



AUTORITA' DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME MAGRA



SARZANA (SP)

*“Tragge Marte vapor di Val di Magra
ch'è di torbidi nuvoli involuto”
Inferno, XXIV, 145 - 146*

D. Lgs. 11.5.99, n° 152, art. 44, comma 2

**Obiettivi su scala di bacino cui devono
attenersi i Piani di Tutela delle Acque delle
Regioni Liguria e Toscana, nonché priorità
degli interventi**

RELAZIONE

**Delibera di Comitato Istituzionale n. 110 del 04.04.2002
ALLEGATO 1**

INDICE

Premessa

1. Riferimenti normativi

2. Descrizione delle attività svolte

3. Obiettivi dei Piani di Tutela delle Acque

3.1 Obiettivi a scala di bacino

3.2 Peculiarità del bacino, obiettivi specifici e priorità d'intervento

3.2.1 Val di Magra toscana (Lunigiana)

3.2.2. Val di Vara

3.2.3. bassa Val di Magra ligure

4. Conclusioni

Premessa

La presente relazione descrive le attività svolte dall'Autorità di Bacino del Fiume Magra, attraverso i propri organi tecnici (Comitato tecnico e sue Commissioni), e con il supporto della Segreteria Tecnico Operativa, per la definizione degli obiettivi, su scala di bacino, cui devono attenersi i Piani di Tutela delle Acque delle Regioni Liguria e Toscana; essa contiene inoltre l'individuazione di tali obiettivi e delle priorità di intervento per il territorio di competenza (bacini del F. Magra e del T. Parmignola), nei confronti di diversi aspetti della tutela delle acque, sia superficiali che sotterranee.

1. Riferimenti normativi

Il testo normativo di riferimento per le attività descritte nella presente relazione è l'articolo 44, comma 2 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152. Tale articolo prevede che le Regioni adottino, entro il 31.12.2003, il Piano di Tutela delle Acque, considerato come Piano Stralcio ex L. 183/89, sulla base anche degli obiettivi su scala di bacino e delle priorità di intervento precedentemente segnalati dalle Autorità di Bacino (appunto il contenuto della presente relazione); le Autorità di Bacino devono poi esprimere un parere vincolante in merito alla conformità dei contenuti di tale Piano rispetto alle proprie indicazioni, e le Regioni devono approvare il Piano di Tutela entro il 31.12.2004.

Il Piano di Tutela delle Acque, pur essendo considerato un Piano Stralcio ex L. 183/89, segue quindi, secondo il dettato dell'articolo 44 del Decreto Legislativo sopra citato, un iter di adozione e di approvazione opposto a quello previsto dalla L. 183/89 stessa, in quanto, invece di essere le Autorità di Bacino ad adottare un Progetto di Piano e a richiedere un parere alle Regioni competenti, per poi adottare il Piano e trasmetterlo alle Regioni per l'approvazione definitiva, come prevede la L. 183/89, avviene il contrario.

Ad una prima lettura, un iter così configurato sembra contrario alle finalità per le quali la L. 183/89 era stata concepita, e cioè quelle di considerare il bacino idrografico come un sistema unico, indipendentemente dalle divisioni amministrative.

Pertanto, occorre considerare che la materia risorse idriche è stata "storicamente" di competenza delle Regioni, che hanno, all'interno delle proprie strutture, un Servizio che si occupa di risorse idriche, con personale dedicato ed esperienza pluriennale nel settore; questa considerazione, che il legislatore ha ritenuto preponderante rispetto all'esigenza di unitarietà nella pianificazione di bacino, è probabilmente alla base della formulazione del testo normativo.

Si ritiene comunque, in questa sede, di esprimere l'auspicio che le Regioni Liguria e Toscana, per il caso specifico del bacino del Fiume Magra, istituiscano un "tavolo di coordinamento", al fine di pervenire a due Piani di tutela che, seppur distinti, presentino la massima somiglianza possibile, in termini sia normativi che d'intervento che di contenuti e modalità di realizzazione degli elaborati, compatibilmente con le peculiarità territoriali e socio economiche. L'Autorità di Bacino del Fiume Magra si dichiara pienamente disponibile, in tale ambito, a fornire la propria collaborazione.

2. Descrizione delle attività svolte

Le attività qui descritte sono state svolte dalla Commissione “Derivazioni idriche e bilancio idrico” del Comitato Tecnico dell’Autorità di Bacino, con il supporto della Segreteria Tecnica Operativa e ricercando, come previsto dal testo normativo di riferimento, il contributo delle Province e delle Autorità di Ambito Territoriale Ottimale, nello specifico quindi delle Province della Spezia e di Massa Carrara e dell’AATO 1 “Toscana Nord”, poiché le Province di Lucca e Genova ricadono nel bacino del Fiume Magra solo marginalmente (Lucca 19 Km², pari all’1,1% della superficie del bacino; Genova 3 Km² circa) e l’AATO 4 “Spezzino” non è stata ancora resa operativa.

Per quanto riguarda gli aspetti di competenza delle Province sono state esaminate le parti dei rispettivi Piani Territoriali di Coordinamento che potessero risultare d’interesse, nonché le individuazioni, a livello provinciale, delle acque di particolare pregio sotto l’aspetto della fauna ittica; per quanto riguarda l’AATO 1, invece, è stato consultato il Piano d’Ambito recentemente approvato da tale Autorità e cortesemente messo a disposizione.

Nel corso di alcune riunioni la Commissione ha fatto il punto sulle conoscenze attualmente disponibili, individuando alcuni obiettivi a carattere generale (obiettivi a scala di bacino) da perseguire su tutto il territorio di competenza, e, nell’ambito di tali obiettivi generali, alcuni interventi prioritari relativi ad aspetti specifici e peculiari del bacino del Fiume Magra.

In particolare, al fine dell’individuazione degli interventi prioritari, si è ritenuto opportuno suddividere il bacino stesso in tre ambiti geografici, peraltro piuttosto ben distinguibili anche su base amministrativa, e di segnalare le peculiarità e le criticità specifiche di ogni ambito.

I tre ambiti sono stati così definiti

1. Val di Magra toscana (Lunigiana)
2. Val di Vara
3. Bassa Val di Magra ligure

Tali ambiti corrispondono in linea di massima ad altrettanti “bacini” anche sotto il profilo geo – idrologico, fra di loro correlati, ancorché distinti in ragione della ben differenziata e varia influenza di ogni ambito sulle risorse idriche (con riferimento a qualità, quantità, dinamica ed evoluzione di tali risorse).

Si ritiene utile precisare inoltre che, nella presente relazione, non è stato affrontato il problema della definizione del bilancio idrico del bacino (art. 22 comma 2 D. Lgs 152/99), in quanto si tratta di un argomento molto complesso, che ci si propone di definire con studi appositi, peraltro con l’obiettivo di definire almeno un regime di salvaguardia da proporre alle Regioni in tempo utile perché possa essere adottato nell’ambito del Piano di Tutela delle Acque.

3 Obiettivi dei Piani di Tutela delle Acque

3.1 Obiettivi a scala di bacino

Gli obiettivi a carattere generale da perseguire su tutto il territorio del bacino possono essere distinti in due filoni principali:

- a) **Tutela dei corpi idrici superficiali.** A scala di bacino, tale obiettivo può essere perseguito attraverso l'individuazione di misure per la salvaguardia qualitativa e quantitativa di tali corpi idrici, nonché delle azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale indicati dagli artt. 4, 5 e 6 del D. Lgs 152/99 per i corpi idrici significativi e per le acque a specifica destinazione individuati.

