



AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO

**PARERE DEL COMITATO TECNICO SUL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE  
ADOTTATO DALLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO  
(Art. 44 D.Lgs. 152/99)**

## **Premessa**

La Provincia Autonoma di Trento in data 15 novembre 2004, in osservanza di quanto disposto dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., ha provveduto a trasmettere all'Autorità di bacino del fiume Po il proprio Piano di Tutela delle Acque per l'espressione del dovuto parere di competenza.

Il presente documento costituisce il parere del Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Po in merito al suddetto Piano e come tale verrà portato all'attenzione del Comitato Istituzionale della stessa nella prima seduta utile per la sua ratifica.

## **Quadro normativo di riferimento**

Il Decreto Legislativo n° 152 dell'11 maggio 1999 recante: "*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*", così come modificato dal Decreto Legislativo n° 258 del 18 agosto 2000, recependo le direttive comunitarie sulle acque reflue urbane e sull'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole e anticipando alcuni dei contenuti della Direttiva Europea che definisce una politica quadro in materia di acque, ha sostanzialmente modificato la legislazione italiana in materia di tutela delle risorse idriche.

Il Decreto con l'art. 44, ha introdotto uno strumento programmatico, il Piano di Tutela delle Acque, che dal punto di vista del criterio funzionale, si configura come "Piano Stralcio di settore" dei corrispondenti Piani di bacino (art. 44, comma 1), ai sensi dell'art. 17, comma 6 *ter*, della legge 18 maggio 1989, n. 183.

Il Decreto affida alle Regioni il compito di redigere ed adottare tale Piano, che va articolato secondo le specifiche indicate nell'Allegato 4 del Decreto stesso, perseguendo in via prioritaria gli obiettivi e linee di intervento definiti a scala di bacino dalle competenti Autorità di bacino (art. 44, comma 2) le quali, verificata la conformità del Piano a tali obiettivi e priorità, esprimono in merito parere vincolante.

Per quanto riguarda la Provincia autonoma di Trento, il quadro normativo generale in materia di acque è più complesso e in merito a ciò occorre fare alcune puntualizzazioni.

L'art. 9, n. 10, dello Statuto speciale per il Trentino-Alto Adige (D.P.R. 31 agosto 1972, n. 670) attribuisce alle Province autonome competenza legislativa concorrente in materia di "*utilizzazione delle acque pubbliche, escluse le grandi derivazioni ad uso idroelettrico*". A sua volta l'art. 8, n. 24, del medesimo Statuto riconosce in capo alle Province competenza legislativa esclusiva in materia di "*opere idrauliche della terza, quarta e quinta categoria*".

A tenore del terzo comma dell'art. 14 dello Statuto, l'utilizzazione delle acque pubbliche da parte dello Stato e della Provincia, nell'ambito della rispettiva competenza, ha luogo in

base ad un piano generale stabilito d'intesa tra i rappresentanti dello Stato e della Provincia in seno ad un apposito comitato.

Le principali norme di attuazione dello Statuto sono rappresentate da:

- il D.P.R. 20 gennaio 1973, n. 115, in materia di trasferimento di beni demaniali e patrimoniali dello Stato e della Regione alle Province autonome;
- il D.P.R. 22 marzo 1974, n. 381, in materia di urbanistica ed opere idrauliche;
- il D.P.R. 26 marzo 1977, n. 235, in materia di produzione e distribuzione di energia elettrica.

Da ultimo, il D.Lgs. 11 novembre 1999, n. 463 ha dettato una penetrante riforma del quadro autonomistico concernente il governo della risorsa idrica, disponendo in particolare:

- il trasferimento alle Province di tutto il demanio idrico;
- la delega alle Province delle funzioni amministrative in materia di opere idrauliche di prima e seconda categoria, nonché in materia di concessioni di grandi derivazioni a scopo idroelettrico;
- la rivisitazione del ruolo del piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche.

La disciplina procedurale di approvazione del piano generale è stata delineata fin dal 1974 dall'art. 8 del D.P.R. n. 381, a tenore del quale il piano deve programmare l'utilizzazione delle acque per i diversi usi e contenere le linee fondamentali per una sistematica regolazione dei corsi d'acqua con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo, nel reciproco rispetto delle competenze dello Stato e della Provincia interessata.

A norma dell'art. 5, quarto comma, del D.P.R. n. 381 del 1974, come sostituito dall'art. 2 del D.Lgs. 11 novembre 1999, n. 463, il Piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche vale anche, per il rispettivo territorio, quale piano di bacino di rilievo nazionale. Il Ministro, che riveste le funzioni di presidente del comitato istituzionale delle relative autorità di bacino di rilievo nazionale, ed il Presidente della Provincia autonoma interessata assicurano, mediante apposite intese, il coordinamento e l'integrazione delle attività di pianificazione nell'ambito delle attribuzioni loro conferite dal D.P.R. n. 381 del 1974 e della legge n. 183 del 1989. Ai fini della definizione della predetta intesa il Ministro competente, sentiti i comitati istituzionali delle autorità di bacino di rilievo nazionale interessati, assicura, attraverso opportuni strumenti di raccordo, la compatibilizzazione degli interessi comuni a più Regioni e Province autonome il cui territorio ricade in bacini idrografici di rilievo nazionale.

Con sentenza della Corte Costituzionale 6-7 novembre 2001, n. 353 è stato dichiarato incostituzionale il seguente periodo contenuto nel citato art. 5, quarto comma, del decreto del Presidente della Repubblica n. 381 del 1974: *“Ai fini della definizione della predetta intesa il Ministro dei lavori pubblici, sentiti i comitati istituzionali delle autorità di bacino di rilievo nazionale interessate, assicura, attraverso opportuni strumenti di raccordo, la compatibilizzazione degli interessi comuni a più Regioni e Province autonome il cui territorio ricade in bacini idrografici di rilievo nazionale”*.

La medesima sentenza n. 353 del 2001 argomenta come *“le esigenze di coordinamento e di integrazione, indispensabili in base ad apprezzamento dello stesso legislatore, devono essere realizzate, nell'unitarietà della pianificazione del bacino di rilievo nazionale, a livello di organo centrale o pluriregionale, con uno degli ipotizzabili sistemi, che assicuri effettiva parità d'intervento di tutte le Regioni e Province autonome interessate, in un giusto procedimento di partecipazione equilibrata dei medesimi soggetti, titolari di interessi giuridicamente rilevanti sul piano costituzionale”*.

In relazione alle indicazioni scaturenti dalla decisione del Giudice delle leggi, la Provincia autonoma di Trento si è orientata ad attivare un percorso condiviso a livello interistituzionale (Stato – Regioni Veneto e Lombardia – Provincia autonoma di Bolzano), finalizzato a garantire una pianificazione coordinata e integrata – nell’unitarietà dei bacini idrografici nazionali – e tale da assicurare l’*“effettiva parità d’intervento di tutte le Regioni e Province autonome interessate, in un giusto procedimento di partecipazione equilibrata dei medesimi soggetti, titolari di interessi giuridicamente rilevanti sul piano costituzionale”*.

A tal fine nell’agosto 2002 è stato sottoscritto, da parte del Ministro competente e dei Presidenti delle Province autonome e Regioni interessate, un apposito Protocollo di intesa *“finalizzato ad assicurare le modalità per il coordinamento e l’integrazione del Piano generale per l’utilizzazione delle acque pubbliche relative al territorio della Provincia autonoma di Trento con la pianificazione di bacino prevista dalla legge 18 maggio 1989, n. 183, in funzione anche della determinazione degli opportuni strumenti di raccordo per la compatibilizzazione degli interessi comuni alle Regioni e alla Provincia autonoma di Bolzano il cui territorio ricade in bacini idrografici di rilievo nazionale”*.

Allo stato attuale è in fase di conclusione il procedimento complesso di adozione del Piano generale per l’utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP).

Il Piano generale si configura, in base al quadro normativo sopra rassegnato, come lo strumento principe per il governo generale delle acque sotto tutti i profili: della quantità, della qualità, della difesa del suolo e delle utilizzazioni. Esso rappresenta un piano di gestione del sistema idrico integrato e rispondente agli indirizzi della legge n. 183/1989, della legge n. 36/1994 e del D.Lgs. 152/1999.

Il piano generale tratta gli aspetti afferenti la tutela della qualità e definisce espressamente gli obiettivi e i criteri cui dovrà attenersi il Piano di tutela ex art. 44 del D.Lgs. 152/1999. In analogia alle disposizioni del ricordato art. 44 e secondo quanto ormai convenuto con le Autorità di bacino di rilievo nazionale, con le Regioni Veneto e Lombardia nonché con la provincia di Bolzano, il Piano di tutela deve essere preventivamente sottoposto al parere delle Autorità di bacino, al fine di verificarne la conformità agli obiettivi e alle priorità definiti dal Piano generale.

Nell’ambito dell’adeguamento provinciale, Provincia autonoma di Trento assimila il Piano di tutela al Piano provinciale di risanamento delle acque. In particolare l’art. 55 della legge provinciale 19 febbraio 2002, n. 1 stabilisce che il Piano provinciale di risanamento è adeguato, ai sensi dell’articolo 44 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e s.m.i., al Piano di tutela, tenendo in considerazione sia le indicazioni del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche e nel rispetto delle direttive CEE. In questo contesto assume importanza rilevante il D.P.P. del 13 maggio 2002, n. 9-99/Leg. che, indicando le disposizioni regolamentari per la prima applicazione in ambito provinciale di norme statali in materia di tutela dell’ambiente dagli inquinamenti ai sensi dell’articolo 55 della legge provinciale 19 febbraio 2002, n. 1, definisce quali siano le competenze riservate alla Giunta provinciale, assegnando all’Agenzia per la protezione dell’ambiente il compito di raccogliere dati, attuare i programmi di rilevamento e condivisione delle informazioni. Il decreto prevede inoltre, in relazione ad esigenze di coordinamento con il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche, la possibilità di prorogare l’adeguamento del Piano di risanamento delle acque fino al 31 dicembre 2004.

Relativamente alle modifiche del Piano provinciale di risanamento delle acque, come indicato all’articolo 6, comma 4, del D.P.P. 13 maggio 2002, n. 9-99/Leg., l’aggiornamento per le finalità dell’articolo 54 del testo unico delle leggi provinciali per la tutela dell’ambiente dagli inquinamenti avviene in modo indipendente dall’adeguamento al presente Piano di tutela delle acque ai sensi dell’articolo 55, comma 5, della Legge Provinciale n. 1 del 19 febbraio 2002.

## **Sintesi degli obiettivi e delle linee di intervento a scala di bacino**

Con l'approvazione della Delibera del Comitato Istituzionale n. 7, del 13 marzo 2002, prima e della Delibera del Comitato Istituzionale n. 7, del 3 marzo 2004, poi, l'Autorità di bacino del fiume Po, ha provveduto ad adempiere, in via preliminare, ai compiti attribuiteli dal disposto normativo del D.Lgs. 152/99, con particolare riferimento a quanto previsto dagli artt. 22 e 44, individuando:

1. gli obiettivi di qualità e le priorità di intervento a scala di bacino rispetto ai quali le regioni dovevano impostare i Piani di Tutela;
2. i criteri d'impostazione del bilancio idrico a scala di bacino e il relativo coordinamento con i Piani di Tutela regionali;
3. i criteri di regolazione delle portate in alveo.

### ***Obiettivi di qualità e priorità di intervento a scala di bacino***

Gli obiettivi a scala di bacino riguardanti la qualità delle acque sono stati espressi in termini di concentrazioni massime ammissibili per il fosforo totale, il BOD<sub>5</sub>, il COD e l'azoto ammoniacale, in quanto indicativi dello stato trofico e dei principali fenomeni di inquinamento delle acque del bacino del Po. Le concentrazioni massime ammissibili sono state fissate in punti ritenuti rappresentativi dello stato qualitativo delle acque a scala di bacino.

Per le acque interne sono stati presi come riferimento i grandi laghi prealpini, considerati strategici ai fini della pianificazione e dell'uso delle risorse, e tre sezioni poste lungo l'asta del Po rappresentative dell'andamento dei carichi inquinanti nel bacino (Isola S. Antonio, Piacenza e Boretto).

Per le acque costiere del Mare Adriatico è stata presa come riferimento la sezione di chiusura del bacino a Pontelagoscuro, in quanto indicativa degli apporti complessivi dal bacino al mare.

Per i fenomeni di inquinamento di rilevanza a scala di bacino del Po, i parametri indicatori della qualità delle acque e i relativi valori di concentrazione massima ammissibile erano già stati individuati, in parte, dal Progetto di Piano stralcio per il controllo dell'eutrofizzazione (PSE) adottato con la Delibera del Comitato Istituzionale n. 15 del 31 gennaio 2001.

Il PSE definisce gli obiettivi e le priorità degli interventi su scala di bacino per il controllo della trofia delle acque interne e delle acque costiere del mare Adriatico e fissa i seguenti obiettivi su scala di bacino:

- il raggiungimento delle concentrazioni massime ammissibili, espresse come concentrazioni medie annue, intermedie e finali di fosforo totale per le sezioni strategiche lungo l'asta del Po e per i grandi laghi prealpini, nei tempi previsti dalla pianificazione regionale;
- il recepimento, nei Piani di Tutela delle Acque, dei carichi massimi ammissibili di fosforo definiti per le sezioni strategiche;
- l'individuazione delle misure necessarie al raggiungimento o al mantenimento degli obiettivi di cui ai punti precedenti.

