, comma 1 del D.Lgs.152/99, decorrente dalla data di adozione del PTA, fino alla data di adozione della Variante al PTCP in attuazione del PTA:

- 1) il rispetto dei DMV (*obbligatoria*);
- 2) azioni di risparmio e razionalizzazione della risorsa nei comparti civile, agricolo e industriale.
- 3) l'applicazione della disciplina degli scarichi delle acque reflue urbane di cui all'art.31 del D.Lgs.152/99 (trattamento di tipo secondario o trattamento equivalente) agli scarichi derivanti dagli agglomerati con popolazione compresa fra 2000 e 15000 Abitanti Equivalenti (AE), ovvero fra 2000 e 10000 AE se ricadenti in aree sensibili nonché dei trattamenti appropriati previsti dalla Dir.Reg.1053/2003 per gli agglomerati con popolazione inferiore a 2000 AE (*obbligatoria*). *Le modalità e i tempi di applicazione sono meglio specificati all'art.18, comma 3, delle Norme.*
- 4) L'applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento del fosforo nel rispetto dei valori limiti di emissione di cui alla tabella 2, allegato 5 del D.Lgs. 152/99, agli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati ricadenti nei bacini drenanti le aree sensibili ai sensi dell'art.18 del D.Lgs.152/99, con popolazione superiore a 10.000 AE (*obbligatoria*). L'applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento dell'azoto nel rispetto dei valori limiti di emissione di cui alla tabella 2, allegato 5 del D.Lgs. 152/99, agli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati ricadenti in aree sensibili e nei bacini drenanti ad essa afferenti, con popolazione superiore a 20.000 AE (*obbligatoria*). *Le modalità e i tempi di applicazione sono meglio specificati all'art.18, comma 3, delle Norme del PTA.*
- 5) La disinfezione e la denitrificazione sui depuratori oltre i 10.000 A.E., al 2008, se influenzano significativamente corpi idrici con prelievi idropotabili (*azione obbligatoria*); la disinfezione estiva per i depuratori oltre i 20.000 A.E. nella fascia dei

- 10 Km dalla costa, per garantire il mantenimento del livello di balneazione (azione già attuata).
- 6) La predisposizione di vasche di prima pioggia o di altri accorgimenti (possibilità di invasare volumi maggiori in fognatura, aumentare la frequenza dei lavaggi delle strade, etc.) per i centri abitati con oltre 20.000 residenti serviti che scaricano direttamente o in prossimità dei corpi idrici superficiali significativi o di interesse, in una misura non inferiore alla raccolta del 25% degli apporti al 2008, da elevare al 50% al 2016 e ivi al 25% per quelli tra 10.000 e 20.000 residenti; per i centri della costa ubicati nella fascia dei 10 Km, ai fini del miglioramento delle condizioni a mare, le percentuali precedenti andranno aumentate almeno del 20% (ritenuta *obbligatoria* anche se attualmente non prevista dalla normativa vigente). I valori percentuali sopra indicati verranno verificati ed eventualmente modificati da una successiva direttiva regionale.
 - 7) Il contenimento degli apporti ai suoli di concimazioni chimiche e di effluenti zootecnici, secondo i disciplinari di buona pratica agricola, in considerevole parte già attuati, in relazione alle simulazioni condotte con CRITERIA, ma meno apprezzabili in termini di effetti sulla media 1991-2001 che il PTA consideracome “stato attuale” (azione *obbligatoria* in quanto già prevista nei Programmi d’azione per le zone vulnerabili).
 - 8) Valutazione di nuovi carichi connessi agli effluenti zootecnici, in relazione all’aggiornamento delle aree vulnerabili da nitrati, facendo riferimento ai limiti unitari del D.C.R. 570/97 (azione *obbligatoria* in quanto già prevista nei Programmi d’azione per le zone vulnerabili).
 - 9) Un progressivo riuso delle acque reflue a fini irrigui, relativamente ai depuratori prioritari, in misura pari al 50% della potenzialità al 2016, nonché il cambio del ricettore al fine di allungare i percorsi e favorire il riuso irriguo, la biodegradazione, la sedimentazione, etc., per quelli individuati a tale fine nell’attività di cui sopra (azione *obbligatoria*).
 - 10) Per le aziende industriali che ricadono nell’ambito di applicazione della normativa IPPC, si sono valutate plausibili riduzioni degli apporti inquinanti, in relazione all’utilizzo delle migliori tecniche disponibili all’orizzonte del 2008, considerando per i relativi scarichi industriali in termini di azoto e fosforo, l’assunzione al 2008 di concentrazioni medie inferiori a quelle dei limiti di Tabella 3 – Allegato 5 al D.Lgs. 152/99.
 - 11) Azioni puntuali finalizzate alla rinaturalizzazione di alcuni tratti fluviali definiti dalle Autorità di Bacino competenti, per ripristinare processi di adeguata autodepurazione e apporto alle falde (azione opportuna).

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui all’art.4 del DLgs. 152/99, le Province, in rapporto alle situazioni specifiche dei rispettivi territori, prevedono misure supplementari o *aggiuntive* (rientranti nell’elenco del par. 3.6 della Relazione Generale del PTA). Le misure supplementari costituiscono disposizioni di perfezionamento del PTA.

Le misure aggiuntive sono principalmente connesse ad azioni rigorose per il contenimento dell’apporto alle acque superficiali e sotterranee del carico diffuso di origine zootecnica dei suoli: a tal proposito, oltre al rispetto delle dosi di azoto apportate al campo fissate dalla normativa vigente per le zone vulnerabili e non (170KgN/ha/anno e 340KgN/ha/anno), il PTA propone di definire alcune azioni specifiche per una gestione di questi materiali che sia conforme alle norme del Codice di Buona Pratica Agricola, al fine di contenere il carico inquinante connesso ai possibili fenomeni di lisciviazione delle acque meteoriche.

Oltre alle riduzioni conseguenti a tali misure, già considerate nello scenario “aggiuntivo” al

2016 (vedi Capitolo 4.), il PTA suggerisce azioni puntuali, da valutare caso per caso a livello provinciale sulla base delle specificità locali e di un'analisi costi – benefici delle singole misure, o di una combinazione delle stesse. Di seguito si delinea il quadro delle azioni aggiuntive/misure puntuali per bacino suggerite dal PTA, rimandando per approfondimenti al paragrafo 5.4.1.:

- A. Riduzione ulteriore dei limiti di uscita dai depuratori per i nutrienti;
- B. Realizzazione di ulteriori vasche di prima pioggia;
- C. Trattamenti di fitodepurazione, anche in relazione a spazi realizzativi disponibili;
- D. Rinaturalizzazioni d'alveo e fasce tampone;
- E. Riutilizzo delle acque reflue da altri depuratori e impieghi anche in settori diversi dall'irriguo;
- F. Contenimento delle emissioni relative al settore industriale fino ai valori minimali raggiungibili con le BAT;
- G. Incremento dei rilasci legati al DMV;
- H. Vettoriamenti degli scarichi depurati su reti a minore impatto
- I. Vettoriamento di acque da Po anche nella stagione non irrigua, eventualmente anche al fine di sostenere esigui deflussi appenninici;
- L. Disinfezione su impianti i cui reflui possono incidere sulle caratteristiche di balneabilità delle acque marine;
- M. Razionalizzazione del sistema fognario – depurativo, alle portate attuali in transito.

E' fondamentale sottolineare, in ambito generale che, per l'attuazione di qualsiasi misura per il raggiungimento degli obiettivi, nelle scelte progettuali delle tecnologie impiantistiche, dovrà essere valutato attentamente anche il consumo energetico di gestione dell'impianto privilegiando, dove possibile e nel rispetto degli obiettivi di qualità ambientale, *sistemi a basso consumo energetico*.

5.1.1. Specifici programmi di miglioramento previsti ai fini del raggiungimento dei singoli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione di cui al Titolo II capo II, del D.Lgs. 152/99

5.1.1.1. Acque idonee alla vita dei pesci

L'accertamento della qualità delle acque idonee alla vita dei pesci e la conseguente classificazione (*acque dolci salmonicole o ciprinicole*) si basa sui risultati di conformità a quanto richiesto dall'art.10 del D.Lgs.152/99, stabiliti dall'attività di monitoraggio: l'attuale definizione dei corpi idrici idonei alla vita dei pesci per la Provincia di Modena, è stata definita dalla D.G.P. n.110 del 18/03/03 e riportata in Tabella 5.1.1.1.a. Dalla valutazione dei dati analitici relativi al monitoraggio effettuato nel triennio 2002-2004, tutte le stazioni classificate risultano confermare la loro designazione, in conformità a tutti i parametri dell'allegato 2 del D. Lgs 152/99, ad eccezione della stazione di Lugo che per gli anni 2003 e 2004 è risultata non conforme. In questa stazione sono stati rinvenuti superamenti del parametro *Rame* il 17/11/03 con $55\mu\text{g/l}$ e il 1/12/04 con $64\mu\text{g/l}$ (valore imperativo $40\mu\text{g/l}$). E' stata prima prevista una intensificazione del campionamento (da trimestrale a mensile) e successivamente si è svolta una indagine ambientale per la determinazione e la comprensione delle cause del superamento: la stazione di Lugo, qualora soggetta a rinvenimenti di superamento limiti tabellari, si è dimostrata scarsamente rappresentativa per l'individuazione

mirata di fonti inquinanti, a causa delle elevate dimensioni del bacino a monte rispetto alla situazione complessa degli scarichi che vi recapitano. Analoga situazione di scarsa rappresentatività, in eventuale caso di indagine, caratterizza anche la Stazione di Ponte Chiozzo sul Panaro.

Tabella 5.1.1.1.a: Elenco delle acque classificate come idonee alla vita dei pesci

CLASSIFICAZIONE	CORPO IDRICO	DESCRIZIONE
Ciprin. 1	Fiume Secchia	Tratto compreso tra le stazioni di "Lugo" e "Castellarano"
Ciprin. 2	Rio Bucamante	Dalla confluenza con il torrente Tiepido alle sorgenti
	Rio Tiepido	Dalla località Sassone alla confluenza con il Rio Bucamante
	Torrente Valle	Dalla confluenza con il torrente Tiepido alle sorgenti
Ciprin. 3	Fiume Panaro	Tratto compreso tra le stazioni di "Ponte Chiozzo" e "Marano"
Ciprin. 4	Fosso Frascara	Dalla confluenza con il fiume Panaro alle sorgenti
Ciprin. 5	Rio delle Vallecchie	Dalla confluenza con il fiume Panaro alle sorgenti
Salm. 6	Torrente Dragone	Dalla confluenza con il Torrente Dolo alle sorgenti
	Torrente Dolo	Dalla confluenza con il Torrente Dragone alle sorgenti
	Fiume Secchia	Dalla confluenza dei torrenti Dolo e Dragone alla stazione di "Lugo"
Salm. 7	Torrente Lerna	Dalla confluenza con il Fiume Panaro alle sorgenti
Salm. 8	Torrente Scotenna	Dalla confluenza con il Torrente Leo alle sorgenti
	Torrente Leo	Dalla località Mulino alle sorgenti
	Corpi idrici che attraversano il territorio del Parco Regionale dell' Alto Appennino Modenese	Rio perticara e affluenti, torrente Tagliole e affluenti, Rio delle Pozze e affluenti, Torrente Ospitale e affluenti, Torrente Fellicarolo e affluenti
	Fiume Panaro	Dalla confluenza dei torrenti Leo e Scotenna alla stazione di "Ponte Chiozzo"

Considerando la sporadicità degli episodi, caratterizzati da lievi superamenti dei limiti, contestualmente alla caratteristica media di stato buono dei corpi idrici interessati, si è ritenuto di scartare l'opzione di infittimento dei punti di monitoraggio.

In collaborazione con ARPA, in caso di un prossimo superamento dei valori imperativi, si è ragionato di svolgere primariamente indagini accurate sulle stazioni già presenti in rete: per il caso citato, già le analisi della stazione denominata "Talada" situata sul Fiume Secchia in territorio reggiano, a monte della stazione di Lugo, non segnalavano esiti negativi, riconducendo gli episodi di inquinamento a possibili sversamenti non corretti di reflui zootecnici in territorio modenese. Dai risultati del monitoraggio del 2005 si è nuovamente registrata l'idoneità di tutti i campioni, con il conseguente ripristino della frequenza trimestrale, confermando l'ipotesi dei superamenti quali fenomeni di inquinamento sporadici.

5.1.1.2. Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Dalla valutazione dei dati analitici relativi al triennio 2002-2004, le tre stazioni già classificate torrente Scoltenna, Invaso dei Farsini e torrente Mocogno, risultano confermare la loro categoria di appartenenza A2, presentando conformità a tutti i parametri della Tab. 1/A dell'Allegato 2 del D.Lgs 152/99. Per le due stazioni poste sul torrente Rossenna, sulla base dei recenti dati analitici, dovrà essere riconsiderata l'appartenenza alla categoria A1.

Per tutti i 6 punti di presa relativi al territorio provinciale (relativi a 5 concessioni), rientrando già negli obiettivi di Piano, le azioni saranno comunque rivolte al mantenimento dell'attuale e al graduale progressivo miglioramento della qualità superficiale.

Si riporta in Tabella 5.1.1.2.a l'elenco delle concessioni di acque superficiali destinate al consumo umano. In Tabella 5.1.1.2.b sono invece riportate ulteriori prese superficiali proposte dal gestore Hera-Modena, anche in seguito e per far fronte alla siccità del 2003: tali acque attualmente non sono ancora né classificate, né monitorate dall'Autorità Competente.

Tabella 5.1.1.2.a Concessioni di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

CATEGORIA	N° DELIBERA DI GIUNTA - CLASSIFICAZIONE	CODICE STAZIONE	BACINO	CORSO D'ACQUA	DENOMINAZIONE DELLA STAZIONE E DESCRIZIONE
A1	89/98	01200800	Secchia	Torrente Rossenna	Boscone di Lama Mocogno (approvv. acquedotto Piane – 2 prese a 1385m e 1360m – 3.6 l/s)
A1	90/89	01200900	Secchia	Torrente Rossenna	Piane di Mocogno a quota 1250 m s.l.m. (approvv. acquedotto Dragone – 1 presa a 1325m)
A2	3284/94	01201000	Secchia	Torrente Mocogno	Cavergiumine (Lama Mocogno) (approvv. acquedotto Lama Mocogno – 1 presa a 965m – 9 l/s)
A2	87/98	01220200	Panaro	Torrente Scoltenna	Mulino Mazzieri (Pavullo) (approvv. acquedotto Scoltenna di Pavullo – 1 presa a 435m – 40 l/s)
A2	3287/94	01220100	Panaro	Fosso Lamaccione - Rio Vesale	Invaso Farsini (approvv. acquedotto Sestola-Montecreto – presa a 1504m)

Tabella 5.1.1.2.b Proposta di ulteriori prese superficiali destinate al consumo umano

CATEGORIA	N° DELIBERA DI GIUNTA - CLASSIFICAZIONE	CODICE STAZIONE	BACINO	CORSO D'ACQUA	DENOMINAZIONE DELLA STAZIONE E DESCRIZIONE
-	Proposta	-	Panaro	Rio delle Ghiaie	Riolunato 43PS017 (presa a 1290m)
-	Proposta	-	Panaro	Fosso Lamaccione	Invaso dei Lamaccioni (nei pressi dell'invaso Farsini – presa a 1500m)
-	Proposta	-	Panaro	Torrente Doccione	Località Taburri (Fanano)

5.1.1.3 Acque destinate alla balneazione

Per il territorio provinciale, in base alle risultanze analitiche condotte da ARPA con frequenza mensile nel periodo estivo, i parametri batteriologici non rispettano i limiti fissati dal D.P.R. 470/82, caratteristica di un andamento assai imprevedibile nella totalità dei punti di prelievo, nonché potenziale fonte di rischio per la balneazione. Anche per quanto riguarda i laghi naturali o artificiali, non essendo in atto alcuna sorveglianza analitica effettuata ai sensi del D.P.R. 470/82, non è possibile identificare zone idonee alla balneazione. Attualmente quindi in nessun corso della Provincia di Modena sono individuate zone idonee alla balneazione.

Relativamente alle acque a specifica destinazione del territorio provinciale, gli screening analitici previsti dalla normativa (D.Lgs. 152/99 e s.m.i., Allegato 2), sono stati implementati da alcuni parametri previsti per lo stato ambientale dei corpi idrici superficiali, al fine di poter classificare e verificare l'evoluzione qualitativa nel tempo di queste stazioni.

Per le *acque idonee alla vita dei pesci* si rileva una buona qualità ecologica per tutti i corpi idrici monitorati fino alle stazioni di Lugo e Castellarano, che sono in classe sufficiente.

Buona la qualità delle *acque ad uso idropotabile*, per le quali si rileva un L.I.M. di livello buono-ottimo in tutte le stazioni monitorate.

Non vengono proposte azioni specifiche, ma si considera che le misure relative alla disciplina degli scarichi e le proposte relative alle misure aggiuntive sul DMV (alle quali si rimanda per gli approfondimenti) comportino un'interazione positiva anche nei confronti del mantenimento e del miglioramento graduale della qualità superficiale della acque a specifica destinazione.

5.2 MISURE PER LA TUTELA QUALITATIVA DELLA RISORSA

5.2.1. Disciplina degli scarichi

L'attività di pianificazione e programmazione nel settore fognario depurativo è da sempre una delle principali attività svolte dalla Provincia di Modena, in collaborazione con i Comuni prima, i Soggetti Gestori e l'Agenzia d'Ambito poi.

La disciplina degli scarichi è pertanto una delle principali misure messe in campo dalla Provincia per il perseguimento della tutela qualitativa delle proprie risorse idriche, condotta nel rispetto delle normative vigenti e soprattutto attraverso l'adozione di soluzioni tecnicamente ed economicamente valide e sostenibili.

La gestione del catasto scarichi, le indicazioni progettuali fornite e il regime autorizzatorio impostato, da cui consegue un'accurata conoscenza del territorio provinciale, hanno consentito all'Amministrazione di elaborare un quadro conoscitivo aggiornato e puntuale relativamente alle diverse tematiche connesse alla disciplina degli scarichi, integrativo di quanto già contenuto nel PTA regionale.

Dai risultati ottenuti, dalle stime effettuate e comunque nel rispetto del quadro normativo ed amministrativo nazionale e regionale attualmente vigente, è stato possibile procedere all'impostazione e alla programmazione degli interventi necessari per il settore fognario depurativo.

In quest'ottica è dunque da considerarsi la Variante al PTCP in elaborazione, quale strumento di riferimento per una corretta programmazione degli interventi necessari, che sarà contenuta in un apposito programma attuativo contenente l'elenco puntuale degli interventi necessari. La medesima programmazione dovrà trovare rispondenza nel Piano d'Ambito e trovare pratica attuazione attraverso i Piani degli interventi redatti da ATO o attraverso ulteriori pianificazioni di finanziamento impostati a livello regionale o nazionale.

In questa capitolo saranno affrontati:

- il tema degli agglomerati, quale elemento di base per la programmazione in materia di disciplina degli scarichi;
- il quadro degli adempimenti necessari per il perseguimento degli obiettivi impostati dalle normative vigenti e la tempistica prevista dalla Provincia di Modena che saranno poi dettagliati in un apposito programma attuativo;
- una valutazione dei benefici ottenuti per tipologia di intervento;
- il quadro riassuntivo dei programmi attuativi relativi alla disciplina degli scarichi e alle azioni di contenimento dei carichi sversati dagli scolmatori a più forte impatto.

5.2.1.1. Considerazioni circa la perimetrazione degli agglomerati

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

La delimitazione attuale degli agglomerati deriva da un percorso di validazione che ha coinvolto tutti i soggetti aventi funzione per l'individuazione degli stessi, quali la Provincia, l'Agenzia d'Ambito, gli Enti Gestori del servizio idrico integrato ed i Comuni.

Il percorso di validazione suddetto ha avuto inizio nell'ottobre 2004 con la divulgazione di una “Prima individuazione degli Agglomerati” e successivamente sono state raccolte ed istruite le osservazioni pervenute fino ai primi mesi del 2006.

Una versione di perimetrazione degli agglomerati così ottenuta, è stata nuovamente sottoposta ai diversi soggetti coinvolti (ATO, Comuni ed Enti Gestori) nel maggio 2006 completa degli aggiornamenti conseguenti alle osservazioni pervenute. Nel periodo successivo sono state ulteriormente apportati aggiustamenti ed aggiornamenti in relazione alle valutazioni condotte congiuntamente tra Provincia e gli altri soggetti coinvolti.

La scelta di inserimento, all'interno dei lavori della Variante al PTCP sul tema acque della perimetrazione degli agglomerati, è direttamente conseguente all'importanza che gli stessi rivestono per tutta la pianificazione nonché programmazione collegata alla disciplina degli scarichi, che sappiamo ormai essere quanto mai fondamentale per il perseguimento della tutela quantitativa della risorsa idrica.

La caratterizzazione territoriale degli agglomerati è elemento fondamentale per l'applicazione della normativa vigente sugli scarichi delle acque reflue urbane (D.Lgs. 152/06 e D.G.R. 1053/03).

Si ricorda, infatti, che un centro o nucleo abitato può essere caratterizzato come “agglomerato” o come “insediamento/ nucleo isolato”.

La caratterizzazione di una località come “agglomerato” ne determina l'inserimento nell'organizzazione e gestione del Servizio Idrico Integrato. Le opere di fognatura e

depurazione necessarie sono inserite nel Piano d'Ambito per la gestione del Servizio nel quale viene definito il programma degli interventi con le relative priorità.

Qualora una località venga caratterizzata come "insediamento/nucleo isolato" la disciplina dello scarico rientra nell'ambito dell'articolo 100, comma 3, del D.Lgs. 152/06 e le funzioni autorizzative sono di competenza dei Comuni.

È dunque l'agglomerato, che in questo modo viene univocamente individuato, l'elemento di base su cui impostare l'attività di programmazione degli interventi nel rispetto di quanto indicato dal PTA regionale e dalle normative vigenti. Pertanto la pianificazione impostata in sede di specifica variante al PTCP non poteva che portare a conclusione la perimetrazione degli agglomerati con un percorso quanto mai condiviso.

Occorre però precisare che, per loro natura, gli agglomerati sono soggetti a cambiamenti in conseguenza ad esempio alle nuove urbanizzazioni e pertanto devono diventare uno strumento dinamico a servizio degli enti competenti. Da questo la scelta di non riportare all'interno delle cartografie del PTCP la perimetrazione degli agglomerati ma di inserirli per l'approvazione in un apposito Programma attuativo della variante stessa dedicato alla disciplina degli scarichi che sarà periodicamente aggiornato dalla Provincia.

Viene comunque messa a disposizione della conferenza di pianificazione tutta la documentazione predisposta ed utilizzata per la perimetrazione degli agglomerati in formato:

- Riproduzione cartografica: Allegato n. 1
Cartografia riprodotta in scala 1:25.000 contenente, oltre ai tematismi di base, il perimetro degli agglomerati.
- Riproduzione su supporto informatico, oltre alla perimetrazione, delle principali caratteristiche degli agglomerati attraverso un dettagliato elenco di tutte le informazioni utilizzate, con indicata la consistenza, le reti fognarie, i punti di scarico ecc..., nonché un elenco delle località classificate nuclei isolati.

La perimetrazione degli agglomerati, approvata dalla Provincia a seguito del percorso sopra descritto, ha costituito l'elemento base su cui sono stati individuati e quantificati gli interventi principali di adeguamento del settore fognario depurativo e diverrà il riferimento principale per tutte le attività di programmazione di settore.

5.2.1.2 Misure e relativa tempistica di attuazione degli adeguamenti impiantistici

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque individua, attraverso le Norme di attuazione, il Programma di misure obbligatorie e la tempistica per il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, demandando alla Provincia l'individuazione di ulteriori misure aggiuntive. In particolare, nel Piano regionale si prevede:

- l'applicazione della disciplina degli scarichi delle acque reflue urbane derivanti dagli agglomerati;
- l'applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento negli impianti di depurazione del fosforo;
- l'applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento negli impianti di depurazione dell'azoto;
- l'applicazione di sistemi di gestione delle acque di prima pioggia per la riduzione degli apporti di carico inquinante derivanti dalle acque sversate dagli scolmatori di piena.

Il Piano regionale si inserisce in un quadro normativo complesso per la tutela qualitativa delle acque, che comprende:

- il Decreto Legislativo 152/06 “*Norme in materia ambientale*”, che ha sostituito il D.Lgs. 152/99 “*Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole*”, riprendendone gli stessi concetti;
- la Legge Regionale 3/99 “*Riforma del sistema regionale e locale*”, la quale attribuisce alle Province la funzione di programmazione territoriale;
- la Delibera di Giunta Regionale 1053/03 “*Direttiva concernente indirizzi per l’applicazione del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 come modificato dal D.Lgs. 18 agosto 2002 n. 258 recante disposizioni in materia di tutela dall’inquinamento*”, che contiene la disciplina degli scarichi delle acque reflue;
- la Delibera di Giunta Regionale 2241/05 “*Indirizzi alle province ed alle Agenzie d’Ambito per i servizi pubblici sui programmi di adeguamento degli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati, ai sensi delle disposizioni comunitarie*”, che fornisce indirizzi e criteri circa la programmazione degli interventi di adeguamento degli scarichi delle acque reflue urbane derivanti dagli agglomerati;
- la Delibera di Giunta Regionale 286/05 “*Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne (art. 39, D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152)*”.

In attuazione del PTA e nel rispetto delle normative suddette, la Provincia ha individuato, in collaborazione con ATO e gli Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato, un programma di interventi necessari nel settore fognario depurativo, ai fini della tutela qualitativa della risorsa idrica, indicando anche adempimenti aggiuntivi necessari per il perseguimento degli obiettivi di qualità previsti dal PTA. L’elenco dettagliato degli interventi sarà riportato nell’apposito programma attuativo.

In termini generali, gli interventi di adeguamento necessari individuati nel programma attuativo si esplicitano principalmente:

- nell’adeguamento degli agglomerati così come individuati nel paragrafo 5.2.1.1; in particolare, nell’adeguamento degli agglomerati di consistenza superiore ai 2.000 A.E. nel rispetto delle indicazioni previste dal D.Lgs 152/06, e degli agglomerati di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., nel rispetto delle tipologie impiantistiche previste dalla Direttiva regionale n. 1053/2003;
- in un maggiore abbattimento dei nutrienti, azoto e fosforo, negli impianti di depurazione al servizio degli agglomerati più significativi, prevedendo un adeguamento impiantistico tale da garantire il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs 152/06 per le aree sensibili;
- nella riduzione del carico inquinante sversato dagli scolmatori di piena a più forte impatto, secondo gli obiettivi definiti dal PTA regionale.

Per ogni tipologia di intervento è stata definita la tempistica di attuazione dell’adeguamento impiantistico.

Di seguito si riporta, per ognuna delle 3 categorie di intervento individuate, una tabella di sintesi (Tabelle 5.2.1.2.a, 5.2.1.2.b, 5.2.1.2.c, 5.2.1.2.d) che riepiloga tali elementi e gli obiettivi in termini di qualità dello scarico da rispettare.

Tabella 5.2.1.2.a Disciplina degli scarichi delle acque reflue urbane derivanti dagli agglomerati

Consistenza agglomerato	Tipologia di intervento previsto	Tempistica di adeguamento	Limiti	Normativa di riferimento
> 2.000 A.E.	Realizzazione trattamento secondario / estendimento rete	entro il 21/12/2006 ⁽¹⁾	Tab 1 e Tab 3	D.Lgs. 152/06 Norme PTA
2.000 A.E. - 200 A.E.	Realizzazione trattamento appropriato / estendimento rete	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2007) ⁽²⁾	Tab 3	D.R. 1053/03 Norme PTA
< 200 A.E.	Realizzazione trattamento primario - se la rete è già presente	entro il 31/12/2010 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2009) ⁽²⁾	Tab 3	D.R. 1053/03 Norme PTA
	Realizzazione trattamento appropriato - se la rete è nuova			

(1) In ogni caso inizio lavori entro tale data.

(2) Date di presentazione del Progetto Preliminare alla Provincia.

Tabella 5.2.1.2.b Abbattimento dei nutrienti negli impianti di depurazione: Fosforo

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

(1) Per le opere finanziate nell'APQ e nel PTTA, la conformità ai valori limite dovrà essere conseguita alla data di ultimazione lavori.

(2) Data di presentazione del Progetto Preliminare alla Provincia.

Tabella 5.2.1.2.c Abbattimento dei nutrienti negli impianti di depurazione: Azoto

Consistenza agglomerato	Tipologia di intervento previsto	Tempistica di adeguamento	Limiti	Normativa di riferimento
> 100.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2006) ⁽¹⁾	10 mg/l N _{tot}	Tab 2 del D.Lgs. 152/06 Norme PTA
100.000 A.E. - 20.000 A.E.	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2007) ⁽¹⁾	15 mg/l N _{tot} (vigenti dal 31/12/2010)	Tab 2 del D.Lgs. 152/06 Norme PTA
20.000 A.E. - 5.000 A.E. ⁽²⁾	Realizzazione trattamento terziario	entro il 31/12/2008 (Prog. Preliminare entro il 31/12/2007) ⁽¹⁾	15 mg/l N _{tot} (vigenti dal 31/12/2010)	Tab 2 del D.Lgs. 152/06

(1) Date di presentazione del Progetto Preliminare alla Provincia.

(2) Per l'abbattimento dell'azoto, il PTA regionale prevede l'adeguamento solo per gli agglomerati di consistenza superiore ai 20.000 A.E.; la Provincia ha individuato come misura aggiuntiva l'estensione di questa tipologia di intervento di adeguamento agli agglomerati di consistenza superiore ai 5.000 A.E..

Tabella 5.2.1.2.d - Gestione acque di prima pioggia – riduzione carico inquinante sversato dagli scolmatori di piena.

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

Anche se non riguarda in maniera diretta la disciplina degli scarichi, una tipologia di intervento che è ritenuta fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità nei corpi idrici significativi del territorio provinciale è l'applicazione di trattamenti di fitodepurazione a grande estensione areale con finalità di finissaggio. Ci si riferisce in particolare all'effettiva possibilità di realizzare un tale impianto per il trattamento di finissaggio delle acque del Canale Naviglio, corpo idrico di interesse, affluente del Fiume Panaro e recettore delle acque reflue depurate dell'intero agglomerato di Modena.

Tale proposta deriva da una valutazione circa i rendimenti significativi che un analogo impianto (l'impianto di fitodepurazione "Le Meleghine"), già realizzato nel territorio provinciale, ha conseguito a partire dalla messa in funzione.

L'intervento rientra tra gli adempimenti aggiuntivi necessari per il perseguimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano regionale.

È evidente che la precisa pianificazione delle necessità (effettuata dalla variante) e la programmazione puntuale degli interventi (oggetto degli specifici programmi attuativi) costituirà elemento fondamentale per consentire alla pianificazione d'ambito di concretizzarne la realizzazione attraverso il relativo inserimento nei propri strumenti di pianificazione (o aggiornamento degli stessi). In questo modo sarà possibile programmare la realizzazione degli interventi in un arco temporale sufficientemente ampio ed individuare correttamente le priorità.

È inoltre importante sottolineare che il quadro di adempimenti e necessità delineato dalla Variante, in linea con le direttive ed il Piano Regionale di tutela delle Acque, si inserisce in un contesto di programmazione di interventi nel settore fognario depurativo impostato da anni nel territorio modenese.

In quest'ottica sono stati selezionati e pianificati gli interventi inseriti nel Programma-Piano stralcio di interventi urgenti per il settore fognario e depurativo di cui alla Legge 388/2000), quelli confluiti nell'Accordo di Programma Quadro stipulato fra Regione Emilia-Romagna e Ministero dell'Ambiente nel dicembre 2002 e quelli inseriti nel "Piano d'Azione ambientale per un futuro sostenibile" approvato dalla Regione Emilia Romagna, per le diverse annualità.

(Programma Triennale Regionale Tutela Ambientale, PTRTA); si rimanda ai paragrafi 2.2 della Valsat Preliminare per il dettaglio degli interventi realizzati attraverso i suddetti programmi.

A quanto sopraccitato occorre poi aggiungere i notevoli sforzi condotti dagli Enti Locali (affiancati poi dagli Enti Gestori del SII), che hanno destinato risorse alla realizzazione della dotazione infrastrutturale del settore fognario depurativo.

Questo ha consentito di garantire, sul territorio modenese, la realizzazione degli interventi funzionali alla gestione del settore fognario depurativo in linea con le normative vigenti ed il più possibile nel rispetto dei tempi previsti per gli adeguamenti necessari a garantire lo stato di qualità delle acque, richiesto dagli strumenti legislativi e di pianificazione (si rimanda al Quadro Conoscitivo preliminare per l'analisi dei fattori di pressione attualmente responsabili dei carichi inquinanti sversati nelle acque). Ad oggi occorre proseguire secondo i tempi e le modalità descritte nel presente paragrafo, ossia intervenendo ulteriormente sugli agglomerati, sugli impianti di depurazione e sugli scolmatori di piena.

La puntuale individuazione delle ulteriori necessità di interventi, impostata dalla Variante nonché dettagliata negli appositi programmi (Disciplina degli scarichi e Programma/Piano di indirizzo), è finalizzata al conseguimento degli obiettivi di qualità che è necessario mantenere o perseguire, attraverso le misure obbligatorie previste dal PTA, nonché quelle aggiuntive laddove si riscontrano particolari elementi di criticità: tale individuazione dovrà trovare pratica attuazione all'interno del Piano d'Ambito.

5.2.1.3 Valutazione dei benefici ottenuti

Si riporta di seguito una valutazione dei benefici, in termine di riduzione dei carichi sversati in acque superficiali, ottenibili con l'applicazione degli adeguamenti impiantistici previsti e descritti, in termini generali, nel paragrafo 5.2.1.2.

In particolare, sono state effettuate elaborazioni per settore di intervento distinguendo in:

- applicazione della disciplina degli scarichi a tutte le aree definite e classificate come agglomerato, prevedendo l'estensione del sistema fognario alle zone non ancora servite, nonché l'applicazione di sistemi di trattamento appropriati dove non presenti;
- applicazioni di sistemi di trattamento più spinti del secondario per l'abbattimento dei nutrienti. Per il Fosforo si prevede di intervenire sugli impianti al servizio di agglomerati aventi dimensioni > 10.000 A.E., mentre per l'Azoto sugli impianti al servizio di agglomerati aventi dimensioni maggiori di 5.000 A.E.;
- attuazione di sistemi di gestione delle acque di pioggia scolmate dai manufatti scolmatori a più forte impatto;
- realizzazione di un trattamento di finissaggio a mezzo di fitodepurazione applicato al sistema depurativo Modena Canale Naviglio.

La metodologia di calcolo applicata può essere così riassunta.

➤ *Applicazione disciplina degli scarichi agli agglomerati.*

Sono stati conteggiate percentuali di abbattimento standard per tipologia di impianto da realizzare, come definite nel PTA, distinte per carico organico (BOD₅), Azoto e Fosforo. Gli abbattimenti sono stati applicati ai valori bibliografici di produzione di carico inquinante per A.E. appartenente alla realtà che dovrà essere adeguata. I valori ottenuti sono stati distinti in tre categorie di intervento: per agglomerati tra 0 e 200 A.E, per agglomerati compresi tra 200 e 2.000 A.E, e, infine, per agglomerati maggiori di 2.000 A.E.

➤ *Trattamenti terziari per l'abbattimento del Fosforo e dell'Azoto.*

I benefici ottenuti sono stati calcolati, in modo cautelativo, ipotizzando per il refluo depurato il valore limite della Tab. 2 del D.Lgs. 152/06 previsto per la specifica potenzialità impiantistica. Per gli impianti che già al 2004 presentavano livelli qualitativi in uscita inferiori a tali limiti si è ipotizzato il mantenimento di tali valori.

➤ *Applicazione misure per l'abbattimento del carico sversato durante gli eventi meteorici.*

I benefici calcolati derivano dall'ipotesi di applicare, agli scolmatori a più forte impatto individuati, sistemi di gestione delle acque scolmate che permettono di raggiungere gli obiettivi al 2016 previsti dal PTA regionale per gli agglomerati di appartenenza (riduzione del 25% o del 50% del carico sversato).

E' stata effettuata una distinzione tra gli interventi al servizio di agglomerati con scarichi in prossimità di corpi idrici significativi e di interesse e gli interventi previsti su altri manufatti comunque ritenuti a forte impatto.

➤ *Applicazione di un impianto di fitodepurazione con presa sul Canale Naviglio.*

I benefici ottenibili dalla realizzazione di un sistema di finissaggio delle acque del canale Naviglio (recettore degli scarichi del depuratore di Modena) sono stati valutati considerando per i reflui in uscita dal depuratore centralizzato il valore del limite della Tab. 2 del D.Lgs. 152 /06 per il parametro Fosforo totale (1 mg/l) e Azoto totale (10 mg/l), mentre per il BOD sono stati assunti i valori ultimamente riscontrati nel Canale Naviglio all'altezza della Darsena di Bomporto (6,4 mg/l).