Tali misure potrebbero pertanto scaturire dall'esame delle disposizioni vigenti in materia di scarichi in acque superficiali e dall'eventuale integrazione di tali disposizioni, comprendendo altresì la disciplina dei rilasci minimi che le captazioni devono assicurare.

Fra le azioni sopra menzionate si segnala l'importanza che attraverso il Piano di Tutela delle Acque si promuova la realizzazione e la manutenzione di fasce tampone boscate riparie nell'intorno del reticolo idrografico minore. Tali fasce svolgono importanti funzioni di depurazione nei confronti delle acque di dilavamento, grazie alla loro nota capacità filtrante e denitrificante, e si configurano quindi uno strumento particolarmente appropriato per l'intercettazione e l'abbattimento dei carichi inquinanti diffusi.

Allo stesso modo, il Piano di Tutela delle Acque può rappresentare l'occasione per promuovere la realizzazione e la manutenzione di ecosistemi filtro (*constructed wetland*, stagni a diversa profondità e con vegetazione acquatica differenziata) nel tratto terminale delle fognature, prima della loro immissione nei corsi d'acqua recettori, nonché come sistema di affinamento dello scarico degli impianti di depurazione. Tali sistemi sono molto efficaci nell'intercettare ed abbattere i carichi inquinanti puntiformi.

Si raccomanda inoltre di tenere in considerazione la normativa della Fascia di Riassetto Fluviale, di cui all'art.16 delle Norme d'Attuazione del Progetto di Piano Assetto idrogeologico sopra ricordato, anche se non ancora in vigore, negli aspetti riguardanti l'argomento.

- b) **Tutela dei corpi idrici sotterranei.** A scala di bacino, tale obiettivo può essere perseguito attraverso l'individuazione di misure per la salvaguardia qualitativa e quantitativa di tali acquiferi, ed anche mediante la tutela dei territori che recapitano ad essi le acque d'infiltrazione, meteoriche e non.

Pertanto, tali misure possono consistere in norme a carattere generale tendenti a prevenire l'inquinamento degli acquiferi profondi, di origine industriale, agricola, urbana ecc., attraverso l'elaborazione di una disciplina degli scarichi, con esame delle disposizioni vigenti ed eventuale loro integrazione, ma anche a migliorare

“l’efficienza idrogeologica” del suolo, al fine di favorire l’infiltrazione delle acque meteoriche e quindi la ricarica degli acquiferi.

E’ evidente quanto questa linea d’azione risulti intimamente interconnessa alla “difesa del suolo”, poiché l’aumento delle acque d’infiltrazione comporta una diminuzione delle acque ruscellanti, con benefici effetti sulla prevenzione dei fenomeni alluvionali e di dissesto dei versanti.

L’argomento è già stato affrontato da questa Autorità di Bacino nell’ambito delle Norme d’attuazione del Progetto di Piano Stralcio Assetto Idrogeologico; inoltre, l’Autorità ha in corso di elaborazione una “carta dell’efficienza idrogeologica della copertura vegetale” che si prefigge di fornire gli elementi di base per l’elaborazione di una disciplina specifica e differenziata di uso del territorio.

Pertanto, si invitano le Regioni Liguria e Toscana a tenere in considerazione le norme già contenute nel Progetto di Piano sopra menzionato, e ad integrarle negli aspetti specifici della tutela delle acque, ma anche a contribuire alla definizione di una disciplina in materia quanto più possibile condivisa.

Nell’obiettivo in esame, in particolare, e relativamente alle risorse idriche utilizzate a scopo idropotabile (pozzi e sorgenti) si segnala come linea d’azione anche l’individuazione dei criteri per la definizione delle aree di rispetto ristrette e/o allargate (secondo la definizione fornita dall’articolo 21 comma 5 del D. Lgs. 152/99), sulla base di criteri idrogeologici e non puramente geometrici.

Si richiama inoltre quanto previsto dall’articolo 21 comma 8 dello stesso Decreto Legislativo, in materia di individuazione e disciplina delle zone di protezione delle acque sotterranee, distinte, come riportato al comma 9 dello stesso articolo, in aree di ricarica della falda, emergenze naturali ed artificiali della falda e zone di riserva.

Si segnala l’opportunità che la disciplina di settore preveda limitazioni alle espansioni urbanistiche nelle aree individuate, in particolare nelle zone di riserva, e che tali aree siano individuate sulla base di studi specifici comprendenti l’esecuzione di prove sperimentali.

La tutela degli acquiferi profondi comprende la razionalizzazione degli sfruttamenti, allo stato attuale estremamente frammentari, ma anche la definizione di standard tecnici e qualitativi per l’esecuzione delle opere di presa e per l’adeguamento di quelle esistenti, che spesso si trovano in pessimo stato di manutenzione e che rischiano così di compromettere risorse idriche potenzialmente di alto pregio.

Si ricorda inoltre, come si vedrà anche più avanti, che l’Autorità di Bacino del Fiume Magra aveva già provveduto ad affrontare, seppur parzialmente, l’argomento della tutela delle acque nell’ambito del Piano Stralcio “Tutela dei corsi d’acqua interessati da derivazioni”, la cui normativa e campo d’applicazione dovranno essere richiamati nell’ambito dei piani di Tutela delle Acque, affrontando se possibile anche la regolamentazione delle derivazioni inferiori ai 15 l/s.

3.2 Peculiarità del bacino, obiettivi specifici e priorità d'intervento

Per ciascuno degli ambiti elencati al precedente punto 2 sono state evidenziate alcune peculiarità e criticità accertate specifiche, che si ritiene di segnalare alle competenti Regioni quali priorità d'intervento.

Di seguito si riportano quindi, per ogni ambito individuato, tali peculiarità e criticità.

3.2.1 Val di Magra toscana (Lunigiana)

Aspetti generali e specifici

Per l'ambito in esame l'ARPAT – Dipartimento provinciale di Massa Carrara - ha trasmesso all'Autorità di Bacino (nota prot. 654 del 05.03.02, pervenuta il 11.03.02, prot. 401) una relazione sintetica sulla qualità dei corsi d'acqua del reticolo idrografico del Magra. Tale relazione si basa sui dati del monitoraggio eseguito dal 1992 ad oggi su 21 stazioni, distribuite sia sull'asta principale del F. Magra (7 stazioni) che su 10 affluenti principali. I dati sono stati elaborati secondo lo schema di valutazione di cui all'allegato 1 del D. Lgs 152/99, ai fini della determinazione dello stato ambientale. Secondo quanto riportato nella relazione stessa, nella maggioranza dei casi si raggiunge uno stato ambientale "buono", piuttosto vicino ai valori dello stato ambientale "elevato". In generale, per il raggiungimento di quest'ultimo, si ritengono necessarie "misure rivolte a ridurre il carico di nitrati e di *E. coli*, quali il controllo dell'inquinamento diffuso di origine agricolo-zootecnica e una più attenta gestione degli impianti di depurazione".

Nel dettaglio, sono inoltre segnalate le seguenti criticità:

- asta principale del F. Magra a valle dei centri abitati di Pontremoli e Aulla (carico organico e livelli di saturazione di ossigeno);
- tratto terminale del T. Lucido (carico di BOD₅, COD ed *E. coli*; inquinamento batteriologico e fosforo totale);
- tratto terminale del T. Rosaro (elevato carico di COD; inquinamento da nutrienti; condizioni eutrofiche estive);
- T. Aulella, soprattutto a valle delle confluenze del T. Lucido e del T. Rosaro (carico di BOD₅, e COD piuttosto elevato; inquinamento batteriologico presso l'abitato di Aulla, con ripercussioni sullo stato di trofia delle acque).