Il PSE non si limita a definire obiettivi di qualità a scala di bacino, ma definisce anche le linee di intervento utili al raggiungimento di tali obiettivi. Le linee di intervento principali individuate dal PSE sono costituite da:

- misure relative al collettamento e alla depurazione delle acque reflue urbane atte a contenere l'apporto di nutrienti ai corpi idrici ricettori;
- promozione di misure atte ad ottimizzare il rapporto azoto prodotto dai capi allevati e superficie utilizzata per l'applicazione al terreno degli effluenti zootecnici;
- misure atte a ridurre la quantità di effluenti zootecnici prodotti e a migliorarne le caratteristiche agronomiche;
- corretta utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici, nonché promozione di misure atte alla ottimizzazione dei sistemi di stoccaggio e trattamento degli stessi;
- promozione di programmi d'intervento volti a favorire l'applicazione diffusa del Codice di Buona Pratica Agricola e di ulteriori prescrizioni di carattere tecnico previste dalle Regioni, al fine di ridurre il dilavamento di nutrienti;
- corretta utilizzazione agronomica delle acque reflue delle aziende agricole, e di altre piccole aziende agroalimentari ad esse assimilate, attraverso la promozione di interventi finalizzati ad ottimizzare i sistemi di stoccaggio, trattamento e distribuzione delle acque reflue e favorire il risparmio idrico attraverso forme di riutilizzo delle acque già impiegate nel ciclo produttivo;
- promozione di misure finalizzate alla riduzione dei carichi di nutrienti veicolati dal reticolo drenante e alla razionalizzazione della gestione dei deflussi delle acque drenate.

Oltre alle linee di intervento previste dal PSE, l'Autorità di bacino del fiume Po, al fine di rispondere alle procedure di infrazione attualmente in atto presso la Corte di Giustizia europea, ha inteso individuare altre linee di intervento a cui le Regioni devono attenersi nella predisposizione dei Piani di Tutela. Tali linee di intervento sono state indicate nella delibera del Comitato Istituzionale n. 7/2004 che dispone altresì che nei Piani di Tutela delle acque, le Regioni:

- attuino le misure in grado di assicurare l'abbattimento di almeno il 75 % di fosforo totale e di almeno il 75 % dell'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";
- effettuino, ove non vi abbiano provveduto, la designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola qualora ricorrano le condizioni previste dal Decreto legislativo 11 maggio 1999, n.152 nella parte in cui esso costituisce atto di recepimento della Direttiva 91/676/CEE, in relazione alla vulnerabilità delle acque riscontrata dall'attività di monitoraggio;
- incentivino, come strumento di riduzione dei nutrienti (azoto e fosforo) scaricati nei corpi idrici superficiali, il riutilizzo delle acque reflue urbane ai sensi del Decreto Ministeriale 12 giugno 2003, n.185.

## ***Criteria d'impostazione del bilancio idrico a scala di bacino e criteri di regolazione delle portate in alveo***

Ai fini del riequilibrio idrologico quantitativo l'Autorità di bacino, con la delibera del Comitato Istituzionale n. 7/2002, ha definito i "Criteri generali di impostazione del Piano stralcio sul bilancio idrico del bacino idrografico del Po", prevedendo un approccio graduale, in cui la definizione della base conoscitiva avviene in forma incrementale, con il coordinamento tra il Piano a scala di bacino e i Piani di tutela regionali.

Si prevede che il Piano stralcio sul bilancio idrico del bacino idrografico del Po si componga di due fasi successive, in cui viene prima definito il bilancio idrologico e poi si affronta la redazione del bilancio idrico.

Gli strumenti di azione per l'attuazione della pianificazione a scala di intero bacino del fiume Po vengono identificati in quattro punti:

- gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi;
- il bilancio idrologico;
- il deflusso minimo vitale (DMV) sui corsi d'acqua;
- la rete di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici.

In attesa dell'approvazione del Piano stralcio sul bilancio idrico, L'Autorità di bacino del fiume Po ha fissato con l'Allegato B della delibera n. 7 del 2004 i Criteri generali di calcolo del DMV e le modalità e i tempi attraverso i quali le Regioni devono procedere a fissare o adeguare i propri regolamenti.

Il Deflusso Minimo Vitale (DMV), 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 di qualità degli ecosistemi interessati, avrà - in un contesto di interazione tra pianificazione di bacino e pianificazione regionale in armonia con le scadenze previste dal D.Lgs.152/99 per il conseguimento degli obiettivi stabiliti dal decreto stesso - un'applicazione graduale al fine di consentire l'adeguamento progressivo dei settori economici coinvolti, la crescita del sistema preposto al controllo e la verifica degli effetti prodotti dall'applicazione stessa.

La stima del DMV è correlata, nella regola di calcolo, alla componente idrologica, definita in base alle peculiarità del regime idrologico, e a fattori correttivi che tengono conto delle caratteristiche morfologiche dell'alveo, dello stato di naturalità, della destinazione funzionale e degli obiettivi di qualità definiti nell'ambito dei Piani di Tutela delle acque a cura delle Regioni.

È possibile individuare due diversi contesti applicativi: il primo è connesso all'esigenza di definire la portata da lasciare defluire a valle delle derivazioni esistenti perché siano ripristinate condizioni minime di naturalità e di qualità dell'ambiente; il secondo è relativo alle nuove derivazioni, rispetto alle quali deve essere garantito che non risultino compromesse le condizioni attuali di naturalità.

L'attuazione del Piano stralcio per il bilancio idrico presuppone la conoscenza, a scala di bacino, dei principali fenomeni idrologici. Si è ravvisata quindi la necessità di una rete di monitoraggio coerente con le finalità a scala di intero bacino, che fornisca i dati di misura necessari a valutare l'evoluzione spaziale e temporale dei fenomeni di interesse, a seguito anche degli interventi realizzati, tra i quali in particolare quelli connessi all'applicazione del deflusso minimo vitale alle derivazioni d'acqua.

I criteri di scelta delle stazioni di monitoraggio idrologico, tra quelle esistenti, sono i seguenti:

- significatività idrologica a scala di bacino;

- esistenza di serie storiche di estensione significativa;
- coincidenza, ove possibile, con le stazioni della rete interregionale di monitoraggio quali-quantitativo delle acque superficiali.

Complessivamente sono state individuate 26 stazioni di monitoraggio idrologico, di cui 8 in Piemonte: 3 sull'asta del fiume Po e 5 sui sottobacini principali, Dora Baltea (2), Sesia (1), Tanaro (2).

## **Sintesi schematica del Piano di Tutela delle Acque della Provincia Autonoma di Trento**

Essendo il PTA un progetto, come tale compendia obiettivi generali e specifici da raggiungere, criteri operativi - quindi scelte in merito all'impostazione delle più appropriate linee di intervento - e risultati di studio.

Il PTA come progetto è basato sull'esecuzione preliminare di approfonditi studi nei vari campi di interesse - idrologia, fisiografia e organizzazione del territorio, socioeconomia, qualità delle acque, idrogeologia, ecologia, limnologia, agricoltura, servizio idrico integrato, infrastrutture, fonti di inquinamento, uso della risorsa idrica (irrigazione, energia ...), ambiente e paesaggio nell'ambito dei quali si è tenuto conto del più esteso patrimonio conoscitivo disponibile, e in particolare di tutti i dati più recenti in possesso dell'APPA circa il monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei e delle conoscenze raccolte nel Piano provinciale di risanamento delle acque e nel PGUAP.

Utilizzando il quadro conoscitivo di base, si è proceduto ad analizzare il "funzionamento" del sistema idrico, nei diversi aspetti di interesse, per una valutazione delle opzioni di intervento, pervenendo quindi all'identificazione della più appropriata strategia di Piano.

Gli aspetti tecnici e l'assetto generale del Piano di tutela sono in primo luogo determinati dagli articoli 42, 43, 44 del D.Lgs. 152/99.

In tali articoli viene definito il termine di adozione del Piano di tutela al 31 dicembre 20032 e sono definiti gli iter amministrativi e la relazione con la legge del 18 maggio 1989, n. 183. L'articolo 44, inoltre, descrive i contenuti del Piano di tutela, poi ulteriormente specificati nell'allegato 4 allo stesso decreto legislativo. Tali contenuti ne rappresentano la sintesi. Il Piano di tutela fornisce un elenco dei corpi idrici significativi e a specifica destinazione che necessitano di particolare tutela e, partendo dai risultati dell'attività conoscitiva, individua gli obiettivi di qualità ambientale e quelli per specifica destinazione. A termine della fase descrittiva esso detta, bacino per bacino, le misure qualitative e quantitative da adottare, nonché la cadenza temporale degli interventi e la loro priorità. Al fine di verificare l'efficacia degli interventi è definito inoltre un programma specifico di controllo.

L'allegato 4 del D.Lgs. 152/99 illustra i principali contenuti del Piano, riassumibili nelle seguenti quattro fasi:

1. la fase descrittiva;
2. la definizione degli obiettivi;
3. la pianificazione;
4. la gestione.

### ***La fase descrittiva***

Per l'inquadramento generale dei bacini si fa riferimento ai dati precedentemente acquisiti dall'amministrazione provinciale nonché alle informazioni contenute nei Piani di settore come precedentemente illustrato; in questo contesto sono state predisposte, distinguendo

le acque sotterranee da quelle superficiali, rappresentazioni cartografiche per l'individuazione dei corpi idrici di riferimento per le acque superficiali e degli acquiferi omogenei per quelle sotterranee.

E' stato quindi affrontato l'aspetto delle immissioni inquinanti che devono essere descritte in termini di carico suddividendo gli inquinamenti di tipo puntuale da quelli di tipo diffuso, non tralasciando però il rilevamento della pressione quantitativa sulla risorsa idrica nonché la presenza di altri impatti dovuti all'attività umana.

Si è attribuita particolare importanza alla definizione delle aree sensibili e delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, da fitofarmaci nonché delle aree soggette a problemi legati alla desertificazione e al degrado del suolo.

Al fine del completamento della fase descrittiva si è provveduto ad illustrare e rappresentare cartograficamente le reti di monitoraggio istituite ed i risultati fin'ora ottenuti per le acque superficiali, sotterranee e per le aree a specifica tutela.

### ***La definizione degli obiettivi***

Approfondita la conoscenza del territorio, sono stati definiti gli obiettivi da raggiungere, catalogati in obiettivi di qualità ambientale e obiettivi per specifica destinazione.

Gli obiettivi di qualità ambientale riguardano i corpi idrici significativi e prevedono il raggiungimento dello stato di qualità "buono" per il 2016, comprendendo, solo per le acque superficiali, il raggiungimento dello stato di qualità sufficiente entro il 2008. E' inoltre stato chiarito che per i corpi idrici la cui qualità, a seguito della classificazione, si è rilevata tale da poterli collocare nello stato di "buono" o "elevato", deve essere fissato un obiettivo di mantenimento.

Il raggiungimento degli obiettivi può essere assicurato tramite la diminuzione degli apporti di inquinante oppure agendo sul Deflusso Minimo Vitale, quindi sui rilasci.

Gli obiettivi per specifica destinazione, esposti nell'allegato 2 del D.Lgs. 152/99, designano per ogni tipologia di corpo idrico le caratteristiche qualitative che devono presentare le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci e le acque destinate alla vita dei molluschi. Le acque destinate alla balneazione sono salvaguardate dal Piano, ma gli obiettivi di qualità devono rispondere ai requisiti imposti dal DPR 8 giugno 1982, n. 470 e successive modifiche.

### ***La pianificazione***

Definiti gli obiettivi di qualità e per specifica destinazione sono state programmate le attività volte al loro raggiungimento o mantenimento. La programmazione riguarda le azioni per la tutela:

- delle aree sensibili e delle zone vulnerabili;
- degli aspetti quali-quantitativi della risorsa idrica e del risparmio idrico;
- dei corpi idrici dagli scarichi.

Sono inoltre state descritte le misure supplementari da adottare al fine del raggiungimento degli obiettivi nonché quelle necessarie ad evitare l'aumento dell'inquinamento delle acque marine (Alto Adriatico) in conformità alla disciplina comunitaria.

La pianificazione prevede inoltre, al fine della sostenibilità economica degli interventi, un'analisi costi benefici degli stessi in relazione alla disponibilità finanziaria.

Si sono quindi confrontati gli interventi in termini di efficacia (resa degli interventi in termini assoluti) e di efficienza (resa degli interventi in relazione alle spese).



## ***La gestione***

La gestione del Piano di tutela prevede la definizione di meccanismi atti all'aggiornamento dello stesso ed alla rivisitazione degli obiettivi.

L'aggiornamento deve avvenire almeno ogni 6 anni e deve prevedere la sintesi di eventuali modifiche apportate, una verifica dei progressi effettuati rispetto agli obiettivi prefissati, anche mediante rappresentazioni cartografiche, e la giustificazione di eventuali mancati raggiungimenti degli obiettivi.