Si è, inoltre, applicato alla qualità dei reflui in uscita dal depuratore la percentuale di abbattimento, dovuta a fenomeni di autodepurazione nel corpo idrico ricettore, riscontrata per l'Azoto e per il Fosforo nel tratto tra Ponticello Bertola e Darsena Bomporto, assumendo come ipotesi un'opera di presa all'altezza dell'immissione del Cavo Argine nel Naviglio.

Le rese depurative del sistema di fitodepurazione sono state considerate analoghe a quanto ottenuto dall'impianto esistente nel comune di Finale Emilia, in particolare rendimenti del 40% sul BOD₅ e del 50% per Azoto e Fosforo Totali.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei benefici ottenibili distinti per categorie di intervento (Tabella 5.2.1.3.a).

Tabella 5.2.1.3.a - Abbattimenti totali e per categoria di intervento (espressi in t/y) rispettivamente del BOD₅, dell'Azoto Totale e del Fosforo Totale.

Tipologia intervento	Abbattimento [t/y]			Abbattimento totale [t/y]				
	BOD ₅	N	P	BOD ₅	N	P		
Adeguamento agglomerati	0 - 199 AE	87,0	10,6	379,0	50,0	5,3		
	200 - 1.999 AE	156,0	16,7					
	> 2.000 AE	136,0	22,7					
Trattamento terziario-Fosforo	> 100.000 AE	-	-	-	-	56,0		
	10.000 - 100.000 AE	-	-					
Trattamento terziario-Azoto	> 100.000 AE	-	206,0	-	247,0	-		
	5.000 - 20.000 AE	-	41,0					
Scolmatori	> 10.000 AE	442,0	Corpo idrico significativo o di interesse	31,3	11	564,0	38,3	13,5
	> 10.000 AE		Altri corpi idrici					
Fitodepurazione Modena-Naviglio		92,2	135,0	10,8	92,2	135,0	10,8	
TOTALE				1035,2	470,3	85,6		

Per avere un' idea circa l'efficacia degli interventi rispetto allo stato attuale, è opportuno confrontare i valori assoluti dei carichi sversati (cfr. Quadro Conoscitivo paragrafo 5.3) con i quantitativi di riduzione ottenibili applicando le misure di intervento previste nel paragrafo 5.2.1.2 (Tabella 5.2.1.3.b).

Tabella 5.2.1.3.b - Valori dei carichi sversati in corpo idrico superficiale da scarico di origine puntuale (al 2004) e percentuale di riduzione prevista.

Carichi puntuali sversati in corpo idrico superficiale [t/y] (*)	Riduzione [t/y]	% di Riduzione	
BOD₅	3.824,0	1.035,2	27,1%
AZOTO	1.517,0	470,3	31,0%
FOSFORO	264,8	85,6	32,3%

(*) Ad esclusione dei carichi originati da insediamenti produttivi.

Dalla lettura della Tabella 5.2.1.3.b emerge come le misure intraprese determineranno, una volta completati gli interventi (al 2016), un significativo abbattimento dei carichi puntuali

sversati in CIS. In particolare, per il carico organico tale valore si aggira intorno al 27%, mentre per i nutrienti i valori di riduzione diventano ancora più significativi raggiungendo percentuali rispettivamente del 31% per l'Azoto e del 32% per il Fosforo.

Particolarmente interessante diventa il confronto tra le diverse tipologie di intervento, le quali assumono peso diverso a seconda dell'inquinante considerato.

Per tali considerazioni è sufficiente la lettura dei diagrammi a torta riportati nei Grafici 5.1.2.3.a, 5.1.2.3.b, 5.1.2.3.c. Da essi appare evidente, ad esempio, come non si può prescindere dall'applicazione di interventi per la gestione delle acque di scolo dei manufatti sfioratori se si vuole incidere significativamente sull'abbattimento del carico organico. Dagli stessi grafici discende anche che completando la dotazione dei trattamenti terziari sugli impianti esistenti più significativi si ottiene oltre il 50% dei benefici ottenibili con l'insieme delle misure adottate, sia per l'Azoto sia per il Fosforo.

Grafico 5.2.1.3.a - Percentuali di riduzione del BOD₅ distinte per le tipologie di intervento previste.

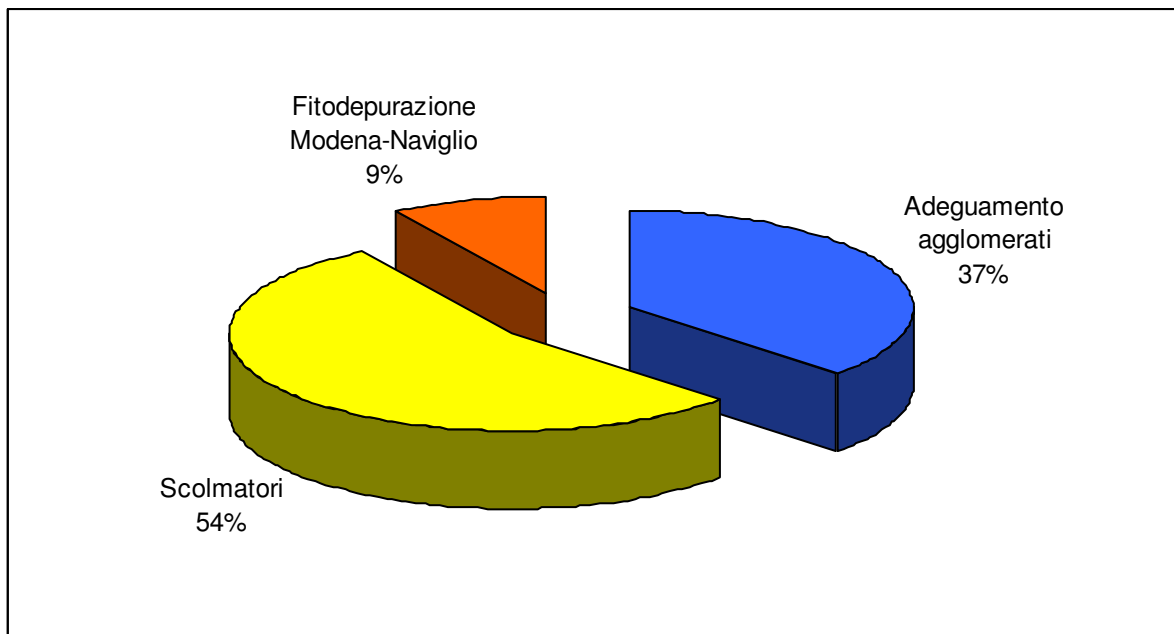


Grafico 5.1.2.3.b - Percentuali di riduzione dell'Azoto Totale distinte per le tipologie di intervento previste.

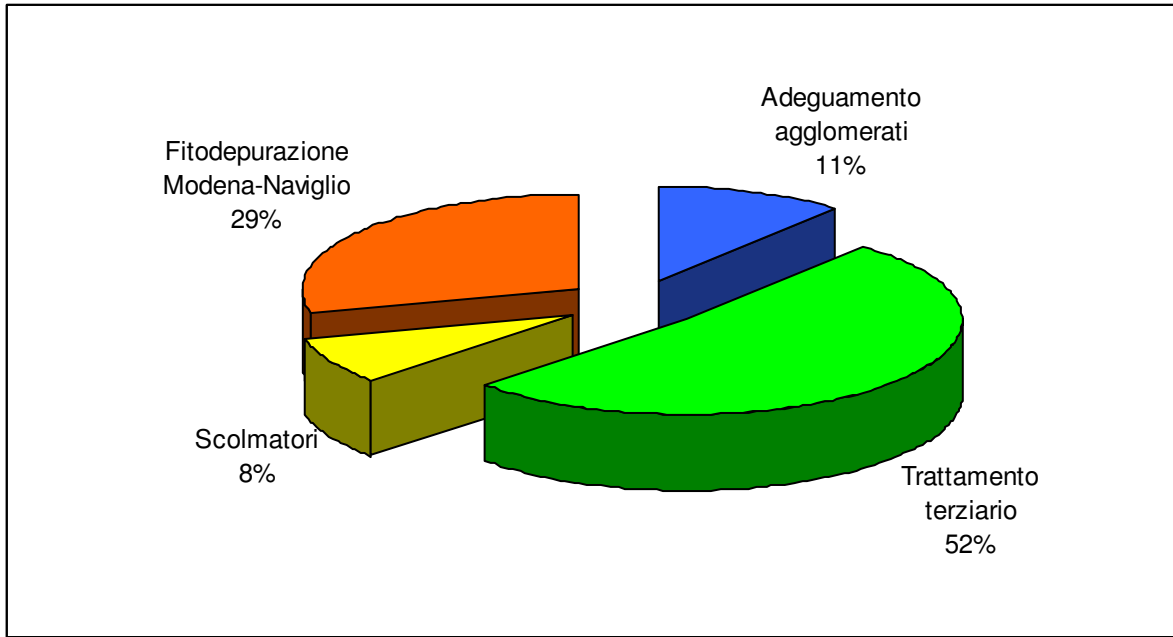
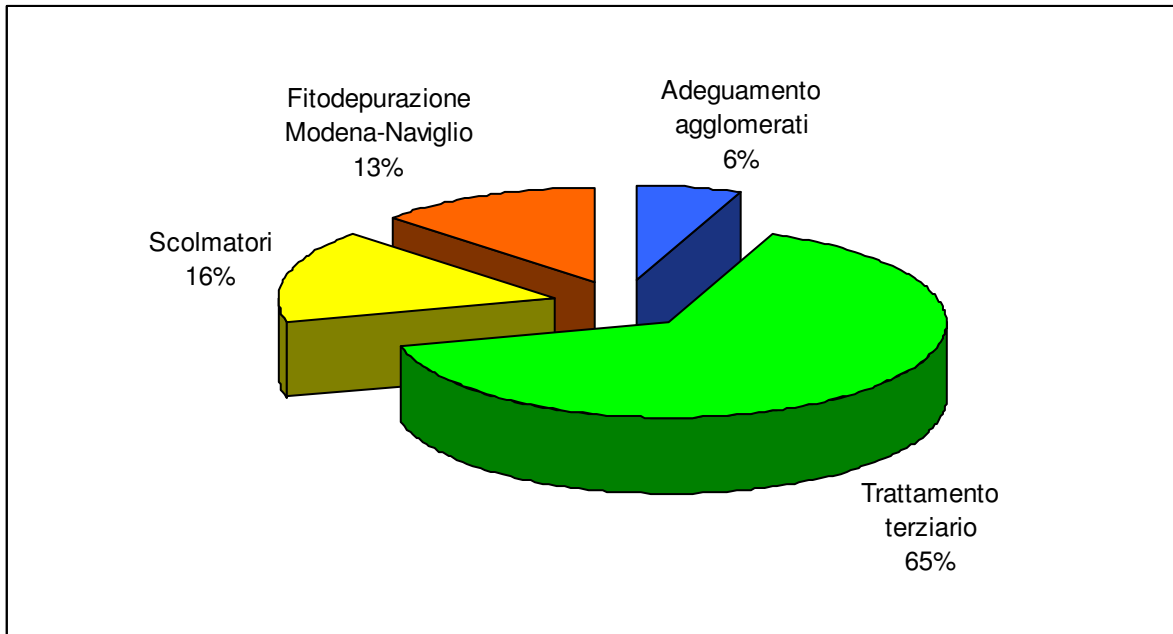


Grafico 5.1.2.3.c - Percentuali di riduzione del Fosforo Totale distinte per le tipologie di intervento previste.



Fondamentale per una corretta ed efficace gestione delle risorse economiche disponibili è la valutazione in parallelo con i costi per tipologia di intervento.

In dettaglio tali valutazioni saranno affrontate nei Programmi attuativi per la “Disciplina degli scarichi” e nel “Piano di Indirizzo” per il perseguimento dell’abbattimento del carico

inquinante in uscita dagli scolmatori di piena (obiettivi di riduzione al 2008 e 2016). Si desiderano comunque sottolineare gli ordini di grandezza.

L'adeguamento di tutti gli agglomerati alla disciplina degli scarichi risulta essere la voce più significativa, con interventi che allo stato attuale possono essere stimati in 60 – 70 milioni, di cui circa il 70% già inseriti nel Piano d'Ambito approvato nel marzo 2004.

Significativo risulta essere anche l'impegno per la riduzione dei carichi sversati dagli scolmatori a forte impatto individuati: esso si aggira intorno ai 50 – 55 milioni.

Ordini di grandezza totalmente diversi si hanno per completare l'adeguamento dei depuratori con l'inserimento dei trattamenti terziari per l'abbattimento dei nutrienti: circa 5 milioni, anche se nel caso del Fosforo non è l'intervento strutturale che incide ma i costi gestionali.

In questa logica di costi-efficacia l'impianto di fitodepurazione ipotizzato in località Prati di San Clemente può assumere un ruolo molto importante anche in virtù della necessità "strategica" di realizzare una cassa di espansione nella stessa zona, così come indicato al Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'autorità di Bacino del Fiume Po.

5.2.1.4 I Programmi attuativi

Come già descritto, l'impostazione della presente Variante al PTCP prevede la predisposizione di specifici Programmi attuativi.

Nel complesso degli interventi di riduzione dei carichi sversati nei corpi superficiali, dai fattori di pressione puntuale, sono state descritte nei paragrafi precedenti le misure obbligatorie e necessarie per il raggiungimento degli obiettivi, complete di alcune valutazioni in termini di benefici di miglioramento che è possibile raggiungere.

Consequente all'individuazione delle misure è la precisa ricognizione degli interventi necessari sui tre elementi principali per cui è necessario programmare l'adeguamento: agglomerati, impianti di depurazione e scolmatori di piena a più forte impatto.

Per queste tipologie di intervento, anche per adempiere ai compiti affidati alle Province dalle direttive regionali, è necessario predisporre due programmi attuativi:

- Programma attuativo delle misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica – disciplina degli scarichi;
- Programma/Piano di Indirizzo (di cui alla D.G.R. 286/05).

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

Come anticipato nel Capitolo 2, dovrà costituire lo strumento di riferimento per una puntuale programmazione degli interventi nel settore fognario-depurativo, all'interno della pianificazione d'ambito, che tenga conto delle priorità e contestualmente garantisca con un univoco quadro d'insieme, il perseguimento omogeneo degli adempimenti normativi in ciascun sottoambito.

Inoltre il Programma sulla disciplina degli scarichi, e i relativi aggiornamenti, potranno costituire un importante elemento di riferimento, per garantire, congiuntamente alla pianificazione d'ambito, il flusso informativo richiesto alla Provincia di Modena dalla Regione, in risposta alle disposizioni comunitarie.

Il Programma dovrà contenere almeno:

- *la perimetrazione degli agglomerati ai sensi della D.G.R. 1053/03:*
si tratta della individuazione e perimetrazione degli agglomerati effettuata dalla Provincia in collaborazione con ATO, i Gestori del SII e le Amministrazioni comunali.
Si ricorda ancora una volta che la delimitazione degli agglomerati è fondamentale nell'ambito della disciplina degli scarichi, in quanto è proprio l'agglomerato l'elemento di

base entro il quale garantire il Servizio Idrico Integrato; è importante infine che sia correttamente individuato poichè, in base alla consistenza dello stesso, sono programmati gli interventi di adeguamento.

Il lungo percorso condiviso di perimetrazione degli agglomerati è stato descritto nel paragrafo 5.2.1.1. Contestualmente al documento preliminare, viene sottoposta all'esame della conferenza di pianificazione, per procedere poi alla definitiva approvazione all'interno dello specifico programma.

La cartografia degli agglomerati, e relative informazioni associate, saranno approvate nel Programma, contestualmente all'adozione della Variante e saranno anche regolamentate le modalità di revisione ed aggiornamento. Si sottolinea ancora che la perimetrazione degli agglomerati costituirà il riferimento univoco a livello provinciale per la organizzazione del Servizio idrico Integrato.

- *elenco dettagliato degli interventi obbligatori per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione* alle disposizioni di cui alle normative nazionali e regionali vigenti ed in particolare alla D.G.R. 2241 del 29/12/05 e alle NTA del PTA approvato; questo programma, che dovrà essere rivisto annualmente, desume dalla pianificazione effettuata e dovrà trovare corrispondenza nel Piano d'Ambito e pratica attuazione prioritariamente attraverso il Piano degli interventi redatto da ATO.

L'elenco degli interventi necessari su ciascun agglomerato e impianto di depurazione sarà corredato dallo stato di avanzamento lavori e dalle relative scadenze di adeguamento al 2008 e al 2016.

È opportuno precisare che il Programma, contenendo l'elenco puntuale degli interventi, degli agglomerati di riferimento, delle tipologie di intervento e relative scadenze temporali, costituisce lo strumento di riferimento per procedere in maniera condivisa e pianificata alla prosecuzione dei Programmi regionali e nazionali di tutela ambientale in materia di acque, quali l'Accordo di Programma Quadro e il Programma Triennale di Tutela Ambientale.

- *elenco degli interventi aggiuntivi nel settore "disciplina degli scarichi"* funzionale al perseguimento degli obiettivi per cui si può ipotizzare il non raggiungimento.

Una prima versione dell'elenco degli interventi obbligatori, aggiornato ad inizio 2006, è stata fornita ad ARPA Ingegneria Ambientale al fine dell'utilizzo come input nella modellazione e di garantire una migliore simulazione dello stato delle acque agli orizzonti temporali del 2008 e 2016. I risultati dei suddetti modelli potranno mettere in evidenza ulteriori necessità che andranno inserite nel Programma, alla stregua degli interventi obbligatori, fissandone opportunamente anche i livelli di priorità;

- *elenco degli interventi che si rendono necessari per ottenere obiettivi di qualità nei corpi idrici per cui sono previste specifiche tutele in base alle scelte effettuate dalla Variante al PTCP;*

- *eventuale elenco di ulteriori misure* valutate efficaci al fine del raggiungimento degli obiettivi nelle sezioni critiche (comprensivi anche di eventuali interventi individuati tra le misure quantitative).

A questo proposito infatti, il mantenimento in alveo di portate d'acqua sufficienti a garantire elevati livelli di diluizione, potrebbe apportare benefici, tra gli altri, anche in termini di miglioramento dello stato di qualità del corso d'acqua. Qualora interventi di questo tipo prevedano ad esempio l'adeguamento di impianti di depurazione delle acque reflue urbane per il riuso delle stesse potrebbero essere inseriti proprio nel Programma della Disciplina degli scarichi.

Questo programma desume dalle misure previste dal PTA ed opportunamente individuate attraverso le analisi condotte dalla Variante al PTCP ed inserite nei relativi documenti.

Il “Programma attuativo di misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica – disciplina degli scarichi” potrà essere approvato contestualmente all’approvazione del PTCP in quanto le attività di pianificazione in corso hanno già di fatto portato alla perimetrazione degli agglomerati ed alla ricognizione degli interventi necessari.

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

Il Programma “Piano di indirizzo” è redatto dalla Provincia di concerto con ATO e con la collaborazione dei Gestori del S.I.I., di ARPA ed eventualmente dei Consorzi. Esso costituisce strumento di attuazione del PTA per le misure di contenimento dei carichi veicolati dalle acque di prima pioggia.

Il Programma/Piano di Indirizzo potrà essere approvato contestualmente all’approvazione della Variante e dovrà contenere l’elenco condiviso degli interventi individuati al fine di ridurre il carico inquinante in uscita dagli scolmatori a più forte impatto nel rispetto delle tempistiche del PTA. Analogamente agli interventi di adeguamento di agglomerati ed impianti di depurazione anche quelli individuati dal Programma/Piano di indirizzo dovranno trovare corrispondenza nel Piano d’Ambito ed essere concretizzati nel Piano interventi revisionato da ATO con cadenza annuale.

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

- a) Individua gli scolmatori di piena a più significativo impatto attraverso:
 - definizione della superficie del bacino scolante afferente alla rete fognaria dello scolmatore;
 - valutazione delle caratteristiche del bacino;
 - valutazione delle caratteristiche quali-quantitative dei reflui afferenti al manufatto;
 - valutazione delle caratteristiche del corpo idrico recettore in relazione agli obiettivi di qualità del Piano.

Nel Quadro Conoscitivo della Variante è già stata effettuata una prima individuazione degli scolmatori a più forte impatto. Esso contiene la descrizione della metodologia utilizzata per l’individuazione degli scolmatori a più forte impatto, sia per gli agglomerati che scaricano direttamente o in prossimità di corpo idrico significativo o di interesse, considerati prioritari in base alle Norme del PTA regionale, sia per quelli che scaricano in corpi idrici secondari, e l’indicazione dei manufatti individuati come tali.

- b) Indica e quantifica gli interventi prioritari necessari per conseguire gli obiettivi prefissati dal PTA. In particolare per gli scaricatori a più forte impatto, dove si rende necessaria la predisposizione di sistemi di gestione delle acque scolmate.
- c) Indica modalità gestionali del sistema fognario.

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

- a) Indica i livelli di prestazione del sistema di drenaggio delle nuove espansioni residenziali, commerciali o produttive, fornendo criteri di:
 - scelta dei sistemi di drenaggio;
 - riduzione delle acque meteoriche drenate;
 - dimensionamento e funzionamento delle vasche di prima pioggia.

Sono attualmente in corso tutti gli approfondimenti tecnici funzionali alla impostazione del Piano. Nella Relazione Generale della Variante che sarà adottata saranno eventualmente contenuti indirizzi più precisi, una sorta di linee guida per la stesura del Piano stesso.

5.2.2 Misure di tutela per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

5.2.2.1. I nitrati nelle acque sotterranee

I dati relativi ai monitoraggi effettuati sulle reti regionale e provinciale hanno evidenziato un forte trend in crescita delle concentrazioni di nitrati nell'area di alta pianura relativa alle conoidi dei fiumi Secchia e Panaro e del torrente Tiepido.

Le fonti principali che contribuiscono all'incremento di nitrati nelle falde sono riconducibili ai settori civile (dispersione dalla rete fognaria, trattamenti depurativi senza denitrificazione, ecc.) e agricolo e zootecnico (spandimento dei liquami zootecnici in quantitativi eccedenti le esigenze colturali). L'apporto diretto al suolo di Azoto ha portato alla presenza di concentrazioni di nitrati superiori ai 50 mg/l in vaste aree del territorio, in cui tendenzialmente prevale l'alimentazione diretta della falda dalla superficie. I fattori intrinseci dovuti all'elevata vulnerabilità dell'area ed ai fenomeni di drenanza favoriscono il passaggio delle sostanze inquinanti dalla superficie verso la falda acquifera. Nelle aree in cui l'alimentazione prevalente proviene dai corpi idrici superficiali, si rilevano generalmente concentrazioni più basse grazie all'azione diluente del fiume.

Nel 2002, la Provincia di Modena ha approvato con D.G.P. n°465 del 12-11-2002 un documento specifico "*Proposte di provvedimenti volti alla riduzione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee ed alla riduzione del consumo idrico in Provincia di Modena*" in cui sono stati individuati una serie di interventi finalizzati al contenimento dei carichi di azoto sversati sul territorio. Tali interventi hanno interessato il comparto civile (reti fognarie e impianti di depurazione) ed il comparto zootecnico, attraverso indirizzi sulla regolamentazione degli spandimenti e un maggior controllo sulle pratiche di allevamento e spandimento dei reflui.

L'inquinamento delle falde da nitrati risulta essere un problema diffuso estremamente complesso che richiede drastici interventi strutturali e di risanamento locale, con effetti caratterizzati da tempi di risposta molto lunghi (ordine delle decine di anni).

Il continuo monitoraggio quali-quantitativo della falda acquifera associato al monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali permette di effettuare una lettura complessiva dell'ambiente idrico e, attraverso l'uso della modellistica, di valutare l'evoluzione dei fenomeni anche in relazione alle politiche di risanamento intraprese, al fine di ricalibrare le azioni da adottare.

In Provincia di Modena la presenza di nitrati nella falda acquifera risulta il principale elemento antropico che influisce sullo scadimento qualitativo delle acque sotterranee, interferendo sull'utilizzo della risorsa ai fini acquedottistici. Dall'analisi valutativa sulla rete acquedottistica emerge una sostanziale assonanza a quanto registrato dalla rete di monitoraggio. Ciò risulta particolarmente evidente nell'area di Modena Sud in cui si registra l'influenza delle acque di scarsa qualità proprie della zona delle conoidi minori nei confronti dell'area di alimentazione del fiume Secchia, caratterizzate da livelli di nitrati sensibilmente inferiori: tali valutazioni sono confermate dai dati rilevati nei campi acquiferi di Maranello e Formigine.

Criticità al 2005 si rilevano ancora a S. Cesario sul pozzo D5, pesantemente compromesso dalla propagazione del pennacchio causato dall'inquinamento pregresso e datato della ditta SIPE Nobel di Spilamberto, e dei "pozzi 1 e 2" di Spilamberto e "rurale" di Piumazzo, per fenomeni di inquinamento diffuso. Livelli di attenzione anche per i pozzi META denominati "B e S. Eusebio" di Castelvetro e "n° 6 e 7" di Vignola.

Nel campo acquifero di Cognento, caratterizzato da un prelievo complessivo che costituisce il 40% della risorsa idrica erogata a Modena, il trend incrementale si mantiene inalterato, con concentrazioni più che raddoppiate dal 1988 ad oggi.

Preme sottolineare che, nonostante il dato medio delle concentrazioni dei nitrati nei campi acquiferi di Cognento sia in continuo incremento, in virtù delle azioni di miscelazione di queste acque con approvvigionamenti da altri campi acquiferi, la concentrazione dei nitrati nelle acque immesse nella rete acquedottistica si attesta su valori inferiori al limite normativo di potabilità dei 50 mg/l (anno 2005: rete di Modena gestita da META 24.63 mg/l, rete gestita da AIMAG 20.6 mg/l).

La parallela valutazione sugli andamenti qualitativi delle acque emunte per usi idropotabili conferma e sostanzia ulteriormente l'esigenza di interventi tali da invertire il trend di crescita dei nitrati nelle acque sotterranee.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al Quadro Conoscitivo.

5.2.2.2. Definizione delle misure di tutela da applicarsi in relazione al "Programma regionale d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati da fonte agricola", ai sensi dell'art.31 delle Norme del PTA, ed in corso di approvazione.

Ai sensi dell'art.31 delle NTA del PTA la Regione entro sei mesi dall'adozione del PTA emana la Direttiva d'attivazione del Programma d'azione 2004-2008 per le zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola.

Il Programma, ancora in fase di approvazione, è inquadrato come l'insieme delle - Disposizioni attuative del Decreto n.120 del 7 aprile 2006 "Criteri e tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento"-, e recepisce le indicazioni del Decreto stesso (emanato in attuazione dell'art.38 del D.Lgs.152/99) di cui va ad approfondire ulteriormente i diversi aspetti: l'emanazione del Programma regionale porterà all'abrogazione di tutte le disposizioni, a partire dalla L.R.50/95, che hanno governato la gestione e lo spandimento dei reflui zootecnici.

Una importante novità introdotta dal decreto è la rivalutazione dei parametri relativi a "Azoto prodotto da animali di interesse zootecnico: valori al campo per anno al netto delle perdite per emissioni di ammoniaca" (Tabella 2, Allegato I), che incrementa a **138 kg/t p.v./anno** il valore per le vacche da latte in produzione e a **120 kg/t p.v./anno** il valore per la vacche da latte in rimonta, rispetto al precedente **85 kg/t/p.v./anno**. A parità di consistenza bovina il calcolo dell'azoto prodotto porta quindi a risultati incrementati del 50%, traducibili in una corrispondente richiesta di ulteriore terreno per l'utilizzazione agronomica, considerato fisso il limite massimo di apporto di azoto in 170 kg/ha nelle zone vulnerabili. Dal punto di vista ambientale tale situazione comporterà una mitigazione dell'impatto provocato dallo spandimento, in quanto si avrà un minor carico di bestiame/ettaro: la situazione attuale prevede che in zona Vulnerabile il carico bovino sia di 2 Ton/ha, in futuro per le vacche in produzione sarà di 1,23 Ton/ha .

Per quanto riguarda il Programma, si riportano di seguito i contenuti principali della bozza del documento, condivisa in prima fase con le Province, sottolineando le differenze rispetto alla precedente normativa.

In primis il Programma esclude l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento dalla procedura di autorizzazione, rimpiazzata da una comunicazione alla Provincia, fatti salvi gli allevamenti zootecnici soggetti al D.Lgs. 18 febbraio 2005 n.59 in materia di riduzione integrata dall'inquinamento.

Per quanto riguarda l'utilizzazione di letami e liquami, rispetto alla normativa attuale:

- vengono disposte prescrizioni anche sui letami, precedentemente non disciplinati;
- in relazione alla morfologia del territorio aziendale, è posto un divieto assoluto in presenza di pendenza media (di un'area aziendale omogenea) oltre il 30%: è posta poi una deroga tra il 20% e il 30%, previo assenso delle Provincia, con la richiesta di specifici interventi di sistemazione idraulica, conduzione dei terreni (quali: colture foraggere permanenti, fasce tampone arboree ed arbustive ad interruzione degli appezzamenti, lunghezza massima degli appezzamenti, ecc.) e un apporto complessivo di azoto non superiore a 210 kg/ettaro per anno, ottenuto sommando i contributi da effluenti di allevamento, pari a 170 kg di azoto, ed i contributi di concimi azotati ed ammendanti organici. L'entrata in vigore di questo vincolo assoluto va a interessare numerosi casi di allevamenti situati nel territorio montano modenese, con possibili ripercussioni, ancora da valutare attentamente, sulla futura impossibilità allo spandimento. Ulteriore introduzione è l'elevazione a 210 kg/ettaro per anno della quantità di azoto distribuibile in presenza di terreni in pendenza, quantitativo che continua a limitare a 170 la componente organica, ma permette l'utilizzo di un'ulteriore aliquota di azoto, considerando meno impattante il contributo della componente inorganica al ruscellamento superficiale.

Circa il dimensionamento degli stoccaggi il Programma disciplina sia i letami sia i liquami. Per gli allevamenti bovini oltre la soglia di media-piccola dimensione (produzione oltre 500mc di liquame e 1000mc di acque di lavaggio), con terreni coltivati a prati di media o lunga durata, cereali autunno-vernini, viene aumentata a 120gg. (dai precedenti 90) il valore di dimensionamento delle capacità di stoccaggio (si parla di volume non inferiore a quello del liquame prodotto in 120 gg.): siccome per tutti gli altri il limite rimane a 180 gg., l'aumento da 90 a 120 gg. va inquadrato come un'agevolazione per la categoria aziendale presente nella zona del PARMIGIANO-REGGIANO, tendente comunque a garantire una maggiore flessibilità nella gestione agronomica del liquame e quindi un minor rischio ambientale.

Viene poi introdotta la figura del "detentore" come "il soggetto che subentra al titolare dell'allevamento nell'attuazione delle fasi del processo produzione-utilizzazione agronomica degli effluenti non gestite direttamente dall'azienda produttrice, e ne assume la responsabilità", nel caso il legale dell'azienda produttrice stipuli un contratto per l'espletamento delle attività successive alla fase di produzione degli effluenti: diviene in questo caso responsabile un terzo soggetto che può non solo espletare la fase del trasporto ma occuparsi anche della distribuzione con evidenti obblighi di responsabilità (è tenuto alla comunicazione dell'utilizzazione agronomica).

Inoltre, un'ulteriore novità prevede che nella fase di trasporto finalizzato all'utilizzazione agronomica, dal luogo di produzione ad altra azienda, nel caso di produzione superiore a 6000 kg di azoto/anno, il detentore sia munito di un "formulario di trasporto", documentazione dettagliata sulla natura e i quantitativi degli effluenti trasportati, l'azienda produttrice e l'azienda destinataria, gli estremi della comunicazione o dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, garantendo in tal modo maggiori e puntuali garanzie sulla movimentazione, in caso di controllo.

L'utilizzazione agronomica deve essere condotta sulla base di un Piano colturale o Piano di utilizzazione annuale, non più solo per lo spandimento di reflui suinicoli. Il Piano ha la funzione di una verifica preventiva della sostenibilità dell'utilizzo agronomico, e dovrà essere più dettagliato per allevamenti con produzione di azoto superiore a 6000 Kg e per gli allevamenti AIA, e in una forma semplificata per gli allevamenti con produzione di azoto inferiore da 3001 a 6000 kg all'anno.

In considerazione del rischio di perdita di azoto dal suolo alle acque, variabile in rapporto al regime di precipitazioni, alle condizioni del suolo, al tipo di fertilizzante, il periodo di divieto viene anticipato al 1 novembre rispetto al precedente 15 dicembre, ed esteso fino alla fine di febbraio, con deroga al 31 gennaio nei terreni con copertura vegetale quali prati, cereali autunno vernini, colture arboree con inerbimento permanente: un'ulteriore deroga può essere concessa dalle province, in base alle condizioni agrometeorologiche locali.

Vengono introdotte disposizioni relative all'irrigazione (tempi di intervento, volumi di adacquamento, anche tramite il servizio on line per l'assistenza tecnica irrigua agli agricoltori, IRRINET).

E' previsto anche che entro un anno dall'avvio del Programma d'azione, la Regione e le Province, definiscano i contenuti e le modalità organizzative del piano di controllo sulle modalità di utilizzazione agronomica degli effluenti: in ottemperanza alle disposizioni del decreto l'entità dei controlli aziendali nelle aree a maggior densità di aziende agro-zootecniche dovrà raggiungere il 4%.

In conclusione il Programma in fase di elaborazione introduce alcune novità positive per prevenire e mitigare l'impatto ambientale provocato dalle pratiche di spandimento agronomico, ma il documento, più simile ad un codice di corretta utilizzazione dei reflui, risulta troppo articolato e complesso sia per il rispetto "nella pratica" da parte dell'allevatore, sia per la verifica e il controllo dal parte della Amministrazione: si attende anche la proposta della parte sanzionatoria per esprimere un giudizio finale.

5.2.2.3.Designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN): descrizione della nuova TAVOLA 14 del PTCP, ai sensi ai sensi dell'art.30 delle Norme del PTA

La direttiva 91/676/CEE, nota come "direttiva Nitrati", è stata adottata dalla Comunità economica europea nel 1991 a protezione delle acque sotterranee minacciate da uno sfruttamento eccessivo del suolo agricolo, con accumulo di nitrati. Nell'allegato 7 parte AIII del D.Lgs. 152/99 vengono designate, in prima approssimazione, le seguenti zone vulnerabili da nitrati di origine agricola:

- quelle già individuate dalla Regione Emilia Romagna con la deliberazione del Consiglio regionale del 11 febbraio 1997 n. 570;
- la zona delle conoidi delle province di Modena, Reggio Emilia e Parma;
- l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'articolo 6 della legge 28 agosto 1989, n. 305 del bacino Burana Po di Volano della provincia di Ferrara.

In seguito alla Legge Regionale n.50/95, la Regione ha elaborato il Piano territoriale regionale per la tutela e il risanamento delle acque - stralcio per il comparto zootecnico -, costituito dai seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazione tecnica sulla vulnerabilità dell'acquifero regionale;

- norme tecniche di attuazione;
- carta regionale della vulnerabilità in scala 1: 250.000.

La Provincia di Modena (come richiesto dall'art. 11 della L.R. 50/95), sulla base della carta regionale della vulnerabilità suddetta, ha elaborato la delimitazione delle *zone vulnerabili da nitrati di origine agricola* (tematismo incluso nella *Cartografia delle aree idonee allo spandimento dei liquami zootecnici*): tale delimitazione è stata restituita in scala 1:25.000 per le zone di pianura e 1:10.000 per le zone di montagna.