Pertanto, il Piano di Tutela delle Acque dovrà contenere una serie di norme e un programma di azioni atte a mantenere l'attuale livello di qualità ambientale, ove non a migliorarlo; a questo proposito, si fa inoltre presente che l'ambito in esame è sicuramente quello dove sono già in atto il maggior numero di concessioni di derivazioni anche di notevole portata (soprattutto ad uso idroelettrico), e nel quale si assiste tuttora a nuove richieste di derivazioni, con il rischio di deteriorare pesantemente l'ambiente fluviale; il Piano di Tutela delle Acque dovrà quindi contenere una specifica disciplina, coerente con quella già contenuta nel Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni" (in merito a tale Piano si veda anche più avanti) e relativa alle concessioni di derivazione inferiori ai 15 l/s.

Corpi idrici significativi e acque a specifica destinazione

Nell'ambito in esame la Regione Toscana ha già provveduto, (DGRT 858/01), anche con il contributo dell'Autorità di Bacino, ad individuare i "Corpi Idrici Significativi", sia superficiali che sotterranei, utilizzando i criteri puramente dimensionali contenuti nell'allegato 1 al D. Lgs. 152/99 e le indicazioni, riportate in tale allegato, relative alla valenza ambientale dei corpi idrici; in precedenza, con diversi tipi di provvedimento (DCRT 293/94, DGRT 726/88, DD 3637/95) erano state individuate le acque a specifica destinazione (acque destinate alla vita dei pesci ed alla produzione di acqua potabile, in quanto il Magra toscano è privo di sbocco al mare).

Con riferimento alle acque a specifica destinazione idonee alla vita dei pesci, a seguito dell'istituzione del Parco Nazionale dell'Appennino tosco - emiliano (DPR 21.05.01, GU 26.10.01) si segnala la necessità di integrare, ai sensi art. 10, comma 1 lett. a) e b) D. Lgs. 152/99, l'elenco delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci (già approvato con DCRT 293/94), includendo in tale elenco almeno i tratti dei Torrenti Caprio, Taverone, Rosaro e Mommio ed il Lago Padule, ricadenti nel Parco Nazionale sopra citato, nonché i tratti dei T. Pesciola, Bardine e Tassonaro inclusi nel territorio del Parco Regionale delle Alpi Apuane.

L'elenco dei Corpi Idrici Significativi individuati dalla Regione Toscana appare in prima approssimazione sufficientemente esaustivo, comprendendo le aste dei principali corsi d'acqua su cui inoltre insistono la maggior parte dei (peraltro pochi) impianti industriali esistenti (F. Magra, impianti industriali di Villafranca Lunigiana; T. Aulella, cartiere; T. Taverone, segherie di marmi e graniti), nonché il T. Gordana, che attraversa un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ed il bacino idroelettrico della Rocchetta sul T. Teglia.

Come peraltro segnalato nella relazione di sintesi dell'ARPAT sopra citata, si richiama una particolare attenzione per il T. Rosaro, nel quale si sono verificati episodi di eutrofizzazione, forse dovuti a scarichi zootecnici; per il T. Lucido e per il T. Aulella, che presentano valori critici di inquinamento batteriologico, perché siano tenuti in particolare considerazione. In particolare si ritiene di segnalare il bacino del T. Aulella come zona prioritaria, nell'ambito in esame, per la costituzione delle fasce tampone boscate riparie e di ecosistemi filtro, già descritti fra gli obiettivi a scala di bacino, al fine dell'abbattimento dei carichi inquinanti diffusi e puntiformi che ne costituiscono la principale criticità.

Allo stesso modo, si dovrebbero prevedere misure idonee a garantire un'elevata qualità delle acque nei quattro corsi d'acqua attualmente utilizzati come fonte di approvvigionamento di acqua potabile, come elencati nell'allegato 2 alla DGRT 858/01 (T. Ceccollo in Comune di Pontremoli, T. Bagnone e T. Acquetta in Comune di Bagnone e T. Canal del Mare in Comune di Fosdinovo).

Si segnala inoltre come la Provincia di Massa Carrara, con Delibera di Giunta Provinciale n. 248 del 1998 abbia definito le zone ittiche dei corsi d'acqua interni, classificando, oltre al Fiume Magra, altri 19 corsi d'acqua come acque "a trota fario". Si ribadisce con questo come le acque superficiali della Val di Magra godano al momento di buona salute e che tale stato debba essere quanto meno mantenuto tale, anche in considerazione degli aspetti economici legati alla presenza di acque di pregio ai fini ittici.

Connessioni con il Piano Stralcio “Tutela dei corsi d’acqua interessati da derivazioni”, con il Piano Stralcio “Assetto idrogeologico”, con il PTC della Provincia di Massa Carrara e con il Piano d’Ambito dell’AATO 1

Si ritiene di ribadire la necessità di una particolare tutela per i tratti di corsi d’acqua già dichiarati indisponibili per nuove derivazioni superiori a 15 l/s nell’ambito del Piano Stralcio “Tutela dei corsi d’acqua interessati da derivazioni” di questa Autorità di Bacino (articolo 5 delle Norme d’Attuazione).

Tale Piano, a seguito dell’approvazione da parte della Regioni Liguria e Toscana (rispettivamente con DCRL 15/01 e con DCRT 259/00), è entrato in vigore.

Nell’ambito in esame tali tratti sono:

- Fiume Magra, dalle origini alla confluenza del T. Verde presso Pontremoli
- T. Caprio, dalle origini all’immissione del Rio Lusignana presso Lusignana
- T. Bagnone, dalle origini a valle del centro abitato di Bagnone
- T. Taverone – ramo di Tavernelle, dalle origini alla confluenza del Canale Tavernelle presso Tavernelle
- T. Taverone – ramo di Comano, dalle origini alla confluenza del Rio Ropiccio presso Comano
- T. Rosaro, dalle origini all’impianto idroelettrico di Arlia
- T. Mommio, dalle origini alla confluenza del Canale della Gronda presso Mommio
- T. Aulella, dalle origini alla confluenza del T. Rondonaia / Tassonaro, presso Casola in Lunigiana
- T. Lucido (rami di Equi Terme e di Vinca), dalle origini alla confluenza del Fosso Tufo a valle di Monzone
- T. Bardine, dalle origini alla confluenza del canale Vezzanello, presso Bardine.

Tali tratti sono evidenziati anche negli elaborati cartografici di tale Piano Stralcio, già in possesso della Regione Toscana.

Si tratta di corsi d’acqua in cui si è reso necessario adottare tale tipo di normativa sia, in alcuni casi, a causa della forte pressione ambientale in atto determinata dalla presenza di numerose derivazioni idriche, sia per la valenza ambientale di tali corsi d’acqua, che si ritiene siano meritevoli di essere tutelati anche sotto il profilo della qualità delle acque, soprattutto se non ricadono in aree a vario titolo già sottoposte a particolare tutela (Siti di Importanza Comunitaria, Parchi Nazionali o Regionali ecc.).

Anche il Progetto di Piano Stralcio “Assetto idrogeologico” del bacino del Fiume Magra contiene norme a carattere generale e specifico (Fascia di riassetto fluviale) che possono interessare la tutela delle acque e che, seppure non ancora entrate in vigore, si raccomanda siano tenute in considerazione.