## **Criteria per la verifica di conformità del Piano di Tutela con gli obiettivi a scala di bacino**

Ferma restando la necessità che i Piani delle Regioni ricadenti nel bacino del fiume Po debbano conformarsi agli obiettivi e alle priorità di cui sopra, in sede di Autorità di bacino del fiume Po è emersa la necessità di predisporre una fase successiva a quella di redazione e valutazione dei Piani che dovrà garantire il monitoraggio costante e sistematico dello stato di attuazione dei Piani stessi e dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati a scala di bacino.

**Allo scopo di formalizzare i contenuti di tale fase, nonché di definire i criteri con cui valutare il grado di recepimento nei singoli Piani degli obiettivi dati a scala di bacino, è stato predisposto dalla Segreteria Tecnica dell'Autorità di bacino del fiume Po, d'intesa con le Regioni e con la Provincia Autonoma di Trento, il documento "*Criteria per la verifica di conformità dei Piani di Tutela con gli obiettivi a scala di bacino*", che costituisce parte integrante del presente parere e a cui si rimanda per la comprensione dell'architettura del parere stesso (v. Allegato).**

## **Verifica di conformità con gli obiettivi di qualità e con le priorità di intervento individuate in materia di riduzione dei carichi inquinanti**

### ***Individuazione dei corpi idrici significativi e a specifica destinazione d'uso***

#### **Corpi idrici superficiali significativi**

Il decreto legislativo n° 152 dell'11 maggio 1999 e s.m. ha modificato nella sostanza la legislazione in materia di tutela della risorsa idrica. La nuova norma, avendo individuato la necessità di monitorare non solo gli scarichi ma anche i corpi idrici ricettori, ha introdotto importanti novità sia sui sistemi di monitoraggio che sui sistemi di classificazione della qualità delle acque superficiali fissando per esse degli obiettivi da raggiungere a prefissate scadenze.

In particolare il decreto ha determinato un cambiamento sostanziale nell'organizzazione (almeno formale) dei monitoraggi delle acque superficiali. Si è passati dalla precedente suddivisione in tre categorie principali:

- corsi d'acqua principali;
- corsi d'acqua secondari;
- laghi;

all'accorpamento in un'unica categoria definita dei corpi idrici significativi che comprende quindi corsi d'acqua superficiali, laghi naturali, serbatoi e laghi artificiali e infine canali artificiali.

La Provincia Autonoma di Trento, rispetto ai corsi d'acqua principali fino ad oggi monitorati, ha individuato 6 corpi idrici significativi: Adige, Noce, Avisio, Brenta, Sarca e Chiese, sui quali effettuare il monitoraggio.

Il monitoraggio sui corsi d'acqua secondari, anche se non richiesto dal decreto, continuerà sulle stesse sezioni precedentemente controllate. L'osservazione in questo caso sarà meno sistematica di quella effettuata sui corsi d'acqua significativi e in generale presenterà una frequenza di 3 campionamenti l'anno.

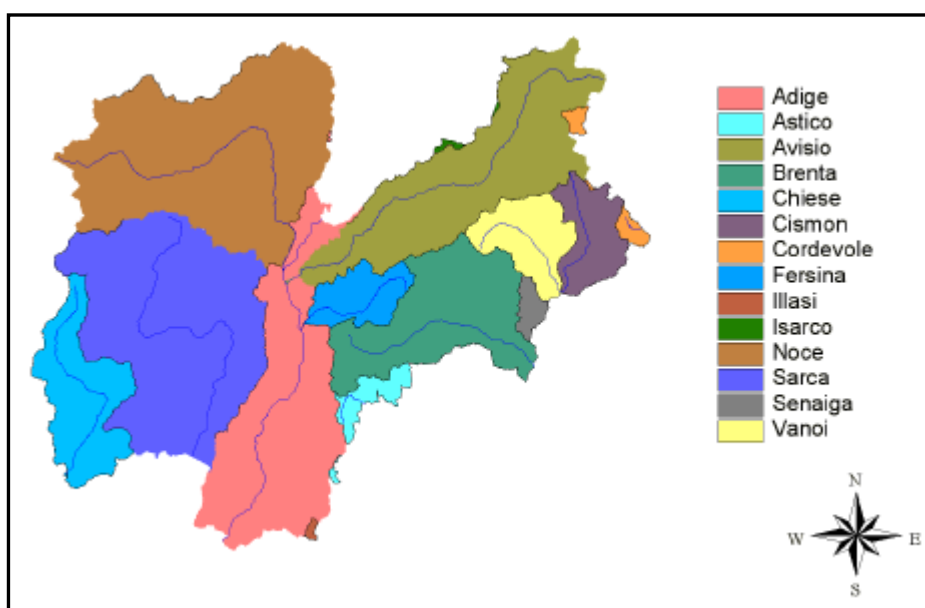


Figura 1 Bacini di primo livello.

La scelta dei laghi che rientrano nella definizione di corpi idrici significativi prevede l'individuazione di laghi naturali (aperti e chiusi, ampliati e/o regolati) nonché di corpi idrici artificiali tramite criteri legati allo specchio liquido ed ai volumi invasati (per i laghi il discriminante è rappresentato dalla superficie dello specchio liquido che deve essere superiore a  $0,5 \text{ km}^2$ , mentre per i bacini artificiali lo specchio liquido deve misurare almeno  $1 \text{ km}^2$  oppure essi devono presentare un volume massimo d'invaso pari o superiore a 5 milioni di  $\text{m}^3$ ).

Seguendo i criteri indicati dal D.Lgs. 152/99 i laghi significativi risultano 7 mentre gli invasi artificiali dovrebbero essere 16, ma, data l'impossibilità di raggiungere alcuni di questi ultimi per effettuare il monitoraggio o comunque la pericolosità di tale operazione e verificata inoltre l'impossibilità di contaminazioni di origine antropica, il loro numero è stato ridotto a 4:

1. Lago di Caldonazzo;
2. Lago di Levico;
3. Lago di Molveno;
4. Lago di Toblino;
5. Lago di Cavedine;
6. Lago di Ledro;
7. Lago di Garda;

8. Bacino di Stramentizzo;
9. Lago delle Piazze;
10. Bacino dello Schener;
11. Bacino di Santa Giustina.

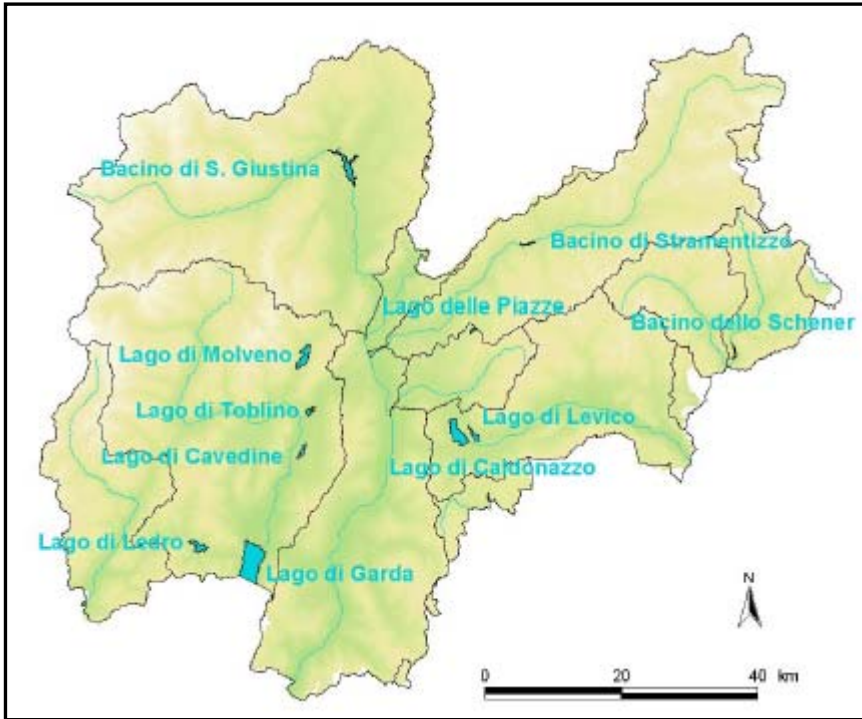


Figura 2 Laghi e bacini artificiali significativi.

Anche nel caso dei laghi, la Provincia Autonoma di Trento continuerà ad effettuare il monitoraggio degli oltre 300 laghi presenti sul suo territorio.

Dei corpi idrici superficiali individuati dalla Provincia Autonoma di Trento come significativi afferiscono al bacino del fiume Po:

1. il fiume Sarca;
2. il fiume Chiese;
3. il lago di Gardà;
4. il lago di Molveno;
5. il lago di Toblino;
6. il lago di Cavedine;
7. il lago di Ledro.

### **Corpi idrici sotterranei significativi**

La fase conoscitiva relativa alla caratterizzazione qualitativa degli acquiferi, prevista nell'allegato 1 e descritta nell'allegato 3 del D.Lgs. 152/99, è già stata affrontata dal Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche sulla base dei dati pregressi disponibili, degli studi e delle indagini effettuate dal Servizio Geologico della Provincia Autonoma di Trento. In particolare il PGUAP ha già affrontato in modo sufficientemente esaustivo alcuni aspetti quantitativi e qualitativi delle acque sotterranee per definire un quadro di partenza iniziale stabilendo in prima approssimazione, a scala di bacino, anche la geometria dei principali corpi acquiferi presenti.

Sono stati localizzati i “punti d’acqua sotterranea”, sorgenti e pozzi, con i relativi dati idrochimici: particolare attenzione è stata prestata al chimismo delle sorgenti con la rappresentazione della distribuzione dei principali elementi chimici presenti nelle acque sotterranee trentine, l’inquadramento geomorfologico, le caratteristiche idrogeologiche di base e i principali rapporti tra acque sotterranee e acque superficiali.

Ad ogni modo, il modello idrogeologico della provincia di Trento, richiesto come elemento essenziale per la conoscenza delle acque sotterranee dal D.Lgs. 152/99, è particolarmente complesso a causa delle specifiche caratteristiche geologico strutturali e morfologiche del territorio. Tali peculiarità conducono all’esistenza di molteplici acquiferi sotterranei le cui strutture sono raggruppabili in tre grandi gruppi:

1. strutture delle valli sovralluvionate alpine;
2. strutture carbonatiche;
3. strutture delle coltri eluviali e dei depositi quaternari sciolti di pendio nei massici cristallini e metamorfici.

Tutti gli acquiferi costituiscono un patrimonio di notevole rilevanza sia sotto il profilo ambientale che socio economico; ma molti di questi, specie quelli di medio alta quota che fanno riferimento alle strutture carbonatiche, richiedono un tempo di rinnovamento molto lungo, talvolta superiore al millennio, e costituiscono quindi le riserve chiamate strategiche. Queste risorse vanno difese da qualsiasi tipo di sfruttamento, dall’inquinamento o dalle azioni che tendano ad alterarne l’equilibrio; in particolare si presenta critico lo sfruttamento mediante terebrazione in quota per l’innevamento e più in valle per l’irrigazione.

Per quanto concerne la caratterizzazione geometrica, un acquifero, comprese le idrostrutture carbonatiche, può essere considerato unico a scala di bacino, mentre può essere compartimentato, dando origine ad un sistema multifalda, solo utilizzando scale più grandi.

Vista la complessità dell’idrogeologia sotterranea trentina e la mancanza, sino all’uscita del D.Lgs. 152/99, di precise norme che definissero in modo univoco le azioni di monitoraggio da intraprendere, la Provincia Autonoma di Trento ha supplito alla conoscenza delle acque sotterranee con attività estemporanee e giocoforza sconordinate.

Il decreto ha dato invece facoltà e obbligo di istituire una rete di monitoraggio permanente per il controllo degli acquiferi significativi.

Se per le acque superficiali già esisteva una consolidata rete di monitoraggio, per le sotterranee questa è stata definita ex-novo. Di qui la necessità di designare, per la fase conoscitiva iniziale, un numero elevato di punti di monitoraggio, pari a 56, necessari per individuare gli acquiferi significativi e passare alla successiva fase di classificazione. I 56 punti sono stati individuati tra le circa 8.500 sorgenti ed i circa 8.000 pozzi censiti in provincia, con un approccio multicriteriale basato sulle conoscenze idrogeologiche e idrochimiche esistenti, sull’uso delle risorse sotterranee e sulla tipologia e densità delle attività antropiche. In particolare gli elementi di base considerati per la scelta sono stati i seguenti:

- conoscenze idrogeologiche e geochemiche di base;
- modalità di approvvigionamento idrico derivante da notizie e censimenti;
- informazioni sull’uso del suolo;
- problemi di contaminazione registrati;
- esistenza di eventuali reti di monitoraggio locali;
- strutture geologiche coinvolte;
- apparecchiature necessarie;

supportati dai seguenti criteri di valutazione:

- Geometrico = densità dei punti su di una determinata area;
- Idrogeologico = densità dei punti in base alle variazioni litologiche dei terreni;
- Idrochimici = densità dei punti in relazione alla presunta complessità del chimismo;
- Statistico = densità di punti in grado di cogliere la variabilità degli aspetti quali quantitativi delle acque sotterranee.