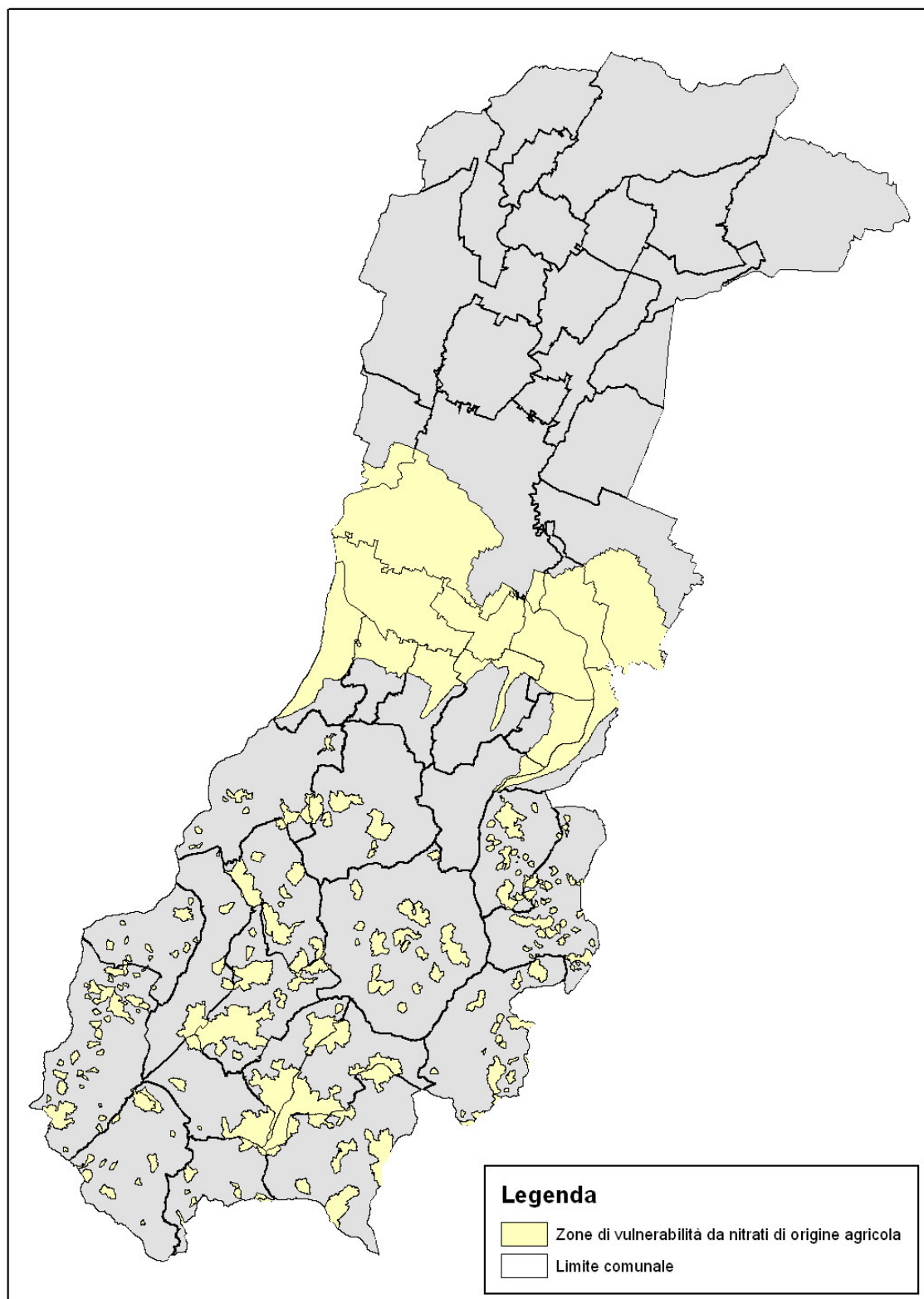
La Provincia di Modena ha inserito, tra le aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, anche le *aree di possibile alimentazione delle sorgenti in ambiente collinare/montano*, peculiarità unica nel panorama regionale, a testimonianza dell'estrema attenzione che viene rivolta alle problematiche di tutela ambientale.

La carta di vulnerabilità così completa e' stata approvata in prima istanza con D.G.P. 816 del 15 luglio 1997; successivamente con D.G.P. n.572 del 6 ottobre 1998, la Provincia ha valutato e accolto alcune delle osservazioni presentate alla precedente cartografia e ne approvato la versione definitiva attualmente vigente.

In seguito alla redazione della presente Variante, la Provincia ha aggiornato in collaborazione con l'Agenzia per i Servizi Pubblici Ato n. 4, il censimento delle sorgenti e ripermetrato l'area di possibile alimentazione, che va a costituire la *zona di protezione delle acque per il territorio collinare-montano* (ai cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti).

La cartografia risultante dall'insieme delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (precedentemente descritte) e delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti (coincidenti con la zona di protezione delle acque per il territorio collinare-montano) va a costituire la rappresentazione cartografica delle **ZVN (zone vulnerabili da nitrati di origine agricola)**, mostrata in Figura 5.2.2.3.a, che verrà inserita come parte integrante del PTCP, ai sensi dell'art.26 comma 2 lettera d) della L.R. 20/00 e dell'art. A-1 della medesima legge, nella nuova specifica **Tavola 14**.

Figura 5.2.2.3.a. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)



5.2.2.4 Elaborazione del programma “Piano di risanamento delle acque sotterranee dall’inquinamento provocato dai nitrati”

Le problematiche di inquinamento da nitrati delle acque sotterranee e le forti interazioni con l’approvvigionamento idropotabile, nei campi acquiferi del territorio modenese, hanno da tempo messo in luce la necessità di provvedere all’individuazione di azioni specifiche volte al contenimento delle concentrazioni in falda. Il fenomeno di inquinamento è caratterizzato da forti complessità, a partire dalla conoscenza delle fasi di ingresso nel sistema (comprensione delle reali cause: perdite fognarie, distribuzione dei reflui in agricoltura, scarichi abusivi, ...), alle dinamiche nel sottosuolo, che, sommate alle necessità dei portatori di interesse, rendono particolarmente impegnativa l’introduzione di corrette misure di prevenzione e disinquinamento.

La volontà dell’Amministrazione provinciale di intervenire tempestivamente e definitivamente sulla problematica ha portato alla proposta di produrre un “**Piano di risanamento delle acque sotterranee dall’inquinamento provocato dai nitrati**” (di seguito Piano nitrati) che sviluppi uno studio di dettaglio e proponga azioni, sia normative, sia infrastrutturali con l’obiettivo di invertire univocamente il trend di crescita delle concentrazioni nelle acque sotterranee del territorio provinciale: il *Piano Nitrati* deve essere il risultato della condivisione di esperienze e scelte fra tutti gli *stake holders*.

Si propone quindi di costituire un *Tavolo Nitrati* con la funzione di raccogliere tutte le conoscenze utili disponibili in materia, ed individuare le misure più efficaci ed efficienti, anche reintroducendo alcune di quelle che, in precedenti strumenti pianificatori, sono rimaste solo in fase di proposta:

- in termini preventivi, con eventuali aggiornamenti cartografici alle ZVN, anche in considerazione degli sviluppi delle decisioni europee e della normativa regionale, eventuali integrazioni provinciali al Programma regionale d’azione succitato e in considerazione delle misure aggiuntive proposte dal PTA, attivazioni di controlli più efficaci o forme di autocontrollo...;
- in termini di risanamento, lo studio, in collaborazione con l’Agenzia d’Ambito e i gestori del servizio idrico integrato, di eventuali strategie per estrazioni idriche mirate ed eventuali riutilizzi di tali acque inquinate.

Il *Tavolo Nitrati* sarà formato da tecnici di *Enti* strettamente coinvolti nella tutela ambientale (Provincia – Ambiente e Agricoltura, ARPA, ATO, Regione Emilia Romagna), *Soggetti* che gestiscono i prelievi della risorsa sotterranea (Gestori del SII, STB) ma anche altri *Soggetti interessati* nelle pratiche agrozootecniche (associazioni di categoria, singoli allevatori).

La proposta relativa alla struttura del *Piano Nitrati* prevede la presenza di documenti relativi ad

- un *Quadro Conoscitivo* comprensivo della descrizione dello stato qualitativo, del trend di crescita delle concentrazioni e delle criticità, analizzato attraverso la rete di monitoraggio presente sul territorio, eventualmente implementabile con i risultati di ulteriori punti (rete nitrati); di studi pregressi e/o elaborati ex-novo relativi all’andamento e alla persistenza dei nitrati in falda; di una descrizione dettagliata delle fonti di pressione;
- una *Programma provinciale di azione*, sia di tipo preventivo nei confronti delle cause d’inquinamento, sia di risanamento dell’impatto sulla falda;
- un eventuale specifico *complesso di disposizioni*, ad integrazione del Programma regionale d’azione nitrati, di cui all’art.31 delle Norme del PTA, che introduca specifici indirizzi ad hoc per le zone di maggior ricarica degli acquiferi (es. prescrizioni costruttive particolari per reti fognarie, ulteriori divieti di spandimento reflui zootecnici...);

- uno studio di sostenibilità e verifica di efficacia delle azioni, con indicazione dei tempi di osservazione degli effetti relativi alle azioni messe in campo;

La necessità di rimandare l'elaborazione del *Piano Nitrati* ad una fase successiva all'elaborazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA dipende sostanzialmente dalle tempistiche di adeguamento del PTCP al PTA troppo ravvicinate, in considerazione di un lavoro di fondamentale importanza per il territorio modenese. Inoltre molti degli aggiornamenti conoscitivi necessari al supporto dell'elaborazione non risultano ancora disponibili in forma definitiva. Ci si riferisce a:

- il Programma regionale di Azione Nitrati 2004-2008, in fase di ultimazione da parte della Regione Emilia Romagna;
- la revisione della ZVN, per cui la Regione Emilia Romagna ha definito gli aspetti metodologici, in seguito a quanto stabilito dalla Det.G.R. n.6636 del 6/7/01 (*Nuova carta Regionale della Vulnerabilità*);
- il modello di simulazione della qualità delle acque sotterranee a cura di Arpa Ingegneria Ambientale, i cui risultati non saranno disponibili prima del prossimo 2007;

Per quanto riguarda il cronoprogramma si propone di istituire il *Tavolo nitrati* contestualmente all'adozione della *Variante al PTCP* (marzo 2007), con espressa indicazione di approvare il *Piano Nitrati* entro un anno dall'adozione della Variante (marzo 2008): si propone infine di affidare il coordinamento del lavoro al Servizio Pianificazione Ambientale della Provincia di Modena.

5.2.3. Disciplina delle attività di utilizzazione agronomica, ai sensi dell'art.34 delle NTA del PTA

L'art.34 delle Norme del PTA conferisce competenza alla Regione in merito alla disciplina dell'attività di utilizzazione agronomica mediante spandimento sul suolo agricolo degli effluenti d'allevamento, delle acque di vegetazione derivanti dalla lavorazione delle olive, delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art.28, comma 7, lett. a) b) c), del DLgs 152/99, e da altre piccole aziende agroalimentari ad esse assimilate, nelle zone non rientranti nelle zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola .

Si desidera in questa sede anticipare che lo stesso *Programma regionale d'azione nitrati*, in fase di emanazione da parte della Regione Emilia Romagna, relativo alla disciplina dell'attività di utilizzazione agronomica per le zone vulnerabili, disciplinerà in apposito capitolo, sulla base dei criteri e delle norme tecniche generali adottati con Decreto n.120 del 7 aprile 2006, anche l'utilizzazione agronomica nelle zone non vulnerabili.

Si rimanda pertanto per approfondimenti al succitato *Programma regionale d'azione nitrati* della Regione Emilia Romagna.

5.2.4 Misure per la tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici

Una ulteriore misura prevista dalla Regione Emilia Romagna (artt. 35 e 36 delle NTA del PTA approvato) atta a garantire la tutela della risorsa idrica coinvolge direttamente i corpi idrici e nello specifico “il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente ai corpi idrici con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità”.

In questo senso la Regione Emilia Romagna ha previsto di avviare ricerche e progetti pilota funzionali alla stesura di una direttiva contenente indirizzi per le misure da applicare.

Alle Province è affidato il ruolo, in accordo con l’Autorità di Bacino, di prevedere eventuali zone su cui è prioritaria l’applicazione delle misure indicate dalla Regione Emilia Romagna.

Questi aspetti saranno accuratamente trattati in fase di pianificazione degli interventi previsti sulle fasce fluviali e potranno essere una ulteriore misura di intervento laddove tutti gli interventi allo stato attuale programmati non risultassero sufficienti per il raggiungimento degli obiettivi di qualità nelle sezioni considerate.

Questo aspetto potrà costituire elemento da approfondire in sede di elaborazione della variante al PTCP in adeguamento al PAI per le fasce fluviali.

5.2.5 Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari

La definizione di fitofarmaco riunisce additivi chimici usati per il controllo di insetti, funghi, e altri organismi nocivi (pesticidi), e altri (diserbanti) che vengono usati per eliminare dalle colture in modo selettivo le essenze infestanti o il fogliame inutile. La pericolosità di queste sostanze é elevatissima, essendo già nocivi a concentrazioni bassissime.

In Italia vengono impiegati ogni anno (in media) circa 160 Mkg di fitofarmaci; l'utilizzo di queste sostanze nelle moderne tecniche agricole ha portato a vere e proprie crisi di approvvigionamento, in particolare in Lombardia e Piemonte.

L’obiettivo principale conseguito nell’ambito del PTA regionale, è stato quello di individuare i principali prodotti fitosanitari che potenzialmente possono contaminare la risorsa idrica, in quelle porzioni di territorio dove possono venirsi a creare situazioni tali da compromettere la qualità delle acque sotterranee.

Secondo l’articolo 20 del D.Lgs. 152/99, un’area è considerata vulnerabile quando al suo interno l’utilizzo di prodotti fitosanitari autorizzati pone in condizione di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti. L’Allegato 7 parte BI comma 4 del D.Lgs.152/99 afferma che *“possono essere considerate zone vulnerabili dai prodotti fitosanitari ai fini della tutela di zone di rilevante interesse naturalistico e della protezione di organismi utili, ivi inclusi insetti e acari utili, uccelli insettivori, mammiferi e anfibi, le aree naturali protette, o porzioni di esse, indicate nell’Elenco Ufficiale di cui all’art. 5 della legge 6 dicembre 1991, n. 394.”*

Nell’adempimento degli obblighi di legge, la Regione ha proceduto con le seguenti attività:

- individuazione delle sostanze da ricercare;
- calcolo dell’indice di priorità;
- verifica della presenza di fitofarmaci nelle stazioni di monitoraggio.

Per individuare le sostanze prioritarie la Regione ha utilizzato l’indice di priorità calcolato con il metodo proposto dal gruppo di lavoro “APAT-ARPA-APPA Fitofarmaci”; le sostanze

attive sono state in seguito ordinate in senso decrescente secondo l'indice ottenuto. I prodotti riscontrati sono Atrazina, Alaclor, Clorpirifos, Cloradizon, Desetil atrazina, Desetil terbutilazina, Etofumesate, Lenacil, Metolaclor, Molinate, Oxadiazon, Propanil, Propizamide, Simazina, Terbutilazina e Tiobencarb. Come valori limite, per i composti esplicitati nella lista presente nel DM 367/03, sono stati presi quelli fissati dallo stesso decreto, per tutti gli altri si è fissata una soglia cautelativa a 0,05µg/l.

A livello regionale, sia le aree di ricarica delle falde che le aree naturali protette non sembrano minacciate da prodotti fitosanitari; qualche elemento di criticità viene riscontrato solo nel piacentino e nel ferrarese. Per quanto riguarda, in particolare, le verifiche effettuate nelle stazioni di monitoraggio presenti nel modenese, la frequenza delle positività e l'entità delle concentrazioni non sembrano evidenziare rischi.

5.2.6 Misure di tutela per le zone soggette a fenomeni di siccità

Il fenomeno della siccità è inteso come la mancanza di precipitazioni per lunghi periodi con conseguente sbilanciamento tra la precipitazione e l'evapotraspirazione in una determinata area, con conseguenti impatti sull'idrologia, ma soprattutto sul sistema agricolo ed economico. Allo stato attuale si può affermare che la siccità è una problematica diffusa su tutto il territorio regionale.

È quindi oggi difficile definire aree soggette al fenomeno della siccità in quanto il medesimo interessa ormai, come si è ampiamente dimostrato in questi ultimi anni, non solo la Regione Emilia Romagna ma l'intero bacino del Po.

Pertanto le misure da prevedere sono da studiare su ampia scala e non su singole zone.

A questo scopo, la Regione Emilia Romagna ha avviato uno specifico gruppo di lavoro funzionale alla stesura del Programma di Gestione della siccità, che dovrà contenere indirizzi ed azioni per contrastare la siccità medesima (come previsto dall'art. 39 delle NTA del PTA approvato).

Al gruppo di lavoro stanno partecipando oltre alla Regione, le Province e l'ARPA, apportando competenze di natura meteorologica ed idrologica, nonché di pianificazione.

In linea generale l'ipotesi in corso di validazione è di impostare un sistema di monitoraggio del fenomeno stesso della siccità, attraverso gli strumenti attualmente disponibili ed attraverso l'individuazione di opportuni indicatori, funzionale alla valutazione del rischio e alla programmazione di misure preventive o di mitigazione.

Nello specifico, anche la Provincia di Modena sarà coinvolta nel gruppo di lavoro istituito dalla Regione Emilia Romagna e fornirà il proprio supporto per l'individuazione delle misure per la gestione della siccità ad ATO e consorzi di bonifica, cui spetta il compito di indicare quelle previste per il territorio di propria competenza.

Per quanto descritto, il tema della siccità non rientra tra gli aspetti trattati in maniera dettagliata all'interno di questo Documento Preliminare. È evidente che eventuali disposizioni che il suddetto gruppo potrebbe licenziare durante il percorso di elaborazione della Variante sarebbero opportunamente valutate in termini di ricadute sulla pianificazione territoriale, e di conseguenza inserite all'interno della Variante stessa.

5.2.7. Disciplina per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano

5.2.7.1. Aree di salvaguardia

Il DPR 236 del 24 maggio 1988 in attuazione della direttiva CEE 80/778 introduce, per la prima volta nell'assetto normativo italiano, il concetto di aree di salvaguardia. Lo scopo delle aree di salvaguardia, ossia la tutela delle risorse idriche destinate al consumo umano, é raggiunto tramite l'imposizione di vincoli e limitazioni d'uso del territorio, aventi una severità decrescente man mano che ci si allontana dal punto di prelievo.

A partire dall'opera di captazione le tre aree sono:

Zona di Tutela Assoluta: é l'area più prossima all'opera di captazione: la sua minima estensione é rappresentata dall'area delimitata dall'inviluppo dei cerchi di 10 m di raggio tracciati a partire dagli estradossi delle captazioni. In questa zona si impongono i vincoli più rigidi: deve essere recintata, protetta dalle acque meteoriche e salvaguardata dalle esondazioni dei corpi idrici limitrofi.

Zona di rispetto: é un'area intermedia la cui estensione é in stretta relazione alla risorsa idrica da tutelare.

Zona di Protezione: é l'area più esterna che idealmente viene a coincidere con l'area di ricarica dell'acquifero. La normativa nazionale non indica criteri metodologici per la sua perimetrazione, facendo genericamente riferimento ai bacini di alimentazione degli acquiferi sfruttati dai singoli punti di prelievo.

Il D.lgs 152/99 e s.m.i. non introduce nessuna modificazione sostanziale dei precedenti provvedimenti, se non la suddivisione delle zone di rispetto in zone di rispetto ristrette e allargate: l'art. 21 del D. Lgs. 152/99 e le "Linee guida per la tutela della qualità delle acque destinate al consumo umano e criteri generali per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui all'art. 21 D. Lgs. 152/99" dell'Accordo Stato-Regioni-Province autonome del 12/12/2002, ribadiscono infatti la suddivisione delle aree di salvaguardia in zone di tutela assoluta, zone di rispetto (ristrette e/o allargate) e zone di protezione.

La Regione Emilia Romagna ha predisposto, all'interno delle Norme del PTA, la regolamentazione delle zone di protezione; per quanto riguarda le zone di tutela assoluta e di rispetto delle captazioni e derivazioni le disposizioni rimandano a specifica Direttiva regionale, ai sensi dell'art.42 delle NTA del PTA.

Si desidera fare una precisazione riguardo alle zone di rispetto. La Direttiva Regionale succitata, analizzata in bozza da Questa Amministrazione, in particolare per la delimitazione delle aree di rispetto ristrette ed allargate, introduce il metodo cronologico, ritenuto più approfondito e attento alle valutazioni idrogeologiche locali, a differenza dell'acquisizione di un perimetro-circonferenza standard di raggio 200m per ogni punto di captazione. Alcuni Comuni della Provincia hanno già provveduto a perimetrare aree di rispetto con tale metodologia, inserendo tale tutela anche nei propri strumenti di pianificazione locale: in particolare i Comuni di Castelfranco e San Cesario hanno intrapreso progetti pilota in collaborazione con la Regione Emilia Romagna per il riconoscimento formale delle suddette perimetrazioni, anche anticipando l'uscita della Direttiva (D.G.R.2112/02 per Castelfranco e D.G.R. 1677/01 per San Cesario). Questa Amministrazione desidera riconoscere formalmente le eventuali aree di rispetto che già siano state perimetrare con metodo cronologico ed inserite negli strumenti di pianificazione comunale e le future perimetrazioni che verranno proposte e interessate dall'iter di approvazione comunale, definito dalla L.R.20/00.

Si provvederà a tal proposito a definire specifica disposizione nelle Norme del PTCP, in attesa dell'emanazione della Direttiva Regionale.

5.2.7.2 Zone di Protezione delle Acque Sotterranee - Pedecollina – Pianura

5.2.7.2.1 Aree di ricarica della falda

La normativa vigente prevede che le zone di protezione per la risorsa idrica sotterranea comprendano i seguenti elementi: aree di ricarica, emergenze naturali della falda e aree di riserva.

Nel territorio regionale sono state individuate e cartografate a scala 1:250.000 le aree di ricarica per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura.

Per l'individuazione delle aree di ricarica della falda (alimentazione) delle acque sotterranee sono stati utilizzati criteri idrogeologici partendo dalle conoscenze disponibili sui gruppi acquiferi ed i complessi acquiferi regionali. Dopo un'accurata analisi di dati idrogeologici ed idrochimici, si è giunti alla identificazione, al loro interno, di quattro settori specifici o sottozone:

settore A - area caratterizzata da ricarica diretta della falda: generalmente presente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente è identificabile con un sistema monostrato, contenente una falda freatica, in continuità con la superficie, da cui riceve alimentazione per infiltrazione; si definisce ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica il flusso idrico, a forte componente verticale, proveniente dalla superficie, che alimenta i serbatoi acquiferi dell'Unità considerata.

Le aree di ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica sono le porzioni della superficie topografica ove si esplica la ricarica diretta. Esse rappresentano le zone esposte e vulnerabili agli inquinamenti dell'Unità Idrostratigrafica considerata. Le modalità con cui si esplica la ricarica diretta sono due:

- 1) flusso monofasico in falda subalvea;
- 2) flusso bifasico (acqua e aria) attraverso il suolo ed il terreno non saturo.

Il primo modo è tipico delle valli alluvionali intramontane, degli *alvei fluviali di conoide* e pianura alluvionale, ed in generale dei corpi idrici (laghi, canali) a fondo permeabile.

settore B - area caratterizzata da ricarica indiretta della falda: generalmente ricompresa tra il settore A e la pianura, idrogeologicamente è identificabile con un sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semi-confinata in collegamento per drenanza verticale;

settore C - area caratterizzata da scorrimento superficiale delle acque di infiltrazione: è presente in continuità al settore A e B, morfologicamente si identifica come il sistema di dilavamento e scorrimento delle acque superficiali dirette ai settori di ricarica, la loro importanza dipende dalle caratteristiche litologiche, di acclività e dal regime idrologico della zona;

settore D - area di pertinenza degli alvei fluviali: tipica dei sistemi in cui acque sotterranee e superficiali risultano connesse mediante la presenza di un "limite alimentante" ovvero dove la falda riceve un'alimentazione laterale.

Alle Province spettano due compiti fondamentali:

- la riduzione in scala delle perimetrazioni del PTA (passaggio di scala 1:250.000 – 1:25.000);
- l'approfondimento sul limite nord del settore B (zona B-studio).

Per quanto riguarda la riduzione in scala, i tecnici della Provincia hanno lavorato in modo autonomo seguendo i seguenti criteri (concordati con il Servizio geologico regionale):

1 - Il limite della zona A è stato tracciato seguendo sia limiti amministrativi\infrastrutturali (confini comunali, strade, ecc.) sia geologici (amalgama delle ghiaie).

2 - Il limite nord del settore B è stato tracciato direttamente dal Servizio geologico regionale (vedi approfondimento qui allegato) e successivamente è stato lievemente modificato tenendo conto dei limiti amministrativi\infrastrutturali, mentre il limite verso sud è stato ripermetrato tenendo conto delle informazioni di dettaglio provenienti dalla carta geologica regionale in scala 1:10.000., e quindi la sua individuazione riveste un carattere prettamente geologico. Tale limite, infatti, è stato fatto coincidere con il limite superiore della “Formazione delle Sabbie Gialle”, che rappresenta i depositi terrigeni di età pleistocenica, in prevalenza conglomeratici-sabbiosi, che sovrastano stratigraficamente i sedimenti marini plio-pleistocenici delle Argille azzurre. I depositi delle sabbie gialle sono costituiti da sabbie medie e fini a stratificazione per lo più piano parallela o inclinata a basso angolo. Dal punto di vista idrogeologico tale formazione rappresenta, come si può anche vedere nello schema stratigrafico del margine appenninico e della pianura emiliano-romagnola (Figura 5.2.7.2.1.a), la porzione medio-alta del “Gruppo Acquifero C”.

Figura 5.2.7.2.1.a - Schema stratigrafico del margine appenninico e della pianura emiliano-romagnola (modificato da Regione Emilia-Romagna – Agip, 1998).

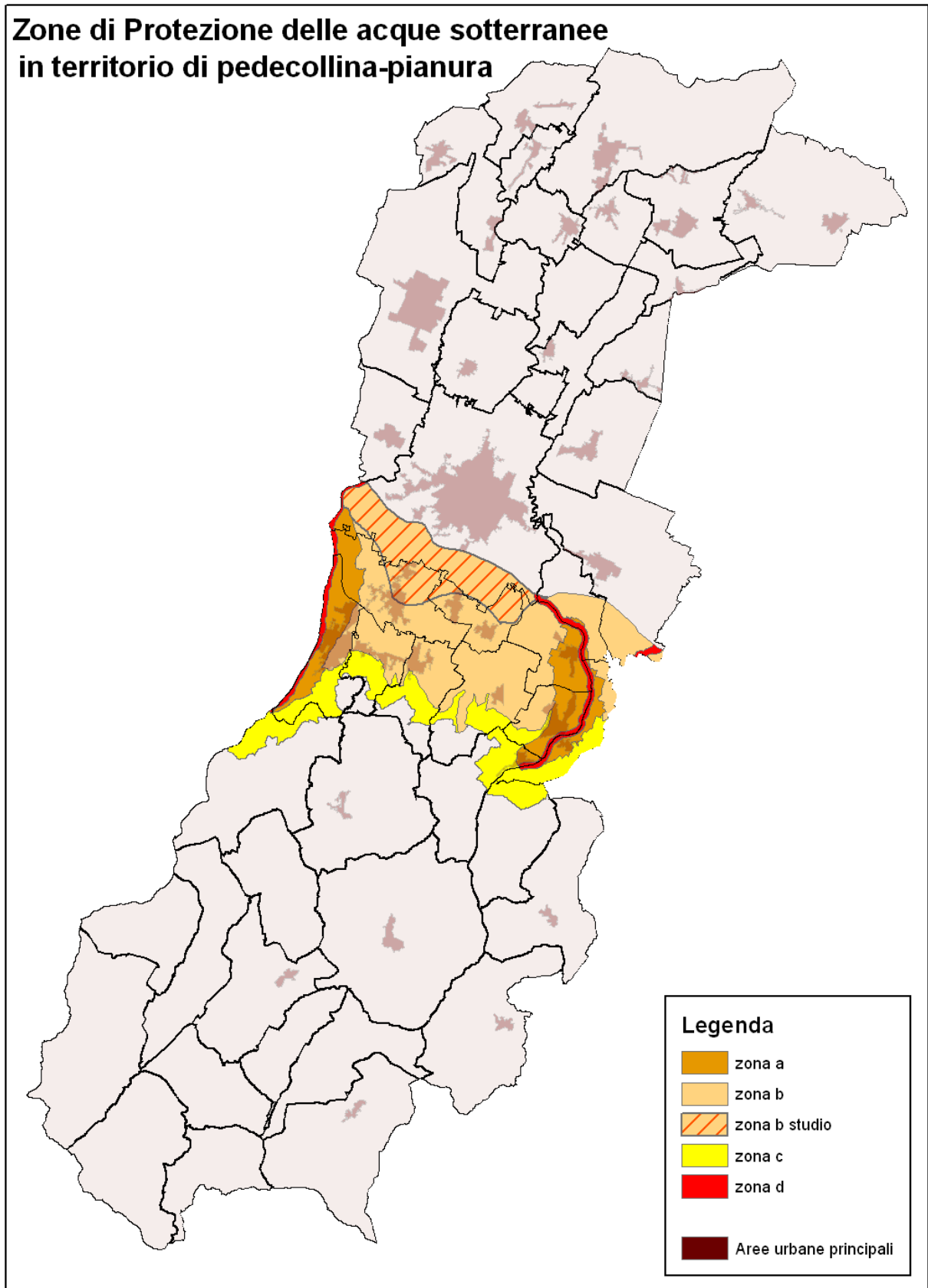
PRINCIPALI UNITA' STRATIGRAFICHE				ETA' (milioni di anni)	SCALA CRONOSTRATIGRAFICA (milioni di anni)	UNITA' IDROSTRATIGRAFICHE	
AFFIORANTI		SEPOLTE				GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO
QUATERNARIO CONTINENTALE	TERRE ROSSE, DILUVIUM, ALLUVIUM, TERRAZZI E ALLUVIONI	UNITS EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE	UNITS EMILIANO-ROMAGNOLO INFERIORE	-0.12	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	A	A0
	DILUVIUM p.p.			ORIZZONTE DI FOSSOLO			A1
	FORMAZIONE FLUVIO - LACUSTRE			UNITA' DI BORGOPANIGALE			A2
	FORMAZIONE DI OLIVATELLO			UNITA' DI VILLA DEL BOSCO			A3
	UNITA' DI CA' DI SOLA			-0.35-0.45	PLEISTOCENE MEDIO	B	A4
							B1
							B2
							B3
QUATERNARIO MARINO	MILAZZIANO SABBIE di CASTELVETRO p.p. SABBIE GIALLE di IMOLA p.p.	SUPERSTESMA QUATERNARIO MARINO	SUPERSTESMA QUATERNARIO MARINO	-0.65	PLEISTOCENE INFERIORE	C	C1
	MILAZZIANO e CALABRIANO p.p. SABBIE di CASTELVETRO p.p. SABBIE GIALLE di IMOLA p.p.						C2
	CALABRIANO p.p. SABBIE di MONTERICCO FORMAZIONE di TERRA del SOLE p.p.						C3
	CALABRIANO p.p. FORMAZIONE di CASTELLARQUATO p.p.						C4
P2	FORMAZIONE di CASTELLARQUATO p.p.	SUPERSTESMA DEL PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE		-2.2	PLIOCENE MEDIO - SUPERIORE		C5
				-3.3-3.6	PLIOCENE INFERIORE		
				-3.9	MIOCENE		ACQUITARDO BASALE

3 - Il limite sud del settore di ricarica C parte dalla considerazione che una consistente aliquota della ricarica, immessa nei settori A e B, giunge dai bacini collinari e pedecollinari a bassissima permeabilità a ridosso dei complessi di conoide. Questa modalità è caratteristica della collina e pedecollina emiliana – romagnola laddove si osserva la presenza di conoidi fluviali allo sbocco in pianura. Dal punto di vista morfologico, la forma di tale bacini si presenta stretta ed incassata nella parte apicale, con tendenza ad allargarsi man mano che si raggiungono le parti più distali, poste in prossimità dello sbocco in pianura.

L'approfondimento sulla zona B-studio è invece stato condotto dal Servizio Geologico regionale tramite convenzione con la Provincia di Modena.

In Allegato 4 forniamo copia della relazione tecnica accompagnata alla consegna del lavoro.

Figura 5.2.7.2.1.b - Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio di pedecollina - pianura



5.2.7.2.2 *Emergenze naturali della falda*

I fontanili si originano quando uno strato di argilla compatta ed impermeabile intercetta il corso di un acquifero sotterraneo spingendo le acque a risalire in superficie; la fascia dei fontanili, in provincia di Modena, si estende indicativamente tra la via Emilia e le prime pendici del margine collinare. Attualmente tale fenomeno é quasi del tutto scomparso, ma per secoli tali risorgive hanno impaludato intere aree, fino a quando gli abitanti di quelle zone non hanno imparato a raccogliere e convogliare in canali le acque che scaturivano dai fontanili, contribuendo a dare un notevole impulso alle attività agricole grazie anche al fatto che le portate erogate da tali fonti, originandosi da falde in pressione, garantivano una portata costante durante tutto l'anno. Fino alla metà del secolo scorso esistevano più di 400 fontanili; attualmente, in seguito alla modificazione delle tecniche agricole e all'antropizzazione del territorio, risultano attivi principalmente nei comuni di Castelnuovo Rangone e Castelfranco Emilia, dove risultano comunque tutelati negli strumenti di pianificazione comunale.

5.2.7.2.3 *Zone di riserva*

Le *zone di riserva* rappresentano quelle porzioni di territorio all'interno delle quali sono presenti corpi idrici sotterranei che per pregiate caratteristiche quali-quantitative risultano potenzialmente sfruttabili e destinabili al consumo umano. A tali aree la pianificazione d'ambito dell'Agenzia per i Servizi Pubblici potrà fare riferimento per il soddisfacimento dei fabbisogni futuri e, ove necessario, per l'eventuale rilocalizzazione degli impianti che vengano dimessi perché ubicati in aree soggette a pressione da parte dell'attività antropica, o che captino fonti idriche non più idonee qualitativamente, etc.

La "*Prima individuazione delle Zone di Riserva*", in fase di elaborazione su scala provinciale da parte di ATO, come prescritto dalle norme del PTA regionale (Art. 43, comma 3), è condivisa con tutti i soggetti partecipanti al tavolo di lavoro quali Gestori del SII, Provincia e Comuni interessati. I criteri utilizzati hanno tenuto conto delle caratteristiche di pregio della risorsa idrica, della sua buona potenzialità produttiva, delle previsioni urbanistiche che insistono sullo sviluppo del territorio dei Comuni interessati, e delle necessità infrastrutturali per le future adduzioni e distribuzioni acquedottistiche. Tali informazioni sono state in parte desunte dagli studi pregressi (Arpa – sezione provinciale di Modena), dai dati ricavati dalla rete di monitoraggio regionale e provinciale, ed ancora dalle indicazioni fornite direttamente da Comuni e Gestori.

Al momento attuale sono in via di definizione le perimetrazioni delle aree per il territorio di pedecollina-pianura, mentre per il territorio collinare-montano si ritiene, a causa della scarsa disponibilità di dati conoscitivi, di non provvedere ad alcuna individuazione da assoggettare a "zona di riserva", in attesa di approfondimenti conoscitivi.

Si precisa che l'individuazione delle zone di riserva verrà comunque prodotta nei tempi di adozione della presente Variante e confluirà all'interno della nuova Tavola 8 del PTCP.

5.2.7.3 Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare – montano

5.2.7.3.1 Aree di ricarica della falda – aree di possibile alimentazione delle sorgenti

Le norme del Piano di Tutela delle Acque prevedono, da parte delle Province (tramite i PTCP), la delimitazione delle aree di ricarica delle zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare montano (art.43 comma 3 e art.44 comma 1 lettera c).

Data la carenza di studi (ad eccezione di qualche acquifero montano) e le poche conoscenze disponibili inerenti l'idrogeologia del sottosuolo per tutto il territorio collinare-montano della Provincia, non è stato possibile utilizzare il criterio idrogeologico per ricavare la reale perimetrazione delle aree di ricarica delle sorgenti stesse. Nel PTCP vigente esiste tuttavia una delimitazione delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti ottenuta mediante l'applicazione del criterio altimetrico\morfologico (descritto ed illustrato nella pubblicazione "Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi – l'Appennino Modenese" GNDCI-CNR 949, a cura di D. Piacentini e A. Zavatti, e di seguito riassunto), il quale garantisce però che le aree di ricarica siano comprese all'interno delle aree di possibile alimentazione. Nella primavera 2006 è stato aggiornato il catasto sorgenti (sia sorgenti captate ad uso idropotabile che di particolare interesse, non necessariamente legato al consumo umano), ad opera di ATO (vedi relazione tecnico-descrittiva allegata) e del servizio Pianificazione Ambientale della Provincia di Modena (in collaborazione con i Comuni). Questa nuova ricognizione, unita alla disponibilità di una cartografia in scala 1:10.000 delle rocce magazzino del territorio provinciale, ha reso necessario un aggiornamento della perimetrazione delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti. Tali aree, oltre ad essere parte integrante delle zone di protezione delle acque sotterranee (come precedentemente esposto), sono state inserite nella carta delle zone di vulnerabilità ai nitrati (DGP 572/99).