Si evidenzia poi come la Provincia di Massa Carrara abbia individuato, nel proprio Piano Territoriale di Coordinamento, un’area definita “ambito fluviale del Fiume Magra”, la cui normativa potrebbe essere tenuta in considerazione anche nell’ambito del Piano di Tutela delle Acque.

Nel Documento di Sintesi del Piano d'Ambito dell'AATO 1 sono altresì evidenziate le criticità degli impianti di captazione e della rete acquedottistica: in Lunigiana, il 20% delle opere di presa risulta in stato di conservazione e funzionalità insufficiente, il 34% della rete di adduzione necessita di sostituzione per raggiunti limiti di servizio (oltre 30 anni di età), il 44% della rete di distribuzione necessita di interventi di manutenzione ed il 39 % della rete dei collettori è stato messo in opera prima del 1966, così come il 50% della rete di raccolta.

Definizione aree di rispetto di pozzi e sorgenti e di protezione delle falde e altri interventi in materia di tutela delle acque sotterranee

Come già riportato negli obiettivi a scala di bacino, si ribadisce l'importanza che il Piano di Tutela delle Acque contenga i criteri per la definizione, con criteri idrogeologici, delle aree di rispetto nell'intorno di pozzi e sorgenti utilizzate a scopo idropotabile.

Si ritiene di segnalare come priorità d'intervento in tale settore l'applicazione di tali criteri nell'intorno dei 5 pozzi sul Fiume Magra attualmente utilizzati a scopo idropotabile e oggetto di monitoraggio, come elencati nell'allegato 2 (codice MA1) alla DGRT 858/01 (non è peraltro specificata l'ubicazione di tali pozzi), nonché nell'intorno delle più importanti sorgenti (Equi Terme, Tecchia di Tenerano ed altre) spesso legate ad acquiferi carsici.

Secondo i dati riportati nel Documento di Sintesi del Piano d'Ambito dell'AATO 1, le fonti di approvvigionamento idrico in Lunigiana sono attualmente costituite da 273 sorgenti e 22 pozzi, nonché dalle 4 captazioni superficiali sopra elencate (in tale Piano non sono però contenuti dati in merito a sorgenti, pozzi, ecc. relativi al Comune di Pontremoli: come riportato nel Documento di Sintesi, probabilmente si tratta di uno di quei casi in cui "nonostante ripetuti tentativi, non è stato possibile ottenere i dati richiesti").

In ogni caso, la necessità di un'adeguata protezione dei pozzi e delle sorgenti è indicata come massima priorità d'intervento per quanto concerne la Lunigiana, oltre alla necessità di mettere in opera strumenti per il monitoraggio della rete e per la prevenzione di episodi di inquinamento.

Da dati cortesemente messi a disposizione dall'ARPAT risultano invece schedate, nell'ambito in esame, circa 450 captazioni (65 nel solo Comune di Pontremoli).

I dati disponibili mettono chiaramente in evidenza la grande dispersione e frammentarietà degli approvvigionamenti idropotabili sul territorio; il Piano di Tutela delle Acque dovrà contenere misure per la razionalizzazione del loro sfruttamento, ai fini sia del risparmio idrico sia del miglioramento degli habitat.

A questo proposito, considerato che la captazione integrale delle sorgenti (in numero, come visto, così elevato) priva il bacino di una moltitudine di habitat umidi ed acquatici, si ritiene doveroso inserire tra gli obiettivi prioritari il rilascio –da ciascuna captazione– di una pur modesta portata. Nel loro insieme, queste restituzioni idriche, pur incidendo solo marginalmente sugli utilizzi, svolgerebbero un ruolo molto rilevante nella ricostituzione di habitat di particolare valore per la flora e la fauna.

Più in generale, al fine di salvaguardare le risorse idriche sotterranee, il Piano di Tutela delle acque dovrà tenere in particolare considerazione la presenza di un acquifero carsico di notevoli dimensioni e complessità di circolazione (acquifero delle Alpi Apuane), che, se pur solo marginalmente ricadente nel bacino idrografico del Fiume Magra, come sopra ricordato rappresenta un importante fonte di approvvigionamento idrico anche per i territori ricadenti nel bacino del Magra stesso. Da studi di letteratura risulta inoltre che il bacino idrogeologico del Fiume Magra è, nella porzione apuana, più esteso di quello idrografico, interessando anche aree del bacino del Fiume Serchio.

Le Alpi Apuane costituiscono un'area ad elevata valenza naturalistica ed ambientale (Parco Regionale delle Alpi Apuane, in parte anche Sito di Importanza Comunitaria), nel contempo interessata da alcuni siti di cava di marmo. Anche in questo caso, l'obiettivo deve essere quello di salvaguardare l'integrità dell'acquifero carsico, chiarendone al contempo i meccanismi di circolazione sotterranea attraverso un adeguato programma di indagini; tale acquifero è stato classificato "corpo idrico sotterraneo significativo" nell'ambito della già citata DGRT 858/01.

Secondo i dati disponibili (si veda il rapporto della Regione Toscana "Segnali ambientali in Toscana 2001", basato su dati ARPAT), l'acquifero delle Alpi Apuane è attualmente in buono stato di salute ("bassa criticità"), non presentando "importanti e continuativi problemi di quantità e qualità" delle acque. Si tratta comunque di un'area molto delicata, da tenere in particolare considerazione. In effetti, va ricordato che numerose sorgenti di Carrara e di Massa, altimetricamente e idrogeologicamente sottostanti alle aree di estrazione del marmo, sono state interessate da ripetuti episodi, anche recenti, di inquinamento da idrocarburi e di marmettola. Tenuto conto della possibilità che tali forme di inquinamento coinvolgano in futuro anche le sorgenti dell'acquifero carsico del bacino del Magra, si ritiene doveroso estendere alle cave in esso presenti misure di protezione ambientale analoghe a quelle indicate nelle ordinanze emanate dai Comuni di Carrara e di Massa.

Più in generale si richiama l'attenzione alla necessità di una particolare tutela delle aree carsiche e delle doline, come individuate dalla regione Toscana negli elaborati cartografici del Piano di Indirizzo Territoriale (DCRT 12/00).

Molto importante è anche l'acquifero della piana alluvionale del Fiume Magra in Toscana, il quale, seppure di dimensioni ridotte rispetto a quello della bassa Val di Magra ligure, è ugualmente sfruttato a scopi idropotabili mediante pozzi. Anche in questo caso si tratta di un acquifero già classificato come "corpo idrico sotterraneo significativo" dalla Regione Toscana, ma si ritiene necessario ribadire l'importanza e la necessità di un'adeguata conoscenza.

Si segnala inoltre come priorità d'intervento, ai fini della tutela delle falde, la bonifica, (peraltro già prevista dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti – stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate) -, delle aree indicate nella DCRT 384/99 – allegato 2 come "siti da bonificare a breve termine", siti che sono qui di seguito elencati per praticità di lettura:

- Comune di Bagnone, loc. Vallescuro (ex fornace)
- Comune di Podenzana, loc. Pagliadiccio (ex discarica)

A tal proposito si segnala, peraltro, che l'intervento in Comune di Bagnone è stato finanziato dalla regione Toscana e i lavori di bonifica sono stati recentemente appaltati.