Questo metodo ha consentito, in prima istanza, di individuare il numero di punti da monitorare mantenendo come prerequisito per la scelta la necessità che un singolo punto sia comunque rappresentativo di un acquifero significativo.

Sono state escluse le verifiche all'interno di aree industriali attive o dimesse già oggetto di specifiche indagini finalizzate allo studio dei fenomeni di inquinamento locale presenti.

Si riporta nel seguito l'elenco, suddiviso per bacino, dei 56 punti relativi alla fase conoscitiva iniziale.

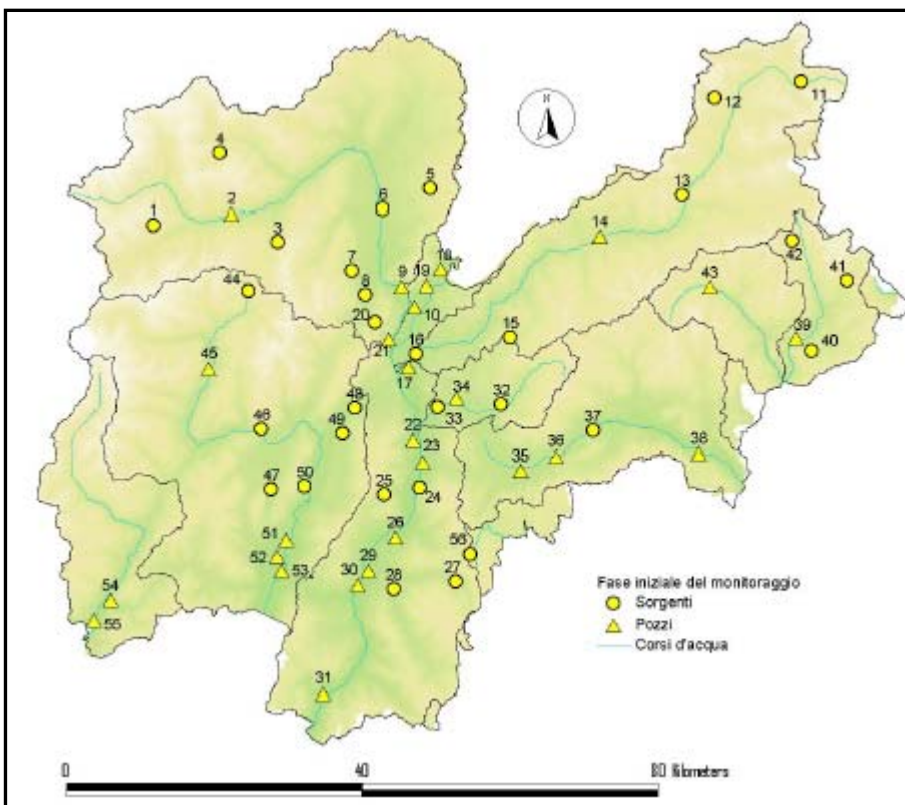


Figura 3 Distribuzione dei punti di monitoraggio necessari per individuare gli acquiferi significativi.

Si riporta di seguito l'elenco suddiviso per bacino dei punti di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Po. In tabella, oltre al nome del punto di monitoraggio, si riporta il tipo di corpo idrico, il tipo di acquifero interessato e il codice, se esistente, della sorgente o del pozzo dal quale viene effettuato il prelievo.

Codice	Nome	Tipo corpo idrico	Tipo acquifero	Quota msmm
<b>Fiume Sarca</b>				
44	Palù	Sorgente	**	6291
45	Asan	Pozzo	*	(384)
46	Rio bianco	Sorgente	**	6601
47	Sbrodolera	Sorgente	**	5570
48	Aguil 1	Sorgente	**	6470
49	Rio freddo	Sorgente	**	6445
50	Sass del Diaol	Sorgente	**	5331
51	Pozzo Prabi 2	Pozzo	*	(578)
52	San Giorgio Pozzo	*	—	78
53	Linfano Mandelli	Pozzo	*	(401)
<b>TOTALE PUNTI = 10</b>				
<b>Fiume Chiese</b>				
54	Pozzo Gaggio	Pozzo	*	(388)
55	Pozzo P.A.T. Storo	Pozzo	*	375
<b>TOTALE PUNTI = 2</b>				
(* = Acquiferi in materiale sciolto di fondovalle)				
(** = Acquiferi in rocce carbonatiche)				
(***) = Acquiferi in rocce cristalline, metamorfiche e vulcano magmatiche)				

Tabella 1 Punti di monitoraggio acque sotterranee.

### **Corpi idrici a specifica destinazione**

*Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci*

Le acque destinate alla vita dei pesci rientrano nell'ambito delle acque a specifica destinazione individuate dall'articolo 6 del D.Lgs. 152/99. I criteri per l'identificazione seguono di principio e di fatto quanto indicato dal decreto legislativo 25 gennaio 1992, n. 130 (questo decreto è stato abrogato dall'art. 63 del decreto legislativo n. 152/99) per l'individuazione delle acque salmonicole e ciprinicole come da attuazione della direttiva 78/659/CEE. La Provincia Autonoma di Trento ha recepito quanto indicato sia a livello europeo che a livello nazionale tramite differenti delibere di giunta (n. 7511 del 4 giugno 1993, n. 9365 del 29 agosto 1997, n. 10730 del 2 ottobre 1998). Queste delibere hanno di fatto aggiornato il catasto dei punti di monitoraggio diminuendo le frequenze di campionamento ed il numero di corpi idrici monitorati in base all'art. 8 comma 4 del D.L. 130/92 ed ora relativamente ai commi a) e b) dell'allegato 2 sezione B del D.Lgs. 152/99 in base alla dimostrata impossibilità o del basso rischio del perpetrarsi di fenomeni di inquinamento. Tale stratificazione normativa ha determinato il seguente catasto del monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci (vedi Figura 4):

1. Torrente Noce;
2. Torrente Noce Bianco;
3. Torrente Rabbies;
4. Lago delle Malghette Basse;
5. Lago di Tovel;
6. Fiume Sarca di Nambrone;
7. Rio Vallesinella;
8. Fiume Sarca di Val di Genova;
9. Rio D'Algone;

10. Torrente Ambies;
11. Torrente Meledrio;
12. Lago di Colbricon;
13. Torrente Travignolo.

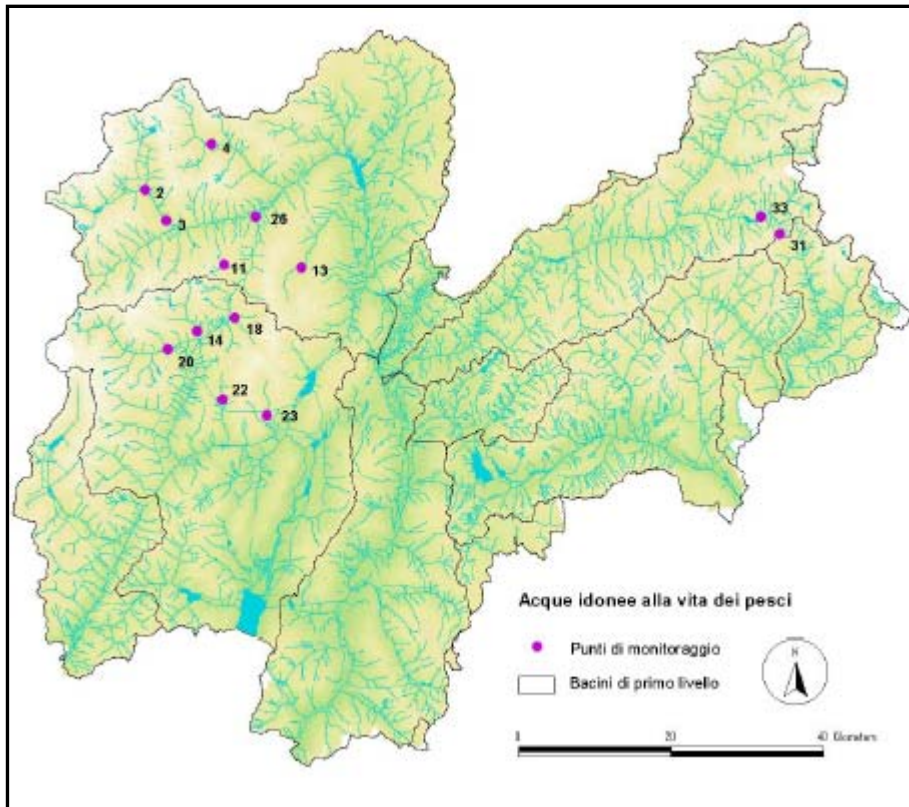


Figura 4 Disposizione dei monitoraggi delle acque idonee alla vita dei pesci.

Nella determinazione delle acque idonee alla vita dei pesci si sono privilegiati i corpi idrici compresi in aree protette quali il Parco Nazionale dello Stelvio, il Parco provinciale Adamello-Brenta ed il Parco provinciale Paneveggio-Pale di S. Martino.

Delle acque idonee alla vita dei pesci sopra elencate, ricadono nel bacino del fiume Po:

1. Fiume Sarca di Nambrone;
2. Rio Vallesinella;
3. Fiume Sarca di Val di Genova;
4. Rio D'Algone;
5. Torrente Ambies.

#### *Acque dolci destinate alla produzione di acqua potabile*

Seppure la Provincia di Trento presenti un elevato numero di sorgenti (dal 1974 ad oggi ne sono state censite circa 10000) e pozzi, sussistono e vengono tuttora utilizzati approvvigionamenti da acque superficiali a scopo potabile. Spesso gli approvvigionamenti consistono in una griglia posta sul greto del torrente, in una vasca di raccolta a cielo aperto, oppure in captazioni di riaffioramenti da subalveo di acqua infiltrata pochi metri a monte che quindi sia qualitativamente che quantitativamente rispecchia le caratteristiche del corso d'acqua o lago da cui sono alimentati. Il trattamento di potabilizzazione riservato



a queste acque è strettamente dipendente dalla classe di qualità che esse presentano (art. 7 comma 2 del D.Lgs. 152/99).

Il catasto delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile è stato comunicato dall'Azienda provinciale per i servizi sanitari.

In Provincia di Trento sono attualmente classificati 11 approvvigionamenti da corpo idrico superficiale:

1. Rivo di Brusago;
2. Lago Bombasel;
3. Rio Valmoena;
4. Rio Vasoni;
5. Torrente Meledrio;
6. Torrente Lores;
7. Pian del Vagugn;
8. Rio Valbiolo dx;
9. Rio Valbiolo sx;
10. Rio Biois;
11. Torrente Magnone.

Tutte le acque sopra elencate ricadono nella categoria A1, essendo state nel passato classificate ai sensi del DPP n. 7512 del 29 giugno 1990. Quasi tutte sono comprese in fasce altitudinali piuttosto elevate andando così, in genere, ad individuare bacini drenanti poco antropizzati e generalmente non interessati da scarichi fognari. Il loro utilizzo è principalmente mirato a compensare carenze a scala locale (spesso comunale) degli acquedotti pubblici nei periodi di massima richiesta, in genere coincidenti con i periodi di maggiore presenza turistica sul territorio.

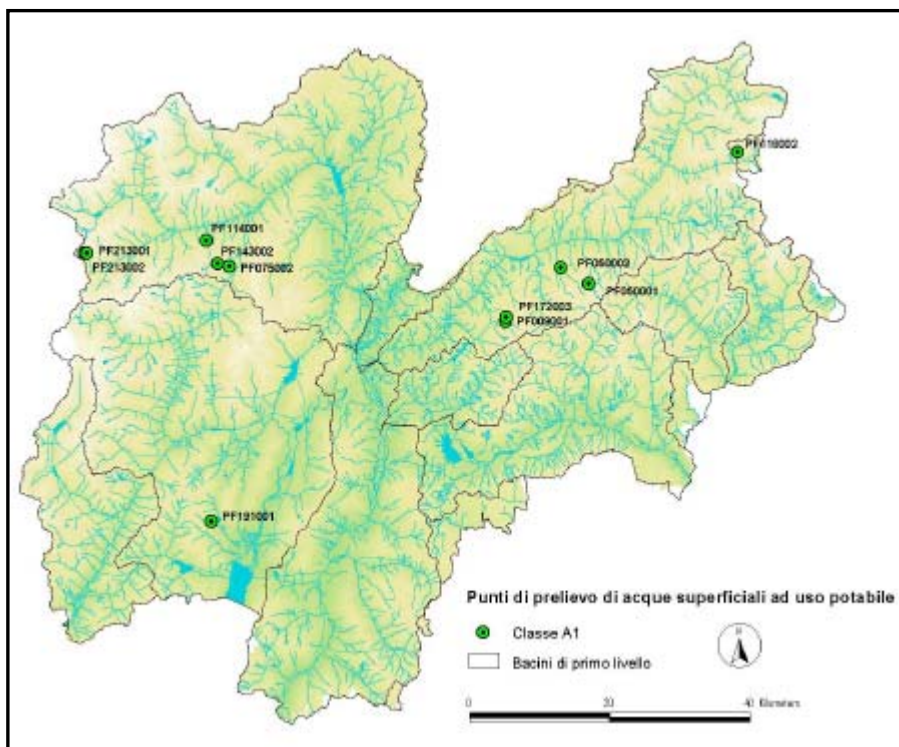


Figura 5 Punti di prelievo di acque superficiali ad uso potabile attualmente monitorati.