Le zone delimitate nella carta di vulnerabilità ai nitrati di origine agricola (a sua volta derivata dalla carta regionale di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi) inoltre, sovrapposte alle zone delimitate dalla carta delle zone di divieto (costituita dall'unione delle 13 tipologie di ambiti di divieto previsti dalla LR 50/95 e dalla delibera del CR 570/97), costituiscono la Carta Provinciale degli Spandimenti.

Metodologia di delimitazione delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti – Criterio altimetrico\morfologico

Dall'osservazione della geologia del territorio collinare-montano modenese, e dall'analisi delle portate delle sorgenti (ove disponibili), si può ragionevolmente ipotizzare che la circolazione delle acque nel sottosuolo avvenga essenzialmente per gravità e mai a grandi distanze. Da questa assunzione si può estrapolare un primo criterio di delimitazione: l'area di alimentazione è sicuramente ad una quota altimetrica superiore a quella della sorgente stessa.

La delimitazione laterale dell'area può essere effettuata in base alla seguente considerazione: osservando la posizione altimetrica delle sorgenti rispetto alla morfologia si rileva come nell'ambito della stessa struttura morfologica si abbiano allineamenti di sorgenti pressoché alla stessa quota: le variazioni di quota si osservano al variare delle strutture morfologiche; da questo si può trarre la conclusione che, data di norma la mancanza di trasferimento di acqua a grandi distanze, l'estensione laterale dell'area di alimentazione può essere fatta delimitando la struttura morfologica sulla quale si trova la sorgente, adottando l'idrografia superficiale come elemento fisico di delimitazione. I corsi d'acqua superficiali infatti, anche se di piccole dimensioni, costituiscono una linea di drenaggio oppure l'alimentazione stessa della sorgente: in entrambi i casi ne costituiscono, ovviamente, il limite laterale di alimentazione. Come precedentemente accennato, tale metodologia di delimitazione risponde a un criterio

cautelativo, in quanto all'interno dell'area delimitata sono ricomprese le aree di effettiva ricarica, ma anche aree che potrebbero non partecipare all'alimentazione della sorgente. Per limitare ulteriormente le aree che non fanno effettivamente parte del bacino di alimentazione delle sorgenti, ma che sono ricomprese all'interno della delimitazione delle aree di possibile alimentazione, nel contesto dell'aggiornamento attuale, sono state utilizzate anche le informazioni derivate dalla sovrapposizione delle rocce magazzino con le aree di possibile alimentazione. Tale elaborazione non ha portato a variazioni sostanziali, ma trova comunque ragione in un'ottica di continuo miglioramento e perfezionamento del dato.

5.2.7.3.2 Emergenza naturali della falda

Come precedentemente accennato, nella primavera 2006, ATO e il servizio Pianificazione Ambientale della Provincia di Modena, in collaborazione con i Comuni, hanno proceduto ad un aggiornamento del censimento sorgenti, sia per quanto riguarda le sorgenti captate ad uso idropotabile, sia per quelle sorgenti definite genericamente "di interesse", all'interno delle quali é compresa una vasta serie di tipologie di sorgenti, quali quelle utilizzate da acquedotti rurali o sorgenti di particolare pregio naturalistico.

Il nuovo censimento sorgenti e la conseguente ridefinizione delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti hanno inevitabilmente generato delle differenze tra la precedente zonizzazione e quella di nuova realizzazione. Tali differenze sono riassunte nelle seguenti tabelle:

Tabella 5.2.7.3.2.a - Sorgenti per Comune – in rosso sono evidenziate le quantità in aumento rispetto al PTCP vigente

COMUNE	Area del territorio comunale (in Km ²)	Sorgenti PTCP	Sorgenti Proposte	Rapporto Sorgenti PTCP\Area Comune (in Km ²)	Rapporto Sorgenti Proposte\Area Comune (in Km ²)
PRIGNANO SULLA SECCHIA	80,19	20	24	0,2	0,3
SERRAMAZZONI	93,35	20	29	0,2	0,3
MARANO SUL PANARO	45,14	0	0	0,0	0,0
GUIGLIA	48,97	33	37	0,7	0,8
ZOCCA	69,14	63	63	0,9	0,9
POLINAGO	53,78	23	23	0,4	0,4
PAVULLO NEL FRIGNANO	144,07	57	67	0,4	0,5
PALAGANO	60,37	17	20	0,3	0,3
MONTEFIORINO	45,37	31	30	0,7	0,7
LAMA MOCOGNO	63,72	61	69	1,0	1,1
MONTESE	80,71	36	43	0,4	0,5
MONTECRETO	31,15	53	62	1,7	2,0
SESTOLA	52,37	34	41	0,6	0,8
RIOLUNATO	45,14	24	35	0,5	0,8
FANANO	89,87	51	72	0,6	0,8
PIEVEPELAGO	76,32	13	21	0,2	0,3
FIUMALBO	39,36	7	20	0,2	0,5
FRASSINORO	95,99	84	110	0,9	1,1
Totale		627	766		

Grafico 5.2.7.3.2.a - Sorgenti per Comune

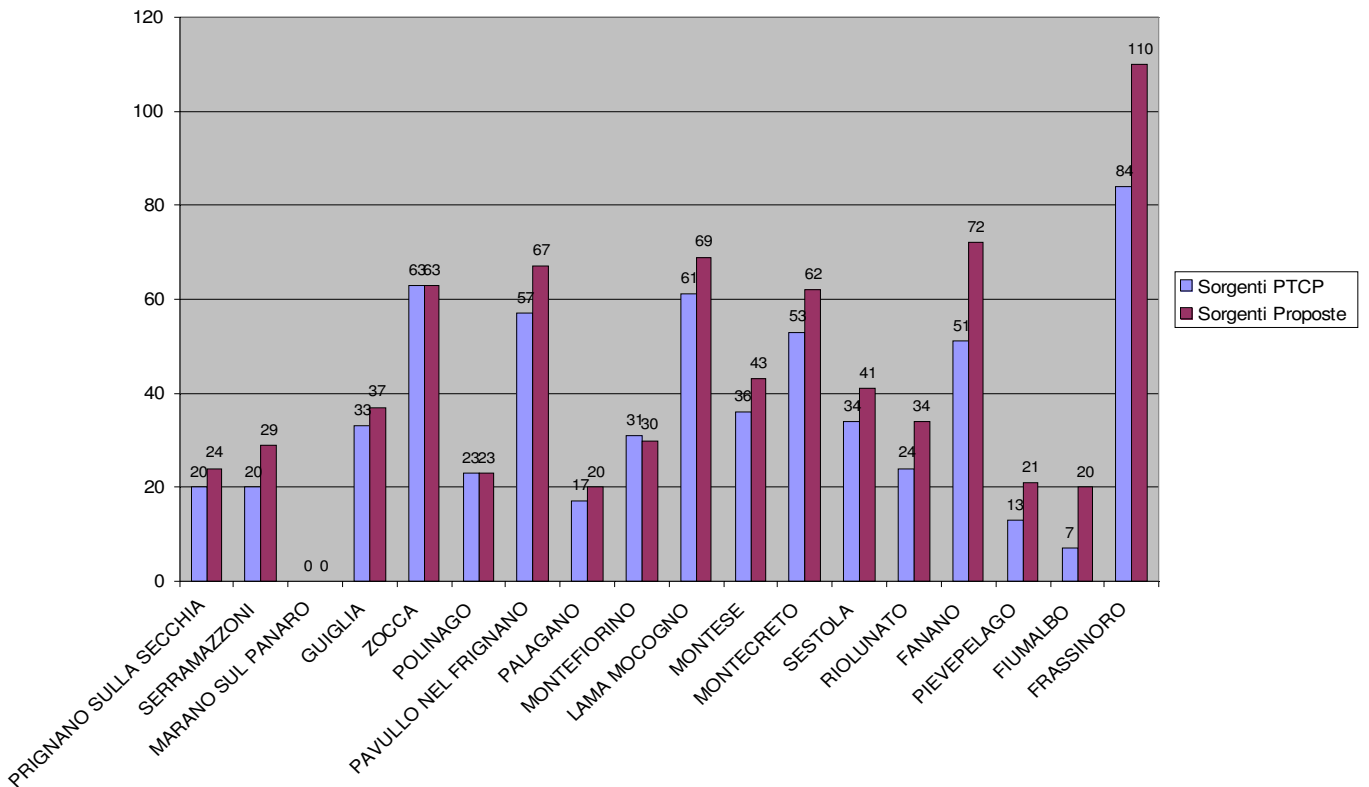


Tabella 5.2.7.3.2.b - Differenza in Km² tra aree di alimentazione delimitate dal PTCP vigente e proposta di revisione – l'aumento netto di superficie protetta risulta di 15,27 Km²

COMUNE	Area del territorio comunale (in Km ²)	Area di alimentazione PTCP (in Km ²)	Area di alimentazione proposta (in Km ²)	Diff Proposta/PTCP (in Km ²)
PRIGNANO SULLA SECCHIA	80,19	2,92	4,94	2,02
SERRAMAZZONI	93,35	8,86	8,83	-0,03
MARANO SUL PANARO	45,14	0,01	0,01	0,00
GUIGLIA	48,97	9,27	9,70	0,43
ZOCCA	69,14	6,81	11,09	4,29
POLINAGO	53,78	14,88	15,04	0,16
PAVULLO NEL FRIGNANO	144,07	17,54	17,45	-0,09
PALAGANO	60,37	4,90	6,05	1,16
MONTEFIORINO	45,37	3,37	3,17	-0,20
LAMA MOCOIGNO	63,72	22,92	22,95	0,03
MONTESE	80,71	10,11	10,80	0,69
MONTECRETO	31,15	13,60	13,68	0,07
SESTOLA	52,37	17,99	17,99	0,00
RIOLUNATO	45,14	9,02	9,10	0,07
FANANO	89,87	18,53	19,98	1,45
PIEVEPELAGO	76,32	4,76	6,50	1,73
FIUMALBO	39,36	2,35	3,79	1,44
FRASSINORO	95,99	13,31	15,36	2,05
Somma		181,14	196,41	15,27

Grafico 5.2.7.3.2.b - Differenza in Km² tra aree di alimentazione delimitate dal PTCP vigente e proposta di revisione – l'aumento netto di superficie protetta risulta di 15,27 Km²

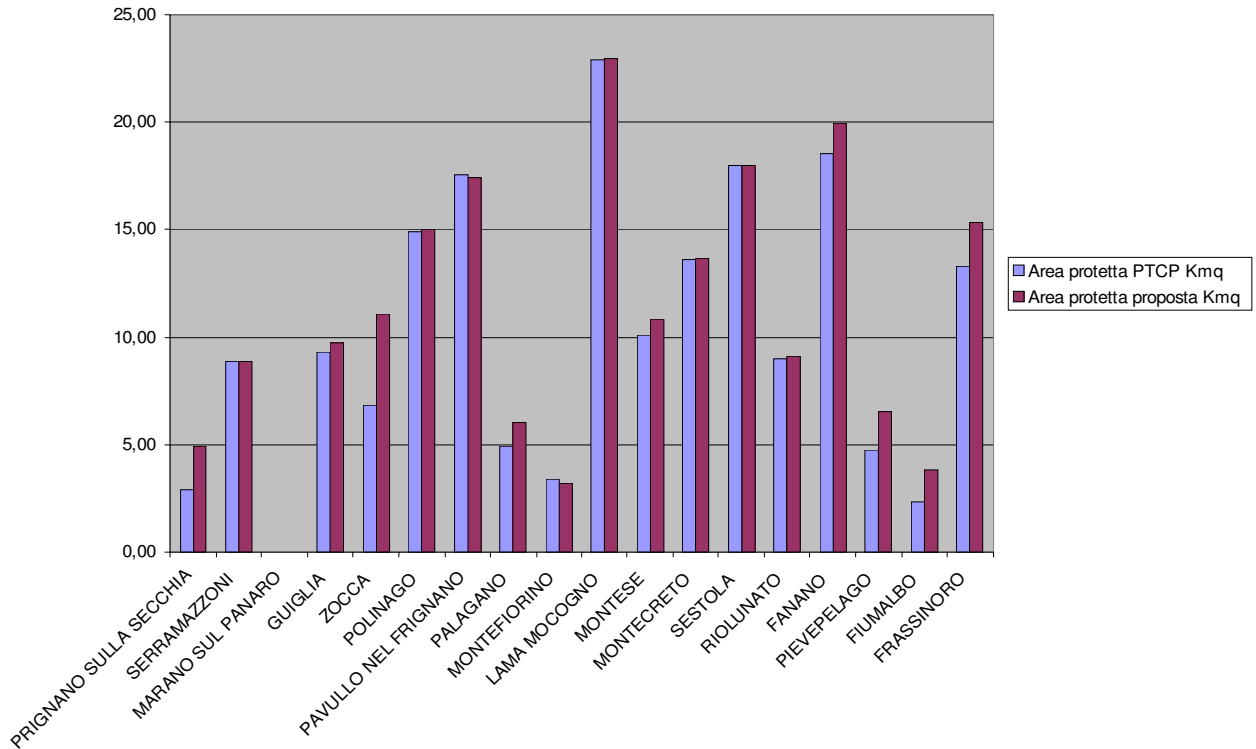
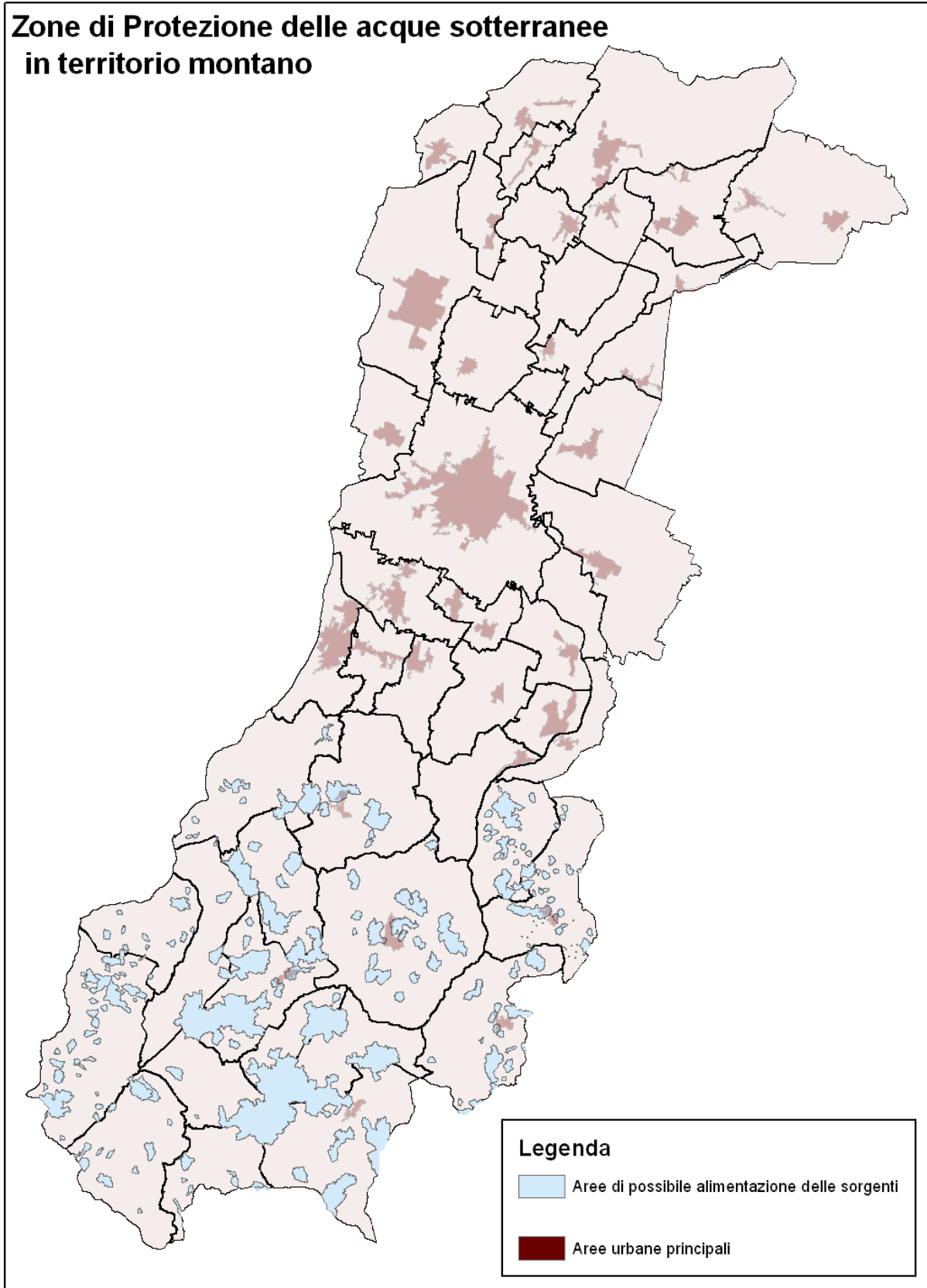


Tabella 5.2.7.3.2.c - Percentuale di aree di alimentazione riferite alla superficie totale del Comune

COMUNE	Area del territorio comunale (in Km ²)	% Area di alimentazione PTCP	% Area di alimentazione proposta
PRIGNANO SULLA SECCHIA	80,19	3,6	6,2
SERRAMAZZONI	93,35	9,5	9,5
MARANO SUL PANARO	45,14	0,0	0,0
GUIGLIA	48,97	18,9	19,8
ZOCCA	69,14	9,8	16,0
POLINAGO	53,78	27,7	28,0
PAVULLO NEL FRIGNANO	144,07	12,2	12,1
PALAGANO	60,37	8,1	10,0
MONTEFIORINO	45,37	7,4	7,0
LAMA MOCOGNO	63,72	36,0	36,0
MONTESE	80,71	12,5	13,4
MONTECRETO	31,15	43,7	43,9
SESTOLA	52,37	34,4	34,4
RIOLLUNATO	45,14	20,0	20,1
FANANO	89,87	20,6	22,2
PIEVEPELAGO	76,32	6,2	8,5
FIUMALBO	39,36	6,0	9,6
FRASSINORO	95,99	13,9	16,0

Figura 5.2.7.3.2.a Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio montano



5.2.7.4 Zone di Protezione delle captazioni di Acque superficiali

La Provincia di Modena ha verificato, in accordo ATO 4 Modena e AUSL, che sul territorio provinciale sono presenti 8 opere di captazione in acque superficiali (corsi d'acqua naturali). Le caratteristiche di tali opere sono riassunte nelle tabelle seguenti

Tabella 5.2.7.4.1 a - Concessioni di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

CATEGORIA	N° DELIBERA DI GIUNTA - CLASSIFICAZIONE	CODICE STAZIONE	BACINO	CORSO D'ACQUA	DENOMINAZIONE DELLA STAZIONE E DESCRIZIONE
A1	89/98	01200800	Secchia	Torrente Rossenna	Boscone di Lama Mocogno (approvv. acquedotto Piane – 2 prese a 1385m e 1360m – 3.6 l/s)
A1	90/89	01200900	Secchia	Torrente Rossenna	Piane di Mocogno a quota 1250 m s.l.m. (approvv. acquedotto Dragone – 1 presa a 1325m)
A2	3284/94	01201000	Secchia	Torrente Mocogno	Cavergiumine (Lama Mocogno) (approvv. acquedotto Lama Mocogno – 1 presa a 965m – 9 l/s)
A2	87/98	01220200	Panaro	Torrente Scoltenna	Mulino Mazzieri (Pavullo) (approvv. acquedotto Scoltenna di Pavullo – 1 presa a 435m – 40 l/s)
A2	3287/94	01220100	Panaro	Fosso Lamaccione - Rio Vesale	Invaso Farsini (approvv. acquedotto Sestola- Montecreto – presa a 1504m)

In tabella 5.2.7.4.1 b sono riportate ulteriori prese proposte dal gestore Hera, anche in seguito e per far fronte alla siccità del 2003: tali acque però attualmente non sono né classificate, né monitorate

Tabella 5.2.7.4.1 b Proposta di ulteriori prese superficiali destinate al consumo umano

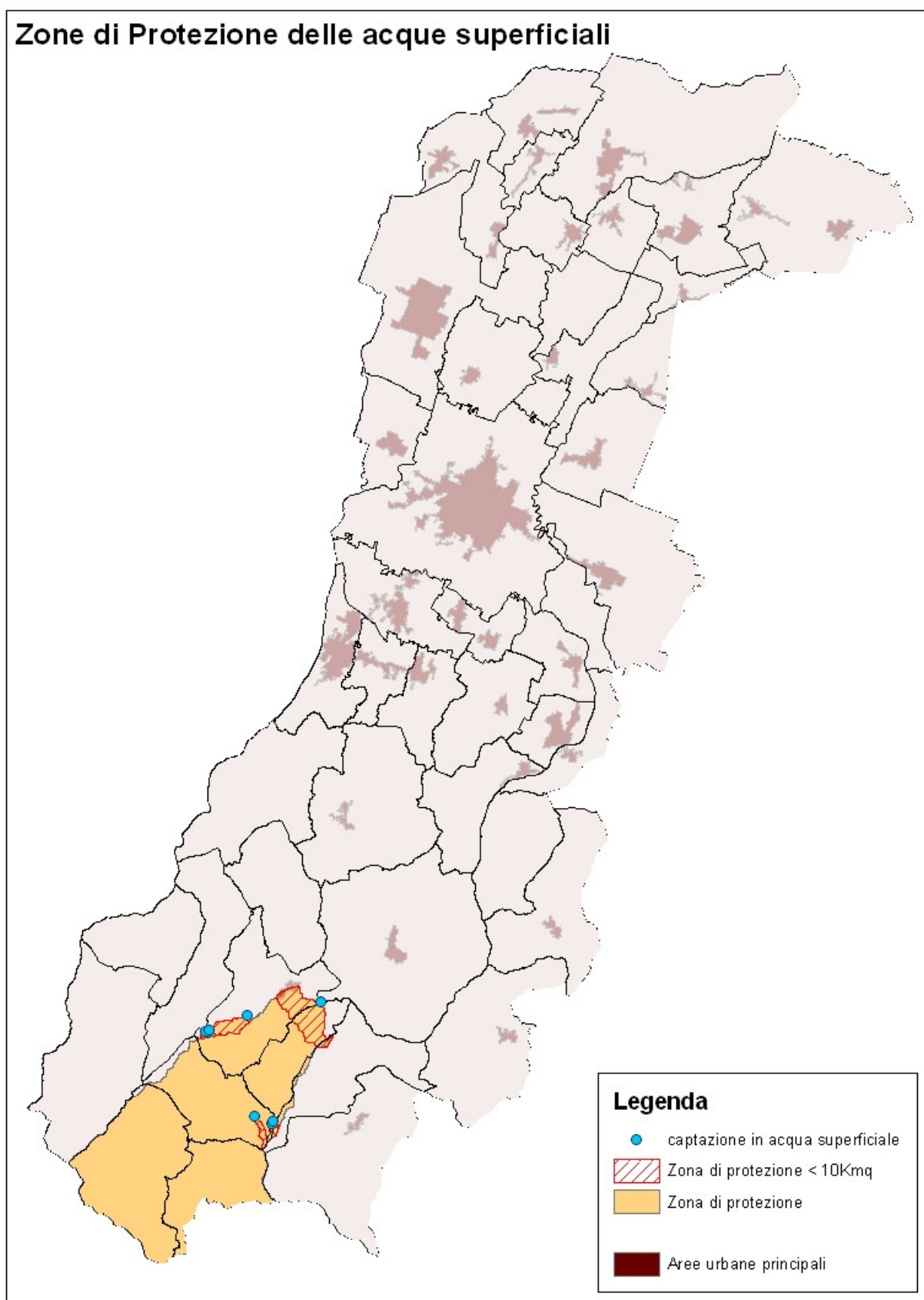
CATEGORIA	N° DELIBERA DI GIUNTA - CLASSIFICAZIONE	CODICE STAZIONE	BACINO	CORSO D'ACQUA	DENOMINAZIONE DELLA STAZIONE E DESCRIZIONE
-	Proposta	-	Panaro	Rio delle Ghiaie	Riolunato 43PS017 (presa a 1290m)
-	Proposta	-	Panaro	Fosso Lamaccione	Invaso dei Lamaccioni (nei pressi dell'invaso Farsini – presa a 1500m)
-	Proposta	-	Panaro	Torrente Doccione	Località Taburri (Fanano)

Le norme del PTA (art. 44, comma 1 lettera b) individuano le zone di protezione di captazioni di acque superficiali (corsi d'acqua naturali), la cui presa è posta ad una quota altimetrica superiore ai 100 m s.l.m. (limite morfologico della zona di pianura del Piano Territoriale Paesistico Regionale), come l'intero bacino imbrifero a monte della captazione.

Tutte le captazioni presenti in provincia di Modena, afferenti a corsi d'acqua naturali, si trovano ad una quota superiore ai 100 m s.l.m., pertanto si è proceduto alla riduzione in scala 1:25.000 della delimitazione dei bacini imbriferi fornita dal Piano di Tutela delle Acque, e alla correzione di tale delimitazione in quei casi in cui la localizzazione delle captazioni fornita da ATO è risultata differente da quella utilizzata dalla Regione. La superficie totale delle zone di protezione così individuate è di 214,1 Km² pari al 7,8% della superficie totale della provincia.

Le norme richiedono inoltre di individuare, a monte della presa, porzioni del bacino di alimentazione di estensione non superiore ai 10 Km², da assoggettare a specifiche misure di tutela. Si è quindi proceduto alla delimitazione di tali aree secondo la metodologia riportata nella Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque, Capitolo 1 paragrafo 1.3.4.3.3. Per tutte le captazioni presenti nel territorio provinciale, con la sola esclusione della captazione Scoltenna, tale zona risulta coincidere con l'intero bacino di alimentazione, ovvero con la zona di protezione. Non si è proceduto ad una delimitazione delle aree correlate alle prese Rossenna 1 e 2, in quanto i bacini da loro sottesi sono risultati ricadere interamente all'interno dell'area da assoggettare a specifiche misure di tutela relativa alla presa Piane di Mocogno.

Figura 5.2.7.4.1 a Zone di protezione delle acque superficiali



5.2.7.5. Individuazione dei centri di pericolo ai sensi dell'art. 45, comma 2 lettera a2), delle NTA del PTA

In relazione alla individuazione delle attività che possono incidere sulla qualità della risorsa idrica presenti nei territori di pedecollina-pianura e collinare montano, all'interno delle zone di protezione, la Provincia ha il compito di effettuare il censimento dei cosiddetti *centri di pericolo* e disporre per essi le misure di messa in sicurezza o di riduzione del rischio, così come richiesto dall'art. 45 comma 2 lettera a2 delle norme del P.T.A.

Il censimento, in corso di elaborazione è, a seconda, di tipo cartografico o di elenco per i centri privi di georeferenziazione. Secondo l'elenco di cui all'Allegato 1 del Capitolo 7 delle Norme del PTA, si è valutato di non censire alcune tipologie di centri di pericolo, data la difficoltà intrinseca di localizzazione dovuta alla vetustà e/o alla possibile abusività del manufatto, caratteristiche che rendono sconosciuta per definizione la loro ubicazione alle Autorità competenti. Per ognuna delle categorie è stata comunque evidenziata l'eventuale misura di *messa in sicurezza o riduzione del rischio*, specificando anche l'eventuale soggetto attuatore della disposizione, se diverso dalla Provincia: tali disposizioni costituiranno parte integrante del PTCP.

Si sottolinea che il censimento sarà concluso entro i tempi di approvazione della presente Variante al PTCP in attuazione al PTA, e costituirà l'allegato 2 alla Relazione Generale della Variante al PTCP.

Di seguito si riportano le categorie non considerate nel censimento:

- **a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati.** Rientrano in questo ambito gli scarichi sul suolo (acque reflue urbane e industriali) di cui all'art. 29, comma 1 lettere b) e comma 2, del dlgs 152/99 e gli scarichi sul suolo di cui all'art. 29 comma 1 lettera a) e scarichi di cui all'art. 27, comma 4. Non essendo contemplati nel nostro territorio scarichi su suolo se non domestici da "case sparse", non è possibile conoscere l'esatta ubicazione di queste ultime: la concezione attuale per la Provincia di Modena porta poi ad escludere l'esistenza di scarichi nel sottosuolo poichè in presenza anche solo di fossetti interpoderali si definisce tale scarico come scarico in acqua superficiale.
- **b) Accumulo di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi.** Rientrano in questo ambito sia l'accumulo temporaneo a piè di campo, secondo quanto previsto dalla deliberazione della Giunta regionale 3003/95 dei letami e dei materiali ad essi assimilati ai sensi dell'art. 2 della LR 50/95, sia lo stoccaggio presso l'utilizzatore finale dei fanghi di depurazione di cui all'art. 12, comma 5, del Dlgs 99/92. Non è possibile conoscere l'esatta ubicazione.
- **g) Apertura di pozzi** a eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione e alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica, salvo la verifica di impossibilità di trovare una fonte alternativa. Non è possibile dalle attuali fonti conoscere l'esatta ubicazione.
- **k) Pozzi perdenti.** Allo stato attuale non è più permessa la costruzione: è probabile l'esistenza di manufatti di vecchia costruzione, ma non è possibile conoscere l'esatta ubicazione.
- **p) Spandimento di effluenti di allevamento,** salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base di indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione (PUA). Esiste un censimento provinciale, ma non si ritiene in questa sede significativa l'informazione dell'ubicazione sulla cartografia da produrre.

- **l) pascolo e stabulazione di bestiame** che ecceda i 170 Kg/ha di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. Data la variabilità del numero di capi presenti in aziende caratterizzate da pascolo, non è possibile attualmente fornire dati precisi sull'ubicazione di allevamenti con queste caratteristiche.
- **r) Pozzi assorbenti.** Pur essendone stati autorizzati in passato soprattutto in aree rurali, si può escluderne ancora oggi l'utilizzo. Non è possibile conoscere l'esatta ubicazione.
- **s) Pozzi dismessi.** Non è possibile conoscere l'esatta ubicazione.
- **t) Realizzazione di fondazioni profonde a contatto col tetto delle ghiaie .** La realizzazione di fondazioni profonde pur essendo un reale centro di pericolo per l'acquifero sotterraneo, può essere esclusa dal presente censimento in quanto, in fase di progetto i materiali utilizzati per la costruzione delle fondazioni, vengono sottoposti a validazione degli organi di controllo. Inoltre nell'eventualità che gli enti preposti ritenessero che comunque il progetto di costruzione possa avere anche una remota possibilità di inquinamento della falda, viene normalmente prescritto un monitoraggio dell'acquifero al fine di escludere qualsiasi interferenza con le lavorazioni.
- **x) infrastrutture viarie,** ad esclusione delle strade locali (come da definizione del comma 2 art.2 del D.Lgs.285/92 e succ.mod. "Nuovo codice della strada") e delle aree adibite a parcheggio dotate di manufatti che convogliano le acque meteoriche. Già considerata nel punto d).

Gli elenchi di usi e attività costituenti *centri di pericolo*, delle misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio e dei divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento delle suddette attività, relativi alle zone di protezione delle acque sotterranee in territorio di pedecollina pianura e collinare – montano, sono riportati in Allegato 3 al presente documento. Ove non siano specificate date di attuazione, la misura decorre dalla data di approvazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA.

5.2.7.6. Definizione delle disposizioni di tutela da applicarsi alle zone di protezione

“Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni per assicurare la protezione del patrimonio idrico” come recita il comma 8 del D.Lgs.152/99 e, proseguendo al comma 9, “le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, ..., le a) aree di ricarica della falda, b) le emergenze naturali ed artificiali della falda, c) zone di riserva.”. Il PTA ha eseguito una perimetrazione a scala regionale delle zone di protezione in territorio di pedecollina-pianura e delle zone di protezione delle acque superficiali (“Bacini imbriferi relativi ai punti di presa delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile), attribuendo competenza alle province di adeguarsi ai dettati sovraordinati, traducendo i suddetti areali in scala adeguata.

Il PTA demanda invece alle province la perimetrazione delle zone in territorio montano-collinare, nonché la delimitazione in sotto-aree di ognuna delle zone di protezione citate (emergenze naturali, zone di riserva,...)

Le disposizioni che interessano le varie zonizzazioni sono state particolareggiate nel dettaglio dalla Regione agli articoli 45, 46, 47 delle Norme del PTA, lasciando ad approfondimenti provinciali solo alcuni dettagli.

Le zone di protezione in territorio di pedecollina-pianura, elaborate come indicato nei precedenti paragrafi, aggiornano la zonizzazione relativa alla zona A (area di alimentazione degli acquiferi sotterranei, art.28 del PTCP) e la zona B (area caratterizzata da ricchezza di falde idriche), attualmente riportate nella Tavola 1 del PTCP (Sistemi zone ed elementi di tutela); le zone di protezione delle aree in territorio collinare-montano aggiornano invece le *aree di possibile alimentazione delle sorgenti* (art.42) attualmente riportate in Tavola 8 del PTCP (Carta delle Sorgenti).

Il complesso delle zone di protezione sarà rappresentato nella nuova Tavola 8 dal titolo “*Carta delle zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano*”, che abrogherà quindi la suddetta zona A, parte della suddetta zona B, e le suddette aree di possibile alimentazione delle sorgenti. La porzione della zona B, ai sensi dell’ art.28 del PTCP vigente (area caratterizzata da ricchezza di falde idriche) che si estende a nord rispetto alla nuova zona di protezione in territorio di pedecollina-pianura, verrà mantenuta come area assimilabile ai dettati del comma 3 dell’art.10 delle norme del PTA, ovvero zona presente nel PTCP già vigente, con disposizioni più restrittive del PTA.

Dall’inserimento nel PTCP di queste nuove perimetrazioni in Tavola 8 dipende anche l’aggiornamento del relativo apparato normativo.

Le disposizioni relative alle zone di protezione costituiranno quindi il nuovo art.28 del PTCP, (anche in attuazione della lettera *a*), comma 2. dell’art.10 delle Norme PTA), che sarà coordinato con l’apparato vigente, mantenendo i divieti e le direttive strettamente legate alla zona B (area caratterizzata da ricchezza di falde idriche): le disposizioni per le zone di protezione delle acque sotterranee in territorio di pedecollina-pianura e in territorio collinare-montano sono finalizzate alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee, in riferimento all’utilizzo idropotabile delle medesime e al valore ecologico- ambientale dei fontanili, e interessano le attività agrozootecniche, l’esercizio delle attività estrattive, le localizzazioni di discariche di rifiuti, i vincoli legati a destinazioni urbanistiche, i prelievi in aree a monte dei fontanili.

Le disposizioni riguardanti le zone di protezione delle acque superficiali sono finalizzate alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche oggetto di derivazioni a fini idropotabili e interessano principalmente limitazioni sulle destinazioni urbanistiche.

5.3. MISURE PER LA TUTELA QUANTITATIVA DELLA RISORSA IDRICA

5.3.1 L'applicazione del vincolo del Deflusso Minimo Vitale (DMV)

Innanzitutto occorre precisare che la definizione e l'applicazione del Deflusso minimo vitale (DMV) nella disciplina delle concessioni di derivazioni di acqua pubblica dai corpi idrici superficiali naturali rientra nel complesso delle misure da adottarsi nella pianificazione della risorsa idrica, finalizzata ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito dall'ex art.3, comma 1, della L.36/94.

Nel bilancio idrico, infatti, il volume di risorsa idrica superficiale considerato utilizzabile è il volume di acqua che resta escludendo il volume da attribuirsi, per finalità di tutela ambientale, al Deflusso minimo vitale dei corpi idrici interessati; le derivazioni di acqua pubblica, ai sensi dell'ex art.22 del DLgs 152/99, devono quindi essere regolate in modo da "garantire il minimo deflusso vitale dei corpi idrici come previsto dall'ex art.3, comma 1, lett. i), della L.183/89 e dell'ex art.3, comma 3, della L. 36/94".

Il DMV è definito come il "deflusso che, in un corso d'acqua, deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e qualità degli ecosistemi interessati" (Allegato B alla deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po n. 7 del 13 marzo 2002).

Di seguito si riporta una sintesi dei contenuti delle Norme del PTA approvato, relativamente all'applicazione del vincolo del DMV.

Il DMV è dunque inteso, nelle norme del PTA, come la portata istantanea che in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua garantisce la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

Il DMV per tutti i corpi idrici superficiali, con esclusione di quelli aventi bacino imbrifero con superficie minore di 50 km² (per cui valgono disposizioni specifiche riportate all'art. 54 comma 2 delle NTA), è costituito da una componente idrologica e da una componente morfologica.

Le formule di calcolo delle suddette componenti nonché alcuni fattori correttivi previsti per quella morfologica-ambientale, sono specificati negli artt. 54 e 55 delle NTA del PTA approvato.

Il DMV è imposto dall'autorità competente al momento del rilascio della concessione, con procedura definita dal Regolamento regionale del 20 novembre 2001, n. 41, ed è imposto anche alle concessioni di derivazione già in essere.