Si ricordano anche, come ulteriori priorità da tenere in considerazione, anche se a minore urgenza, o quanto meno da considerare come siti fonte di potenziale inquinamento delle falde:

- siti classificati da bonificare “a medio termine” (DCRT 384/99, allegato 3)
 - Comune di Licciana Nardi, loc. Tufo
 - Comune di Casola Lunigiana, loc. Codiponte (T. Aulella);
 - Comune di Villafranca Lunigiana, loc. la Pianza – Torrente Carpena (Fornoli);
 - Comune di Tresana, loc. Fola;
 - Comune di Aulla, loc. Albiano Magra (F.lli Signani);
 - Comune di Fivizzano, loc. Sassalbo
- siti classificati “con necessità di approfondimento” (DCRT 384/99, allegato 4):
 - Comune di Fivizzano, loc. Cecina (vecchia discarica e Ponte Cecina), loc. Agnino (La Liccia), loc. Ceserano (Cimitero), loc. Pognana (Al Ponte), loc. Gassano (Cartiera);
 - Comune di Filattiera (Scorcetoli)
- siti classificati “con necessità di ripristino ambientale” (DCRT 384/99, allegato 5)
 - Comune di Minucciano, loc. Foce di Bovecchia e Pieve S. Lorenzo (SASPI);
 - Comune di Pontremoli, loc. Mignegno (T. Magriola);
 - Comune di Mulazzo, loc. Lusuolo;
 - Comune di Bagnone, loc. Case Piallastra;
 - Comune di Comano, loc. Castello;
 - Comune di Licciana Nardi, loc. Groppo Lungo (La Tana);
 - Comune di Fivizzano, loc. Vernatica, loc. Bivio Po – Uglianfredo (Po), loc. Magliano, loc. Colla, loc. Piello;
 - Comune di Podenzana, loc. Madonna della Neve (Canale Ceccarello);
 - Comune di Villafranca (probabilmente è un errore, da intendersi Comune di Licciana Nardi), loc. Terrarossa;
 - Comune di Pontremoli, loc. S. P. Guinadi (Ponte Grande Cervara).

Si ricordano inoltre altri siti, ad esempio in Comune di Villafranca la ex discarica in loc. Chiesaccia.

Dovrà inoltre essere previsto un particolare regime per le aree dove sono ubicate, o previste dal vigente Piano Regionale di settore (DCRT 200/95), attività estrattive, che costituiscono potenziali fonti di inquinamento delle falde acquifere: ad esempio il caso della cava di Monte Porro, in Comune di Aulla, ubicata nelle vicinanze di un'importante sorgente utilizzata a scopi idropotabili (sorgente “della Camilla”).

3.2.2 Val di Vara

Aspetti generali e specifici

In generale, tutta la Val di Vara è un'area ad alta valenza ambientale, tanto da essere in buona parte sottoposta a tutela (Parco Regionale di Montemarcello - Magra e numerosi Siti di Importanza Comunitaria), in quanto si tratta di un'area rimasta, anche per la propria conformazione fisica, poco disturbata da insediamenti e attività antropiche; si sottolinea pertanto l'importanza del mantenimento di tale stato negli aspetti di competenza del Piano di Tutela delle Acque.

In prima approssimazione non si rilevano, nell'ambito in esame, criticità gravi sotto il profilo della qualità delle acque; peraltro, l'ARPAL – Dipartimento della Spezia, con nota prot. 2017 del 27.03.02, pervenuta il 02.04.02, (e quindi non in tempo utile perché tali dati potessero essere più estesamente commentati nell'ambito della presente relazione) ha trasmesso all'Autorità di Bacino i dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2001, eseguito su incarico della Regione Liguria e finalizzato a definire i livelli qualitativi attuali dei corpi idrici classificati significativi. L'elaborazione degli indici di qualità previsti dal D. Lgs 152/99 è in corso presso la Direzione Scientifica dell'ARPAL (Genova).

Il Piano di Tutela delle Acque dovrà comunque contenere una serie di norme ed un programma di azioni atte a mantenere l'attuale livello di qualità ambientale, ove non a migliorarlo.

Corpi idrici significativi e acque a specifica destinazione

Nell'ambito in esame, come sopra accennato, la Regione Liguria ha incaricato l'ARPAL di individuare i corpi idrici significativi, nonché di elaborare il programma di monitoraggio. Come corpi idrici superficiali significativi nell'ambito in esame è stata individuata l'asta principale del Fiume Vara.

A proposito di quest'ultimo aspetto, si ritiene di segnalare come, ai sensi dell'articolo 10, comma 1 lett. a) del D. Lgs 152/99, dovrebbero essere considerate acque a specifica destinazione per la vita dei pesci quelle ricomprese nel Parco Nazionale delle Cinque Terre, che in parte ricadono nel bacino del Fiume Magra (T. Pignone); inoltre, anche se non esplicitamente previsto dal Decreto stesso, ma come si può evincere dal contenuto della lettera d) comma 1 dello stesso art.10, si ritiene che potrebbero essere classificati in tal senso tutti i tratti di corsi d'acqua che attraversano aree in cui sono stati individuati Siti di Importanza Comunitaria, come evidenziati anche negli elaborati cartografici del Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni", di questa Autorità di Bacino: fra i principali si possono ricordare il T. Ruschia, il T. Gottero, il T. Mangia, il T. Borsa, il T. Trambacco ed il T. Graveglia.

L'elenco dei corpi idrici significativi individuati dalla Regione Liguria appare in prima approssimazione sufficientemente esaustivo, comprendendo le aste dei principali corsi d'acqua su cui inoltre insistono la maggior parte dei (peraltro pochi, in Val di Vara) impianti industriali esistenti.

Si segnala inoltre come la Provincia della Spezia, con Delibera di Consiglio Provinciale n. 119 del 23.11.00 abbia fra l'altro definito le zone ittiche dei corsi d'acqua interni, classificando, oltre al Fiume Magra ed al Fiume Vara, altri 48 corsi d'acqua come acque "salmonicole" o "miste". Si ribadisce con questo come le acque superficiali della Val di Vara godano al momento di buona salute e che tale stato debba essere quanto meno mantenuto tale, anche in considerazione degli aspetti economici legati alla presenza di acque di pregio ai fini ittici.

Allo stesso modo, si dovrebbero prevedere misure idonee al raggiungimento ed al mantenimento di una elevata qualità delle acque nei corsi d'acqua attualmente utilizzati come fonte di approvvigionamento di acqua potabile; nell'ambito in esame il T. Pignone in Comune di Pignone (DD 912/98).

Pur non disponendo di dati elaborati sullo stato ambientale, si raccomanda una verifica dei livelli di inquinamento da *E. coli* e da nitrati, al fine di valutare l'utilità di estendere anche in questo ambito territoriale la promozione di interventi volti al contenimento dell'inquinamento diffuso e puntiforme (fasce tampone boscate riparie ed ecosistemi filtro).

Connessioni con il Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni", con il Piano Stralcio "Assetto idrogeologico" e con il Piano del Parco di Montemarcello - Magra

Si ritiene inoltre di segnalare la necessità di una particolare tutela per i tratti di corsi d'acqua dichiarati indisponibili per nuove derivazioni superiori a 15 l/s nell'ambito del Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni" di questa Autorità di Bacino (articolo 5 delle Norme d'Attuazione).

Tale Piano, a seguito dell'approvazione da parte della Regioni Liguria e Toscana (rispettivamente con DCRL 15/01 e con DCRT 259/00), è entrato in vigore.