<b>Corpo idrico</b>	<b>Tipo di monitoraggio</b>	<b>N° punti</b>
Corso d'acqua	Sezioni significative	14
Corso d'acqua	Sezioni principali non significative	10
Corso d'acqua	Sezioni secondarie	78
Lago	Punti significativi	11
Acque sotterranee	Pozzi significativi (fase conoscitiva)	26
Acque sotterranee	Sorgenti significative (fase conoscitiva)	30
Corso d'acqua	Fitofarmaci (campagna 2003)	11
Lago	Fitofarmaci (campagna 2003)	11
Corso d'acqua e lago	Acque idonee alla vita dei pesci	13
Corso d'acqua e lago	Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	15
Lago	Acque destinate alla balneazione	36
<b>TOTALE</b>		<b>255</b>

Tabella 2 L'assetto dei monitoraggi per la qualità dei corpi idrici in provincia di Trento.

Complessivamente i monitoraggi per la qualità risultano essere 255 effettuati secondo diverse frequenze a seconda della tipologia. Si deve comunque considerare che il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei ha subito una riduzione nel numero con l'entrata in vigore della fase a regime (29 punti significativi).

Tutti i punti o le sezioni di monitoraggio sono georeferenziati. In molti casi le diverse campagne condividono lo stesso punto di prelievo, come ad esempio il monitoraggio dei fitofarmaci e il monitoraggio dei corpi idrici significativi.

Si osservi che circa metà dei punti di monitoraggio si concentrano sui corsi d'acqua.

Il monitoraggio dei corsi d'acqua significativi necessario alla classificazione risulta equamente distribuito tra i bacini di primo livello assicurando una media di due sezioni per bacino ad esclusione dell'Adige sul quale si concentrano quattro sezioni. Rimangono però esclusi dalla definizione dei corpi idrici significativi i torrenti Fersina, Cismon e Vanoi che raccolgono l'acqua da tre importanti bacini provinciali. I contributi di tali bacini si ripercuotono sul bilancio complessivo di inquinanti dei fiumi Adige e Brenta ed il loro apporto non è trascurabile nel determinare l'apporto della provincia di Trento all'eutrofizzazione del nord Adriatico.

Considerando invece i laghi o bacini artificiali significativi è palese come gli 11 corpi idrici significativi non possano essere rappresentativi dei circa 300 laghi trentini. Anche in questo caso, come per i corsi d'acqua, alla luce delle elaborazioni effettuate risulta in parte da rivedere la selezione effettuata con i criteri del D.Lgs. 152/99. Appare evidente come alcuni importanti laghi siano stati esclusi dal monitoraggio significativo attualmente in atto e come alcuni bacini artificiali significativi rivestano invece uno scarso significato sia dal punto di vista ambientale che dal punto di vista antropico. E' quindi opportuno avviare un'indagine sul territorio per verificare la possibile estensione dei corpi idrici significativi individuati sul territorio provinciale.

### ***Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m.i. dello stato di qualità dei corpi idrici significativi e a specifica destinazione d'uso negli anni 2001 e 2002***

#### **Corsi d'acqua**

Ai sensi del D.Lgs. 152/99 sono state individuate 14 sezioni finalizzate al monitoraggio dei corsi d'acqua significativi in provincia di Trento. La prima classificazione per determinare lo stato ecologico, effettuata con i dati relativi agli anni 2000 e 2001, ha fornito un quadro generale secondo cui la maggior parte delle sezioni raggiunge lo stato ecologico 2 e

solamente due sezioni presentano lo stato ecologico 3 (torrente Noce al ponte di Cavizzana e torrente Avisio a Lavis). La politica da adottare quindi per i corsi d'acqua superficiali è quella del mantenimento o miglioramento della qualità (per le sole sezioni in stato ecologico 3) essendo in teoria già raggiunta la qualità necessaria a conseguire gli stati ambientali sufficienti (obbligatoria per il 2008).

Dall'elaborazione dei dati raccolti si osserva in particolar modo che l'IBE si rivela decisivo nella determinazione della classe ecologica: ovvero a parità di macrodescrittori, che si presentano sempre in classe 2 o addirittura 1, l'IBE peggiora in molti casi lo stato ecologico. Di primo acchito tale comportamento sembra suggerire che l'attenzione deve essere spostata da ciò che succede nell'acqua a ciò che succede in alveo, ovvero sul livello di naturalità dei corsi d'acqua sia dal punto di vista geometrico che del regime delle portate.

Osservando invece in modo più dettagliato i dati analitici, si osserva come i parametri che presentano stati peggiori (spesso caratterizzati da livello di inquinamento 2 e 3) in relazione con le altre situazioni, siano *Escherichia coli* e ammoniaca. Tali sostanze sembrerebbero condurre la ricerca delle cause di inquinamento nel comparto della depurazione civile, essendo l'*Escherichia coli* tipicamente di origine antropica e l'ammoniaca legata ai processi di depurazione.

Le sezioni in classe ecologica 3 durante la fase conoscitiva sono il torrente Noce al Ponte di Cavizzana ed il torrente Avisio a Lavis. Per i bacini di Noce e Avisio va dunque posta particolare attenzione ai reflui di origine civile ed alla loro tipologia (refluo trattato, sfioro, scarico Imhoff, ecc.).

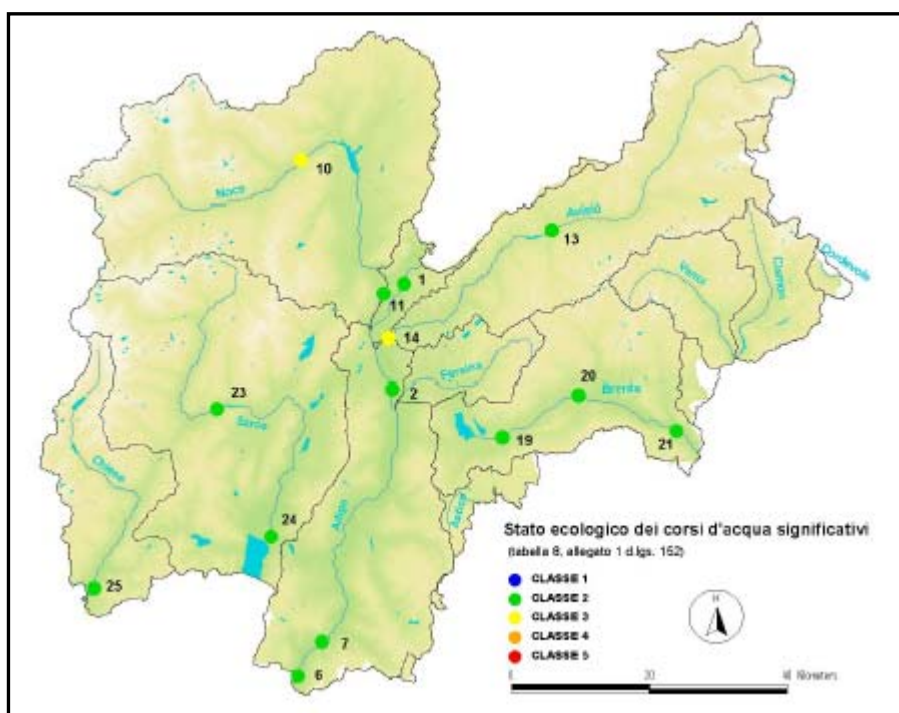


Figura 7 Classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua (monitoraggio anni 2000 – 2001).

Il primo anno di tendenza (anno 2002) per la classificazione introdotta dal D.Lgs. 152/99, ha evidenziato una situazione del tutto simile a quanto rilevato durante il biennio della fase conoscitiva, per quanto riguarda i corsi d'acqua ricadenti nel bacino del fiume Po (Tabella 3). La maggior parte delle sezioni sono caratterizzate da uno stato ecologico ricadente in classe 2. Solo nel caso del fiume Chiese si è osservato anche un peggioramento del livello di inquinamento legato ai macrodescrittori. In realtà a livello chimico non si può parlare di

peggioramento essendo il parametro che causa il cambio di classe l'*Escherichia coli* che passa da un valore di 95 UFC/100 ml a un valore di 123 UFC/100 ml.

Sezione	Codice Sezione	Δ Livello IBE	Δ Livello inquinamento macrodescrittori	Δ classe ecologica
F. SARCA - PONTE DI RAGOLI – RAGOLI	23	0	0	0
F. SARCA – LOCALITA PESCAIA – NAGO – TORBOLE	24	0	0	0
F. CHIESE - PONTE DEI TEDESCHI – STORO	25	0	-1	0

Tabella 3 Raffronto tra la classificazione negli anni 2000-2001 e l'anno 2002.

Il confronto della situazione all'anno 2003 con la classificazione effettuata negli anni 2000-2001 mostra sostanzialmente una situazione del tutto invariata se si esclude un leggero peggioramento del livello dei macrodescrittori sul fiume Sarca alla stazione di monitoraggio di Torbole. Sembra comunque fuorviante chiamare peggioramento tale variazione in quanto il parametro che causa il cambio di classe da 1 a 2 è l'ossigeno disciolto, la cui differenza a cento in valore assoluto passa da 5.3 a 18 a fronte del limite di cambio di classe posto a 10. Pur essendo vero che tale parametro è indice di eutrofizzazione misurando le sovra-ossigenazioni dell'acqua, in Trentino ed in particolare nella sezione in esame, dove l'acqua risulta ossigenata oltre il limite di saturazione causa la diretta provenienza da turbinamento idroelettrico, questo macrodescrittore risulta inadatto o quantomeno ingannevole per pesare il reale stato chimico fisico dell'acqua.

Sezione	Codice Sezione	Δ Livello IBE	Δ Livello inquinamento macrodescrittori	Δ classe ecologica
F. SARCA - PONTE DI RAGOLI – RAGOLI	23	0	0	0
F. SARCA – LOCALITA PESCAIA – NAGO – TORBOLE	24	0	-1	0
F. CHIESE - PONTE DEI TEDESCHI – STORO	25	0	0	0

Tabella 4 Raffronto tra la classificazione negli anni 2000-2001 e l'anno 2003.

## Laghi

La designazione di laghi, laghi regolati e serbatoi significativi in Provincia di Trento contempla 11 corpi idrici caratterizzati dalle più disparate caratteristiche limnologiche e geografiche. Avviene che la classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99, determinata da differenti macrodescrittori, dia un giudizio piuttosto negativo su quasi la totalità dei laghi e serbatoi.

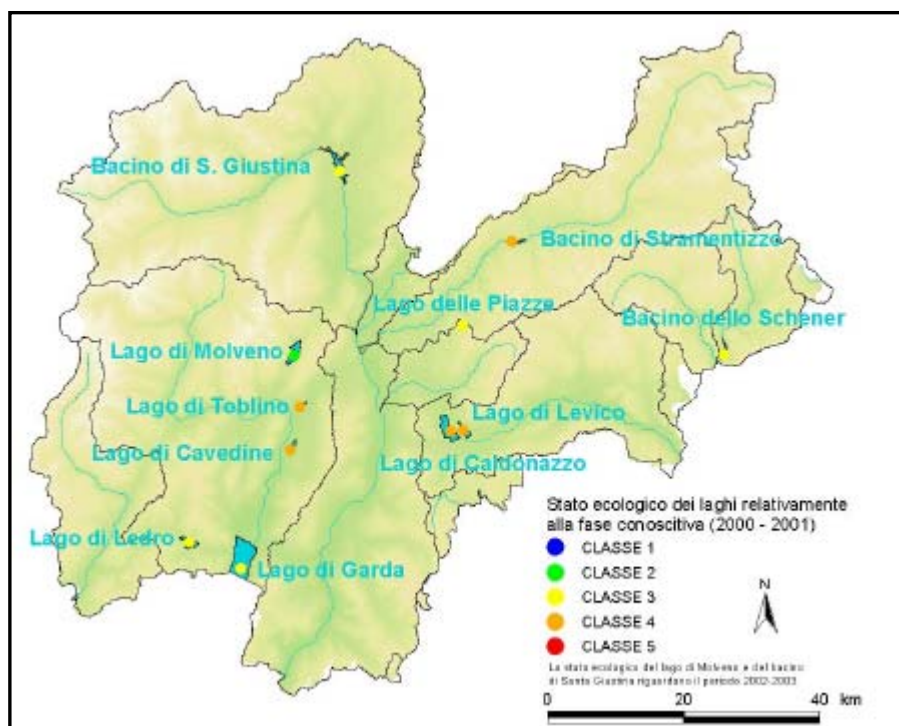


Figura 8 Rappresentazione dello stato ecologico di laghi e serbatoi (monitoraggio anni 2000-2001).