Particolare attenzione occorre porre ai tempi di applicazione del vincolo del DMV che prevedono momenti differenti per le nuove concessioni rispetto a quelle già in essere, nonché per l'utilizzo della formula di calcolo del DMV (solo componente idrologica o formula completa con entrambe le componenti).

In Tabella 5.3.1.a si riporta uno schema riassuntivo desunto dall'art. 57 delle norme del PTA relativo alle tempistiche di applicazione del DMV.

È inoltre opportuno evidenziare che le stesse norme regionali prevedono anche alcune deroghe all'applicazione del vincolo, di seguito elencate.

Tabella 5.3.1.a – Tempistica relativa all'applicazione del DMV

DMV	Stato attuale (dall'adozione del PTA regionale)	31/12/2008	Successivamente al 2008	31/12/2016
Nuove concessioni	Applicazione COMPONENTE IDROLOGICA		Applicazione COMPONENTE MORFOLOGICA-AMBIENTALE solo per i corpi idrici significativi	
Concessioni in essere (revisione)	Applicazione 1/3 COMPONENTE IDRO	Applicazione COMPONENTE IDROLOGICA (possibili DEROGHE)		Applicazione COMPONENTE MORFOLOGICA-AMBIENTALE solo per i corpi idrici significativi
	<i>Bacini < 50km²</i> Applicazione 1/3 COMPONENTE IDRO			<i>Bacini < 50km²</i> Applicazione COMPONENTE MORFOLOGICA-AMBIENTALE o ridotta

* le disposizioni relative all'applicazione del vincolo del DMV contenute nelle NTA del PTA sono entrate in salvaguardia al momento dell'adozione del PTA e pertanto immediatamente vigenti.

La gradualità di applicazione della componente idrologica del DMV è comunque consentita solo nei casi in cui non sia possibile, fin dalla data del rilascio del titolo concessorio, lasciar defluire in alveo l'intera componente idrologica del DMV.

Si rimanda comunque al suddetto art. 57 per i dettagli di applicazione del vincolo stesso. Si ritiene opportuno sottolineare che il comma 4 del medesimo articolo prevede che la Regione possa stabilire date di applicazione più ravvicinate per il parametro di qualità delle acque fluviali (Q di cui al comma 4 dell'art. 57) su tratti ben definiti, per esigenze di miglioramento qualitativo, e per il parametro relativo alla modulazione del tempo del DMV (T). Su questa possibilità di applicazione anticipata del DMV sta lavorando un apposito gruppo di lavoro (descritto nel capitolo 2).

Inoltre, l'art. 58 delle stesse norme, prevede che la Regione, informandone l'Autorità di Bacino territorialmente competente, possa motivatamente autorizzare deroghe al DMV stesso in caso di:

- *derivazioni acquedottistiche da acque di superficie*, esistenti alla data di adozione del PTA, qualora non sia possibile soddisfare la richiesta mediante l'utilizzo di altre fonti alternative e qualora siano state poste in essere tutte le misure atte al risparmio della risorsa idrica;
- *necessità ambientali, storico – culturali, igienico – sanitarie*: valida solo per limitati e definiti periodi di tempo per cui non è consentito l'utilizzo della risorsa prelevata per usi diversi da quelli citati;
- *invasi di accumulo realizzati mediante opere di sbarramento sul corpo idrico*, esistenti alla data di adozione del PTA, o che figurano tra gli interventi previsti dai piani di bacino, qualora in determinati periodi gli obblighi suddetti pregiudichino l'uso funzionale dell'invaso o la sicurezza delle opere di contenimento, la portata che dovrà essere rilasciata a valle dello sbarramento non potrà essere inferiore alle portate in arrivo da monte;

- *concessioni di derivazioni in essere, di pubblico generale interesse, costituite da più punti di derivazione in corpi idrici diversi, ma comunque limitrofi ed affluenti del medesimo corpo idrico principale.*

Ulteriori deroghe, sono previste per particolari aree, che la Regione dovrebbe individuare entro 6 mesi dall'approvazione del PTA, in cui sarà possibile autorizzare, per limitati e definiti periodi di tempo, a prelevare anche non nel rispetto del vincolo.

Infine per ciò che concerne il monitoraggio del DMV, entro 12 mesi dall'approvazione del PTA la Regione dovrebbe emanare apposita direttiva concernente sia le caratteristiche dei dispositivi di misurazione, sia la tipologia dei dati da acquisire:

- in corrispondenza delle *derivazioni maggiormente incidenti sul bilancio idrico* dovranno essere installati a carico dell'utente idonei dispositivi per la misurazione delle portate transitanti nel corpo idrico e prelevate;
- *per tutte le altre derivazioni* è possibile su richiesta e a carico dell'utente installare analoghi dispositivi, soggetti alle precedenti disposizioni.

Anche su questi aspetti sta lavorando il gruppo di lavoro istituito proprio sull'applicazione del vincolo del DMV; eventuali indirizzi che il gruppo potrà licenziare saranno riportati nelle norme della Variante al PTCP approvata.

Nei paragrafi successivi saranno affrontati gli aspetti connessi al superamento del deficit indotto dall'applicazione del DMV.

5.3.2 Misure per il risparmio idrico

In questo paragrafo si delineano le misure individuate dal PTA regionale e le relative competenze affidate ai diversi Enti per il loro perseguimento, funzionali ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico così come previsto all'ex art. 3 della L. 36/94.

Il medesimo articolo stabilisce che le Autorità di bacino definiscono ed aggiornano periodicamente il bilancio idrico ed adottano per quanto di competenza le misure per la pianificazione dell'economia idrica in funzione degli usi cui sono destinate le risorse.

È all'interno del Piano di Tutela regionale, che costituisce Piano stralcio del Piano di Bacino che si è proceduto alla valutazione del bilancio idrico, partendo dalle pressioni quantitative note e verificando i risultati delle misure previste, in relazione alle tendenze evolutive dei consumi alle utenze e prelievi di acque superficiali e da falda.

È inteso che le misure per il risparmio idrico individuate dal PTA riguardano i settori civile, industriale ed agricolo e trovano concreta esplicitazione nei capitoli 2 e 3 del titolo IV delle Norme tecniche.

Pertanto il riferimento per le valutazioni relative al perseguimento del risparmio in relazione all'equilibrio del bilancio idrico è costituito dalla Relazione Generale del PTA regionale. Nel quadro conoscitivo della Variante si è comunque proceduto ad alcuni approfondimenti relativi ai fattori di pressione quantitativa (prelievi) calcolati per il territorio modenese.

Di seguito si riportano le misure individuate dal PTA per i diversi settori con particolare attenzione agli aspetti che riguardano direttamente le competenze provinciali.

5.3.2.1 Settore Civile

Le misure individuate dal PTA in termini di risparmio idrico per il settore civile hanno come scopi principali la razionalizzazione dell'utilizzo della risorsa accompagnata da importanti politiche di risparmio della risorsa stessa, che coinvolgono direttamente gli Enti preposti alla pianificazione di area vasta, alla pianificazione d'ambito, i soggetti chiamati a gestire la risorsa e, non ultimo, l'utenza finale.

In sintesi si può affermare che le suddette misure riguardano il contenimento dei consumi all'utenza, il miglioramento dell'efficienza delle reti di adduzione e distribuzione, nonché la razionalizzazione dei prelievi da attuarsi attraverso politiche di gestione integrata dei servizi, con particolare riferimento alla necessità di ridurre gli emungimenti dalle falde.

È importante precisare che le politiche di risparmio della risorsa nel settore civile dovranno trovare concretizzazione all'interno della pianificazione d'ambito e in senso lato nella gestione integrata della risorsa.

Di seguito si riporta l'elenco delle misure previste dal PTA e successivamente si formuleranno alcune considerazioni in merito alle peculiarità del settore modenese ed alle competenze affidate ai diversi soggetti coinvolti nella gestione della risorsa.

È importante sottolineare da subito che, così come previsto dall'art. 62 delle NTA del PTA, il risparmio idrico è perseguito attraverso l'adozione:

- da parte delle Agenzie d'Ambito per i servizi pubblici, dei Piani di Conservazione della risorsa idrica (di cui all'art. 64 delle NTA);
- da parte dei gestori delle reti acquedottistiche, di comportamenti ed interventi mirati alla razionalizzazione e al risparmio nella distribuzione della risorsa idrica, basati sui suddetti Piani di conservazione
- da parte degli utenti, di comportamenti e tecniche di risparmio nella fase di utilizzo della risorsa.

Si ritiene opportuno affrontare l'analisi delle misure previste dal PTA seguendo lo schema della Tabella 5.3.2.1.a estratta dalla Relazione Generale del PTA, di seguito riportata per migliore comprensione.

Tabella 5.3.2.1.a – Misure previste dal PTA per il risparmio idrico nel settore civile

	Misura	Promotore della misura	Attuatore o "bersaglio" della misura	Finalità della misura	Risultati attesi
A	Piani di Conservazione della Risorsa	Regione, Autorità d'Ambito	Gestori servizio idrico, utenze civili, commerciali, produttive	Costituire un quadro di riferimento per le diverse azioni e interventi finalizzati alla razionalizzazione e al risparmio	
B	Installazione di contatori per ogni singola utenza	Regione, Autorità d'Ambito	Gestori servizio idrico	Sensibilizzazione al consumo e possibilità di tariffazione degli effettivi usi relativi alle singole utenze	Ridurre i consumi domestici, raggiungendo a livello medio regionale, una dotazione di 160 l/residente/giorno al 2008 e 150 l/residente giorno al 2016; conseguire risparmi paragonabili per gli usi extradomestici assimilabili
C	Installazione dei dispositivi tecnologici di risparmio più "elementari" quali frangigetto e riduttori di flusso, WC a flusso ridotto, etc.	Regione, Province, Comuni, Enti pubblici	Utenze pubbliche, civili, commerciali e assimilabili	Realizzare apprezzabili risparmi idrici e sensibilizzare gli utenti	
D	Promozione di applicazioni sperimentali tecnologicamente più "spinte" finalizzate al risparmio civile domestico o assimilabile	Regione, Province, Comuni, Enti pubblici	Gestori servizio idrico, utenze civili	Testare applicativamente le possibilità di risparmio e i relativi aspetti economici, valutando l'effettiva opportunità di estensione generalizzata alle utenze di interventi maggiormente impegnativi	
E	Politica tariffaria premiante il risparmio idrico, con tariffe progressivamente superiori per consumi maggiori	Autorità d'Ambito	Utenze civili, commerciali, produttive, ecc	Incentivare economicamente il risparmio idrico	
F	Campagne di sensibilizzazione e informazione circa l'importanza del risparmio idrico, gli accorgimenti tecnologici disponibili e i comportamenti adottabili, nonché gli aspetti economici relativi alla politica tariffaria adottata	Regione, Province, Comuni, Autorità d'Ambito, ARPA, Gestori servizio idrico, altri Enti e Associazioni	Utenze civili, commerciali, produttive, ecc	Motivare e informare le utenze circa le possibilità di risparmio e i relativi riscontri, anche economici e incentivarle ad adottare almeno i dispositivi tecnologici più elementari	
G	Programmi di ricerca perdite che interessino annualmente almeno il 15-30% della rete, con un valore critico al di sotto del 6%	Autorità d'Ambito	Gestori servizio idrico	Ridurre le perdite in adduzione e in distribuzione. Le perdite di rete, in ottemperanza alle nuove linee guida 2003 della DGR 1550 del 28/7/2003, devono avere un valore di riferimento inferiore a 2.0 m3/m/anno e un valore critico inferiore a 3.5 m3/m/anno	
H	Contenere, entro il 2016, la percentuale di tubazioni in esercizio da oltre 50 anni a non più del 10%, con un valore critico del 30%	Autorità d'Ambito	Gestori servizio idrico		Conseguire al 2016, a livello di ATO (provincia), una efficienza minima in adduzione e distribuzione dell'80%, con un valore medio regionale dell'82%
I	Raggiungere, entro il 2016, a livello di sistema acquedottistico, una capacità di compenso e riserva dei serbatoi pari almeno al 50% dei volumi medi giornalieri distribuiti, con un valore critico del 20%. Con particolare riferimento agli areali montano - collinari (ma anche per alcuni sistemi acquedottistici della pianura), miglioramento del grado di interconnessione delle reti	Autorità d'Ambito	Gestori servizio idrico	Razionalizzare i prelievi, migliorare l'affidabilità del servizio	

Il primo strumento individuato dal PTA per il perseguimento del risparmio idrico è costituito dai Piani di Conservazione della Risorsa, da redigersi a cura dell'Agenzia d'Ambito (art. 64 delle NTA del Piano approvato) entro la fine dell'anno 2006, sulla base degli indirizzi predisposti dalla Regione Emilia Romagna ed allo stato attuale non ancora adottati.

Il Piano di Conservazione della risorsa, realizzato in collaborazione con il Gestore del SII, costituisce lo strumento attraverso cui individuare gli interventi necessari per il perseguimento delle politiche di risparmio nelle fasi di adduzione e distribuzione della risorsa.

È evidente poi che la concretizzazione delle misure avverrà attraverso l'inserimento nel Piano d'Ambito degli interventi, individuati come necessari dal Piano di Conservazione, a seguito delle criticità riscontrate. Gli interventi infrastrutturali di razionalizzazione della gestione della risorsa dovranno essere strettamente connessi al perseguimento dell'efficienza delle reti con precisi programmi di riduzione delle perdite.

In questo modo il Piano d'Ambito dovrà perseguire il raggiungimento del duplice obiettivo del contenimento dei consumi idrici e della riduzione dei prelievi dalle falde.

Gli obiettivi individuati dall'art. 64 delle NTA sono così riassumibili:

- in termini di riduzione delle perdite ed efficientamento delle reti: conseguire al 2016 a livello di ATO una efficienza minima di adduzione e distribuzione dell'80 % con un valore medio regionale dell'82%;
- in termini di riduzione dei consumi: ridurre i consumi domestici, raggiungendo a livello medio regionale, una dotazione di 160 l/residente/giorno al 2008 e 150 l/residente/giorno al 2016.

Le misure individuate dal PTA, relativamente alla riduzione delle perdite e alla messa in efficienza delle reti sono:

- programmi di ricerca delle perdite che interessino annualmente almeno il 15 – 30 % della rete, con un valore critico al disotto del 6 %;
- contenere entro il 2016 la percentuale di tubazioni in esercizio da oltre 50 anni a non più del 10% con un valore critico del 30%;
- raggiungere entro il 2016, a livello di sistema acquedottistico, una capacità di compenso e riserva dei serbatoi pari almeno al 50% dei volumi medi giornalieri distribuiti, con un valore critico del 20%; con particolare riferimento agli areali montano-collinari, miglioramento del grado di interconnessione delle reti e potenziamento delle capacità di accumulo dei serbatoi.

Le misure individuate dal PTA relativamente alla riduzione dei consumi sono:

- installazione dei contatori per ogni singola utenza;
- installazione dei dispositivi tecnologici di risparmio più "elementari" quali frangigetto e riduttori di flusso, WC a flusso ridotto ecc.;
- promozione di applicazioni sperimentali tecnologicamente più "spinte" finalizzate al risparmio civile domestico o assimilabile;
- adozione di politiche tariffarie premianti il risparmio idrico, con tariffe progressivamente superiori per consumi maggiori;
- campagne di sensibilizzazione e informazione circa l'importanza del risparmio idrico, gli accorgimenti tecnologici disponibili e i comportamenti adottabili nonché gli aspetti economici relativi alla politica tariffaria adottata.

Il soggetto principale chiamato ad attuare le misure previste dal PTA relative alla riduzione dei consumi è ovviamente l'utenza in genere, cui si richiede l'adozione di tecniche e comportamenti che concorrano al risparmio della risorsa (art. 63 delle NTA del PTA). È evidente che i medesimi comportamenti potrebbero generare benefici anche per le politiche di risparmio energetico.

Come previsto dall'art. 63 delle NTA del PTA, le tecniche di risparmio idrico finalizzate all'utenza consistono essenzialmente:

- a) nell'impiego di dispositivi e componenti atti a ridurre i consumi delle apparecchiature idrosanitarie (frangigetto, riduttori di flusso, rubinetteria a risparmio, cassette di risciacquo a flusso differenziato, vaso WC a risparmio, ecc.), e delle apparecchiature irrigue nei giardini privati o condominiali (sistemi temporizzati a micropioggia, a goccia, ecc.);
- b) nell'impiego di lavatrici e lavastoviglie ad alta efficienza, che riducano il consumo idrico ed energetico;
- c) nella periodica manutenzione delle reti e delle apparecchiature idrosanitarie interne e condominiali;
- d) nell'utilizzo di acque piovane e di acque reflue recuperate, per usi compatibili e comunque non potabili.

Per poter adottare le suddette tecniche l'utenza deve essere opportunamente informata (campagne di sensibilizzazione) ed eventualmente premiata in base al comportamento (politiche tariffarie e adozione di sistemi premianti).

Proprio relativamente alla promozione delle misure volte alla riduzione dei consumi è chiamata ad operare la Provincia congiuntamente a Regione e Comuni.

È qui opportuno richiamare quanto previsto dal comma 3 dell'art. 63 relativamente alla diffusione delle tecniche di risparmio e dei comportamenti idonei al risparmio della risorsa:

a) sensibilizzazione degli utenti sull'opportunità di adottare le soluzioni tecnologiche disponibili per la riduzione dei consumi, attraverso:

- campagne di informazione e educazione da parte della Regione, Province, Comuni;
- programmi di contributi per interventi di risparmio idrico (installazione di dispositivi e componenti di risparmio idrico, impianti per utilizzo di acque reflue recuperate per usi compatibili, impianti per la raccolta e l'utilizzo delle acque piovane per usi compatibili, installazione di contatori per ogni singolo utilizzatore);
- definizione, nell'ambito di quanto previsto dall'art.25, comma 4, del DLgs 152/99 e dall'art.13 della LR 25/99, di politiche tariffarie che incentivino il risparmio idrico, in applicazione del metodo stabilito dalla Regione ai sensi dell'art.25 ter della LR 25/99;
- obbligatorietà dell'installazione dei dispositivi di risparmio idrico nelle nuove costruzioni, o ristrutturazioni riguardanti gli impianti termoidraulici ed idrosanitari, di edifici destinati a utenze pubbliche (amministrazioni, scuole, ospedali, università, impianti sportivi, ecc.);

b) misure specifiche assunte dalle Amministrazioni Comunali, individuate in rapporto alle caratteristiche del territorio comunale e dell'assetto urbanistico prefigurato, quali:

- progetti di interventi finalizzati al risparmio idrico - eventualmente anche in connessione con i piani di riutilizzo delle acque reflue recuperate - effettuati direttamente dall'Amministrazione comunale o attraverso Programmi di riqualificazione urbana di cui all'art.4 della LR 19/98;
- disposizioni regolamentari che richiedono l'introduzione nelle nuove costruzioni di apparecchi igienico-sanitari a basso consumo idrico;
- disposizioni normative inserite negli strumenti urbanistici comunali che, in casi specifici, subordinino obbligatoriamente la realizzazione degli interventi edilizi, in particolare nelle nuove espansioni e nelle ristrutturazioni urbanistiche di significative dimensioni, all'introduzione di tecnologie per la riduzione dei consumi idrici e, dove possibile, alla realizzazione di reti duali di adduzione ai fini dell'utilizzo di acque meno pregiate;

- disposizioni normative inserite negli strumenti urbanistici comunali che promuovano interventi per la riduzione dei consumi idrici e l'uso razionale delle risorse idriche attraverso incentivazioni (riduzione degli oneri; aumento dell'edificabilità).

L'Amministrazione provinciale intende promuovere da subito campagne di sensibilizzazione, sulla base di quanto indicato. L'intenzione è quella di approntare un preciso programma di comunicazione, accompagnato anche da campagne di distribuzione di dispositivi atti al perseguimento del risparmio della risorsa, in grado di inquadrare il tema del risparmio in un più ampio concetto di tutela integrata della risorsa che è, prima di tutto, un bene prezioso da salvaguardare in ogni sua forma. È infatti importante diffondere il concetto che anche singoli sforzi condotti dagli utenti per la riduzione dei consumi concorrono al perseguimento della tutela quali-quantitativa della risorsa pianificata dal PTA e dalla Variante al PTCP.

Alla stregua degli interventi obbligatori per il settore fognario depurativo (di cui al precedente paragrafo 5.2), anche quelli necessari per la razionalizzazione della gestione dei servizi acquedottistici troveranno concretizzazione nei Piani degli interventi redatti dall'Agenzia d'Ambito.

Per quanto attiene alle campagne di comunicazione che la Provincia intende promuovere, con la collaborazione almeno dei Comuni, dell'Agenzia d'Ambito e dei Gestori del Servizio, dovranno essere reperite le risorse economiche necessarie.

È evidente che le campagne di sensibilizzazione e informazione circa l'importanza del risparmio idrico non potranno portare evidenti benefici se non precedute e poi accompagnate da importanti interventi di natura strutturale, che consentano di predisporre sul territorio idonei sistemi di gestione della risorsa idrica.

A questo proposito assumono particolare carattere di urgenza gli interventi da programmare nei territori ove non sia ancora completata l'introduzione del Servizio Idrico Integrato e persistano a tutt'oggi gestioni in essere dei servizi non in grado di garantire il perseguimento del risparmio della risorsa e la razionalizzazione della gestione stessa.

Si ritiene dunque che prima di tutto occorra dotare il sistema modenese delle infrastrutture necessarie al perseguimento degli obiettivi fissati, coinvolgendo contestualmente l'utenza per l'adozione di comportamenti idonei al risparmio della risorsa stessa.

5.3.2.2 Settore produttivo/industriale

Per il settore industriale gli obiettivi delle misure previste dal PTA sono quelli di contenere gli usi (soprattutto gli emungimenti dalle falde), colmare le carenze conoscitive al riguardo, ed indirettamente concorrere alla riduzione dell'inquinamento dei corpi idrici. In riferimento a questo ultimo punto si evidenzia che, in genere, a minori usi corrispondono anche, in relazione ai limiti tabellari allo scarico, minori carichi potenzialmente sversati.

Analogamente al comparto civile, il PTA ha individuato obiettivi e misure anche per la razionalizzazione dell'uso e della gestione della risorsa a scopi industriali.

Di seguito si riporta la tabella 5.3.2.2.a, estratta dalla Relazione Generale del PTA approvato, che sintetizza misure, promotori, attuatori e risultati attesi.

Tabella 5.3.2.2.a – Misure previste dal PTA per il risparmio idrico nel settore produttivo/industriale

	Misura	Promotore della misura	Attuatore o "bersaglio" della misura	Finalità della misura	Risultati attesi
A	Obbligo della misurazione di tutti i prelievi dalle falde o dalle acque superficiali	Regione, Province	Utenze produttive	Sensibilizzazione all'entità del consumo e possibilità futura di tariffazione degli usi	Ridurre i fabbisogni industriali, a livello regionale e rispetto alle tendenze evolutive attuali, del 10% al 2008 e del 19% al 2016
B	Applicazione di canoni annuali commisurati ai livelli di consumo e, possibilmente, all'efficienza dell'uso dell'acqua nei processi produttivi	Regione, Province	Utenze produttive	Incentivazione economica al risparmio idrico	
C	Incentivazioni, di tipo economico (finanziamenti agevolati, sgravi fiscali, contributi alle spese di ristrutturazione degli impianti, canoni ridotti sui consumi idrici), amministrativo (semplificazione nelle procedure burocratiche di autorizzazione, minore rigidità nei controlli, etc.), o anche di "immagine" (campagne di promozione delle aziende "virtuose"), all'adozione di politiche ambientali e, in particolare, all'implementazione di sistemi di gestione ambientale, quali certificazioni ISO 14000, EMAS, di prodotto	Regione, Province, Autorità d'Ambito, ARPA	Province, Autorità d'Ambito, Gestori servizio idrico, ARPA, associazioni di categoria, altri enti e associazioni	Incentivare le utenze produttive ad adottare politiche ambientali con conseguenti risparmi idrici	
D	Analizzare la fattibilità di realizzare acquedotti industriali o potenziare quelli esistenti, valutando in particolare la possibilità di approvvigionamento con acque superficiali	Autorità d'Ambito	Gestori servizio idrico	Alleviare situazioni locali di stress idrico, ridurre i prelievi dalle falde	

Le misure individuate sono puntualmente definite nell'art. 65 delle NTA del PTA approvato. In particolare si sottolinea l'importanza dell'adozione da parte delle attività produttive delle soluzioni tecnologiche funzionali al risparmio, riuso e riciclo dell'acqua nonché di utilizzo di risorse meno pregiate per usi compatibili.

Indubbiamente molto è già stato fatto in questa direzione con l'introduzione delle certificazioni ambientali e il risparmio idrico/energetico è sicuramente uno degli aspetti affrontati, per le attività soggette, in sede di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, di cui al D.Lgs. 59/05, che prevede l'adozione di soluzioni tecnologiche conformi alle BAT (migliori tecniche disponibili definite a livello europeo).

A questo proposito la Provincia, competente al rilascio dell'autorizzazione suddetta, potrà verificare la conformità del bilancio idrico di ciascuna attività ponendo anche particolare attenzione alle modalità di reperimento e scarico delle acque utilizzate, privilegiando ed eventualmente prescrivendo, allorquando possibile, usi compatibili con le norme e gli indirizzi di pianificazione.

A questo proposito si sottolinea anche l'importanza dell'utilizzo delle cosiddette acque meno pregiate per usi tecnologicamente compatibili, con riferimento al riuso delle acque reflue depurate o al recupero di quelle di pioggia. È importante che, nella stesura del Piano del riutilizzo (che deve realizzare ATO ai sensi degli artt. 71 e seguenti), e quindi nella valutazione precisa di quali impianti adeguare per il riuso delle acque reflue, si tenga conto anche delle possibilità di impiego per usi industriali. All'interno del paragrafo 5.3.2. si riportano alcune considerazioni in merito al riutilizzo di acque reflue depurate come misura per il risparmio idrico in agricoltura.

Come per il settore civile, anche in questo caso sono previste misure di incentivo al risparmio idrico di seguito riportate per completezza (art. 65 comma 4 del PTA approvato):

a) iniziative e misure rivolte in modo generalizzato agli utenti:

- campagne di informazione da parte della Regione, Province, Comuni;
- campagne di promozione curate da associazioni di categoria per le aziende che aderiscono a iniziative di risparmio idrico, o in generale finalizzate al contenimento e alla sostenibilità degli impatti ambientali, quali EMAS, ECOLABEL, ISO 14000, ecc.;
- incentivazioni di tipo economico (finanziamenti agevolati, sgravi fiscali, contributi alle spese di ristrutturazione degli impianti) e/o amministrativo (semplificazioni nelle procedure di autorizzazione) alla adozione di politiche di contenimento dei consumi idrici;
- definizione, per gli emungimenti dalle falde, di canoni differenziati che incentivino l'efficienza dell'uso dell'acqua nei processi produttivi;

b) misure specifiche assunte dalle Amministrazioni comunali, individuate in rapporto alle caratteristiche del territorio comunale e dell'assetto urbanistico prefigurato, quali:

- progetti relativi a reti di distribuzione di acque meno pregiate per utilizzi produttivi compatibili, eventualmente anche in connessione con i piani di riutilizzo delle acque reflue recuperate, effettuati direttamente dall'Amministrazione comunale;
- disposizioni normative inserite negli strumenti urbanistici che, ove possibile, subordinino le nuove espansioni produttive o le ristrutturazioni di quelle esistenti, alla realizzazione di reti duali di adduzione ai fini dell'utilizzo di acque meno pregiate e/o all'introduzione di tecnologie per la riduzione dei consumi idrici; tali disposizioni rientrano obbligatoriamente nel quadro degli obiettivi prestazionali richiesti per le nuove aree produttive di rilievo sovracomunale, in quanto destinate ad assumere, ai sensi dell'art. A- 14 della LR 20/2000, i caratteri propri delle Aree ecologicamente attrezzate.

In riferimento a quanto sopra esposto la Provincia è, anche per il settore industriale, individuata quale Ente promotore di campagne di comunicazione e promozione.

È opportuno mettere in evidenza che da tempo l'Amministrazione provinciale modenese, anche attraverso i processi di Agenda 21 Locale o con la promozione di progetti europei, è impegnata nel coinvolgimento delle attività produttive per l'adozione di tecnologie compatibili con la tutela dell'ambiente.

Ulteriori iniziative saranno promosse dalla Provincia, di concerto con gli altri Enti preposti, nell'ambito del programma di informazione e comunicazione della tutela delle acque di cui al paragrafo precedente.

Inoltre saranno inseriti nelle norme del PTCP opportuni indirizzi volti a favorire la concretizzazione di quelle misure che coinvolgono direttamente il sistema della pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica (ad es. Aree Ecologicamente Attrezzate).

Altra misura importante è quella che prevede l'obbligo della misurazione dei prelievi dalle falde e dalle acque superficiali, ai sensi dell'ex art.22, comma 3, del DLgs 152/99, in riferimento a quanto disposto dagli artt.6 e 16 del Regolamento regionale n.41/2001, e di comunicazione annuale dei dati alle Agenzie di ambito per i servizi pubblici e ai Servizi Tecnici di Bacino, prevista sempre dall'art. 64 comma 4 delle NTA del PTA approvato:

l'azione si traduce con l'obbligo di inserimento di contatori per le utenze del settore industriale.

Non ultimo, ai fini della riduzione del prelievo dalle falde, è fatto divieto alla perforazione di nuovi pozzi industriali negli areali servibili da acquedotti industriali, fatto salvo il caso di accertata inidoneità e insufficienza dell'acquedotto di tipo industriale. In presenza di idonee fonti alternative di approvvigionamento la concessione relativa al prelievo da acque sotterranee può essere rivista o revocata.

In conclusione, si ritiene fondamentale la promozione dell'utilizzo dell'acquedottistica industriale, (le cosiddette condotte ad usi plurimi), forse fino ad oggi sottodimensionato anche a causa di insufficienti strumenti coercitivi nella pianificazione territoriale ed urbanistica.

Si rileva a tal proposito la situazione attuale di sotto-utilizzo della condotta ad usi plurimi gestita da SAT, soprattutto per la parte industriale, imputabile probabilmente all'assenza di incentivi che consentano di incrementare gli allacci industriali nella zona del comprensorio ceramico, oggi principalmente servita da acqua sotterranea. Interessanti potrebbero essere le prospettive di utilizzo della condotta che, come da progetto originale, prolungata fino ai campi acquiferi di Cognento (prelievi Hera S.p.A. ed AIMAG S.p.A.) potrebbe fornire risorsa alternativa alla sotterranea, nonché utile in casi di emergenza quali-quantitativa.

In linea con gli obiettivi del PTA di riduzione dei prelievi dalle falde, la Provincia potrebbe mettere in atto iniziative ed azioni di propria competenza per dare piena funzionalità a questa opera, sia per uso industriale, ma anche irriguo.

Per quanto attiene al bilancio idrico dei settori civile ed industriale si ribadiscono le conclusioni del PTA regionale che evidenziano la necessità di mettere in atto le misure e le iniziative sopradescritte per consentire il raggiungimento degli obiettivi fissati.

In particolare poi, per gli aspetti connessi al Servizio Idrico Integrato è opportuno rimandare al Piano d'Ambito, in corso di stesura da parte di ATO 4, contemporaneamente ai lavori della Variante al PTCP in attuazione del PTA.

5.3.2.3 Settore agricolo

Da alcuni anni la Provincia è impegnata con i Consorzi di Bonifica del territorio per l'individuazione di un percorso congiunto, finalizzato alla corretta applicazione locale delle misure ambientali suggerite dal PTA per il settore agricolo, ai fini del conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale.

È noto che, in relazione all'ingente fabbisogno di acqua per uso irriguo e alle criticità intrinseche del sistema della bonifica, a cui si sommano la riduzione dei prelievi superficiali causati dall'applicazione del Deflusso Minimo Vitale alle derivazioni sui corpi idrici naturali, contestualmente all'obiettivo generale di riduzione dei prelievi dalle falde, occorre pianificare a livello provinciale un importante e coordinato complesso di misure. Esse devono prevedere interventi indirizzati al miglioramento dell'efficienza delle tecniche irrigue, della gestione delle infrastrutture per l'adduzione e la distribuzione della risorsa, nonché al riutilizzo di acque reflue depurate: la Variante al PTCP in attuazione del PTA regionale è individuato come lo strumento di riferimento per tale programmazione provinciale.

È opportuno precisare che compete ai Consorzi di Bonifica parte di tale pianificazione attraverso l'elaborazione dei *Piani di conservazione della risorsa per il comparto agricolo*, coordinati dalla Provincia che provvederà eventualmente a farli propri attraverso la stesura in un analogo documento su scala provinciale.

Particolare importanza assume poi l'individuazione degli Invasi a Basso Impatto Ambientale, indicati dalla Regione come una delle misure più importanti funzionali alla riduzione del deficit indotto dall'applicazione del DMV, per cui è fondamentale pianificarne la realizzazione in coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione interessati (PIAE e PAE, PSC).

Il sistema di derivazione delle acque per l'irrigazione della Provincia di Modena è caratterizzato da alcune criticità che interessano, anche se in maniera differente nelle diverse zone del territorio, tutte le gestioni consortili e tutte le cosiddette "derivazioni autonome"; vi sono significative differenze sulle reti che interessano l'alta pianura rispetto alla bassa pianura, ma nel complesso si possono sintetizzare alcuni principali aspetti su cui occorre intervenire attraverso gli strumenti oggi forniti dalla normativa.

Si precisa che le problematiche connesse al tema del risparmio della risorsa idrica nel settore agricolo sono state analizzate considerando separatamente gli aspetti legati ai due bacini principali: Secchia e Panaro.

Le principali criticità riscontrate sul territorio modenese sono:

- utilizzo di tecniche irrigue consolidate che, per le loro caratteristiche intrinseche, hanno elevati valori di perdita della risorsa;
- carenza di risorsa nel periodo di maggiore necessità, ossia nel periodo estivo, e rischio opposto di alluvione durante il periodo invernale, in cui i fiumi modenesi registrano abbondanza di acqua;
- caratteristiche della rete irrigua:
 - o promiscuità, considerata la duplice funzione di irrigazione (per portare acqua nei campi) e di scolo (per allontanarle in caso di eventi meteorici);
 - o rete di canali naturali e a cielo aperto con conseguenti elevati valori di perdite per infiltrazione o evaporazione;
 - o ulteriori perdite dovute alle caratteristiche intrinseche (strutturali e gestionali) della attuale rete di distribuzione;
 - o notevoli costi energetici di gestione dovuti al sollevamento della risorsa e problematiche impiantistiche delle opere di presa, a seguito delle sempre più frequenti siccità dei principali corsi d'acqua.

A questo quadro di criticità vanno aggiunte le conseguenze generate dall'applicazione delle norme collegate al Minimo Deflusso Vitale: l'applicazione dei DMV alle derivazioni appenniniche rappresenta infatti un vincolo normativo.

Tale provvedimento produce una riduzione della disponibilità di acque appenniniche che si ripercuote, almeno in parte, sugli emungimenti dalle falde, in relazione alla circostanza che le utenze maggiormente influenzate dal provvedimento, nei casi di disponibilità di uno o più pozzi, prelevino dalle falde i quantitativi idrici necessari.

L'applicazione del DMV per le derivazioni irrigue deve essere eseguita secondo quanto previsto dalle Norme del PTA, considerando per le sezioni fluviali degli affluenti appenninici interessate dai principali prelievi irrigui i valori di DMV idrologico di Tabella 3.2.2.a.

Per la Provincia di Modena, le stime del PTA mostrano che l'applicazione del DMV idrologico (da rilasciare entro il 31/12/08) nelle condizioni attuali, origina incrementi di deficit sugli affluenti appenninici di circa **6.1 Mmc/anno**, con conseguenti minori apporti al campo di circa 3.6 Mmc/anno e possibili incrementi di prelievo dalle falde di 1.9 Mmc/anno, per compensare in parte tale riduzione.

Considerazioni di massima, effettuate su scala provinciale, indicano un deficit suddiviso in circa **6 Mmc** totali per il Secchia (alla sezione di Castellarano), valore condiviso anche con il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia Secchia, e **4.1 Mmc** per il Panaro (alla sezione di

Marano), che si ripercuote principalmente nel tratto fra località La Casona (Marano sul Panaro) e il Ponte di Sant’Ambrogio (Modena).

Ai fini dei lavori previsti dalla Variante al PTCP è stato costituito uno specifico tavolo tecnico, composto dalla Provincia, dai Consorzi di Bonifica, dal Servizio Tecnico Bacini Enza, Panaro e Secchia e dall’Arpa sezione Provinciale: il tavolo svolge attività di supporto per la valutazione delle criticità riscontrate e conseguente analisi puntuale degli interventi da programmare funzionali al risparmio idrico nel settore agricolo-irriguo.