Nell'ambito in esame tali tratti sono:

- F. Vara, dalle origini alla passerella comunale sul Vara presso S. Pietro Vara
- T. Gottero, dalle origini alla confluenza del Canale Rottura presso Airola

Tali tratti sono evidenziati anche negli elaborati cartografici di tale Piano Stralcio, già in possesso della Regione Liguria.

Si tratta di corsi d'acqua in cui si è reso necessario adottare tale tipo di normativa sia, in alcuni casi, a causa della forte pressione ambientale in atto determinata dalla presenza di numerose derivazioni idriche, sia per la valenza ambientale di tali corsi d'acqua, che si ritiene siano meritevoli di essere tutelati anche sotto il profilo della qualità delle acque, soprattutto se non ricadono in aree a vario titolo già sottoposte a particolare tutela (Siti di Importanza Comunitaria, Parchi Nazionali o Regionali ecc.).

Anche il Progetto di Piano Stralcio "Assetto idrogeologico" del bacino del Fiume Magra contiene norme a carattere generale e specifico (Fascia di riassetto fluviale) che possono interessare la tutela delle acque e che, seppure non ancora entrate in vigore, si raccomanda siano tenute in considerazione.

Si fa inoltre presente che gran parte del corso del Fiume Vara ricade all'interno del Parco Regionale di Montemarcello – Magra, e che, con Delibera del Consiglio Regionale della Liguria n. 41 del 3 e 4.08.01 è stato approvato il Piano di tale area protetta, la cui normativa (in particolare l'art.19) prevede una particolare disciplina degli scarichi che si raccomanda sia tenuta in considerazione nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque.

Definizione aree di rispetto di pozzi e sorgenti e di protezione delle falde e altri interventi in materia di tutela delle acque sotterranee

Come già riportato negli obiettivi a scala di bacino, si ribadisce l'importanza che il Piano di Tutela delle Acque contenga i criteri per la definizione, con criteri idrogeologici, delle aree di rispetto nell'intorno di pozzi e sorgenti utilizzate a scopo idropotabile.

All'interno dell'attività di cui sopra si segnala, come priorità d'intervento, la definizione di tali aree nell'intorno di sorgenti legate ad acquiferi carsici, in particolare nell'area a monte della città della Spezia e nel crinale dell'alta Val di Vara, dove sono presenti anche siti minerari dismessi, possibili fonti di inquinamento.

Gli acquiferi carsici sono, com'è noto, aree particolarmente delicate sotto il profilo della vulnerabilità delle acque, in quanto inquinanti sversati in tali acquiferi si diffondono molto rapidamente; inoltre si tratta di acquiferi piuttosto importanti, che alimentano anche sorgenti ubicate fuori dal bacino del Magra (sprugole della Spezia).

Anche se esiste già una Legge Regionale in materia di tutela di tali aree (Legge Regione Liguria 14/90, modificata dalla Legge 54/93) è importante che su tali zone siano individuate misure atte a favorirne o a renderne più efficace la salvaguardia, o che siano resi più efficaci i controlli da parte degli Enti preposti.

In Val di Vara gli acquiferi alluvionali presenti hanno dimensioni piuttosto limitate (Piana di Brugnato, Piana Battolla). Il Piano dovrà comunque prevederne lo studio e misure atte a prevenire l'inquinamento, con particolare riferimento all'intorno degli impianti industriali esistenti.

Riguardo agli affluenti del Vara, occorre evidenziare che nei bacini di alcuni affluenti di destra sono in corso, da parte dei Comuni rivieraschi il cui territorio si estende anche nel bacino del Fiume Magra (ad es. Monterosso al Mare), attingimenti idrici da pozzi e sorgenti, che alimentano appunto tali Comuni, pressoché privi di risorse idriche, e che durante la stagione estiva la domanda diventa particolarmente intensa.

Si tratta quindi di aree da sottoporre a particolare tutela, individuando anche in questo caso le zone di rispetto nell'intorno dei punti di captazione con criteri idrogeologici anziché puramente dimensionali.

Il Piano di Tutela delle Acque dovrà inoltre contenere misure atte a prevenire l'inquinamento proveniente da siti adibiti a discarica di rifiuti solidi urbani, in attività o dismessi, da siti inquinati da bonificare (DCRL 39/99) e dalle aree di cava (DCRL 16/00, in particolare, le cave di calcari nella bassa Val di Vara).

3.2.3 Bassa Val di Magra ligure

Aspetti generali e specifici

Si tratta sicuramente dell'ambito più delicato fra quelli individuati, in quanto è quello che presenta la maggiore densità sia di popolazione che di attività industriali, e nel quale si localizzano numerosissimi (probabilmente alcune migliaia) prelievi idrici in atto. Basti ricordare che nell'ambito in esame, la cui estensione è pari al 10% circa del territorio del bacino, si concentra il 40% della popolazione totale (il 70% della popolazione ligure), oltre alla quasi totalità degli impianti industriali esistenti.

In questo ambito territoriale sono inoltre noti episodi di salinizzazione delle falde acquifere e di ingressione del cuneo salino, tanto da aver causato, negli anni '70, l'abbandono definitivo di un campo pozzi presso Ameglia ed episodi di salinizzazione in un campo pozzi presso Romito Magra; in profondità, l'acqua del Fiume Magra si presenta salmastra fino a circa 8 chilometri a monte della foce. Un episodio di salinizzazione è stato registrato perfino nel campo pozzi di Fornola di Vezzano Ligure, ad oltre 10 km dalla foce.

La porzione terminale del Fiume Magra è probabilmente quella in cui si riscontrano i principali problemi di qualità delle acque, a causa della presenza di numerose attività industriali (cantieristica) e di rimessaggio barche (alcune migliaia di imbarcazioni) e degli scarichi dei depuratori centralizzati di Sarzana e di Camisano, nonché delle condizioni di ristagno delle acque e degli inquinanti conseguenti all'abbassamento dell'alveo causato dalle escavazioni effettuate in passato.

Nel corso del 2000, l'Autorità di Bacino, nell'ottemperare a quanto richiesto dalla Delibera CIPE n. 299 del 21.12.99, ha predisposto un "Programma per la lotta alla siccità e alla desertificazione", che contiene anche una stima di larga massima del fabbisogno economico necessario quanto meno per l'esecuzione di uno studio e di un monitoraggio accurato di tutta la piana alluvionale del Fiume Magra. Tale programma è stato trasmesso al Comitato Nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione, alla Regione Liguria e alla Regione Toscana con nota prot. 751 del 30.05.2000, e ad esso si rimanda per l'esposizione dettagliata delle criticità individuate nell'ambito in esame, sopra ricordate in forma molto sintetica.

Corpi idrici significativi e acque a specifica destinazione

Per quanto riguarda il programma di monitoraggio, i dati di qualità delle acque, la definizione dei corpi idrici significativi e la loro classificazione mediante gli indici di qualità previsti dal D. Lgs 152/99, si richiama quanto riportato nel caso dell'ambito Val di Vara. (attività svolta dall'ARPAL su incarico della Regione Liguria). Come corpi idrici superficiali significativi nell'ambito in esame è stata individuata l'asta principale del Fiume Magra.

L'ambito in esame è anche l'unico nel bacino del Magra prospiciente al mare, in cui sono state individuate acque a specifica destinazione per la balneazione; (DD 150/02) pertanto si richiama quanto previsto dall'art. 9 del D. Lgs 152/99 per la qualità di tali acque.

Nell'ambito in esame è stato inoltre individuato come corpo idrico sotterraneo significativo l'acquifero alluvionale della piana del F. Magra, sul quale l'ARPAL sta conducendo il previsto monitoraggio su alcune decine di pozzi.