Per quanto i laghi e i serbatoi ricadenti nel bacino del fiume Po (vedi Tabella 4), il lago di Toblino come la maggior parte dei corpi idrici superficiali della Valle dei Laghi (bacino del Sarca) viene fortemente influenzato dalla regimazione a scopo idroelettrico; esso risulta penalizzato dal valore della trasparenza, pari a 1 metro, che in nessuno dei laghi o serbatoi significativi si presenta così bassa. Il valore di trasparenza misurato è comunque attribuibile alla presenza di sospeso inorganico.

Denominazione	Codice punto di prelievo	Macrodescrittori peggiori	Classe ecologica
LAGO DI MOLVENO	L06	Trasparenza	2*
LAGO DI TOBLINO	L07	Trasparenza	4
LAGO DI CAVEDINE	L08	P totale	4
LAGO DI LEDRO	L09	P totale	3
LAGO DI GARDA	L10	Clorofilla (a) P totale	3

\* classificato sul biennio 2002-2003.

Tabella 4 Laghi della Provincia Autonoma di Trento definiti come significativi e ricadenti nel bacino del fiume Po. Macrodescrittori decisivi per la classificazione durante la fase conoscitiva e rispettivo stato ecologico.

I laghi di Cavedine e Ledro, pur rappresentando corpi idrici molto differenti, sono accomunati da valori di fosforo totale ipolimnico tali da penalizzarli nell'assegnazione dello stato ecologico. Per quanto riguarda invece l'ossigeno ipolimnico, Ledro presenta un valore corrispondente alla classe 3, Cavedine e Toblino presentano un andamento particolare con una stratificazione termica non stabile; ambedue i laghi si trovano infatti coinvolti nel poderoso rilascio di portata dalle centrali idroelettriche che convogliano nei due corpi idrici acque fredde ed ossigenate che, per i deflussi creati, fanno assomigliare i due laghi a "fiumi molto lenti".

Il lago di Garda risulta penalizzato dai valori di fosforo totale ipolimnico e Clorofilla (a). Dopo i due rimescolamenti completi degli anni 1999 e 2000 che hanno distribuito i nutrienti rilegati da anni nella zona ipolimnica su tutta la colonna d'acqua (il precedente

rimescolamento risale al 1991), la presenza di fosforo totale nella parte trentina del lago ha ricominciato a presentarsi stratificata com'è caratteristica di un lago profondo ed oligomittico nella maggiore parte degli anni.

Rispetto alla classificazione ottenuta negli anni 2000-2001, il monitoraggio condotto negli anni di tendenza successivi (anni 2002 e 2003) ha mostrato un leggero miglioramento nella qualità delle acque dei laghi di Toblino e Cavedine mentre il lago di Garda ha mantenuto inalterato il suo stato trofico mantenendo la classe ecologica 3. La classificazione non è comunque in grado di fornire un quadro esauriente della situazione del maggiore lago italiano. Il Garda è infatti influenzato in modo marcato da condizioni esterne: il suo potenziale trofico, ad esempio, si rivela in termini di produttività (produzione algale) solo in concomitanza con il rimescolamento della colonna d'acqua che avviene in modo irregolare (recentemente è avvenuto nel 1991, 1999 e 2000) in dipendenza dalle condizioni climatiche invernali. Questo fenomeno rende di difficile interpretazione il risultato ottenuto dai monitoraggi eseguiti, ai sensi del D.Lgs. 152/99, solo due volte all'anno.

In questi ultimi anni, preoccupa il progressivo aumento di concentrazione dell'elemento fosforo sugli strati di fondo, aumento che in caso di rimescolamento completo della colonna d'acqua può portare a importanti concentrazioni di fosforo negli strati superficiali con conseguente manifestazione di fenomeni di fioriture algali. Negli anni 1999 e 2000, caratterizzati da circolazione completa della colonna d'acqua alla fine dell'inverno, la produttività media annua del lago è stata molto più elevata rispetto a quanto evidenziato negli anni precedenti e successivi, anni in cui la circolazione è stata solo parziale.

### **Corpi idrici sotterranei**

Rispetto all'insieme di punti utilizzato per la fase conoscitiva iniziale (della durata di due anni) attualmente il monitoraggio viene condotto su un sottoinsieme di questo, utilizzando solo i punti ritenuti significativi per la rappresentazione e il controllo delle dinamiche dei principali acquiferi sotterranei provinciali. La scelta si è basata sia sulla loro localizzazione (distribuzione dei punti sui bacini di primo livello) che sulla rappresentatività rispetto alle caratteristiche idrochimiche dell'acquifero.

Nella Tabella che segue sono riportati i punti di monitoraggio ubicati nel bacino del fiume Po:

<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>Tipo corpo idrico</b>	<b>Tipo acquifero</b>	<b>Quota mslm</b>
<b>Fiume Sarca</b>				
45	Asan	Pozzo	*	(384)
46	Rio bianco	Sorgente	**	6601
49	Rio freddo	Sorgente	**	6445
50	Sass del Diaol	Sorgente	**	5331
51	Pozzo Prabi 2	Pozzo	*	(578)
53	Linfano Mandelli	Pozzo	*	(401)
<b>TOTALE PUNTI = 10</b>				
<b>Fiume Chiese</b>				
54	Pozzo Gaggio	Pozzo	*	(388)
<b>TOTALE PUNTI = 2</b>				
(* = Acquiferi in materiale sciolto di fondovalle)				
(** = Acquiferi in rocce carbonatiche)				
(***) = Acquiferi in rocce cristalline, metamorfiche e vulcano magmatiche)				

Tabella 5 Punti di monitoraggio acque sotterranee rappresentativi della qualità degli acquiferi.

La classificazione è stata condotta rispetto ad un sottoinsieme dei parametri di base rilevati, in particolare 7 su 14, verificando, rispetto alla tabella 20 dell'allegato 1 del D.Lgs.



152/99, i valori delle medie ottenuti nel periodo di riferimento che, nel caso delle acque sotterranee, è rappresentato dagli anni 2002 e 2003.

La classe chimica così ottenuta è stata confrontata con i parametri aggiuntivi (tabella 21 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99) per poter pervenire allo stato chimico. L'eventuale superamento delle soglie indicate ha determinato la classificazione in classe 4.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee dovrebbe passare attraverso il confronto dello stato chimico con lo stato quantitativo. La determinazione di quest'ultimo, in attesa del decreto ministeriale che ne definirà i criteri tecnici e anche a causa del limitato numero di anni per i quali si dispone di misure sistematiche, è stato stralciato al prossimo aggiornamento del Piano.

La classificazione si è limitata dunque a definire lo stato chimico delle acque sotterranee.

Le acque sotterranee della Provincia Autonoma di Trento mostrano complessivamente, sotto il profilo chimico, una buona condizione.

Con riferimento ai parametri di base su 29 punti significativi ben 12 risultano in classe 1 (impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche), 16 si inseriscono in classe 2 (impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche) e uno solo, il pozzo Mezzocorona Zento, fa osservare la classe 4 (impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti) causa un'elevata presenza di manganese. Al riguardo è stata intrapresa una campagna di monitoraggio mirata per definirne con chiarezza l'origine naturale o antropica.

Rispetto all'intero insieme dei 56 punti monitorati va da subito evidenziato che nessun superamento da fitofarmaci è stato rilevato durante il biennio di riferimento. Per i rimanenti microinquinanti solo l'arsenico presenta superamenti. La presenza di tale sostanza sopra i limiti fissati, rilevata in 7 punti (18, 21, 22, 23, 33, 36, 52) dei 56 di monitoraggio (Figura 9), è appurata di origine naturale.

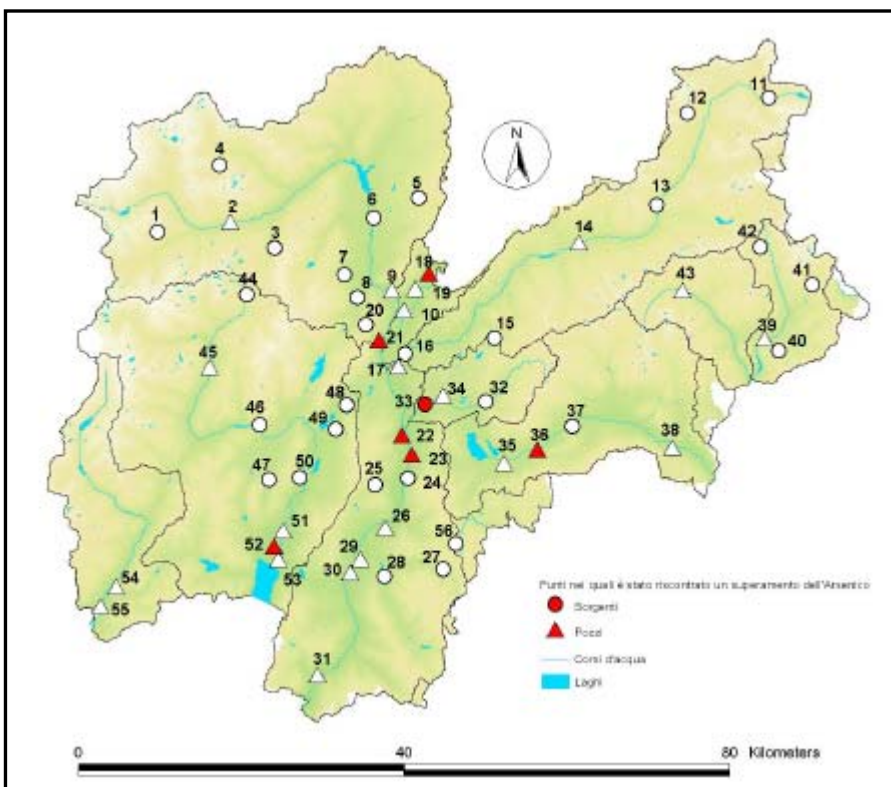


Figura 9 Punti di monitoraggio in cui è stato riscontrato un superamento dell'Arsenico.

Le aree interessate da concentrazioni significative di arsenico sono essenzialmente localizzate in zone ove sono presenti rocce magmatiche e metamorfiche in cui sono intrusi corpi filoniani a solfuri misti. Le acque sotterranee attraversano tali corpi arricchendosi in varia misura in elementi metallici tra cui anche l'arsenico. La differenza nella concentrazione dei vari elementi è dovuta all'estensione dei bacini di alimentazione ed ai percorsi che compiono le circolazioni sotterranee: ciò spiega l'estrema variabilità fra sorgenti e pozzi anche vicini posti magari lungo il medesimo asse vallivo. I corpi filoniani sono ubicati un po' in tutto il territorio trentino, principalmente nelle zone a nord della Valsugana, lungo il versante occidentale della val Giudicarie e nel bacino del torrente Avisio. Anche gli acquiferi contenuti nei materiali sciolti che riempiono le vallate trentine presentano concentrazioni di arsenico in misura variabile, in funzione della presenza di tale elemento nelle rocce dei versanti. In particolare, per la valle dell'Adige le concentrazioni di arsenico nella falda sono legate alle mineralizzazioni contenute nei materiali porfirici che affiorano estesamente nella parte orientale e settentrionale del bacino.

La tabella 6 riporta, per i pozzi ubicati nel bacino del fiume Po, le medie ottenute sui 4 campionamenti effettuati nel periodo 2002-2003 per i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione.

Nel caso di presenza di campioni con valori sotto il limite di rilevabilità della metodica analitica, l'operazione di media è stata ottenuta assegnando agli stessi il valore zero.

La tabella 7 riporta lo stato chimico dei relativi corpi idrici sotterranei significativi risultante dal confronto tra le classi ottenute con i parametri di base e la presenza di parametri addizionali sopra il valore di soglia.

La Figura 10 riporta lo stato chimico delle acque sotterranee dell'intera Provincia.

Cod.	Nome	Azoto ammoniacale (mg/l)	Cloruri (mg/l)	Solfati (mg/l)	Cond. Elettrica specifica (µs/cm)	Nitrati (mg/l)	Ferro (µg/l)	Manganese (µg/l)
45	Asan	0.03	1.90	6.55	152.0	4.98	2.5	0
46	Rio bianco	0.03	0.45	1.75	173.5	2.00	0	0
49	Rio freddo	0	1.30	3.30	261.3	2.50	6.25	0
50	Sass del Diaol	0	1.93	6.73	219.0	4.18	2.5	0
51	Pozzo Prabi 2	0	2.20	9.68	299.5	6.10	0	0
53	Linfano Mandelli	0	3.08	14.93	349.3	8.78	0	1.5
54	Pozzo Gaggio	0	2.05	30.28	281.0	5.10	7.5	0

Tabella 6 Medie nel periodo di riferimento (2002, 2003) dei parametri di base utilizzati per la classificazione dei corpi idrici sotterranei significativi ricadenti nel bacino del fiume Po.



Codice	Nome	Classificazione chimica in relazione ai parametri base	Presenza di microinquinanti in concentrazione superiore al limite di legge (µg/l)	Stato chimico
45	Asan	1		1
46	Rio bianco	1		1
49	Rio freddo	1		1
50	Sass del Diaol	1		1
51	Pozzo Prabi 2	2		2
53	Linfano Mandelli	2		2
54	Pozzo Gaggio	2		2

Tabella 7 Classificazione chimica dei corpi idrici sotterranei significativi ricadenti nel bacino del fiume Po.