Di seguito vengono elencate le principali azioni oggetto di discussione:

- analisi ed incentivazione per il miglioramento dell’efficienza delle tecniche irrigue aziendali ed in particolare delle tecniche di microirrigazione;
- analisi e valutazione dei possibili interventi specifici sulle reti per migliorarne l’efficienza e tendere verso il raggiungimento dell’obiettivo di rendimento pari all’80%, considerando tutte le tematiche ambientali eventualmente connesse: ponderare accuratamente l’ipotesi di impermeabilizzazione di alcuni tratti della rete o la canalizzazione in condotte in pressione dei canali a cielo aperto, in relazione agli elementi di tutela paesaggistica nonché alle problematiche connesse alla ricarica della falda; valutare soluzioni che consentano di utilizzare al meglio la risorsa ad uso irriguo in realtà caratterizzate da una importante urbanizzazione, dove può essere utile prevedere eventualmente l’utilizzo delle cosiddette condotte ad uso plurimo;
- costruzione di invasi a basso impatto ambientale: la consapevolezza che il nostro è un territorio particolarmente ricco di acqua nella stagione invernale deve spingerci a programmare e realizzare gli interventi necessari per “trattenere” la risorsa ed utilizzarla durante il periodo estivo quando più stringenti sono le necessità per il settore agricolo.
- il riutilizzo delle acque reflue depurate: le acque in uscita da alcuni impianti di depurazione possono e devono essere riutilizzate anche a scopi irrigui. Questo deve essere ulteriore elemento di valutazione in fase di programmazione degli interventi sui depuratori modenesi, in cui in questi anni è stato fatto molto in termini di restrizione dei limiti in uscita dagli impianti, aumentando la qualità degli scarichi, per cui vanno previsti ora idonei sistemi atti a raggiungere il livello necessario per il riutilizzo: tali acque potranno infatti essere immesse in tratti di corsi d’acqua dove occorra mantenere il deflusso minimo vitale, nonché per l’utilizzo in agricoltura. Per quanto attiene alle modalità di riuso delle acque reflue depurate, è prevista l’elaborazione di uno specifico *Piano del Riutilizzo*, che dovrà essere elaborato da ATO entro due anni dall’approvazione del PTA, congiuntamente a titolari degli impianti e delle reti di distribuzione e diversi soggetti coinvolti (art. 72 NTA del PTA). In questa fase sono state condotte alcune analisi della situazione modenese e nello specifico, al paragrafo 5.3.2.3.3., si riportano le prime considerazioni utili all’elaborazione del suddetto piano, nonché per la programmazione di interventi strutturali funzionali a tale risparmio della risorsa.

È evidente poi che, oltre alle criticità legate alle derivazioni gestite dai consorzi di bonifica, sono da annoverare quelle conseguenti ad altre derivazioni private sempre a scopo irriguo, anch’esse utilizzatrici della risorsa e quindi chiamate ad applicare parimenti le misure di risparmio della risorsa.

Di seguito si riportano gli indirizzi e le norme previste dal PTA, da applicarsi ai fini del perseguimento del risparmio della risorsa e al contenimento del deficit indotto dal DMV.

5.3.2.3.1 Il risparmio idrico nel settore agricolo attraverso la selezione delle tecniche irrigue

Di seguito si riporta quanto prescritto dall'art.67 delle Norme del PTA, che costituisce il riferimento per l'adozione sul territorio modenese delle misure connesse alla selezione delle tecniche irrigue.

Le tecniche irrigue attualmente utilizzate (aspersione a pioggia; sommersione; scorrimento superficiale e infiltrazione laterale; goccia, microirrigazione e altro) vanno selezionate in funzione del maggior risparmio in rapporto alle esigenze colturali. La tecnica irrigua dello scorrimento superficiale e infiltrazione laterale va ridotta in particolare negli areali serviti dagli affluenti appenninici, caratterizzati dalla scarsità della risorsa idrica, con l'obiettivo di pervenire al 2016 almeno alla riduzione del 50% delle superfici attualmente interessate da tale tecnica, fatte salve le situazioni con specifici caratteri colturali storicamente consolidati o legati a produzioni di particolare tipicità, connessi a tale tecnica irrigua, per le quali si ritenga necessaria la salvaguardia.

Contestualmente alla selezione delle tecniche irrigue in rapporto alla disponibilità della risorsa idrica va incentivata la prassi di forniture oculate attraverso l'informazione e l'assistenza tecnica agli agricoltori e attraverso un servizio specifico di monitoraggio delle condizioni meteorologiche e dei suoli che consenta una razionale programmazione dell'irrigazione; i consorzi devono operare in maniera che tali informazioni siano disponibili e utilizzabili dalle singole utenze, anche attraverso la diffusione via Internet (siti specifici o newsletter) e/o telefonica (call center).

Queste indicazioni saranno riportate come indirizzi all'interno delle norme tecniche della Variante al PTCP in elaborazione, e devono essere il riferimento per l'elaborazione dei Piani di Conservazione della risorsa e costituire indicazione integrativa nel procedimento di rilascio delle concessioni ad uso irriguo.

5.3.2.3.2 Il risparmio idrico nel settore agricolo attraverso la gestione delle infrastrutture per l'adduzione e la distribuzione

Di seguito si riporta quanto prescritto dall'art.68 delle Norme del PTA, che costituisce il riferimento per l'adozione sul territorio modenese delle misure connesse alla corretta realizzazione e gestione delle infrastrutture per l'adduzione e la distribuzione.

I Consorzi di bonifica e di irrigazione ai sensi dell'ex art.3 del DLgs 152/99 *“concorrono alla realizzazione di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque, anche al fine della loro utilizzazione irrigua, della rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione”*, e, nell'ambito delle competenze loro attribuite, elaborano progetti e interventi sperimentali per l'uso razionale della risorsa idrica e redigono *piani di conservazione per il risparmio idrico in agricoltura*, nei quali sono ricompresi:

- interventi relativi all'accumulo della risorsa idrica, a monte delle derivazioni o sul percorso dei canali adduttori principali, preferibilmente in invasi di cava preesistenti o in corso di formazione, per le adduzioni dagli affluenti appenninici soggetti a scarsità idrica nei periodi estivi per i quali vanno assicurati rilasci che garantiscano il Deflusso minimo vitale; detti interventi sono previsti, dove opportuno, in sinergia con gli interventi per la laminazione delle piene esistenti o programmati dalle Autorità di bacino territorialmente competenti;
- interventi relativi al miglioramento delle reti di adduzione e distribuzione (impermeabilizzazione della parte medio-bassa della sezione dei canali esistenti nei tratti a maggiore permeabilità; realizzazione di adduzioni interrato; realizzazione di reti

distributive in pressione). Obiettivo di riferimento per gli interventi sulle reti di adduzione consortili servite da reti appenniniche è il raggiungimento al 2016 di un rendimento dell'80%.

La realizzazione dei Piani di Conservazione è da intendersi come misura per il perseguimento degli obiettivi del PTA: allo stato attuale il Consorzio di bonifica Parmigiana Moglia Secchia ha già elaborato un proprio piano; per gli altri due consorzi, Reno Palata e Burana Leo Scoltenna Panaro risulta in corso di elaborazione.

Nelle ipotesi di lavoro impostate dalla Variante, la Provincia continuerà a svolgere un ruolo di coordinamento e provvederà a fare sintesi dei singoli Piani succitati redigendo un apposito *Programma Provinciale di Conservazione della Risorsa*.

Al fine di garantire il perseguimento a scala locale degli obiettivi fissati dal PTA la Variante al PTCP può sollecitare la realizzazione dei Piani di conservazione della risorsa da redigersi da parte dei Consorzi, fissando eventualmente tempistiche concordate con i consorzi stessi, al fine di poter procedere alla stesura del programma provinciale in tempi adeguatamente rapidi.

Per quanto attiene al tema degli interventi sulle reti di adduzione e distribuzione per il contenimento delle perdite, sono già in corso da parte dei consorzi di bonifica puntuali analisi di fattibilità che dovranno consentire una efficace programmazione degli stessi. Nello specifico, il Consorzio BPMS ha pianificato ad esempio l'incremento dell'efficienza irrigua distributiva attraverso la condotta ad usi plurimi di Sassuolo: allo stato attuale, considerando la totalità degli interventi previsti per la parte modenese, il Consorzio prevede di giungere ad un 75% entro il 2016.

La realizzazione di invasi a basso impatto ambientale è un'altra misura che concorre al perseguimento del risparmio della risorsa.

Volumi golenali possono essere predisposti oltre che per l'impiego irriguo anche per l'uso aggiuntivo di laminazione delle piene: in questo caso la localizzazione, le quote dei manufatti e le opere idrauliche dovranno essere attentamente progettati per il duplice fine; in relazione alla localizzazione e alla tipologia, anche per casse di laminazione esistenti o non ultimate, è valutabile la loro duplice possibilità di impiego, includendo i fini irrigui, previa opportuni adeguamenti idraulici e strutturali.

Assumendo il non incremento al 2016 dei deficit attuali di acque superficiali a fini irrigui e quindi dei relativi emungimenti, nello scenario con politiche di intervento (compresi i DMV) il PTA individua le seguenti necessità aggiuntive di volumi di immagazzinamento, ricavate imponendo che, mediamente, i maggiori volumi idrici gestibili nella stagione irrigua siano pari a 2 volte quelli disponibili per l'accumulo: **Secchia 3 Mmc/y** e **Panaro 2 Mmc/y**.

Mentre il primo riempimento (5 Mmc) si attribuisce al periodo primaverile, si valuta però che il secondo, previsto per il periodo estivo, non potrà avvenire sempre per il totale delle volumetrie, considerando una presenza residua di risorsa derivante dal primo invasamento, a fronte delle disponibilità aggiuntive occasionali (rispetto ai DMV e ai prelievi ordinari) di acqua da eventi meteorici da metà giugno a fine agosto.

Per il Secchia in particolare, considerato l'utilizzo irriguo della risorsa da parte del Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia Secchia in entrambe le province, si è considerata una ripartizione dei volumi individuata (e documentata dal Consorzio stesso) sulla base della richiesta irrigua all'utenza, dalla traversa di Castellarano: esistendo sostanzialmente una ripartizione di 1 a 2 dei volumi derivati rispettivamente in destra (Modena) e in sinistra idraulica (Reggio Emilia), si ipotizza che il deficit per la sponda modenese imponga la ricerca di circa **2Mmc** per il Secchia (sui 6Mmc totali), che porta, sommati ai volumi per il Panaro, ad un totale di circa **4Mmc** per la provincia di Modena.

L'individuazione dei BBIA, come anticipato, avrà un proprio percorso di programmazione: da anni si è avviato un tavolo regionale per la redazione del *Programma Invasi* che racchiude l'insieme di tutti gli interventi di accumulo di volumi finalizzati prioritariamente all'utilizzo irriguo, pianificati a livello di bacino. In conseguenza della richiesta della Regione di produrre un elenco con relative priorità e caratteristiche tecniche e di fattibilità, la Provincia ha costituito un gruppo di lavoro provinciale, cui fanno parte i Consorzi di Bonifica Parmigiana Moglia Secchia, Burana Leo Scoltenna Panaro, Palata Reno con riferimento ai territori pedecollinari di Modena e Reggio Emilia.

All'interno del tavolo tecnico è stato richiesto ai Consorzi stessi di indicare le proposte, partendo dalle individuazioni già citate in sede di stesura del PTA regionale e apportando le opportune revisioni ed aggiornamenti: si evidenzia che, all'orizzonte del 2016, esiste già un quadro di interventi significativi per l'accumulo della risorsa, sia allo stato di progetto per il Consorzio Parmigiana Moglia Secchia, sia allo stato preliminare anche per il Burana e il Reno Palata.

Questo percorso non potrà prescindere dalla condivisione con gli altri Enti coinvolti quali i Comuni interessati e le Province contermini; nonché dalla verifica degli altri strumenti di pianificazione ed uso del territorio, quali ad esempio il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive essendo proprio il recupero di cave dismesse propedeutico all'ubicazione di invasi. Gli invasi potranno essere gestiti nell'ottica del reperimento della risorsa rivolta all'utilizzazione aziendale finale o al mantenimento del minimo deflusso in alveo;

Il gruppo di lavoro attualmente è in fase di verifica delle proposte ricevute e di attribuzione delle priorità di realizzazione, che dipendono principalmente dalla presenza di "volumi" a basso impatto ambientale adeguabili per l'accumulo (golene, ex cave o porzioni di bacini di laminazione), dai deficit del corso d'acqua interessato che possono essere risanati, dalla estensione degli areali irrigui servibili e dai costi unitari di realizzazione e gestione, prima del confronto finale con le amministrazioni interessate.

La Provincia potrà approvare contestualmente all'adozione della Variante un programma invasi contenente l'elenco degli invasi individuati.

Relativamente al rapporto con il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive, in fase di variante contemporaneamente al PTCP tutela acque, si è concordato sull'inserimento nel PIAE di una apposita specifica per cui si prevede la possibilità di ripristino ad invaso a basso impatto ambientale delle sole cave dismesse, individuate dal Programma Invasi come tali.

Oltre agli invasi consortili si ritengono da incentivare, per quanto possibile, le realizzazioni di accumuli aziendali e interaziendali, anche attraverso l'uso dei fondi del Programma Regionale di Sviluppo Rurale. Essi avrebbero l'effetto di accumulo iniziale primaverile delle acque e di volano rispetto alle possibilità anche sporadiche, successive a piogge estive, di rifornimento diretto o dai consorzi, permettendo una disponibilità alla domanda, a fronte dello riempimento nei momenti di presenza della risorsa superficiale.

Altra disposizione introdotta dal PTA (art. 68 comma 5), che preme sottolineare ai fini della riduzione dei prelievi dalle falde, è il divieto alla perforazione di nuovi pozzi irrigui negli areali che presentano una idonea disponibilità di risorsa idrica superficiale di provenienza consortile, nonché in quelli che evidenziano criticità per prelievi eccessivi dalle falde (subsidenza, ingressione salina, ecc.). Sugli areali approvvigionabili dai Consorzi di bonifica e di irrigazione devono essere perseguite valide azioni, attraverso lo strumento del rilascio della concessione, per il passaggio dagli emungimenti attuali a prelievi dalle acque superficiali consortili. In presenza di idonee fonti alternative di approvvigionamento la concessione relativa al prelievo da acque sotterranee può essere rivista o revocata.

Infine anche per le utenze irrigue è consigliabile l'installazione di dispositivi di misura dei prelievi.

5.3.2.3.3. Utilizzo di acque reflue depurate

Le norme e le misure relative al riutilizzo delle acque reflue recuperate, come definito nelle Norme del PTA, sono finalizzate a limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee per contribuire alla tutela quantitativa delle risorse idriche, nel quadro delle misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico di cui all'art. 3, comma 1, della L. 36/94. La tutela quantitativa delle risorse idriche, a sua volta, concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque.

Il riutilizzo a scopo irriguo delle acque reflue trattate da impianti di depurazione è attuato attraverso "piani di riutilizzo" predisposti dall'Agenzia di Ambito Territoriale Ottimale, ed è incentivato dalla Regione attraverso contributi finanziari.

Nella Relazione Generale del PTA è riportato l'elenco degli impianti sui quali risulta prioritario intervenire e per i quali è obbligatorio elaborare il "piano di riutilizzo". Gli elementi considerati al fine di definire la priorità d'intervento sono:

- l'opportunità di impiego irriguo;
- la possibilità di aumentare significativamente il livello di impiego attuale dei reflui;
- il livello di compromissione delle aste fluviali principali.

Sulla base di questi elementi, all'interno della nostra Provincia è stato individuato come impianto prioritario per il quale è necessario prevedere il riutilizzo delle acque reflue a scopo irriguo l'impianto di depurazione di Modena – Naviglio, avente come corpo idrico recettore il Canale Naviglio, per un volume corrispondente a portate di 500 l/s.

Inoltre, nello "Studio finalizzato alla individuazione di norme e misure atte a favorire il riutilizzo delle acque reflue depurate" è stata condotta una analisi relativa alla possibilità di diversificazione degli scarichi degli impianti di depurazione, con percorsi contenuti di adduzione, al fine di aumentare le lunghezze ed i tempi di percorrenza nonché le possibilità di utilizzo irriguo intermedio e, quindi, gli abbattimenti naturali entro la rete idrica secondaria della pianura. Tra gli impianti indicati come prioritari per i quali è necessario prevedere la diversificazione dello scarico, nella nostra Provincia è stato individuato l'impianto di depurazione di Sassuolo, che attualmente scarica le proprie acque depurate nel Fiume Secchia attraverso il Torrente Fossa di Spezzano.

La Provincia ha effettuato a sua volta alcune verifiche di dettaglio sulla possibilità di riutilizzo irriguo dei reflui depurati.

Per quanto riguarda l'impianto di depurazione di Modena, sono attualmente previsti interventi di realizzazione e potenziamento del sistema di filtrazione e disinfezione per una potenzialità di 540 l/s. Ciò consentirà un'uso irriguo del Cavo Argine al quale l'acqua depurata potrà essere inviata attraverso un sistema di sollevamento già esistente.

A nostro avviso, si ritiene necessario un ulteriore potenziamento della linea di filtrazione – disinfezione dei reflui depurati portando la potenzialità di trattamento a 1000 l/s, consentendo così di trattare tutta la portata "nera" in arrivo all'impianto, al fine di soddisfare la concessione di derivazione acqua dal Canale Naviglio, attualmente non utilizzata, di cui è titolare il Consorzio di Bonifica Burana Leo Scotenna Panaro. Questo consentirebbe da un lato di aumentare significativamente il livello di impiego attuale dei reflui sia attraverso il

Cavo Argine sia con prelievi diretti dal Naviglio riducendo, di conseguenza, i quantitativi di acque di scarico veicolati nel Panaro; dall'altro di ridurre significativamente i solidi sospesi totali scaricati contribuendo al miglioramento della qualità del Canale Naviglio. Si ritiene, pertanto, opportuno sviluppare il “*piano di riutilizzo*” relativo al depuratore di Modena considerando il riutilizzo delle acque reflue a scopo irriguo per un volume corrispondente a portate di 1000 l/s.

Per quanto riguarda l'impianto di depurazione di Sassuolo, è importante ricordare che quota parte delle acque depurate scaricate nel Torrente Fossa di Spezzano, prima dell'immissione nel Fiume Secchia, alimenta l'Oasi faunistica di Colombarone. Come già definito dal PTA, l'impianto presenta la possibilità di diversificare il punto di scarico immettendolo nel Canale di Modena, corpo idrico avente funzione promiscua (scolo e irrigua). Inoltre, l'impianto presenta la possibilità di alimentare la condotta ad usi plurimi che si approvvigiona dal Fiume Secchia. Si ritiene, pertanto, opportuno sviluppare il “*piano di riutilizzo*” relativo al depuratore di Sassuolo definendo la quota parte di acque reflue necessaria per garantire al Torrente Fossa e, quindi, all'Oasi di Colombarone un apporto idrico sufficiente, la quota da destinare al riutilizzo irriguo attraverso il Canale di Modena e una eventuale quota da immettere nella condotta ad usi plurimi.

Infine, si ritiene opportuno inserire nell'elenco degli impianti prioritari individuati nella Relazione Generale del PTA (con riferimento all'art.72, comma 2, delle Norme del PTA) anche l'impianto di depurazione di Savignano sul Panaro, avente come corpo idrico recettore il Fiume Panaro. Per questo impianto è in corso di realizzazione un primo stralcio di opere per il potenziamento e l'ottimizzazione del processo con conseguente aumento della potenzialità impiantistica da 8.000 a 12.000 A.E. Nel secondo stralcio si prevede di inserire uno stadio di filtrazione e disinfezione per una potenzialità di 247 m³/h, al fine di destinare al riutilizzo a scopi irrigui tali acque. Il completamento dell'intervento porterebbe ad una riduzione dei prelievi da acque superficiali in un'area con limitate risorse e al mancato scarico diretto nel corpo idrico superficiale di acque reflue seppur depurate.

5.4. ULTERIORI MISURE AGGIUNTIVE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE

5.4.1. Valutazioni sui risultati attualmente disponibili dal PTA

Come indicato nel precedente paragrafo 4.1 i *tratti critici*, ovvero di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale nonostante gli interventi obbligatori previsti dal PTA, e per i quali sono pertanto da prevedere ulteriori misure aggiuntive, sono:

- la parte finale del Panaro dopo l'immissione del Naviglio, il cui stato qualitativo è fra i principali responsabili dell'alterazione negativa dell'asta significativa;
- il Cavo Parmigiana Moglia, per il quale si ritengono comunque accettabili i livelli di miglioramento conseguibili con le misure obbligatorie e aggiuntive già previste: il PTA, a tal punto, ha indicato che le caratteristiche antropiche del bacino e la scarsità dei deflussi naturali richiederebbero per il risanamento misure e vincoli con costi non ritenuti sostenibili, sulla base di quanto ammesso dall'Art. 5, punto 5 del D.Lgs.152/99.

Si individuano analogamente come *stazioni critiche*, relative ai suddetti tratti, quella di Bondeno (Panaro) e quella del Cavo Parmigiana Moglia.

Le indicazioni di ARPA Ingegneria Ambientale sostengono che le specifiche azioni provinciali per il Panaro dovrebbero anche includere un ulteriore miglioramento sul Fosforo, in quanto i fiumi Parma e Panaro pesano per circa il 45% circa dell'apporto regionale di *P* a Pontelagoscuro, stazione di chiusura di bacino naturale del Po.

Per le aste sulle quali le azioni generali intraprese non appaiono sufficienti al raggiungimento dei livelli "obiettivo", la Tab.5.4.1.a elenca le azioni aggiuntive proposte dalla Regione. Per l'individuazione puntuale delle misure aggiuntive devono essere effettuati approfondimenti a scala provinciale in ordine alla valutazione della possibilità di effettivo conseguimento dei livelli richiesti, anche sulla base di una analisi costi-benefici.

Tabella.5.4.1.a Azioni locali aggiuntive per il recupero degli "obiettivi" residui non soddisfatti

Bacino	Livello LIM 2016 (●)	Obiettivo SECA	Perseguito con:	Misure(*)
Parmigiana Moglia	3	3	Non impedendo gli obiettivi del Secchia, giustificazione del non raggiungimento, ma anche, comunque, obiettivi di effettivo miglioramento, finalizzati altresì all'impiego irriguo e relative azioni specifiche	C, D
Panaro	3	2	Ulteriori e mirate azioni specifiche a livello provinciale	B, D, E, F, G
Punteggio prossimo a quello minimo del livello 2 (240)				
(●)	LIM relativo alle sole misure regionali			
(*) Misure puntuali per bacino:				
A	Riduzione dei limiti di uscita dai depuratori per i nutrienti Una possibilità per il contenimento degli apporti dei nutrienti alle acque è quella di abbassare ulteriormente i limiti per le uscite dai depuratori, oltre quanto consentito dalla Tabella 2 (aree sensibili) dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/99, cioè 1-2 mg/l per il Fosforo (sopra e sotto i 100.000 A.E.) e 10-15 mg/l per l'Azoto (sopra e sotto i 100.000 A.E.); tecnicamente non è comunque prevedibile riuscire ad andare molto al di sotto a tali limiti, e quindi conseguire risultati di significativo rilievo.			
B	Realizzazione di ulteriori vasche di prima pioggia La realizzazione di vasche di prima pioggia, oltre che le nuove urbanizzazioni di significativa estensione, dovrebbe progressivamente interessare anche gli scaricatori dei centri abitati al di sopra dei 10.000 residenti che non scaricano direttamente o in prossimità dei corpi idrici significativi o di interesse e quelli degli abitati al di sotto dei 10.000 residenti che scaricano sulle aste principali, in relazione alla possibilità di disporre di aree per la costruzione degli accumuli temporanei, il tutto privilegiando i punti attualmente più impattanti in termini di volumi e aste interessate. Si ricorda che spesso, lo scarico delle acque di prima pioggia che "lavano" le reti fognarie, avviene temporalmente prima dell'eventuale corrispondente incremento di deflusso naturale sull'asta drenante e che quindi l'impatto, sia pure temporaneo, è spesso molto elevato, non soltanto per l'inquinamento "chimico" provocato, ma soprattutto in termini di compromissione biologica e quindi dell'IBE.			

C	<p>Trattamenti di fitodepurazione</p> <p>La fitodepurazione consiste nella parziale depurazione delle acque attraverso l'utilizzo di aree umide artificiali, nelle quali la rimozione degli inquinanti avviene dalla combinazione di processi di sedimentazione, precipitazione, adsorbimento, assimilazione da parte di piante e attività microbiologica. Può essere prevista dove tecnicamente ne esistono gli spazi realizzativi disponibili, anche perché, per avere buoni risultati in termini di abbattimenti, occorrono volumi di serbatoio elevati ma nello stesso tempo tiranti idrici ridotti, quindi ampie superfici. Può in particolare essere indicata per trattare ulteriormente i reflui depurativi di impianti che scaricano in aree critiche o sensibili.</p>
D	<p>Rinaturalizzazioni d'alveo e fasce tampone</p> <p>Per ridurre i quantitativi inquinanti vettoriati una possibilità è quella di incrementare la capacità autodepurativa; ciò può essere ottenuto in vari modi, a seconda delle condizioni morfologiche attuali delle reti idrografiche: favorendo la crescita di certi tipi di vegetazione ripariale "fitodepurativa", creando morfologie d'alveo che favoriscano la movimentazione delle acque, prevedendo delle aree di lagunaggio in parallelo alle aste, ampliando le zone d'alveo interessate dalle acque, etc. Relativamente alle fasce tampone, cioè a filari arborati piantati lungo le aste idrografiche, essi contribuiscono a limitare il deflusso superficiale e ipodermico, verso le acque, di alcuni inquinanti di provenienza dai terreni agricoli, con particolare riferimento ai nitrati e, sia pure in misura più limitata, ai fosfati. Tali fasce hanno inoltre spiccate valenze ambientali, creando habitat favorevoli alla fauna selvatica, arricchendo il paesaggio agrario e quindi valorizzando le funzioni estetiche e ricreative del territorio.</p>
E	<p>Riuso spinto delle acque reflue e impieghi anche in settori diversi dall'irriguo</p> <p>E' proponibile l'impiego delle acque reflue depurate anche su altri depuratori oltre i 17 prioritari individuati al Par. 3.4.2.1, cercando altresì di arrivare, sui 17 prioritari, ad un uso estivo completo; vanno inoltre ricercati impieghi diversi dall'irriguo, per lo sfruttamento non solo estivo delle acque, nel settore industriale (ad esempio come acque di raffreddamento), per il lavaggio di strade, per gli spurghi delle fognature, etc.</p>
F	<p>Contenimento delle emissioni relative al settore industriale fino ai valori minimali raggiungibili con le BAT</p> <p>Per talune aree critiche vi è la opportunità, nel settore industriale, di indirizzare le scelte delle tecnologie impiantistiche verso quelle che maggiormente si avvicinano, in termini di emissioni e in generale di impatti ambientali, a quelle raggiungibili con l'utilizzo delle BAT più aggiornate, accettando la possibilità di sensibili aggravii economici, da recuperare anche con l'incentivazione pubblica.</p>
G	<p>Incremento dei rilasci legati al DMV</p> <p>Il DMV idrologico da adottare al 2008 andrà moltiplicato per eventuali, opportuni, fattori al 2016, tra i quali il parametro Q relativo alla qualità delle acque fluviali; relativamente ad esso, si potrà prevedere l'utilizzo di valori maggiori di 1 prima del 2016, come anche indicato dalle Norme, per incrementare i rilasci allo scopo di migliorare le capacità di diluizione e autodepurazione dei corsi d'acqua.</p>
H	<p>Vettoriamenti degli scarichi su reti a minore impatto</p> <p>Gli scarichi di grossi depuratori possono subire un vettoriamento e quindi lo scarico su reti diverse dal ricettore attuale, in relazione a minori impatti sulle aste principali, a più lunghi tragitti su reti di bonifica, quindi con maggiori possibilità autodepurative, favorendo in questo modo anche gli impieghi irrigui. Al riguardo, oltre ai casi prioritari elencati al Par. 3.4.2.1, l'argomento è stato affrontato nello studio "Stima degli interventi e dei costi necessari per l'utilizzo ambientale ed irriguo delle acque reflue" Regione Emilia-Romagna - ARPA 2001</p>
I	<p>Vettoriamento di acque da Po</p> <p>Dove già esiste la possibilità di apporto, tramite pompaggio, di acque da Po a fini irrigui, le stesse possono essere approvvigionate anche nella stagione non irrigua, nei periodi di scarsità dei dreni naturali, per sostenere i deflussi e quindi anche la movimentazione delle acque e permettere così una più elevata diluizione e maggiori possibilità autodepurative. Al riguardo potrebbero essere pensati anche pompaggi specifici, a monte delle aree attualmente servite dal Po. Tutto ciò eventualmente anche al fine di sostenere esigui deflussi appenninici.</p>
L	<p>Disinfezione su impianti i cui reflui possono incidere sulle caratteristiche di balneabilità delle acque marine</p> <p>Per i depuratori, anche oltre la fascia dei 10 km dalla costa, può essere opportuno prevedere la disinfezione dei reflui, quando questi possono apportare a mare carichi in grado di incidere apprezzabilmente sulla balneabilità delle acque marine.</p>
M	<p>Razionalizzazione del sistema fognario - depurativo</p> <p>Adeguamento delle reti fognarie e della relativa infrastrutturazione depurativa alle portate attuali in transito, evitando eccessive attivazioni degli scaricatori di piena, e quindi attenuando gli sversamenti per gli eventi di pioggia marginali. Tale azione dovrà essere attentamente valutata sui centri maggiori, in particolare, tra gli altri, sulla città di Parma.</p>

5.4.2. Prime ipotesi di interventi aggiuntivi da promuovere ed inserire nei Programmi attuativi delle misure per la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale

Di seguito viene illustrato un quadro preliminare delle misure aggiuntive per la tutela della risorsa, valutate e proposte dalla Provincia di Modena e da intraprendere in territorio modenese. Le misure sono accorpate per semplicità in un unico paragrafo data la considerazione, per alcune di esse, del duplice beneficio quali-quantitativo sulla risorsa; viene schematizzata successivamente la strategia del tavolo di lavoro per l'individuazione dei fattori correttivi costituenti la componente morfologica-ambientale del DMV, avente la finalità di introdurre incrementi dei volumi in alveo per tratti montano-collinari a particolare pregio.

Si desidera ribadire il concetto generale che, per l'attuazione di qualsiasi misura anche aggiuntiva per il raggiungimento degli obiettivi, nelle scelte progettuali delle tecnologie impiantistiche, dovrà essere valutato attentamente anche il *consumo energetico* di gestione dell'impianto, privilegiando, dove possibile e nel rispetto degli obiettivi di qualità ambientale, *sistemi a basso consumo energetico*.

In sintesi vengono promosse ulteriori azioni per i sistemi di trattamento delle acque reflue urbane; per una diffusione del sistema di fitodepurazione sia a grande estensione, sia come trattamento finale per gli scarichi di case sparse; per il contenimento del carico proveniente da ulteriori scolmatori; misure per la promozione del riuso di acque reflue depurate a scopo irriguo; azioni per l'adeguamento degli scarichi di acque reflue industriali situati in zona dei protezione delle acque: fra parentesi è segnalata l'eventuale analogia con le azioni indicate dalla Regione:

1. realizzazione del sistema di trattamento terziario per l'abbattimento dell'azoto anche per gli impianti con potenzialità compresa tra 5.000 e 20.000 AE attualmente sprovvisti, da attuarsi entro il 31/12/08: la presente misura aggiuntiva comporta un incremento del 20% dell'efficienza della misura obbligatoria applicata agli impianti con potenzialità superiore a 20.000 AE. L'applicazione del trattamento terziario non comporta unicamente una riduzione più spinta dell'azoto, ma migliora l'efficienza depurativa complessiva, sia dal punto di vista degli abbattimenti di ulteriori inquinanti, sia in relazione agli aspetti gestionali del processo;
2. realizzazione di un impianto di fitodepurazione a grande estensione areale con finalità di finissaggio delle acque del Canale Naviglio, in località Prati di San Clemente (C);
3. anticipazione dal 31/12/16 al 31/12/08 della tempistica di adeguamento per la realizzazione del sistema di trattamento terziario per l'abbattimento dell'azoto, relativamente agli impianti con potenzialità compresa tra 20.000 e 100.000 AE. La presente misura aggiuntiva comprende anche i vantaggi enunciati al punto 1);
4. realizzazione di sistemi di gestione delle acque di prima pioggia per scolmatori a forte impatto che scaricano in altri corpi idrici non indicati come significativi e di interesse: la presente misura aggiuntiva porta ad un incremento del 30% sull'abbattimento del carico organico rispetto all'applicazione della sola misura obbligatoria. Tali interventi aggiuntivi assumono rilevanza soprattutto da un punto di vista "locale", non direttamente coinvolta nel raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale (B);
5. aumento della potenzialità di trattamento a 1000 l/s della linea di filtrazione e disinfezione del depuratore di Modena: tale misura ha il duplice obiettivo di migliorare la qualità del Canale Naviglio, attraverso la filtrazione, durante tutto l'arco

dell'anno e, nel periodo estivo, di garantire con la disinfezione un utilizzo ottimale delle acque depurate a scopo irriguo, sia attraverso il Cavo Argine, sia favorendo i prelievi autonomi e consortili dal Naviglio stesso, riducendo i quantitativi di acque di scarico veicolati in Panaro (H);

6. inserimento dell'impianto di depurazione di Savignano sul Panaro nell'elenco degli impianti prioritari, individuati nella Relazione Generale del PTA, per il riutilizzo a scopi irrigui delle acque depurate: tale misura ha anch'essa il duplice scopo di consentire l'aumento delle portate irrigue in Canal Torbido, che diverrebbe nuovo recettore durante il periodo di maggior richiesta idrica, limitando il carico inquinante nel corpo idrico significativo del Panaro (H);
7. indicazione di sistemi di trattamento meno impattanti per le case sparse che scaricano su suolo e in corpo idrico superficiale nelle zone di protezione delle aree di salvaguardia: tale misura ha lo scopo di incrementare la tutela nelle zone di ricarica della falda, nelle aree di alimentazione delle sorgenti e nei bacini a monte delle prese acquedottistiche di acqua superficiale;
8. prescrizioni per gli scarichi di maggiore entità di acque reflue industriali in acqua superficiale nei settori di ricarica delle zone di protezione. In particolare relativamente al parametro Azoto per aziende con volumi scaricati superiori 10.000 mc/a, a partire dal 31/12/08 si propone nei settori di ricarica A e C, il limite di 10 mgNtot/l; nel settore B il limite di 15 mgNtot/l sempre per relativamente a volumi scaricati superiori a 10.000 mc/a. Per tutte le attività che scaricano acque reflue industriali nelle porzioni di bacino imbrifero immediatamente a monte della presa d'acqua superficiale per l'approvvigionamento idropotabile (per un'estensione di 10 kmq) si prevede un limite per l'azoto ammoniacale pari a 5mg/l (A);
9. Applicazione di trattamenti più spinti di quelli previsti dalla disciplina degli scarichi e/o di sistemi di disinfezione per gli scarichi di acque reflue urbane, interni alle aree di alimentazione delle sorgenti e nei bacini a monte delle prese d'acqua superficiale per l'approvvigionamento idropotabile, da valutare caso per caso.

Le misure 5. e 6. si considerano ibride dal punto di vista dei benefici, poiché, pur comportando un miglioramento qualitativo del corpo idrico, garantiscono la disponibilità di maggiori volumi nel periodo irriguo, provenienti dal riutilizzo di acque depurate, con un conseguente risparmio della risorsa degli affluenti appenninici e di Po.

In base all'art.55 delle NTA del PTA "*Individuazione dei fattori correttivi costituenti la componente morfologica-ambientale*", la Regione, in data antecedente al 31/12/2008 e su specifica proposta della Provincia, può aggiornare l'elenco dei corsi d'acqua o loro tratti che per specifiche caratteristiche dell'ecosistema fluviale richiedono l'applicazione dei parametri della componente morfologica-ambientale, e può fissare valori definiti per i parametri Q (parametro di qualità delle acque fluviali) e T (parametro relativo alla modulazione nel tempo del DMV), in funzione di esigenze di miglioramento qualitativo.

Il parametro Q risponde all'esigenza di diluire inquinanti veicolati nei corsi d'acqua in funzione delle attività antropiche esistenti, anche in relazione al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale, qualora la riduzione di carichi sversati non sia sufficiente.

Il parametro T risponde all'esigenza di variazione nell'arco dell'anno dei rilasci, determinati dagli obiettivi dei singoli tratti di corso d'acqua, fra i quali anche esigenze di tutela dell'ittiofauna, mitigazione di situazione di stress delle biocenosi o ancora diluizione degli inquinanti.