Fra le acque a specifica destinazione si ritiene di segnalare come, anche se non espressamente previsto dal Decreto 152/99, ma come si può comunque evincere dall'art.10, comma 1 lett. d) di tale Decreto, potrebbero essere classificati come da mantenere o rendere idonei alla vita dei pesci tutti i tratti di corsi d'acqua che attraversano Siti di Importanza Comunitaria, presenti anche in Val di Magra.

Si dovrebbero inoltre prevedere misure idonee al raggiungimento ed al mantenimento di un'elevata qualità delle acque nei corsi d'acqua attualmente utilizzati come fonte di approvvigionamento di acqua potabile; nell'ambito in esame il T. Parmignola in Comune di Ortonovo (DGRL 4171/92).

Si richiama inoltre quanto in precedenza riportato a riguardo dell'individuazione delle zone ittiche nei corsi d'acqua da parte della provincia della Spezia, che ha interessato anche l'ambito in esame, e quanto riportato per l'ambito Val di Vara relativamente alle norme del Piano del Parco di Montemarcello – Magra, in quanto gran parte del corso del Fiume Magra situato in territorio ligure fa parte di tale area protetta.

Connessioni con il Piano Stralcio "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni", con il Piano Stralcio "Assetto idrogeologico" e con il Piano del Parco di Montemarcello - Magra
Si richiamano le considerazioni già espresse nell'ambito Val di Vara.

Definizione aree di rispetto di pozzi e sorgenti e di protezione delle falde e altri interventi in materia di tutela delle acque sotterranee

Come già riportato negli obiettivi a scala di bacino, si ribadisce l'importanza che il Piano di Tutela delle Acque contenga i criteri per la definizione, con criteri idrogeologici, delle aree di rispetto nell'intorno di pozzi e sorgenti utilizzate a scopo idropotabile.

Da quanto sopra esposto, si evince che nell'ambito in esame una priorità d'intervento è senz'altro rappresentata dallo studio dell'acquifero della piana alluvionale del Fiume Magra ai fini dell'individuazione delle aree di protezione delle falde (art. 21 commi 8 e 9 D. Lgs 152/99) e della relativa normativa, e dall'applicazione dei criteri di cui sopra, prioritariamente nell'intorno del campo pozzi di Fornola di Vezzano Ligure, pozzi che sono attualmente utilizzati dall'ACAM per approvvigionare gli acquedotti della città della Spezia.

Quanto appena esposto è inoltre intimamente interconnesso con il problema della definizione del bilancio idrico del bacino (nel caso specifico, trasferimento di risorse idriche al di fuori del bacino, ma anche prevenzione dell'eccessivo sfruttamento delle falde); si richiamano in proposito le considerazioni già esplicitate in conclusione al paragrafo 2 della presente Relazione.

L'Autorità di Bacino ha cominciato ad affrontare l'argomento relativo alla ricostruzione stratigrafica, geometrica ed idrogeologica dell'acquifero in parola nell'ambito del Progetto di Piano Stralcio "Messa in sicurezza idraulica delle aree prospicienti il tratto focivo del Fiume Magra, recentemente adottato, ma risulta sicuramente necessario un approfondimento di tale studio e soprattutto il monitoraggio di tale acquifero, nonché l'adozione di misure atte a tutelarlo dall'inquinamento. Tale studio potrebbe essere finalizzato anche alla definizione di modalità e criteri per il ravvenamento anche artificiale delle falde, al fine di combattere l'ingressione del cuneo salino dovuta a cali di pressione idrostatica nel materasso alluvionale.

Per quanto riguarda la tutela dall'inquinamento proveniente da siti inquinati, la Regione Liguria, nell'ambito del Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate (DCRL 39/99) ha individuato, nell'ambito in esame, il sito della ex discarica SICAM in Comune di S. Stefano (sito a più alta priorità d'intervento fra quelli valutati), sul quale si sono recentemente conclusi gli studi per la caratterizzazione, (informazioni fornite dal competente Settore regionale) e della ex Metalli e Derivati / CERMET in Comune di Arcola, per il quale è stato attuato un intervento di messa in sicurezza temporanea con telo in HDPE.

Si evidenzia inoltre che entrambi i siti sono ubicati in aree inondabili, come perimetrare nell'ambito del Progetto di Piano Stralcio Assetto Idrogeologico, il primo per eventi con tempo di ritorno di 200 anni ed il secondo per eventi con tempo di ritorno 30 anni.

Negli anni scorsi si sono verificati anche episodi di inquinamento da idrocarburi della falda acquifera nella zona industriale del Piano di Arcola in Comune di Arcola; pertanto si raccomanda di tenere quest'area, per la quale risulta approvato il piano di caratterizzazione, in particolare considerazione, anche ai fini della sua bonifica, qualora non già prevista in altri piani o programmi (ad es. DM 471/99).

Relativamente alle aree carsiche, con particolare riferimento a quelle del promontorio di Montemarcello, (che fra l'altro costituiscono un Sito di Importanza Comunitaria), si richiamano le considerazioni espresse in precedenza per le aree carsiche dell'entroterra della Spezia.

Allo stesso modo si ribadisce la validità delle considerazioni riportate in precedenza per quanto riguarda discariche di rifiuti e siti di cava ubicati nell'ambito in esame.

Si ritiene opportuno far presente, inoltre, che i fossi, i canali e tutta la rete scolante della bassa pianura, attraversando aree agricole o urbanizzate, ricevono inquinanti diffusi veicolati dalle acque di dilavamento del suolo, che influiscono sulla qualità dei corsi d'acqua stessi e del Magra, loro recettore finale. La bassa pianura del Magra rappresenta pertanto un'area d'elezione nella quale attuare misure di contenimento dei carichi inquinanti diffusi. Tra queste, lo strumento principale, come ricordato anche fra gli obiettivi a scala di bacino, appare la creazione di fasce tampone boscate riparie, per la loro provata capacità di funzionare come filtro e trappola di sedimenti e degli inquinanti ad essi legati (in particolare fosfati e pesticidi), nonché di abbattere il carico di inquinanti disciolti nelle acque sotterranee e in quelle di dilavamento superficiale, in particolare nitrati (tramite assimilazione e denitrificazione). Un piano di rinaturalizzazione di questo reticolo idrografico minore, centrato sulla ricostituzione e manutenzione delle fasce tampone

riparie, apporterebbe grandi benefici alla qualità delle acque sotterranee e superficiali, nonché alla riqualificazione naturalistica e paesaggistica di tutta la bassa pianura.

Considerato l'elevato carico inquinante degli scarichi dei depuratori centralizzati di Sarzana e di Camisano e la fragilità ecologica del tratto terminale del Magra (legata, in buona parte, al ristagno delle acque), particolare attenzione andrà riservata alla valutazione delle possibilità di un affinamento dello scarico di tali impianti attraverso ecosistemi filtro, da realizzare *ex novo* (zona di Camisano) o utilizzando stagni esistenti (es. "Bozi" nella zona di Sarzana).