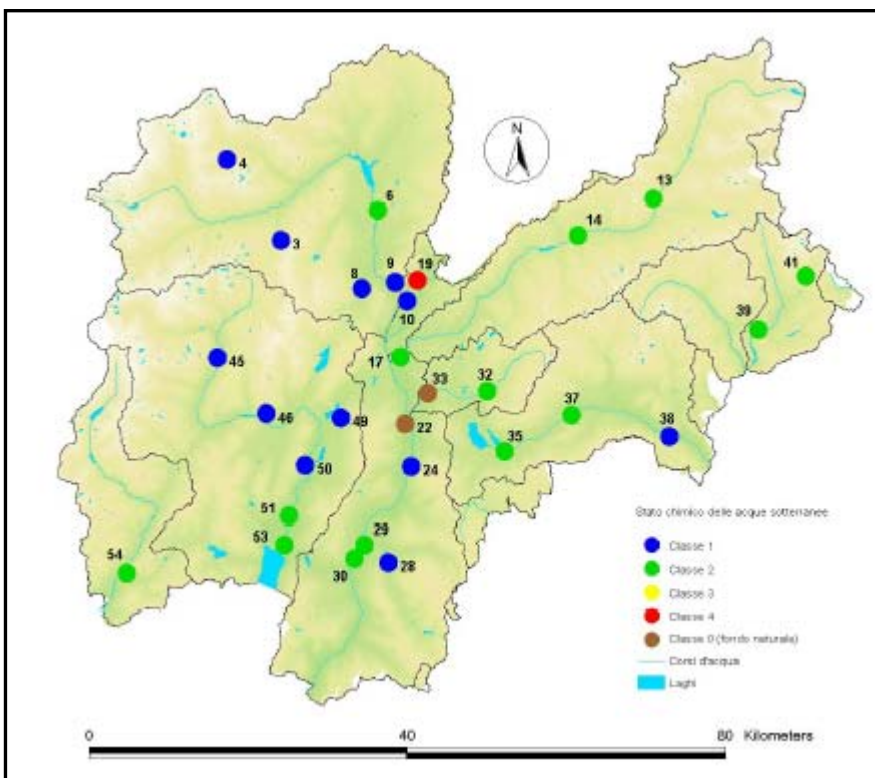


Figura 10 Rappresentazione dello stato delle acque sotterranee nell'intera Provincia Autonoma di Trento.

### **Le acque a specifica destinazione**

Se in generale le acque idonee alla vita dei pesci e le acque superficiali destinate all'uso potabile non presentano sostanziali situazioni di degrado, le acque destinate alla balneazione presentano alcuni contesti critici, legati spesso allo stato di trofia dei corpi idrici. Alcune di queste acque, in particolare le spiagge dei laghi di Caldonazzo, Serraiia, Terlago e Idro, risultano inoltre "in deroga" per l'ossigeno.

Ad ogni modo, si registra che non sussistono, in Provincia di Trento, situazioni di superamento dei limiti per l'ossigeno disciolto dei laghi causati dal mancato collettamento dei reflui o dalla vetustà dei sistemi di depurazione.

Nel caso del lago d'Idro, unico dei casi sopra evidenziati ricadente nel bacino del fiume Po, la competenza della Provincia autonoma di Trento è limitata ad una singola spiaggia (spiaggia Baitoni). Però, seppur non vi siano responsabilità di scarichi diretti a lago, è

ovvia l'influenza del torrente Chiese nella determinazione della qualità del lago. Le azioni da intraprendere in questo contesto non riguardano quindi, come richiesto dal decreto legge 4 giugno 2004 n. 144, interventi diretti sugli scarichi o sugli impianti di depurazione insistenti sul lago, quanto piuttosto misure di tutela mirate a mitigare i carichi di nutrienti di tutto il bacino del Chiese.

### ***Obiettivi di qualità previsti per i diversi corpi idrici superficiali individuati – Previsioni sui carichi inquinanti***

La qualità relativa ai corsi d'acqua superficiali emersa con l'assetto del monitoraggio imposto dal D.Lgs. 152/99 descrive una situazione generalmente non compromessa per le acque superficiali della Provincia Autonoma di Trento.

Le criticità rilevate sui corsi d'acqua significativi individuano due sezioni (su 14 monitorate) il cui giudizio relativamente allo stato ecologico è 3, equivalente ad un giudizio "sufficiente" in assenza del riscontro di sostanze pericolose.

Il parametro che in entrambi i casi si rivela determinante per l'abbassamento della classe di qualità è l'IBE. L'anno 2002, primo anno di monitoraggio successivo alla fase conoscitiva, è caratterizzato anch'esso da due sezioni in stato ecologico 3, di cui una è diversa da quelle della fase conoscitiva. Il 2003 invece conferma nuovamente la situazione riscontrata durante la fase conoscitiva.

Tali osservazioni comportano la definizione di politiche di mantenimento della qualità per le 12 sezioni in classe 2, nonché di azioni di risanamento per le situazioni critiche che devono raggiungere per il 2016 lo stato ambientale "buono" (art. 4, D.Lgs. 152/99).

Dai dati esaminati appare comunque evidente che molti corsi d'acqua soffrano a causa delle fluttuazioni idrometriche a cui la regimazione delle acque li sottopone. Si rende necessario, in questo contesto, il rispetto del Deflusso Minimo Vitale con opportune considerazioni sulla modulazione dei rilasci.

La regimazione degli stessi (origine di forti escursioni della portata e dei livelli idrometrici) oltre a causare un'impressione visiva del degrado, da spesso luogo ad una insufficiente o assente diluizione dei carichi inquinanti e ad effetti negativi sulla fauna bentonica, che possono ripercuotersi negativamente sulla classificazione qualitativa.

Le azioni di verifica e ripristino di adeguate portate nei corsi d'acqua devono accertare i reali effetti del mantenimento del Deflusso Minimo Vitale sulla qualità, in relazione alla distribuzione spaziale degli scarichi e degli inquinamenti di tipo diffuso, mediante simulazioni modellistiche e verifiche con i monitoraggi.

Allo scopo, secondo quanto previsto dal Piano di Tutela, vanno resi più attendibili i dati quantitativi che ad oggi si presentano inadeguati per il calcolo dei carichi, con ricadute negative sui monitoraggi utilizzati per la verifica delle azioni di tutela.

E' inoltre necessario, sezione per sezione, relazionare l'attendibilità dei monitoraggi qualitativi con le oscillazioni idrometriche e individuare le sezioni maggiormente sofferenti.

Per quanto riguarda la situazione dei laghi, sempre supponendo l'assenza del riscontro di sostanze pericolose, questa presenta un quadro fortemente critico (in base ai criteri di classificazione del CNR-IRSA approvati in Italia) laddove un unico lago raggiunge lo stato "buono" (lago di Molveno), 5 laghi si rivelano essere classificati come "sufficienti" (lago di Ledro, lago di Garda, lago delle Piazze, bacino dello Schener, bacino di Santa Giustina), e ben 4 corpi idrici si classificano come "scadenti" (lago di Caldonazzo, lago di Levico, lago di Toblino e lago di Cavedine).

Questo quadro denota un ambito di indagine che necessita di interventi urgenti. Si deve inoltre considerare l'inerzia ai cambiamenti dimostrata dai laghi, che segnalano solo dopo molti anni l'efficacia degli interventi effettuati. Le minacce alla buona condizione dei laghi

sono ovviamente localizzate all'interno dei bacini drenanti, ma talvolta, nel caso di un retaggio del passato, possono essere localizzate all'interno del lago stesso sotto forma di carico interno.

Quindi per ogni lago, una volta individuata la propensione naturale all'eutrofizzazione, è necessario intervenire in primo luogo sui carichi provenienti dal bacino scolante, tenendo in considerazione che, nel caso di un importante carico interno, non potranno essere raggiunti miglioramenti se non attraverso interventi diretti sul corpo idrico. In questo contesto appare necessario continuare nell'azione di collettamento presso gli impianti di depurazione degli scarichi compresi nei bacini drenanti e nel completare e mantenere le reti di captazione circumlacuali. Relazionando inoltre la classificazione con la caratterizzazione idrologica degli anni interessati, è desumibile il peggioramento qualitativo durante gli anni piovosi ed un miglioramento in quelli asciutti, il che evidenzia come l'inquinamento di origine diffusa incida significativamente nelle dinamiche di degrado dei laghi.

La Provincia Autonoma di Trento ritiene quindi urgente intervenire, in primo luogo limitando questi apporti e incentivando, secondo quanto indicato all'art. 41 del D.Lgs. 152/99, lo sviluppo delle aree di pertinenza dei corpi idrici sia sui laghi che sui corsi d'acqua. In secondo luogo ritiene necessaria la rigorosa applicazione dei codici di buona pratica agricola, nell'obiettivo di minimizzare il dilavamento dei nutrienti dalle superfici coltivate.

In alcuni laghi, in relazione a quanto affermato nell'art. 5, commi 4, 5, 6, 7 del D.Lgs. 152/99, è necessario valutare l'origine naturale del peggioramento di classe, legato ad alcuni parametri, per eventualmente modificarne gli obiettivi di qualità. Rimane inoltre la possibilità di valutare gli interventi diretti sul corpo idrico in funzione del risanamento dello stesso.

In tabella 8 sono riportati in sintesi gli interventi previsti dal Piano di Tutela per il raggiungimento degli obiettivi di qualità posti per i corpi idrici superficiali significativi ricadenti nel bacino del fiume Po.

<b>Codice</b>	<b>Corso d'acqua</b>	<b>Tipo di azione da intraprendere/intrapresa</b>	<b>Commento o parametri critici</b>
23	F. SARCA - PONTE DI RAGOLI - RAGOLI	Mantenimento qualità	
24	F. SARCA - LOCALITA PESCAIA - NAGO - TORBOLE	Mantenimento qualità	
25	F. CHIESE - PONTE DEI TEDESCHI - STORO	Mantenimento qualità	
<b>Codice</b>	<b>Lago o lago regolato</b>	<b>Tipo di azione da intraprendere/intrapresa</b>	<b>Commento o parametri critici</b>
L06	LAGO DI MOLVENO	Mantenimento qualità	
L07	LAGO DI TOBLINO	Risanamento	Trasparenza
L08	LAGO DI CAVEDINE	Risanamento	Fosforo totale
L09	LAGO DI LEDRO	Risanamento	Fosforo totale
L10	LAGO DI GARDA	Risanamento	Clorofilla (a), Fosforo totale

Tabella 8 Sintesi degli interventi previsti dal Piano di Tutela della Provincia Autonoma di Trento per i corpi idrici superficiali significativi ricadenti nel bacino del fiume Po.

Tali obiettivi dovrebbero essere raggiunti attraverso misure volte al contenimento degli apporti di carichi inquinanti prodotti nei bacini dei fiumi Sarca e Chiese.

In termini generali il contributo di questi due bacini all'inquinamento delle acque del bacino del fiume Po, con particolare riferimento ai carichi di nutrienti, è stato quantificato nel Piano di tutela della Provincia Autonoma di Trento come riportato in figura 11.