La Provincia di Modena ha attivato un gruppo di lavoro relativo all'individuazione di misure aggiuntive per la regolazione dei rilasci rapportati al Deflusso Minimo Vitale, promosso dalla

necessità di costituire una pianificazione di ampia scala, oggi assente, in merito all'uso quantitativo della risorsa prelevata dai fiumi nella zona montano-collinare, in base a principi di salvaguardia degli aspetti ambientali di maggiore pregio, anche per fornire strumenti di concreta attuazione della tutela dei tratti già definiti conformi alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi (D.G.P. n.110 del 18/03/03 – art.84 del D.Lgs.152/06).

Si rende necessario valutare quindi l'entità dell'impatto ambientale provocato dalle derivazioni e dalle centrali idroelettriche sull'ecosistema idrico fluviale nell'ambito di studio, non solo in chiave puntuale, già soddisfatta dalle analisi ambientali delle procedure di concessione e relative allo screening e alla V.I.A., ma anche nella complessità di scala più ampia di sottobacino idrografico.

L'impatto provocato ad esempio dalle riduzioni di portate naturali su lunghi tratti di alveo (in riferimento alla presenza di condotte per la produzione di energia elettrica) può comportare variazioni nell'estensione degli habitat naturali delle specie ittiche: il periodo più sensibile è quello riproduttivo, che per le acque a ciprinidi è aprile-giugno (in parte coincidente con le elevate portate naturali e le conseguenti maggiori derivazioni idroelettriche), mentre per le acque a salmonidi risulta più critico il periodo invernale.

In merito alla tutela della fauna costituita da specie autoctone, le acque classificate idonee alla vita dei ciprinidi devono essere considerate non meno importanti di quelle a salmonidi, in quanto ospitano specie di rilevante interesse conservazionistico, quali, ad esempio, la lasca (*Chondrostoma genei*). Si tenga inoltre in considerazione che sul territorio provinciale molti dei tratti classificati come salmonicoli sulla base dei parametri fisico-chimici, risultano in realtà, da un punto di vista faunistico-ecologico, a vocazione ciprinicola. La complessità della situazione richiede pertanto che a tutte le acque collinari e montane sia accordato lo stesso livello di protezione.

L'obiettivo del gruppo di lavoro, che si prefigge anche un confronto diretto con i Comuni interessati, è la definizione di ulteriori tratti fluviali di particolare pregio ambientale, compresi in territorio montano e di alta pianura (dalle sorgenti fino a Marano -per il Panaro- e Castellarano -per il Secchia-), rispetto alle aste dei Fiumi Secchia e Panaro (già comprese nel primo elenco del PTA): in questi ambiti, specialmente in relazione agli aspetti faunistici, si propone di definire valori numerici dei due parametri succitati della componente morfologica-ambientale, procedendo in tal modo nelle aree identificate verso un aumento delle portate minime vitali.

L'applicazione della componente morfologica – ambientale è già stata peraltro oggetto di prescrizione in un caso di progetto di centrale idroelettrica sottoposto a procedura VIA, da parte della Regione Emilia Romagna, che si è dimostrata favorevole all'applicazione di un DMV più elevato in corrispondenza di un tratto idoneo alla vita dei pesci.

E' fondamentale quindi una attenta comprensione dei molteplici fattori coinvolti per produrre un provvedimento caratterizzato dal miglior equilibrio di sostenibilità fra tutela e utilizzo della risorsa: la tempistica prevista per la caratterizzazione del provvedimento rientra nei tempi di approvazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA.

5.4.3. Valutazione delle proposte relative ai precedenti strumenti di pianificazione

In ambito locale la pianificazione in materia di acque ha una storia ormai trentennale: sono numerosi gli strumenti di pianificazione che hanno consentito nel tempo di “calare” nella realtà locale il tema dell’uso corretto della risorsa.

Si riporta l’elenco dei lavori più significativi:

- ◆ Progetto di piano per la salvaguardia e l’utilizzo ottimale delle risorse idriche in E.R. – IDROSER R.E.R., 1977;
- ◆ Piano per la tutela e l’uso ottimale delle risorse idriche nel comprensorio di Modena – 1981;
- ◆ Piano di risanamento dei bacini idrici dei fiumi Secchia e Panaro (L.R.9/83)
- ◆ Piano provinciale per l’uso razionale delle risorse idriche – 1990;
- ◆ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – (P.T.C.P.) – 1999;
- ◆ Processo di Agenda Locale 21 – 2001.

Ad essi, per i quali si sottolinea che solo il PTCP ha ad oggi carattere di piano vigente, sono da aggiungere alcune “proposte” approvate in sede di Giunta provinciale, contenenti principi, linee di indirizzo, e solo in minima parte alcune definizioni di azioni concrete. E’ da sottolineare che tali proposte sono state approvate per lo più come documenti di intento e non hanno avuto seguito con un’individuazione puntuale di misure sul territorio.

- Proposta di Piano di Risanamento dei Territori di conoide e di pianura dei bacini dei fiumi Taro, Parma, Enza, Crostolo, Secchia e Panaro (ai sensi della L.R. 3/99 art.103), che ha interessato le Province di Piacenza, Parma, Reggio E., Modena (approvata dalla Giunta Provinciale della Provincia di Modena con D.G.P. n.62 del 20/02/01);
- Piano di Risanamento dell’area a rischio di crisi ambientale del bacino Burana-Po di Volano, che ha interessato le Province di Ferrara e Modena (2002);
- Proposta di provvedimenti volti alla riduzione dei nitrati nelle acque sotterranee ed alla riduzione del consumo idrico in provincia di Modena (approvata dalla Giunta Provinciale della Provincia di Modena con D.G.P. 465 del 12/11/02 e recepita con relative delibere comunali da numerosi comuni dell’alta pianura);

Considerando gli obiettivi dei succitati strumenti di pianificazione in linea con quelli del PTA, si desiderano salvaguardare alcuni principi generali, da inserire poi nel corpo normativo, alla stregua dei dettati del PTA.

In relazione ai principi di tutela quali-quantitativa si promuove:

- a) la limitazione dei prelievi (soprattutto in aree di ricarica) per mantenere la naturale capacità di autodepurazione nei tratti a più diretto apporto;
- b) la differenziazione dell’approvvigionamento idrico, incentivando, dove non in contrasto con quanto sopra, l’uso di acque superficiali in alternativa a quelle sotterranee (soprattutto per uso industriale), favorendo le acque meno pregiate per usi compatibili e il riuso di acque di processo;
- c) aumento dei controlli rivolto all’eliminazione delle utenze abusive;
- d) la limitazione della localizzazione di nuovi insediamenti produttivi idroesigenti e /o idroinquinanti e dell’ampliamento di quelli esistenti ai soli casi in cui la pressione quantitativa non incida sull’equilibrio del bilancio idrico;
- e) la riduzione dell’impermeabilizzazione del suolo per favorire l’alimentazione da parte delle acque meteoriche dell’acquifero freatico sotterraneo, privilegiando l’adozione di

- sistemi atti a favorire l'infiltrazione nel suolo delle acque meteoriche dalla copertura dei fabbricati e dalle superfici non contaminabili;
- f) l'accompagnamento ai PSC di uno studio sul bilancio idrico di area, che valuti la domanda e la disponibilità di risorse, la capacità del sistema fognario depurativo di convogliare gli scarichi e di trattarli in rapporto agli obiettivi di qualità fissati;
 - g) nel contesto dell'ottimizzazione della gestione degli schemi acquedottistici, la realizzazione di sistemi di adduzione ad aree con problemi nitrati e l'utilizzo alternativo di acque contenenti elevate concentrazioni di nitrati;
 - h) il controllo del prelievo idrico dalla falda profonda per limitare la risalita delle acque fossili e l'ingressione del cuneo salino nonché il fenomeno della subsidenza nel territorio;

Per quanto riguarda le azioni contenute nei suddetti documenti, alcune di esse trovano oggi applicazione nelle misure proposte dal PTA nel presente documento preliminare: si riportano comunque altre azioni specifiche che si desiderano recuperare e valorizzare e che saranno oggetto di promozione all'interno dei programmi attuativi, da considerarsi anch'esse aggiuntive e/o rafforzative delle misure obbligatorie del PTA.

In relazione al **settore agro-zootecnico** si favorisce

1. l'utilizzo assoluto di sistemi in pressione;
2. l'utilizzo di acque superficiali e meteoriche per la pulizia delle strutture e l'irrigazione;
3. il riutilizzo acque reflue chiarificate del comparto zootecnico e lattiero caseario all'interno delle attività di allevamento;
4. il sostegno a progetti e iniziative singole o consortili (sistemi organizzati di gestione dei reflui) per la valorizzazione attraverso la corretta gestione agronomica, della sostanza organica di origine zootecnica come fertilizzante e ammendante, in sostituzione di concimi chimici e fanghi;
5. il monitoraggio satellitare dello spandimento agronomico come forma ispezionabile di autocontrollo, ma anche condizione per l'adesione a programmi contributivi, con possibilità di importanti sgravi burocratici per l'azienda che aderisce;
6. in zona di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura, il divieto di spandimento dei fanghi prodotti all'esterno della succitata zona;

In relazione al **settore acquedottistico** si promuove

1. la verifica dell'efficienza dei contatori e l'installazione ex novo ad utenze pubbliche;
2. contenimento dell'uso per i pubblici servizi (limitazioni rivolte a lavaggi infrastrutture ed erogazioni da fontane);
3. di introdurre nel PTCP i concetti previsti dalla D.G.R. 21/01 in merito ai requisiti di riduzione dei consumi in ambito edilizio;
4. in ambito montano :
 - la verifica e il miglioramento di conoscenze sul funzionamento di infrastrutture e parametri idrofisici-specifici degli approvvigionamenti idropotabili (portate di erogazione, aree di alimentazione sorgenti);
 - la razionalizzazione e alla tutela delle captazioni esistenti attraverso il miglioramento dell'efficienza di acquedotti consortili e l'aumento delle capacità dei serbatoi.

In relazione alle *setto* **industriale e artigianale** idroesigente si promuove

1. l'attivazione del massimo ricircolo interno di acque di processo e l'utilizzo di acque meteoriche (redazione aziendale di un Piano organico di adeguamento del ciclo idrico, e Relazione sul bilancio idrico nel caso di ristrutturazioni o nuove realizzazioni);
2. l'adozione di principi (contenuti in ordinanze sindacali) volti all' adeguamento di impianti di refrigerazione (produttivi, commerciali e civili) al riciclo totale delle acque;

6 QUADRO DI SINTESI DELLE ELABORAZIONI CARTOGRAFICHE PRODOTTE: ANALISI DELL'ASSETTO DEL PTCP VIGENTE, DESCRIZIONE DEGLI ELABORATI PRODOTTI PER L'ADEGUAMENTO AL PTA E PROPOSTA DI RIPRODUZIONE DI TAVOLE PER LA VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE AL PTA

Il lavoro funzionale alla redazione della Variante al PTCP in attuazione del PTA ha condotto alla stesura di due “set” di cartografie: il primo costituito da cartografie elaborate in relazione alle analisi proprie della stesura del quadro conoscitivo preliminare e del documento preliminare e utili alla prossima definizione ed approvazione dei programmi attuativi; il secondo da cartografie di Piano che andranno a sostituire o integrare le tavole del PTCP attualmente vigente.

Le elaborazioni cartografiche sono state eseguite internamente all'amministrazione provinciale avvalendosi in alcuni casi del supporto di Enti esterni (quali ad esempio ATO Modena e la Regione Emilia Romagna – Servizio geologico) per approfondimenti riguardanti specifici temi.

Le cartografie di supporto al Quadro Conoscitivo Preliminare sono state prodotte al fine di sintetizzare alcuni degli aspetti oggetto della variante e fungere poi da elemento di base per la stesura delle carte di Piano; è stata inoltre redatta la cartografia degli agglomerati in allegato al Documento Preliminare.

La cartografia del vigente PTCP, con riferimento alla tema delle acque, prevede elementi di tutela delle sorgenti (Tavola 8 – Carta delle sorgenti), delle “aree di alimentazione degli acquiferi sotterranei” e delle “aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche” (Tavola 1), l'individuazione di classi di sensibilità ricavate dalla vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi (Tavola 7) utili alla precisazione di norme alla scala comunale, ed infine “zone omogenee” di tutela di tutto il territorio provinciale distinte per problematicità di tipo idrico-ambientale (Zone A-B-C-D, di cui alle Tavole 7 e 8).

Occorre precisare che le cartografie di Piano desumono direttamente dalle imposizioni di approfondimento imposte dal PTA regionale e sono il frutto dell'applicazione delle metodologie imposte dal Piano regionale stesso. Inoltre, il PTA non affronta direttamente alcuni aspetti su cui il PTCP modenese vigente aveva già introdotto apposite disposizioni in materia di tutela delle acque. La logica seguita è stata quella di trasporre esattamente le disposizioni regionali, apportando le relative modifiche o integrando quanto già vigente con il PTCP attuale, senza andare a diminuire gli elementi di tutela già introdotti ed attualmente vigenti, quali, ad esempio, la suddivisione in zone A, B, C e D propria della tutela dall'inquinamento dell'acquifero principale, contenuta nelle tavole 7 e 8, fa riferimento alla disciplina dell'art. 42 del PTCP vigente.

Considerando che gli aspetti propri della tutela delle acque oggetto di questa variante influiscono direttamente sulla definizione di specifiche zone di tutela cui sono associate norme tecniche di attuazione, di seguito si riporta il quadro delle Tavole del PTCP attualmente vigente che si propone di modificare a seguito delle novità introdotte:

TAVOLA 1: SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA

TAVOLA 7: CARTA VULNERABILITA' ALL'INQUINAMENTO DELL'ACQUIFERO PRINCIPALE

TAVOLA 8: CARTA DELLE SORGENTI

Per quanto attiene agli aspetti normativi, gli articoli del PTCP specifici per la tutela delle acque su cui è necessario intervenire sono l'art. 42 e l'art. 28.

L'art. 42 manterrà il suo impianto attuale con la sola introduzione di alcune modifiche ed integrazioni desunte dalle disposizioni del PTA in materia di obiettivi qualitativi da raggiungere, l'art. 28 di fatto verrà nuovamente scritto con tutte le novità introdotte dal PTA e conterrà la parte normativa relativa alla tutela delle sorgenti captate (attualmente trattata all'interno dell'art. 28).

Di seguito si riporta la sintesi degli elaborati cartografici prodotti.

6.1. ELENCO DELLE CARTE DA ALLEGARE AL QUADRO CONOSCITIVO

❖ CARTA DI INQUADRAMENTO DEGLI ELEMENTI IDROGRAFICI E DEI PUNTI DI CAPTAZIONE DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO (1:25.000)

Elenco tematismi:

- 3) Tematismi di base
- 4) Bacini idrografici
- 5) Corpi idrici significativi e di interesse
- 6) Sorgenti
- 7) Prese di acque superficiali
- 8) Pozzi
- 9) Acque minerali e termali con delimitazione della concessione

Le delimitazioni dei bacini idrografici e l'individuazione dei corpi idrici significativi e di interesse provengono dalle elaborazioni del PTA regionale; a queste è stato aggiunto il Torrente Tiepido quale corso d'acqua rilevante da tutelare, data l'importanza a livello provinciale che riveste tale corpo idrico.

I tematismi delle sorgenti e delle prese d'acqua superficiali derivano dall'aggiornamento condotto durante il 2006 da parte della Provincia di Modena (in collaborazione con le amministrazioni comunali) per quanto riguarda le sorgenti cosiddette di "interesse", e di ATO n.4 – Modena per quelle utilizzate a scopo idropotabile (vedi allegato xxxxxxxx) e le prese d'acqua superficiali.

Per quanto riguarda il tematismo dei pozzi utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile, il dato proviene da ATO n.4 – Modena in quanto ente concessionante, mentre le acque minerali e termali derivano dal catasto provinciale in quanto la Provincia è designata come ente ispettivo ai sensi della LR 3/99.

❖ CARTA DELLE ROCCE MAGAZZINO (1:50.000)

(ART. 47 delle NTA del PTA approvato con D.A.L. regionale n. 40 del 21/12/05)

Elenco tematismi

- 10) Tematismi di base
- 11) Rocce magazzino

La perimetrazione delle rocce-magazzino è una zonizzazione delle unità geologiche interessate da significative concentrazioni di sorgenti, sede dei complessi idrogeologici

maggiormente permeabili e delle risorse idriche sotterranee da cui principalmente dipende l'approvvigionamento locale.

L'approfondimento effettuato dal Servizio Geologico regionale dettaglia la zonizzazione precedentemente effettuata a scala regionale (con un'approssimazione compatibile con la scala 1:250.000) per le cartografie appartenenti allo "Schema Direttore della pericolosità geoambientale" e riportate nel PTA, migliorando la delimitazione spaziale dei complessi acquiferi montani presenti sul territorio provinciale in quanto recepisce come base informativa il censimento sorgenti precedentemente descritto e la Carta Geologica in scala 1:10.000. La restituzione del dato è stata effettuata in scala 1:25.000.

❖ **CARTA DEI FATTORI DI PRESSIONE DA ATTIVITA' ANTROPICA (1:25.000)**

Elenco tematismi

- Tematismi di base
- Reti fognarie
- Depuratori
- Punti di scarico di acque reflue da reti fognarie in acque superficiali (scolmatori ecc.)
- Punti di scarico di acque industriali in acque superficiali
- Fonti di inquinamento carico diffuso

I tematismi delle reti fognarie, dei depuratori e dei punti di scarico da reti fognarie in acque superficiali derivano dal catasto provinciale costruito sulla base dei dati forniti, a partire dal 1991, a seguito di specifica richiesta da parte dell'Amministrazione Provinciale, da parte degli Enti Gestori delle pubbliche fognature.

Il tematismo dei punti di scarico di acque industriali in acque superficiali deriva dal catasto provinciale costruito sulla base dei dati forniti dai Comuni e dalle singole ditte.

Entrambi i catasti risultano aggiornati al 2006 e sono in continua revisione.

6.2. ELENCO DELLE CARTE DA ALLEGARE AL DOCUMENTO PRELIMINARE

❖ **CARTA DELLA PERIMETRAZIONE DEGLI AGGLOMERATI (1:25.000)**

(D.G.R. n. 1053 del 09/06/03)

Elenco tematismi

- Tematismi di base
- Perimetro agglomerati

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

La delimitazione attuale degli agglomerati deriva da un percorso di validazione che ha coinvolto tutti i soggetti aventi funzione per l'individuazione degli stessi, quali la Provincia, l'Agenzia d'Ambito, gli Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato ed i Comuni.

Il percorso di validazione suddetto ha avuto inizio nell'ottobre 2004 con la divulgazione di una "Prima individuazione degli Agglomerati" effettuata dal Servizio Pianificazione Ambientale dell'Amministrazione Provinciale. Successivamente sono state raccolte ed istruite

le osservazioni pervenute fino ai primi mesi del 2006. Una nuova versione di perimetrazione degli agglomerati, comprendente le modifiche derivanti dall'analisi delle osservazioni giunte, è stata, quindi, presentata nel maggio 2006. Tale versione è stata nuovamente sottoposta ai diversi soggetti coinvolti (ATO, Comuni ed Enti Gestori), fino all'ottenimento della attuale versione della delimitazione degli agglomerati completa degli aggiornamenti conseguenti alle osservazioni pervenute fino al settembre 2006.

La caratterizzazione territoriale degli agglomerati è elemento fondamentale per l'applicazione della normativa vigente sugli scarichi delle acque reflue urbane (D.Lgs. 152/06 e D.G.R. 1053/03).

Si ricorda, infatti, che un centro o nucleo abitato può essere caratterizzato come "agglomerato" o come "insediamento/nucleo isolato".

La caratterizzazione di una località come "agglomerato" ne determina l'inserimento nell'organizzazione e gestione del Servizio Idrico Integrato. Le opere di fognatura e depurazione necessarie sono inserite nel Piano d'Ambito per la gestione del Servizio nel quale viene definito il programma degli interventi con le relative priorità.

Qualora una località venga caratterizzata come "insediamento/nucleo isolato" la disciplina dello scarico rientra nell'ambito dell'articolo 100, comma 3, del D.Lgs. 152/06 e le funzioni autorizzative sono di competenza dei Comuni.

6.3. ELENCO DELLE CARTE DI VARIANTE AL PTCP IN ATTUAZIONE DEL PTA

Viste le novità da introdurre relative alle zone di protezione ed in base alle analisi delle disposizioni cartografiche da introdurre, si propone il seguente nuovo impianto cartografico:

➤ **TAVOLA 1 - SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA**

In tale tavola sono presenti gli stessi contenuti attuali con l'eliminazione degli aspetti propri della tutela delle acque (che andranno a costituire l'art. 28) comprese le sorgenti.

Si può prevedere eventualmente di riportare un rimando cartografico ad una delle zone di protezione di nuova elaborazione (le zone D) in quanto potrebbero avere implicazioni con gli aspetti legati alla tutela dei corsi d'acqua e quindi potrebbe essere importante riportarli sulla medesima cartografia.

➤ **TAVOLA 7 - CARTA VULNERABILITA' ALL'INQUINAMENTO DELL'ACQUIFERO PRINCIPALE**

Mantiene lo stesso impianto con l'aggiunta delle stazioni di chiusura dei bacini idrografici su cui vanno applicati gli obiettivi di qualità da raggiungere, in quanto oltre a quanto già normato dall'art. 42 per le suddette zone, occorrerà introdurre le disposizioni riguardanti il perseguimento e mantenimento degli obiettivi nelle specifiche stazioni.

➤ **TAVOLA 8 – CARTA DELLE ZONE DI PROTEZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE DESTINATE AL CONSUMO UMANO**

La carta delle sorgenti viene rivista completamente in conseguenza all'aggiornamento del catasto delle sorgenti effettuato durante l'elaborazione della variante nonché delle relative zone di possibile alimentazione.

I contenuti della carta sono stati rivisti integralmente e vi saranno collegate le disposizioni normative che saranno riportate nel nuovo art. 28.

La proposta è quella di dedicare la TAVOLA 8 alla riproduzione cartografica della tutela delle acque dall'inquinamento attraverso le zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee, inserendo qui tutti gli elementi eliminati dalla tavola 1.

In dettaglio quindi la nuova TAVOLA 8 conterrebbe:

- delimitazione zone A,B,C,D, desunte dal “vecchio” PTCP con sovrapposizione delle stazioni di chiusura bacini;
- zone di protezione delle acque sotterranee di pedecollina pianura (suddivisione A, B, C e D del PTA), e montana (zone di possibile alimentazione delle sorgenti, perimetrare utilizzando il medesimo metodo del PTCP attualmente vigente)
- zone di protezione delle acque superficiali
- localizzazione sorgenti.

Occorre qui precisare che la delimitazione delle zone di protezione in pianura è stata desunta dalle disposizioni del PTA e toglierebbe un grado di tutela ad una porzione di area in precedenza tutelata; pertanto si propone di aggiungere queste porzioni di territorio alle attuali zone di protezione.

➤ **TAVOLA 14: CARTA DELLE ZONE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA (ZVN)**

In questa carta vanno riprodotte le zone vulnerabili da nitrati desunte dalla ZVN regionale combinata con le nuove zone di alimentazione delle sorgenti (da variante) e senza nessuna altra introduzione.

Questa tavola si rende necessaria per adeguare il PTCP completando il quadro delle zone di vulnerabilità, ma senza introdurre ad oggi alcuna novità normativa in quanto sarà istituito un apposito tavolo dedicato allo studio ed individuazione di efficaci misure sul tema dei nitrati.

A questa tavola sarà collegato un rimando nelle norme contenente il richiamo alle disposizioni attualmente vigenti sul tema nitrati, tra cui il Programma di azione Regionale attualmente in corso di approvazione, ed applicate nel campo agricolo. Di fatto questa cartografia sarà utilizzata come elemento nella Carta Spandimenti.

Eventualmente si potrà introdurre un comma nelle norme che specifica che le modifiche introdotte dalla Regione Emilia Romagna sulla cosiddetta ZVN approvata dalla Regione stessa e oggi inserita in questa nuova tavola del PTCP, saranno immediatamente recepite, senza dover procedere ad una variante specifica al PTCP.

7 LE NUOVE NORME DEGLI ARTICOLI 28 E 42 CHE STABILISCONO RISPETTIVAMENTE LA DISCIPLINA DELLE “ZONE DI TUTELA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI” E GLI “INDIRIZZI E DIRETTIVE IN MATERIA DI QUALITÀ E QUANTITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE”.

La prima parte del vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottata con delibera del Consiglio provinciale n. 72/1998 e approvata dalla regione con Delibera della Giunta regionale n. 1864/1998, ha specificato, approfondito e attuato, in particolare, i contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale - PTPR (di cui agli artt. 17 e 28) in relazione allo specifico tema della valorizzazione e rinaturazione delle fasce fluviali (art. 17, 2° comma lett.b) “*Fasce di tutela ordinaria*” delle norme tecniche di attuazione, e al tema delle “*Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei*” (Art. 28).

In aggiunta ai temi di approfondimento del PTPR, la seconda parte del PTCP, adottata con Delibera del Consiglio provinciale n. 51/1999, approvata dalla Regione con Delibera della Giunta regionale n. 2489/1999, e inerente le scelte di piano riferite al sistema socioeconomico, insediativo e infrastrutturale, ha approntato, in particolare, un originale sistema di indirizzi e direttive rivolto alla pianificazione comunale ai fini della tutela quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee (Art. 42).

Il PTCP vigente già possiede, quindi, contenuti peculiari volti alla tutela delle acque che risultano coerenti con gli obiettivi e i contenuti del PTA, e che sono stati oggetto di approfondimento in occasione delle attività finalizzate alla redazione della presente Variante al PTCP in attuazione del Piano di Tutela delle Acque regionale.

Nello specifico, alcuni contenuti che derivano sia da elementi di approfondimento conseguenti alle disposizioni del PTPR che da originali approfondimenti condotti in sede del vigente piano, permettono di integrare il sistema delle tutele disposto con il complesso della normativa dal PTA regionale, arricchendone ulteriormente il sistema vincolistico.

E' il caso degli ambiti attualmente normati dall'Art. 28, comma 2 del PTCP come *Zona B - “area caratterizzata da ricchezza di falde idriche”* e delle quattro zone del territorio provinciale omogenee per problematicità di tipo idrico-ambientale (zone A, B, C, D individuate sulle tavv. n. 7 e n. 8 del vigente PTCP) per le quali, in particolare, sono rivolte direttive che assegnano agli strumenti della pianificazione comunale il compito di indicare gli interventi tecnici da adottare per ridurre, ad esempio, l'effetto della impermeabilizzazione delle superfici nei confronti dell'incremento dei tempi di corrivazione dei deflussi idrici superficiali. La delimitazione della *Zona A - “area di alimentazione degli acquiferi sotterranei”* individuata nelle Tavole 1 del vigente PTCP è stata superata, quale elemento di maggiore approfondimento, dalla delimitazione delle “*aree di ricarica della falda (alimentazione)*” del PTA regionale (art. 44 delle norme di attuazione), così come ulteriormente dettagliata in sede del tavolo di lavoro provinciale.

Per quanto attiene il tema delle nuove norme, in sede della Variante al PTCP in attuazione del Piano di Tutela delle Acque regionale s'intende quindi perseguire l'obiettivo di recepire, come prescritto, il corpo della normativa approvata in sede del Piano regionale, integrandolo con i contenuti normativi del vigente PTCP che possiedono carattere di originalità e che rivestono a tutt'oggi valore di efficacia e di attualità. Il tema della tutela quali-quantitativa delle acque, sul piano delle nuove norme del PTCP, verrà pertanto sviluppato senza introdurre

nuovi articoli, bensì ristrutturando le vigenti disposizioni di cui all' Art. 28 *Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei* e all' Art. 42 *Indirizzi e direttive in materia di qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee*. Tale orientamento si ritiene costituisca un positivo elemento di raccordo e continuità con il precedente assetto delle norme, elemento che favorisce una più facile lettura e applicazione della nuova disciplina.

Nello specifico, le norme del PTA regionale di cui al Titolo II – *Misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità* confluiranno sostanzialmente nell' Art. 42 del PTCP, come pure la disciplina del Titolo III *Misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica*, con l'eccezione delle Norme di cui al Cap. 7 *Disciplina per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano* che confluiranno nell' Art. 28.

Nell' Art. 42 del PTCP confluiranno pure le Norme del PTA di cui al Titolo IV *Misure per la tutela quantitativa della risorsa idrica*.

In altri termini, l' art. 42 manterrà il suo impianto attuale, con la sola introduzione di alcune modifiche ed integrazioni desunte dalle disposizioni del PTA regionale in materia di obiettivi qualitativi da raggiungere, mentre l' art. 28 verrà praticamente sostituito con le novità introdotte dal PTA regionale e conterrà la parte della nuova normativa relativa alla tutela delle sorgenti captate (attualmente, parimenti trattata all'interno dell' art. 28).

Per quanto riguarda gli elaborati cartografici, la nuova disciplina normativa di cui all' Art. 28 *Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei* avrà riferimento cartografico alla nuova “Tavola 8 – *Carta delle zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano* – scala 1.25.000”, che andrà a sostituire la vigente “Tavola 8 - *Carta delle sorgenti*”. Pertanto la vigente “Tavola 1 - *Sistemi, zone ed elementi di tutela*” verrà modificata in quanto non riporterà più la campitura delle zone ex art. 28, con eliminazione degli aspetti propri della tutela delle acque, comprese le sorgenti. Tale operazione di riorganizzazione cartografia si rende opportuna sia ai fini di una migliore leggibilità della cartografia stessa (la Tavola 1 del vigente PTCP riporta in effetti una gran densità di informazioni anche in tema di altri vincoli), sia in direzione di accorpare gli elementi di tutela riferiti al tema della risorsa idrica in un'unica tavola di Piano.

La nuova disciplina di cui all' Art. 42 *Indirizzi e direttive in materia di qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee* avrà riferimento cartografico alla nuova “Tavola 7 - *Carta vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale* – scala 1:50.000, che continuerà a mantenere la suddivisione del territorio in zone omogenee per problematicità di tipo idrico-ambientale “A, B, C e D”, e che andrà a modificare la vigente Tavola 7 – “*Carta della vulnerabilità all'inquinamento dell' acquifero principale*” con l'aggiunta delle stazioni di chiusura dei bacini idrografici su cui vanno applicati gli obiettivi di qualità da raggiungere.

In previsione del lavoro di scrittura delle Norme, sono in atto alcuni approfondimenti su specifiche disposizioni del PTA, congiuntamente alla Regione Emilia Romagna, in merito agli artt. 45 – “*Disposizioni per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura*”, comma 2. – b2), 46 – “*Disposizioni per le zone di protezione delle acque superficiali*”, comma 3 – a), e 47 – “*Disposizioni per le zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare-montano*”; sempre di concerto con la Regione è in corso anche un confronto sulla disciplina dell' art.94 comma 2 del D.Lgs.152/06, per l'inserimento di alcuni indirizzi di pianificazione nel PTCP, al fine di chiarire il disposto normativo nazionale e migliorarne l'applicabilità

8. CENNI SUGLI ASPETTI DI NATURA ECONOMICA CONNESSI ALL'ATTUAZIONE DELLA VARIANTE AL PTCP

La ricognizione condotta a livello locale delle esigenze di interventi, strutturali e non, per il raggiungimento degli obiettivi quali-quantitativi imposti dal PTA, avrà come inevitabile conseguenza la necessità di reperire sufficienti risorse economiche atte a garantire la realizzazione di quanto pianificato e programmato.

In termini generali la Variante, all'interno del Quadro Conoscitivo, ha condotto una puntuale e precisa ricognizione della situazione attuale in termini di qualità e quantità della risorsa idrica, con conseguente identificazione dei fattori di pressione su cui risulta necessario intervenire per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Regionale di Tutela delle Acque.

Il Documento preliminare ha individuato le misure idonee da adottare per garantire con criteri di efficacia ed economicità la riduzione dei fattori di pressione, cui dovrà conseguire il raggiungimento degli obiettivi di Piano. Sulla base di quanto descritto nel Quadro Conoscitivo Preliminare e delle misure individuate nel Documento Preliminare, la Provincia provvederà ad approvare specifici Programmi attuativi contenenti il dettaglio degli interventi necessari (nei diversi settori) da realizzarsi nel territorio modenese con relative tempistiche di intervento.

Nello specifico, è possibile riassumere le tipologie di interventi individuati dalla Variante e che saranno opportunamente programmati nel modo seguente:

- interventi connessi all'applicazione della disciplina degli scarichi e quindi relativi agli adeguamenti di agglomerati ed impianti di trattamento previsti dalle normative vigenti (di cui al previsto Programma attuativo delle misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica – disciplina degli scarichi);
- interventi per la riduzione del carico inquinante scaricato dagli scolmatori a più forte impatto (di cui al Programma/Piano di Indirizzo, da redigersi ai sensi della D.G.R. 286/05, che dovrà definire le tipologie di intervento in relazione a ciascun manufatto e conseguenti priorità in accordo con ATO 4, Enti Gestori ed Amministrazioni Comunali coinvolte);
- interventi nel settore agricolo per il perseguimento del risparmio della risorsa (di cui ai Programmi di Conservazione della risorsa nel comparto agricolo e al Programma Invasi).

Occorre precisare che a queste macro-tipologie di intervento andranno aggiunti quelli necessari per la tutela della risorsa nei settori civile ed industriale, su cui la Variante non aggiungerà particolari novità rispetto alle misure previste dal PTA, in quanto le NTA stesse del PTA rimandano a specifiche competenze in capo ad ATO ed Enti Gestori.

Per il comparto civile il PTA prevede come impegno dell'Amministrazione Provinciale, l'organizzazione di opportune campagne di informazione sul tema della tutela e del risparmio della risorsa, comprensive anche della distribuzione di "dispositivi minimi" funzionali al risparmio idrico (quali ad esempio i riduttori di flusso).

Con l'introduzione del Servizio Idrico Integrato (di cui alla L. 36/94 e alla L.R. 25/99) gli oneri conseguenti agli investimenti necessari per le strutture atte allo svolgimento del servizio trovano copertura all'interno del Piano finanziario e quindi ricadono all'interno della tariffa applicata alle utenze.

Gli interventi individuati che saranno programmati per la disciplina degli scarichi, per l'adeguamento degli scolmatori di piena, così come quelli legati agli aspetti acquedottistici in senso lato, rientrano tutti a pieno titolo nel Servizio Idrico Integrato e pertanto dovranno

trovare puntuale riscontro nel Piano d'Ambito e nei Piani annuali degli investimenti redatti da ATO per la concreta realizzazione con copertura finanziaria.

Dalle prime stime effettuate, in relazione ad una ricognizione delle esigenze conseguenti agli adempimenti obbligatori, le necessità economiche per interventi strutturali risultano superiori alle previsioni di oneri conseguenti agli investimenti che potrebbero trovare risposta nei Piani finanziari.

È evidente che la precisa pianificazione delle necessità (effettuata dalla Variante) e la programmazione puntuale degli interventi (oggetto degli specifici programmi attuativi) costituirà elemento fondamentale per consentire alla pianificazione d'ambito di concretizzare la realizzazione attraverso il relativo inserimento nei propri strumenti di pianificazione (o aggiornamento degli stessi). In questo modo sarà possibile programmare la realizzazione degli interventi in un arco temporale sufficientemente ampio ed individuare le priorità con criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

Gli strumenti predisposti consentiranno poi alla Provincia di gestire in maniera pianificata e programmata la distribuzione sul territorio di eventuali risorse proprie, nazionali o regionali.

In particolare la Provincia è chiamata a concorrere, attraverso l'individuazione degli interventi con conseguente monitoraggio sulla realizzazione, all'attuazione di:

- Accordo di Programma Quadro;
- Piano Triennale di Tutela Ambientale della Regione Emilia Romagna;
- Eventuali altri programmi di intervento relativi a fonti di finanziamento comunitario, nazionale e regionale;

nonché a gestire eventuali risorse finanziarie messe a disposizione dal bilancio provinciale.

Fino ad oggi la realizzazione di molti degli interventi previsti dai Piani Stralcio è stata avviata e conclusa grazie alla oculata distribuzione delle risorse economiche sul territorio.

Si può dunque ritenere che la realizzazione degli interventi compresi nel SII, individuati in base agli adempimenti comunitari, nazionali e regionali, potrà trovare concretezza attraverso la gestione del Piano d'Ambito e relativi Piani Annuali degli Interventi, dell'Accordo di Programma Quadro e del Piano Triennale di Tutela Ambientale, con l'eventuale contributo di ulteriori risorse.