4. Conclusioni

Gli obiettivi a scala di bacino e le priorità d'intervento individuate possono, per quanto sopra esplicitato, essere riassunte e sintetizzate come segue:

a) obiettivi a scala di bacino:

a1) Tutela dei corpi idrici superficiali, da perseguirsi anche attraverso l'individuazione di misure ed azioni per la salvaguardia qualitativa e quantitativa di tali corpi idrici, quali ad esempio:

- 1) disciplina delle captazioni, che preveda rilasci minimi da garantire;
- 2) disciplina degli scarichi;
- 3) promozione della costituzione e della manutenzione di fasce tampone boscate riparie intorno al reticolo idrografico minore, al fine di intercettare ed abbattere i carichi inquinanti diffusi
- 4) promozione della costituzione e della manutenzione di ecosistemi filtro (tipo "*constructed wetland*") nel tratto terminale delle fognature o come affinamento dello scarico dei depuratori, al fine di intercettare ed abbattere i carichi inquinanti puntiformi.

a2) Tutela dei corpi idrici sotterranei, da perseguirsi anche attraverso l'individuazione di misure ed azioni per la salvaguardia qualitativa e quantitativa di tali corpi idrici, quali ad esempio:

- 1) tutela dei territori che recapitano a tali acquiferi le acque d'infiltrazione, meteoriche e non;
- 2) disciplina degli scarichi;
- 3) misure di uso del territorio che favoriscano l'infiltrazione delle acque meteoriche;
- 4) individuazione dei criteri per la definizione delle aree di rispetto ristrette e/o allargate di pozzi e sorgenti (secondo la definizione fornita dall'articolo 21 comma 5 del D. Lgs 152/99), sulla base di criteri idrogeologici e non puramente geometrici;
- 5) individuazione e disciplina delle zone di protezione delle acque sotterranee, distinte come riportato al comma 9 dello stesso articolo 21;
- 6) razionalizzazione degli sfruttamenti;
- 7) definizione di standard tecnici e qualitativi per l'esecuzione delle opere di presa e per l'adeguamento di quelle esistenti.

b) Priorità d'intervento, distinte per ambiti geografici

b1) ambito “Val di Magra toscana” (Lunigiana):

- integrazione all'Elenco delle acque dolci di cui all'art. 10 del D. Lgs 152/99, (DCRT 293/94) includendo in tale Elenco almeno i tratti dei corsi d'acqua, i laghi, gli stagni e gli altri corpi idrici ricadenti nel Parco Nazionale dell'Appennino tosco - emiliano e nel Parco Regionale delle Alpi Apuane, ai sensi comma 1 lett. a) e b) di tale articolo;
- particolari misure di tutela per il T. Rosaro, per il T. Lucido e per il T. Aulella, quali ad esempio la costituzione di fasce tampone boscate riparie al fine di intercettare ed abbattere i carichi inquinanti diffusi, nonché di ecosistemi filtro per quelli puntiformi;
- mantenimento o miglioramento della qualità ambientale nei corsi d'acqua utilizzati per la produzione di acqua potabile;
- mantenimento o miglioramento della qualità ambientale nei tratti di corsi d'acqua di cui all'art. 5 delle Norme d'Attuazione del Piano Stralcio “Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni” di cui alla su richiamata Delibera 65/00;
- definizione, con criteri idrogeologici, delle zone di rispetto, prioritariamente nell'intorno dei pozzi ubicati sul Fiume Magra oggetto di monitoraggio, di cui all'allegato 2 della DGRT 858/01 sopra citata, e nell'intorno delle principali sorgenti utilizzate a scopo idropotabile, con particolare riferimento all'acquifero delle Alpi Apuane;
- studio della circolazione idrica nell'acquifero carsico delle Alpi Apuane e nell'acquifero alluvionale del Fiume Magra, ai fini della definizione delle aree e delle misure di cui all'art. 21 commi 8 e 9 del D. Lgs 152/99, nonché misure per la tutela delle aree carsiche in generale;
- monitoraggio e/o bonifica dei siti da bonificare “a breve termine” di cui all'allegato 2 DCRT 384/99;
- misure per la tutela dall'inquinamento delle falde proveniente dai siti interessati da attività estattive di cui al Piano Regionale di settore.

b2) ambito “Val di Vara”

- integrazione all'Elenco delle acque dolci di cui all'art. 10 del D. Lgs 152/99 (DGRL 77/94 e 3686/97), includendo in tale elenco almeno i tratti dei corsi d'acqua ricadenti nel Parco Nazionale delle Cinque Terre e nei Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi comma 1 lett. a) e d) di tale articolo;
- considerazione delle norme del Piano del Parco di Montemarcello – Magra;
- mantenimento o miglioramento della qualità ambientale nei tratti di corsi d'acqua di cui all'art. 5 delle Norme d'Attuazione del Piano Stralcio “Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni” di cui alla su richiamata Delibera 73/00;
- mantenimento o miglioramento della qualità ambientale nei corsi d'acqua utilizzati per la produzione di acqua potabile;
- definizione delle zone di rispetto nell'intorno dei pozzi e sorgenti utilizzati a scopo idropotabile, con particolare riferimento alle captazioni in atto nel bacino del Fiume Vara da parte dei Comuni della riviera spezzina;
- studio della circolazione idrica negli acquiferi carsici dell'alta Val di Vara, dell'entroterra di La Spezia e degli acquiferi alluvionali della Val di Vara, ai fini della definizione delle aree e delle misure di cui all'art. 21 commi 8 e 9 del D. Lgs 152/99;

- misure per la tutela dall'inquinamento delle falde provenienti da siti, attivi o dismessi, interessati da attività estrattive e minerarie, dei siti adibiti a discarica e dei siti inquinati da bonificare, di cui ai rispettivi Piani Regionali di settore;
- verifica delle concentrazioni di *E. coli* e di nitrati e valutazione dell'opportunità della costituzione di fasce tampone boscate riparie al fine di intercettare ed abbattere i carichi inquinanti diffusi, nonché di ecosistemi filtro per quelli puntiformi.

b3) ambito “bassa Val di Magra ligure”

- integrazione all'Elenco delle acque dolci di cui all'art. 10 del D. Lgs 152/99 (DGRL 77/94 e 3686/97), includendo in esso i tratti dei corsi d'acqua ricadenti nei Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi comma 1 lett. d) di tale articolo;
- considerazione delle norme del Piano del Parco di Montemarcello – Magra;
- mantenimento o miglioramento della qualità ambientale nei corsi d'acqua utilizzati per la produzione di acqua potabile;
- definizione delle zone di rispetto, prioritariamente nell'intorno del campo pozzi ACAM di Fornola di Vezzano Ligure;
- interventi e misure per la mitigazione del fenomeno di salinizzazione delle acque superficiali e delle falde acquifere;
- studio dell'acquifero alluvionale della bassa Val di Magra ai fini della definizione delle aree e delle misure di cui all'art. 21 commi 8 e 9 del D. Lgs 152/99;
- misure per la tutela dell'area carsica di Montemarcello;
- misure per la tutela dall'inquinamento delle falde provenienti da siti, attivi o dismessi, interessati da attività estrattive e minerarie, da siti adibiti a discarica, da impianti industriali e dai siti inquinati da bonificare di cui ai rispettivi Piani Regionali di settore, e/o bonifica degli stessi;
- bonifica dell'area industriale del Piano di Arcola in Comune di Arcola, (studiata negli anni scorsi a seguito segnalazione di inquinamento da idrocarburi di pozzi pubblici e privati);
- misure di contenimento dei carichi inquinanti diffusi, anche mediante la creazione di fasce tampone boscate riparie lungo il reticolo idrografico minore;
- affinamento degli scarichi puntiformi, con particolare riguardo a quelli dei depuratori centralizzati di Sarzana e di Camisano, prendendo in considerazione anche la realizzazione di ecosistemi filtro.