Per quanto attiene agli interventi non compresi nel SII dovranno essere reperite le risorse necessarie, anche attraverso appositi canali finanziari: per la sola realizzazione di invasi a basso ambientale come misura per il perseguimento del risparmio della risorsa dalle prime ricognizioni risultano esigenze economiche dell'ordine di milioni di euro, cui dovranno essere sommate quelle degli altri interventi da programmare per perseguire i criteri di efficienza imposti dal PTA.

Per quanto attiene alle misure aggiuntive da individuare, qualora si confermassero i non raggiungimenti degli obiettivi attraverso quelle obbligatorie, nella maggior parte dei casi si sono ipotizzate tipologie di interventi che ricadono all'interno del Servizio Idrico Integrato, la cui fattibilità è garantita da quanto sopra esposto (ovviamente nel rispetto delle priorità). Saranno da preferire eventualmente interventi che assolvano alla risoluzione di diverse criticità, al fine di poter eventualmente disporre di ulteriori risorse.

Per quanto attiene la realizzazione delle campagne di sensibilizzazione dovranno essere reperite le risorse necessarie, impostando sinergie strategiche tra Provincia, ATO, Comuni e Gestori ed eventualmente prevedendo il ricorso a risorse comunitarie.

ALLEGATI

1. CARTA DEGLI AGGLOMERATI (*disponibile in versione cartacea e su supporto informatico – CD allegato al presente documento*).
2. *CENSIMENTO DEI CENTRI DI PERICOLO, DI CUI ALL'ART.45 COMMA 2, LETTERA A2) – in fase di elaborazione –*
3. MISURE PER LA MESSA IN SICUREZZA O RIDUZIONE DEL RISCHIO RELATIVE AI CENTRI DI PERICOLO, DI CUI ALL'ART.45 COMMA 2, LETTERA A2)
4. APPROFONDIMENTO DELLE “ZONE DI PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE: AREE DI RICARICA” NEL TERRITORIO DI PEDECOLLINA-PIANURA DELLA PROVINCIA DI MODENA

ALLEGATO 3

**MISURE PER LA MESSA IN SICUREZZA O RIDUZIONE
DEL RISCHIO RELATIVE AI CENTRI DI PERICOLO, DI CUI
ALL'ART.45 COMMA 2, LETTERA A2)**

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati.</p> <p>Rientrano in questo ambito gli scarichi sul suolo (acque reflue urbane e industriali) di cui all'art. 29, comma 1 lettere b) e comma 2, del dlgs 152/99; scarichi sul suolo di cui all'art.29 comma 1 lettera a) (case sparse che recapitano su suolo) e scarichi di cui all'art.27, comma 4 (case sparse in c.i.s.)</p> <p>NON CENSITO</p>	<p>Non sono contemplati casi reali di scarico sul suolo di cui all'art. 29, comma 1 lettere b) e c) e comma 2, del dlgs 152/99; la concezione attuale per la Provincia di Modena porta ad escludere l'esistenza di scarichi nel sottosuolo: in presenza anche solo di fossetti interdoperali si parla di scarico in acqua superficiale.</p> <p>La presente disciplina gli scarichi di acque reflue domestiche di case sparse su suolo e in corpo idrico superficiale.</p>	<p>Settori A e B:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nuovi insediamenti di cui alla Tabella C (scarico sul suolo) del cap.13 della Dir.Reg.1053/03: <i>“Edificio residenziale mono-bifamiliare”</i> ed <i>“Edificio destinato a civile abitazione ad uso discontinuo/periodico”</i>: divieto utilizzo sistema di trattamento di subirrigazione; utilizzo del sistema di fitodepurazione con accumulo per eventuale riutilizzo prima dell'immissione sul suolo; <p>Settori A e C</p> <ul style="list-style-type: none"> Nuovi insediamenti di cui alla Tabella B del cap.13 della Dir.Reg.1053/03: per tutte le tipologie sono previsti i sistemi indicati per <i>“Complesso edilizio o piccoli nuclei abitativi con scarichi distinti per singola unità...”</i> 	<p>Aree di alimentazione delle sorgenti :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nuovi insediamenti di cui alla Tabella C (scarico sul suolo) del cap.13 della Dir.Reg.1053/03: <i>“Edificio residenziale mono-bifamiliare”</i> ed <i>“Edificio destinato a civile abitazione ad uso discontinuo/periodico”</i>: divieto utilizzo sistema di trattamento di subirrigazione; utilizzo del sistema di fitodepurazione con accumulo per eventuale riutilizzo prima dell'immissione sul suolo; Nuovi insediamenti di cui alla Tabella B del cap.13 della Dir.Reg.1053/03: per tutte le tipologie sono previsti i sistemi indicati per <i>“Complesso edilizio o piccoli nuclei abitativi con scarichi distinti per singola unità...”</i>
---	---	--	---

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi.</p> <p>Rientrano in questo ambito sia l'accumulo temporaneo a piè di campo secondo quanto previsto dalla deliberazione della Giunta regionale 3003/95 dei letami e dei materiali ad essi assimilati ai sensi dell'art. 2 della LR 50/95, sia lo stoccaggio presso l'utilizzatore finale dei fanghi di depurazione di cui all'art. 12, comma 5, del Dlgs 99/92.</p> <p>NON CENSITO</p>	<p>Disposizioni del PROGRAMMA REGIONALE D'AZIONE NITRATI per le ZVN</p>	<p>Nessuna disposizione aggiuntiva</p>	<p>Nessuna disposizione aggiuntiva</p>
---	---	--	--

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>c-p) spandimento di concimi chimici, effluenti di allevamento, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche (PUA di cui alla DGR n.668/98 e disciplinari di produzione integrata)</p> <p>CENSIMENTO: ALLEVAMENTI PER CUI NON È PREVISTO IL PUA</p>	<p>Disposizioni del PROGRAMMA REGIONALE D'AZIONE NITRATI per le ZVN</p>	<p>Nessuna disposizione aggiuntiva: possibile modifica successivamente all'approvazione del programma "Piano di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati"</p>	<p>Nessuna disposizione aggiuntiva: possibile modifica successivamente all'approvazione del programma "Piano di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati"</p>
--	---	--	--

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade</p> <p>CENSIMENTO: NEL SETTORE "A" SOLO INDIRIZZATO A PARCHEGGI, PIAZZALI DI SIGNIFICATIVE DIMENSIONI</p>	<p>La concezione attuale per la Provincia di Modena porta ad escludere l'esistenza di scarichi nel sottosuolo: in presenza anche solo di fossetti interpoderali si parla di scarico in acqua superficiale.</p> <p>Strade di significativa entità sono normalmente dotate di fossi di guardia che già provvedono all'allontanamento delle acque meteoriche.</p> <p>La dispersione in sottosuolo non deve essere esclusa a priori, ma valutata caso per caso, dall'Autorità competente ad istruire l'autorizzazione.</p>	<p>Settore A, esterno al perimetro degli agglomerati, ai sensi del D.Lgs.152/06</p> <p>Valutazione caso per caso del possibile trattamento prima del convogliamento in acqua superficiale.</p> <p>Settore A, interno al perimetro degli agglomerati, ai sensi del D.Lgs.152/06</p> <p>Nell'impossibilità di recapito in rete fognaria legata a motivi idraulici, valutazione caso per caso del possibile trattamento prima del convogliamento in acqua superficiale.</p>	<p>Nessuna disposizione aggiuntiva</p>
<p>e) aree cimiteriali</p> <p>CENSIMENTO</p>		<p>Nessuna prescrizione</p>	<p>Nessuna prescrizione</p>

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda</p> <p>CENSIMENTO: ATTIVITA' ESTRATTIVE</p>		<p>Settori A e B: Il gestore sospende le attività, dandone comunicazione all'Autorità competente: successivamente effettua il ripristino della escavazione, o delle lavorazioni, con modalità che assicurino condizioni di protezione della falda</p>	Nessuna prescrizione
<p>g) apertura di pozzi a eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione e alla protezione delle caratteristiche qualitative della risorsa idrica, salvo la verifica di impossibilità di trovare una fonte alternativa</p> <p>NON CENSITO</p>		<p><i>Disposizioni aggiuntive alla normativa vigente:</i> Nuovi: in fase di rilascio della concessione, verifica tecnica da parte degli organi competenti della presenza di fonte alternativa, condizione sufficiente per il diniego della concessione; Esistenti: in fase di rinnovo della concessione, verifica tecnica da parte degli organi competenti della presenza di fonte alternativa, condizione sufficiente per la chiusura; Dimessi: devono essere chiusi secondo le prescrizioni delle autorità competenti</p>	Nessuna prescrizione

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>h) gestione di rifiuti</p> <p>Rientrano in questo ambito discariche di rifiuti pericolosi, non pericolosi e inerti e altri impianti per il trattamento e smaltimento dei rifiuti</p> <p>CENSIMENTO: DISCARICHE E IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI</p>		Nessuna disposizione aggiuntiva	Nessuna disposizione aggiuntiva
---	--	---------------------------------	---------------------------------

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>
<p>i -q) attività comportanti l'impiego, lo stoccaggio e la produzione di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive indicate dalle disposizioni in materia di "Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e preparati pericolosi"</p> <p>E' compreso il deposito temporaneo di eventuali rifiuti, solidi o liquidi, pericolosi</p> <p>CENSIMENTO</p>		Nessuna disposizione aggiuntiva	Nessuna disposizione aggiuntiva
<p>j) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli</p> <p>CENSIMENTO: TAVOLA 1.2 PPGR</p>		Nessuna disposizione aggiuntiva (D.Lgs.209/03)	

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

k) pozzi perdenti NON CENSITO		Eliminazione disposta dall'autorità competente	Eliminazione disposta dall'autorità competente
l) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 Kg/ha di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione NON CENSITO	Vietati	Vietati nei terreni che ricadono totalmente o in parte in zona di protezione: possibile modifica successivamente all'approvazione del programma "Piano di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati"	Vietati nei terreni che ricadono totalmente o in parte in zona di protezione: possibile modifica successivamente all'approvazione del programma "Piano di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati"
m) siti contaminati di cui al DM 471/99; CENSIMENTO		Nessuna prescrizione aggiuntiva	Nessuna prescrizione aggiuntiva

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>n) immissioni in fossi o canalizzazioni non impermeabilizzate di fanghi e acque reflue (con esclusione degli scarichi di acque reflue domestiche provenienti da insediamenti, installazioni o edifici isolati di cui all'art.27, comma 4, del D.Lgs.152/99), anche se depurati, e acque di prima pioggia; scarichi sul suolo compresi quelli di cui all'art.29, comma 1, lett. c), d), e) del D.Lgs.152/99</p> <p>Rientrano anche gli scarichi produttivi in acque superficiali</p> <p>CENSIMENTO</p>	<p>Non si promuove l'impermeabilizzazione del fondo dei canali, ma la restrizione dei limiti tabellari, in particolare relativamente al parametro Azoto, degli scarichi produttivi, considerando quelli di acque reflue urbane già governati dalla disciplina degli scarichi.</p> <p>Si dà priorità d'interventi di adeguamento ad agglomerati all'interno di aree di alimentazione delle sorgenti, lasciando arbitrio all'Autorità competente di disporre trattamenti anche più spinti e di disporre limiti più restrittivi per parametri microbiologici.</p>	<p>Settori A e C: Le attività produttive che scaricano in acque superficiali dovranno rispettare, entro il 31/12/08, i seguenti limiti per il parametro Azoto totale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 mgNtot/l per impianti che scaricano volumi superiori a 10.000mc/a; <p>Settore B Le attività produttive che scaricano in acque superficiali dovranno rispettare, entro il 31/12/08, i seguenti limiti per il parametro Azoto totale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 mgNtot/l per impianti che scaricano volumi superiori a 10.000mc/a; 	<p>Aree di alimentazione delle sorgenti: Si dispone che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per gli agglomerati ancora privi di sistema di trattamento, l'intervento di adeguamento sia prioritario rispetto agli agglomerati esterni all'area di alimentazione delle sorgenti; • in sede di rilascio di autorizzazione allo scarico (ovvero di rinnovo), l'Autorità competente, caso per caso, possa individuare, quali appropriati per la realtà territoriale in esame, trattamenti previsti per agglomerati aventi consistenza maggiore di quella considerata; <p>l'Autorità competente, oltre a ribadire il mantenimento in efficienza del comparto di disinfezione per impianti con potenzialità maggiore di 2.000 AE e la realizzazione del comparto entro il 31/12/08 per gli impianti privi, si riserva, in sede di rilascio dell'autorizzazione allo scarico di acque reflue urbane (ovvero di rinnovo), la facoltà di valutare limiti più restrittivi ed opportuni per il parametro <i>E.Coli</i> ;</p>
--	--	--	--

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>
<p>o) bacini di accumulo e contenitori per lo stoccaggio degli effluenti di allevamento; impianti e strutture di depurazione di acque reflue, ivi comprese quelle di origine zootecnica</p> <p><i>Rientrano in questo ambito i lagunaggi</i></p> <p>CENSIMENTO: LAGUNAGGI (IN BASE ALLE SEDI DI ALLEVAMENTO SUINICOLO), DEPURATORI</p>	Disposizioni del PROGRAMMA REGIONALE D'AZIONE NITRATI per le ZVN	Nessuna disposizione aggiuntiva: possibile modifica successivamente all'approvazione del programma "Piano di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati"	Nessuna disposizione aggiuntiva: possibile modifica successivamente all'approvazione del programma "Piano di risanamento delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato dai nitrati"
<p>r) pozzi assorbenti di cui all'Allegato 5 della deliberazione del Comitato per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento (CITAI) del 4 febbraio 1977</p> <p>NON CENSITI</p>		Va disposta l'eliminazione	Va disposta l'eliminazione

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>
s) pozzi dimessi NON CENSITI		Chiusura secondo la prescrizione delle attività competenti	Chiusura secondo la prescrizione delle attività competenti
t) realizzazione di fondazioni profonde a contatto con il tetto delle ghiaie NON CENSITI		Nessuna disposizione aggiuntiva	Nessuna disposizione aggiuntiva
u) fognature e opere di collettamento ai corpi recettori di acque di scarico CENSIMENTO: RETI FOGNARIE	Il censimento ha lo scopo principale di ricercare reti ad uso promiscuo caratterizzate da elevate perdite.	Settori A: Per le <i>reti esistenti</i> individuate dal <i>censimento</i> la Provincia dispone, entro il 31/12/10, la verifica della tenuta idraulica delle opere di collettamento fognario predisponendo gli eventuali interventi di ripristino della stessa, mediante impermeabilizzazione del fondo o realizzazione di tubazioni dedicate per il convogliamento di portate nere. Per le <i>reti in fase di realizzazione</i> si dispone l'utilizzo di materiali che garantiscano la tenuta idraulica nel tempo, curando in modo particolare il collegamento fra i manufatti (collettori/pozzetti di ispezione)	Aree di alimentazione delle sorgenti: Per le <i>reti esistenti</i> individuate dal censimento la Provincia dispone, entro il 31/12/10, la verifica della tenuta idraulica delle opere di collettamento fognario predisponendo eventuali interventi di ripristino della stessa mediante impermeabilizzazione del fondo o realizzazione di tubazioni dedicate per il convogliamento di portate nere. Per le <i>reti in fase di realizzazione</i> si dispone l'utilizzo di materiali che garantiscano la tenuta idraulica nel tempo, curando in modo particolare il collegamento fra i manufatti (collettori/pozzetti di ispezione)
v) stoccaggi interrati di derivati petroliferi e depositi per lo stoccaggio e la commercializzazione dei medesimi CENSIMENTO		In fase di valutazione	In fase di valutazione

ALLEGATO 3 - Usi e attività costituenti potenziali *centri di pericolo* nelle aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e nelle aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano (Allegato 1, Cap.7 delle Norme del PTA)

Usi e attività	Zone di protezione	Aree di ricarica della falda delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura	Aree di ricarica delle acque sotterranee in territorio collinare-montano
costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Misure per la messa in sicurezza o di riduzione del rischio di usi e attività costituenti <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>	Divieti e limitazioni per l'insediamento e lo svolgimento di attività costituenti potenziali <i>centri di pericolo</i>

<p>w) tubazioni di trasferimento di liquidi diversi dall'acqua</p> <p>Rientrano gli oleodotti, le tubazioni che convogliano reflui zootecnici sul campo e/o verso impianti di trattamento, reti fognarie private</p> <p>CENSIMENTO</p>		Verifica della tenuta idraulica del manufatto, a cura del gestore della tubazione: il gestore dovrà presentare alla Provincia, una relazione sulle perdite entro il 31/12/09, con i risultati ottenuti dal monitoraggio, corredato di eventuale piano di interventi di risanamento.	
<p>x) infrastrutture viarie, ad esclusione delle strade locali (come da definizione del comma 2 art.2 del D.Lgs.285/92 e succ.mod. "Nuovo codice della strada") e delle aree adibite a parcheggio dotate di manufatti che convogliano le acque meteoriche</p> <p>NON CENSITO</p>		Nessuna disposizione aggiuntiva	Nessuna disposizione aggiuntiva

ALLEGATO 4

Approfondimento delle
**“Zone di Protezione delle acque sotterranee:
aree di ricarica”**
nel territorio di pedecollina-pianura della Provincia di
Modena

RELAZIONE TECNICA

Ai sensi della “Convenzione con la Provincia di Modena per il completamento delle analisi territoriali utili alla realizzazione della variante generale al Piano Infraregionale delle attività estrattive e alla variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, in attuazione del Piano di Tutela delle Acque”, attualmente in fase di approvazione.

A cura di

Dott. Paolo Severi & Dott. Stefano Pezzi

Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

Regione Emilia-Romagna

Responsabile della Convenzione

Dott. Raffaele Pignone, Responsabile del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli Giugno 2006

Premessa

Il presente lavoro è stato eseguito nell'ambito della "Convenzione con la Provincia di Modena per il completamento delle analisi territoriali utili alla realizzazione della variante generale al Piano Infraregionale delle attività estrattive e alla variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, in attuazione del Piano di Tutela delle Acque", attualmente in fase di approvazione.

In particolare questo lavoro si riferisce all'attuazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) in Provincia di Modena, e, nello specifico all'individuazione a scala provinciale delle "Zone di protezione delle acque sotterranee: Zone di ricarica", precedentemente definite a scala regionale nel PTA ai sensi di quanto indicato dall'art. 21 del D.leg. 152/99.

La metodologia seguita dal PTA regionale prevede l'individuazione di quattro differenti settori in cui le zone di protezione delle acque sotterranee vengono divise (A, B, C, e D). La cartografia regionale definisce tali settori in scala 1:250.000, indicando per il settore B una fascia da sottoporre ad approfondimenti.

La definizione a scala provinciale dei quattro settori delle zone di protezione è stata coordinata dal dott. Paolo Severi del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna.

Il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna (SGSS) ha curato direttamente l'approfondimento e la relativa cartografia per quel che riguarda la fascia da sottoporre ad approfondimenti nel settore B, mentre la trasposizione alla scala provinciale dei limiti dei settori A, B, C e D è stata realizzata da personale interno della Provincia di Modena. Nella presente relazione viene illustrata la metodologia seguita per la definizione cartografica del Settore B delle zone di protezione in Provincia di Modena.

Metodologia seguita.

Al fine di effettuare gli approfondimenti relativi alla cartografia del settore B delle "Zone di protezione delle acque sotterranee: Zone di ricarica", si è fatto riferimento in prima approssimazione alla metodologia indicata nel Piano regionale.

Il PTA regionale indica il settore B come un'area caratterizzata da ricarica indiretta della falda, generalmente presente tra il settore A (caratterizzato dalla ricarica diretta della falda) e la pianura. Il settore B idrogeologicamente è identificabile con un sistema debolmente compartimentato, in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semi-confinata in collegamento per drenanza verticale.

Nel PTA regionale l'individuazione del settore B deriva da un'analisi integrata di dati geologici ed idrogeologici.

Per quel che riguarda le analisi geologiche vengono presi a riferimento le elaborazioni cartografiche di supporto ai lavori relativi alla stesura di una nuova Carta Regionale della Vulnerabilità (determinazione n. 6636 del 6/7/2001 della Direzione Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia-Romagna). Si tratta in particolare della proposta di nuova carta regionale di vulnerabilità, derivante dalla carta del tetto delle ghiaie dal piano campagna e dalla carta del grado di protezione del sistema suolo-clima-coltura. In estrema sintesi questa carta è stata costruita inizialmente individuando le zone caratterizzate dalla presenza di ghiaie a profondità inferiori a 10 metri dal piano campagna. Nelle aree così individuate, si sono considerate le caratteristiche dei suoli, unitamente al clima ed al tipo di coltura presente, da ultimo si sono state individuate le zone in cui le proprietà dei suoli precludono o inibiscono in modo importante il deflusso idrico verso il basso, cioè delle zone in cui non può di fatto avvenire la ricarica delle falde.

Dal punto di vista idrogeologico la metodologia del PTA prevede di effettuare delle valutazioni sulla soggiacenza, indicando come diagnostico per il settore B un'escursione stagionale di almeno 2 metri di questo parametro.

Per distinguere il settore A dal settore B, la metodologia del PTA analizza l'evoluzione dei trend dei nitrati. Trend di nitrati regolari e continui nel tempo suggeriscono una lontananza della contaminazione dal punto di misura (settore B), mentre, laddove si verificano anomalie più o meno rapide del trend di azoto nitrico, si suppone vicinanza con le aree di alimentazione (settore A).

In questa sede, per ottenere una migliore e più dettagliata definizione cartografica si è scelto di integrare la metodologia del PTA regionale nel modo seguente.

E' stata considerata l'entità della ricarica stagionale in pozzo dedotta sulla base dei dati geochimica-isotopici disponibili grazie al Programma "SINA". La percentuale della ricarica annuale viene indicata dal valore della differenza del delta ^{18}O rilevata nelle due campagne annuali disponibili. Valori alti di questa differenza indicano una ricarica stagionale importante, e quindi forte vicinanza alle zone di ricarica. Va sottolineato che l'utilizzo di dati geochimica-isotopici è suggerita dalla metodologia del PTA regionale per quanto concerne la definizione del settore A.

E' stato inoltre effettuata una comparazione tra l'evoluzione temporale (periodo 1976- 2004) della piezometria e del livello idrometrico del fiume Secchia nella stazione di Ponte Bacchello, ubicata nei pressi di Sorbara. Dal punto di vista concettuale ci si aspetta che quanto più le due evoluzioni sono simili, tanto più il pozzo è prossimo alle zone di ricarica. E' stata la scelta la stazione di Ponte Bacchello perché, se pur un po' a valle rispetto alla zona di interesse, è dotata di una serie storica continua.

Per meglio definire la geologia di sottosuolo e potere tarare in modo preciso le diverse reti di monitoraggio delle acque sotterranee, è stata realizzata ad hoc una rete di sezioni geologiche, come verrà di seguito illustrato.

E' stata infine analizzata la Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento scala 1:25000, inserita nella variante generale al P.R.G. del comune di Modena (1987).

Dati utilizzati

I dati che hanno permesso le elaborazioni di seguito descritte sono:

- le carte geologiche alla scala 1:50.000 e 1:10000 dell'area in oggetto, elaborate dal SGSS;
- la banca dati geognostica del SGSS (sono stati visionati e utilizzati dati provenienti da sondaggi a carotaggio continuo, penetrometrie e pozzi per acqua);
- le elaborazioni effettuate per la stesura della Carta Regionale della Vulnerabilità (determinazione n. 6636 del 6/7/2001 della Direzione Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia-Romagna): carta del tetto delle ghiaie dal piano campagna, carta del grado di protezione dei suoli;
- la rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Regione Emilia-Romagna (dati di livello piezometrico dal 1976 al 2004, dati di qualità delle acque dal 1988 al 2004);
- la rete di monitoraggio della Provincia di Modena (dati di livello piezometrico dal 1993 al 2004, dati di qualità delle acque dal 2000 al 2004);
- la rete di monitoraggio realizzata ad hoc nell'ambito del programma "SINA" contenente due campagne (2001/2002) di raccolta dei dati chimici e geochimico-isotopici;
- la Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento scala 1:25000, dalla variante generale al P.R.G. del comune di Modena (1987).

Come si può vedere dalla figura 1, i pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee che interessano l'area di studio sono 38 per la rete di monitoraggio regionale, 36 per la rete di monitoraggio della Provincia di Modena, e 15 per la rete di monitoraggio del Programma "SINA".

Elaborazioni effettuate.

Sulla base di quanto illustrato al paragrafo relativo alla metodologia, si sono effettuate elaborazioni di tipo geologico ed idrogeologico, che hanno portato, in modo congiunto alla nuova definizione delle “Zone di protezione delle acque sotterranee: Zone di ricarica”, per quel che riguarda il settore B.

Elaborazioni geologiche- Realizzazione di sezioni geologiche di sottosuolo.

Per una migliore comprensione dell'idrogeologia della pianura modenese, ed in particolare per una migliore definizione del fenomeno della ricarica degli acquiferi nell'area di studio, si è resa indispensabile la realizzazione di una serie di sezioni geologiche, finalizzate alla taratura delle diverse reti di monitoraggio delle acque sotterranee disponibili.

In tali sezioni geologiche si sono cartografati i depositi grossolani (acquiferi) ed i depositi fini (acquitardi) più superficiali, e le unità stratigrafiche di sottosuolo di riferimento per la pianura emiliano-romagnola.

Parte di queste sezioni era già disponibile grazie agli elaborati prodotti nel “Progetto CARG”, fogli n° 219 e 201.

Tuttavia si è reso indispensabile realizzare una più fitta rete di sezioni geologiche, che permettesse di inserire (e quindi tarare), tutti i punti di monitoraggio disponibili all'interno delle sezioni stesse.

La figura 1 mostra le tracce delle sezioni geologiche realizzate.

Elaborazioni idrogeologiche**Omogeneizzazione dei dati a disposizione**

Per prima cosa sono state tra loro integrati i dati idrogeologici disponibili derivanti dalle diverse fonti, così da avere a disposizione la totalità dei dati.

Tutto il materiale ricadente nella zona di interesse è stato valutato ed analizzato. Dal set dei dati così individuato, si sono estratti i dati di maggiore interesse per posizione geografica, ampiezza e continuità temporale del monitoraggio, e qualità dei dati.

Analisi dei dati

Per quel che riguarda la posizione geografica si sono considerati i dati ricadenti nella fascia da sottoporre ad approfondimenti del settore B, e quelli ricadenti in un intorno di alcuni chilometri verso valle ma anche a monte e verso ovest nella adiacente provincia di Reggio Emilia.

Tali dati sono:

Rete di monitoraggio RER: MO13-00, MO13-01, MO18-00, MO18-01, MO19-00, MO20-00, MO20-01, MO20-02, MO23-00, MO23-01, MO24-00, MO24-01, MO36-00, MO61-00, MO61-01, MO74-00.

Rete di monitoraggio della Provincia di Modena: 029, 041, 042, 045, 055, 067, 068, 069, 070, 076, 077, 078, 079, 088, 089, 092, 098, 104, 143, 207, 208, 16161900, 16163600.

Coerentemente con la metodologia sopra indicata tutti questi dati sono stati analizzati per quel che riguarda:

il trend del livello piezometrico;

il paragone tra il trend del livello piezometrico e l'andamento delle portate fluviali della sezioni di “Ponte Baccello” sul Fiume Secchia;

l'evoluzione dei nitrati nel tempo.

Complessivamente, alla luce delle analisi effettuate, i dati di maggiore interesse sono risultati principalmente quelli della rete regionale, dato che i dati della rete provinciale hanno periodi di osservazioni più ristretti sia per la qualità che per la quantità.

Rete “SINA”: I-MO-03, I-MO-14, I-MO-15, I-MO-21, I-MO-22, I-MO-32, I-MO-33, I-MO-34, I-MO-37, I-MO-39, I-MO-54, I-RE-24, I-RE-26, I-RE-36, I-RE-37.

Coerentemente con la metodologia sopra indicata di questi pozzi si è valutata la differenza tra il valore dell'¹⁸O nelle due campagne effettuate, diagnostica dell'entità della ricarica stagionale e quindi della vicinanza alle zone di ricarica.

Ai fini dell'individuazione del nuovo limite del settore B delle zone di protezione qui proposto, i pozzi in assoluto diagnostici sono indicati qui di seguito. Resta inteso che tutti gli altri pozzi presenti nella zona di studio, prevalentemente di pertinenza della rete provinciale, supportano la scelta qui effettuata.

Di seguito vengono commentati per ogni singolo pozzo i dati relativi alle variabili analizzate, ed il ruolo che hanno svolto per la definizione del nuovo limite.

MO 19-00 (Rete regionale)

Compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: Il pozzo è profondo 68 m e capta negli acquiferi A1 e A2 (filtri da 17 a 68 m).

Piezometria: il trend piezometrico mostra sempre variazioni stagionali, in molti casi l'escursione piezometrica annua supera i 2 m.

Nitrati: il trend dei nitrati si mostra molto irregolare nel tempo, con valori compresi tra 5 mg/l e 35 mg/l.

Confronto del trend piezometrico con il livello idrometrico (ponte Bacchello – Secchia): i due trend mostrano una buona somiglianza.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione è stato incluso nel settore A.

MO 36-00 (Rete regionale)

Non compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: Il pozzo è profondo 51 m e capta nell'acquifero A1 (filtri da 42 a 51 m).

Piezometria: il trend piezometrico mostra spesso variazioni stagionali, in alcuni casi l'escursione piezometrica annua supera i 2 m.

Nitrati: il trend dei nitrati si mostra in crescita nel tempo anche se con andamento regolare (non presenta marcati sbalzi, salvo per un episodio nell'aprile 2002) con valori compresi tra 24 mg/l e 45 mg/l.

Confronto del trend piezometrico con il livello idrometrico (ponte Bacchello – Secchia):

i due trend mostrano una buona somiglianza fino al gennaio 1993, successivamente la relazione appare meno evidente.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione è stato incluso nel settore B.

MO 74-00 (Rete regionale)

Non compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: profondità del pozzo non nota, filtri non noti.

Piezometria: il trend piezometrico non mostra variazioni stagionali, in cui l'escursione piezometrica annua supera i 2m.

Nitrati: il trend dei nitrati si mostra regolare nel tempo fino all'aprile 2000, poi si riscontra una marcata irregolarità, con valori compresi tra 14 mg/l e 56mg/l.

Confronto del trend piezometrico con il livello idrometrico (ponte Bacchello – Secchia) i due trend non mostrano somiglianza.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione non è compreso nel settore B.

MO 23-01 (Rete regionale):

Compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: Il pozzo è profondo 80 m e capta negli acquiferi A1 e A2 (filtri non noti).

Piezometria: il trend piezometrico mostra spesso variazioni stagionali, in alcuni casi l'escursione piezometrica annua supera i 2 m (si vedano i dati della piezometria del pozzo MO23-00 per gli anni 1976-1988).

Nitrati: il trend dei nitrati si mostra costante nel tempo con andamento regolare (salvo per un episodio nel maggio 1988) con valori compresi tra 21 mg/l e 46 mg/l.

Confronto del trend piezometrico con il livello idrometrico (ponte Baccello – Secchia): i due trend non mostrano somiglianza, se non in alcuni episodi.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione è stato incluso nel settore B.

A titolo di esempio, e per una complessiva validazione della metodologia adottata vengono riportati i due pozzi seguenti, uno (MO61-01) esemplificativo delle caratteristiche tipiche del settore B già indicato dal PTA regionale, ed un altro (MO20-02) esemplificativo delle zone di pianura a nord delle zone di protezione delle acque sotterranee.

MO 61-01 (Rete regionale):

Compreso nel settore B.

Geologia: Il pozzo è profondo 65 m e capta nell'acquifero A1 (filtri non noti).

Piezometria: il trend piezometrico mostra saltuariamente variazioni stagionali, sporadicamente l'escursione piezometrica annua supera i 2 m (si vedano i dati della piezometria del pozzo MO61-00 per gli anni 1988-1989).

Nitrati: il trend dei nitrati si mostra abbastanza irregolare nel tempo, con oscillazioni più marcate a partire dall'ottobre 2001, i valori sono compresi tra 30 mg/l e 58 mg/l.

Confronto del trend piezometrico con il livello idrometrico (ponte Baccello – Secchia): i due trend mostrano somiglianza.

MO 20-02 (Rete regionale):

Non compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: Il pozzo è profondo 71 m e capta nell'acquifero A2 (filtri da 61 a 71 m).

Piezometria: il trend piezometrico mostra alcune variazioni stagionali, sempre inferiori ai 2 metri.

Nitrati: il trend dei nitrati si mostra in crescita nel tempo anche se con andamento regolare.

Confronto del trend piezometrico con il livello idrometrico (ponte Baccello – Secchia): i due trend non mostrano somiglianza.

I-RE-24 (Rete Sina):

Compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: Il pozzo è profondo 60 m e capta nell'acquifero A1 (filtri da 35 a 58 m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: -0.05 delta ¹⁸O.

I-RE-36 (Rete Sina):

Compreso nel settore B che necessita di approfondimenti.

Geologia: Il pozzo è profondo 305 m e capta nell'acquifero B e C (filtri da 243 a 295m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: -0.31 delta ¹⁸O.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione questo pozzo ed il precedente (I-RE-24) sono stati inclusi nel settore B.

I-MO-39 (Rete Sina):

Non compreso nel settore B che necessita di approfondimenti, coincidente con il pozzo MO36-00 della rete di monitoraggio regionale.

Geologia: Il pozzo è profondo 51 m e capta nell'acquifero A1 (filtri da 42 a 51 m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: 0,5 delta ¹⁸O.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione è stato incluso nel settore B, a conferma di quanto già detto a proposito del pozzo MO36-00.

I-MO-34 (Rete Sina):

Non compreso nel settore B che necessita di approfondimenti, coincidente con il pozzo MO20-02 della rete di monitoraggio regionale.

Geologia: Il pozzo è profondo 71 m e capta nell'acquifero A2 (filtri da 61 a 71 m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: 0,02 delta ¹⁸O.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione resta escluso dal settore B, a conferma di quanto già detto a proposito del pozzo MO20-02.

I-MO-21 (Rete Sina):

Compreso nel settore B, coincidente con il pozzo 078 della rete di monitoraggio provinciale.

Geologia: Il pozzo è profondo 35 m e capta nell'acquifero A1 (filtri da 31,5 a 35 m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: 0,17 delta ¹⁸O.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione è stato incluso nel settore B, a conferma di quanto già effettuato.

I-MO-22 (Rete Sina):

Compreso nel settore B che necessita di approfondimenti, coincidente con il pozzo MO68-00 della rete di monitoraggio regionale.

Geologia: Il pozzo è profondo 60 m e capta nell'acquifero A1 (filtri da 36,5 a 46 m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: 0,29 delta ¹⁸O.

Sulla base di questi dati il pozzo in questione è stato incluso nel settore B, a conferma di quanto già effettuato per il pozzo MO68-00.

I-MO-15 (Rete Sina):

Compreso nel settore B che necessita di approfondimenti, coincidente con il pozzo 044 della rete di monitoraggio provinciale.

Geologia: Il pozzo è profondo 44 m e capta nell'acquifero A1 (filtri da 37 a 44 m).

Valore della differenza dell'¹⁸O: 0,05 delta ¹⁸O.

In via cautelativa, nonostante questi dati, il pozzo in questione è stato incluso nel settore B, in quanto a monte del pozzo MO-23-01.

Conclusione: nuova definizione delle “Zone di protezione delle acque sotterranee: Zone di ricarica” - settore B.

L'analisi condotta nel presente studio ha consentito la nuova definizione delle “Zone di protezione delle acque sotterranee: Zone di ricarica” - settore B, con il dettaglio della scala alla scala 1:25.000.

La figura 2 mostra nuovi limiti definiti.

Sulla base di quanto sopra specificato, tale definizione è frutto dell'analisi di dati puntuali, ovvero i singoli pozzi delle diverse reti di monitoraggio analizzate; e di dati areali, ovvero le cartografie geologiche e dei suoli prodotte per la stesura della Carta Regionale della Vulnerabilità (determinazione n. 6636 del 6/7/2001 della Direzione Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia-Romagna).

In pratica si è proceduto nel modo seguente: una volta definito se il singolo pozzo sia o meno da inserire all'interno del settore B, la definizione puntuale del nuovo limite, è stata definita prevalentemente sulla base delle cartografie geologiche e dei suoli sopra menzionate.

La carta allegata indica la nuova delimitazione del settore B.

Come si vede nella mappa allegata il settore B vede un allargamento verso la pianura, nella zona di Baggiovara, comprendendo il pozzo MO36-00. Verso est il nuovo limite si pone più a valle del limite indicato nel PTA, ed è grossomodo coincidente con l'autostrada A1, per tornare a coincidere con il limite del PTA regionale nella zona di San Donnino.

Infine, sulla base di quanto sopra detto a proposito del pozzo MO 19-00 (Rete regionale), si è provveduto ad estendere il settore A, fino a comprendere questo pozzo.