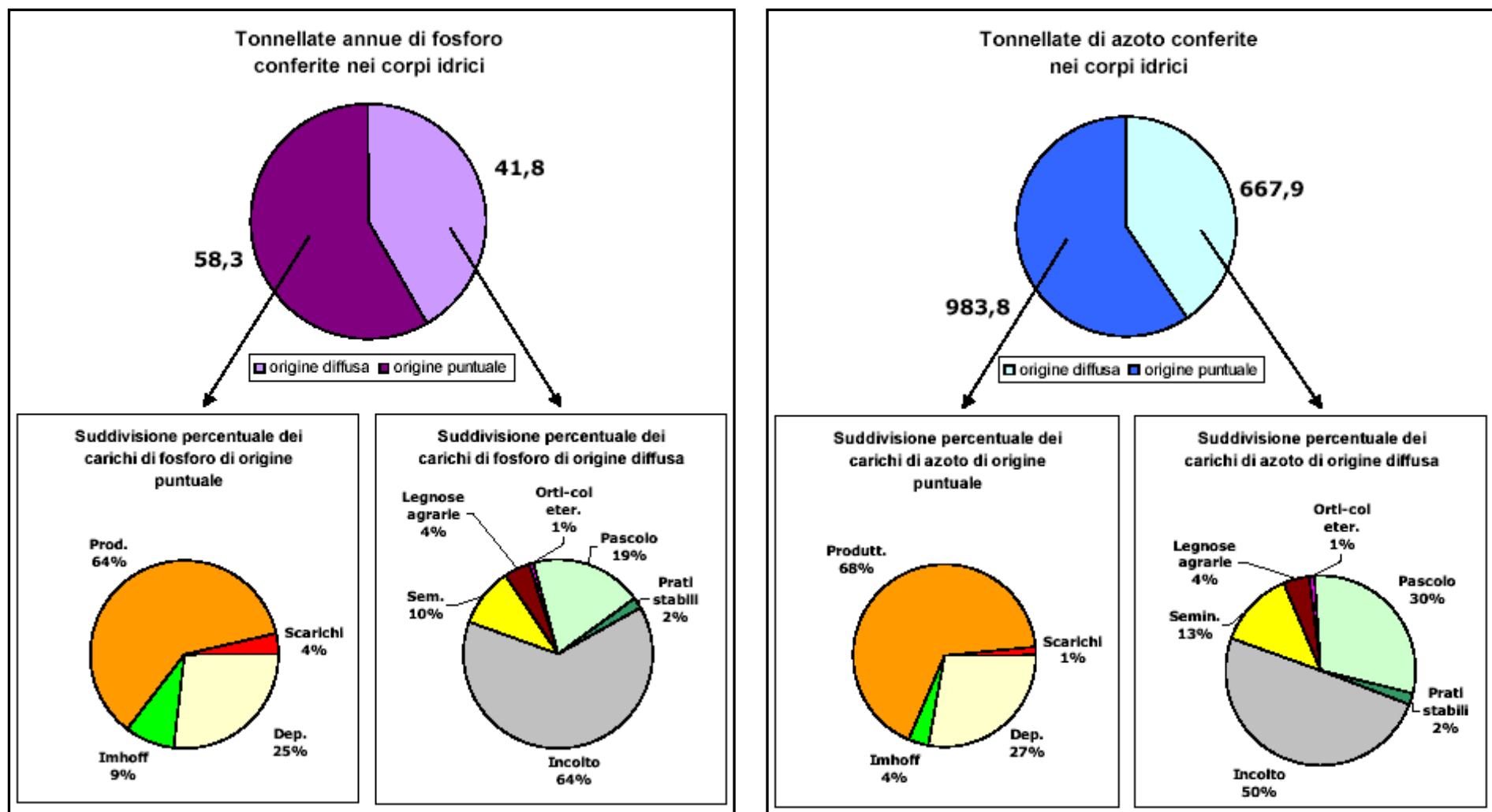


Figura 11 Carichi di nutrienti conferiti dalla Provincia Autonoma di Trento al bacino del fiume Po.

In termini particolari, i contributi relativi ai due diversi bacini, comprensivi delle previsioni al 2005 e al 2010, sono riportati nelle figure seguenti.

Origine	Parametro	Caratteristiche uscita	Carichi conferiti (t)		
			2002	2005	2010
Depuratori	BOD5	Ingresso	2999.2	3085.1	3387.6
		Uscita trattata	93.4	103.0	113.1
		By-pass	34.6	34.0	7.2
		Tot uscita	128.0	137.0	120.3
	N_TOT	Ingresso	531.2	528.6	584.4
		Uscita trattata	242.4	233.9	258.6
		By-pass	6.9	6.2	1.4
		Tot uscita	249.3	240.1	260.0
	P_TOT	Ingresso	41.1	43.4	49.7
		Uscita trattata	13.6	12.6	14.4
		By-pass	0.6	0.4	0.1
		Tot uscita	14.2	13.0	14.5
Imhoff	BOD5	Ingresso	136.9	109.0	30.1
		Uscita trattata	109.5	87.2	24.1
	N_TOT	Ingresso	27.4	21.8	6.0
		Uscita trattata	24.6	19.6	5.4
	P_TOT	Ingresso	4.1	3.3	0.9
		Uscita trattata	3.5	2.8	0.8
Produttivi	BOD5	Uscita	341.0	341.0	341.0
	SOMMA N_NO3 + N_NO2 + N_NH4	Uscita	376.4	376.4	376.4
	P_TOT	Uscita	21.8	21.6	21.6
Scarichi l.q.	BOD5	Ingresso/uscita	63.0	54.5	0.0
	N_TOT	Ingresso/uscita	12.6	10.9	0.0
	P_TOT	Ingresso/uscita	1.9	1.6	0.0
Tot. puntuali	BOD5	Ingresso	3540.1	3589.6	3758.7
		Uscita	641.6	619.7	485.4
	N_TOT	Ingresso	947.6	937.7	966.8
		Uscita	662.9	647.0	641.8
	P_TOT	Ingresso	68.8	69.9	72.2
		Uscita	41.3	39.0	36.8

Figura 12 Quantificazione dei carichi di tipo puntuale conferiti nel bacino del Sarca. Situazione attuale (anno 2002) e scenari futuri.

Origine	Parametro	Caratteristiche uscita	Carichi conferiti (t)		
			2002	2005	2010
Depuratori	BOD5	Ingresso	183,1	237,4	242,7
		Uscita trattata	7,1	9,3	9,5
		By-pass	1,7	0,2	0,2
		Tot uscita	8,8	9,5	9,7
	N_TOT	Ingresso	34,5	42,4	43,3
		Uscita trattata	23,9	26,9	27,4
		By-pass	0,4	0,0	0,0
		Tot uscita	24,3	26,9	27,5
	P_TOT	Ingresso	3,1	4,4	4,5
		Uscita trattata	1,4	1,5	1,6
		By-pass	0,0	0,0	0,0
		Tot uscita	1,4	1,5	1,6
Imhoff	BOD5	Ingresso	61,7	40,9	40,9
		Uscita trattata	49,4	32,8	32,8
	N_TOT	Ingresso	12,3	8,2	8,2
		Uscita trattata	11,1	7,4	7,4
	P_TOT	Ingresso	1,9	1,2	1,2
		Uscita trattata	1,6	1,0	1,0
Produttivi	BOD5	Uscita	200,1	200,1	200,1
	SOMMA N_NO3 + N_NO2 + N_NH4	Uscita	264,1	264,1	264,1
	P_TOT	Uscita	13,8	13,8	13,8
Scarichi l.q.	BOD5	Ingresso/uscita	6,7	0,0	0,0
	N_TOT	Ingresso/uscita	1,3	0,0	0,0
	P_TOT	Ingresso/uscita	0,2	0,0	0,0
Tot. puntuali	BOD5	Ingresso	451,7	478,4	483,7
		Uscita	265,0	242,3	242,5
	N_TOT	Ingresso	332,3	334,7	335,6
		Uscita	320,8	318,3	318,9
	P_TOT	Ingresso	19,0	19,4	19,5
		Uscita	17,0	16,4	16,4

Figura 13 Quantificazione dei carichi di tipo puntuale conferiti nel bacino del Chiese. Situazione attuale (anno 2002) e scenari futuri.

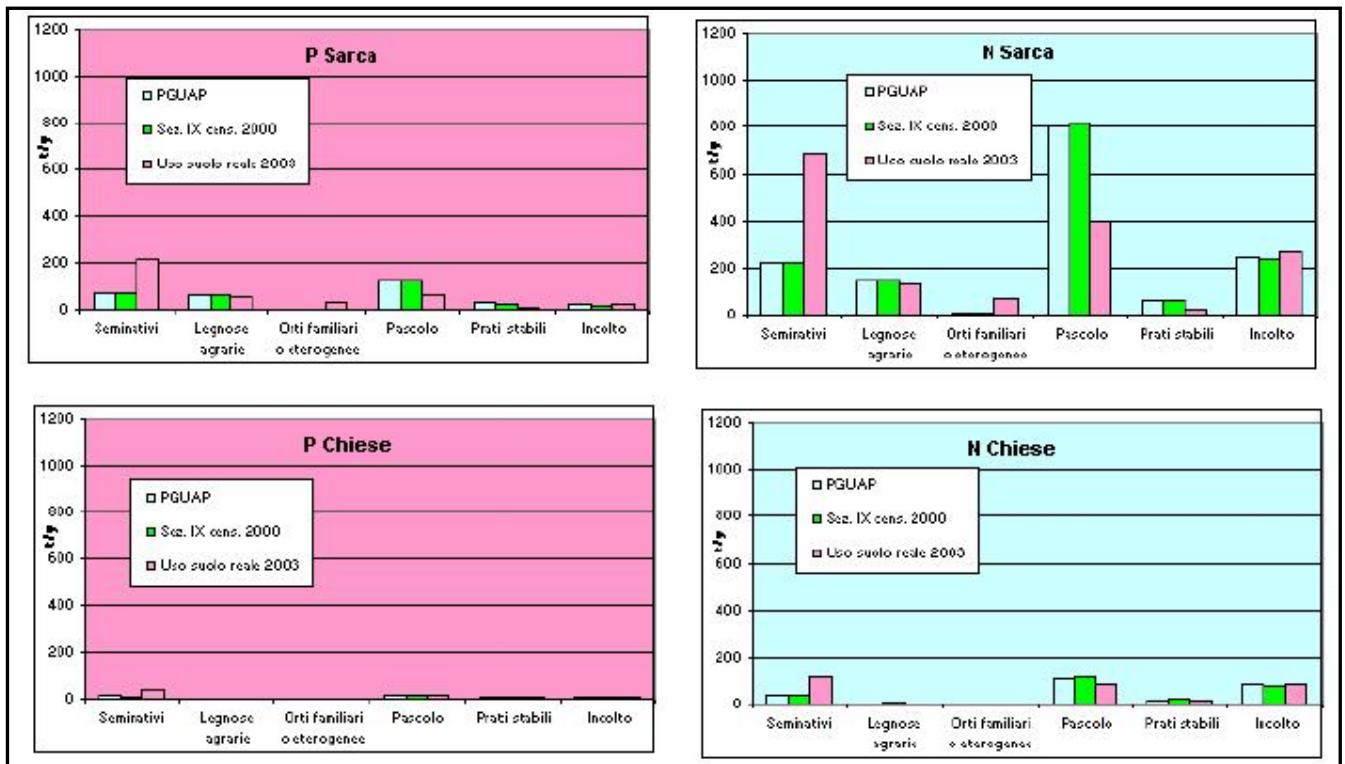


Figura 14 Carichi potenziali di azoto e fosforo per bacino idrografico secondo le tre metodologie di stima dell'uso del suolo utilizzati nel Piano.

### **Verifica della compatibilità tra gli obiettivi di qualità assunti per i diversi corpi idrici e gli obiettivi di qualità a scala di bacino individuati dall'AdbPo**

Il progetto di Piano Stralcio per il controllo dell'Eutrofizzazione (PSE), i cui obiettivi, come evidenziato in precedenza, costituiscono alcuni degli obiettivi che l'Autorità di bacino del fiume Po ha individuato ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99 quali obiettivi da raggiungere a scala di bacino, prevede che per i grandi laghi prealpini sia raggiunta entro il 2016 una concentrazione di fosforo non superiore al 25% di quella naturale.

E' evidente che al fine di una valutazione complessiva sulla futura qualità delle acque del lago di Garda e del lago di Idro, gli effetti degli interventi previsti dal Piano della Provincia Autonoma di Trento andranno sommati a quelli previsti dagli analoghi Piani in corso di predisposizione presso la Regione Veneto e la Regione Lombardia.

Ciononostante, ai fini della verifica di compatibilità tra il Piano di Tutela della Provincia Autonoma di Trento e gli indirizzi alla pianificazione dati dall'Autorità di bacino del fiume Po risulta molto importante verificare preventivamente che le linee d'azione contenute nel Piano siano conformi a quanto previsto dal PSE.

### **Azioni previste dal Piano nel bacino del fiume Chiese**

Più dell'80% dell'apporto dei carichi puntuali di azoto e fosforo prodotti nel bacino del fiume Chiese proviene dagli impianti produttivi, mentre il rimanente è più o meno equamente ripartito tra le fosse Imhoff ed i depuratori. Trascurabili risultano essere gli scarichi tal quali. Va osservato che su 14 impianti produttivi considerati nel bilancio dei carichi puntuali, ben 11 sono rappresentati da piscicoltura che, se pur con basse concentrazioni (sempre comunque rispettose dei limiti allo scarico), forniscono elevati carichi in ragione delle consistenti portate fluenti.

L'apporto di origine diffusa risulta circa la metà di quello da fonte puntuale e non rappresenta, a scala di bacino, un fattore critico, anche in considerazione del fatto che esso ha per la maggior parte origine naturale (incolto).

Lo scenario di interventi ipotizzato dal precedente Piano Provinciale di Risanamento delle Acque prevede la totale eliminazione degli scarichi tal quali ed una riduzione degli scarichi provenienti da fosse Imhoff con un miglioramento delle rese di abbattimento dei depuratori. Vengono lasciati invariati gli scarichi degli impianti produttivi e delle piscicoltura, soggetti solo alla normativa relativa alle aree sensibili, che comporta un limite più restrittivo sul fosforo e sull'azoto; ciò in sostanza non porta alcun apprezzabile beneficio sull'apporto complessivo dei carichi.

Pertanto, secondo il Piano di Tutela gli interventi di risanamento devono concentrarsi sulla mitigazione degli scarichi produttivi con particolare attenzione alla gestione di quelli delle piscicoltura mediante certificazioni ambientali e pratiche gestionali mirate all'ottimizzazione dell'apporto di nutrienti ai pesci e al controllo delle azioni di pulizia delle vasche.

### **Azioni previste dal Piano nel bacino del fiume Sarca**

Anche per il bacino del fiume Sarca il maggior contributo di nutrienti (sia fosforo che azoto) di origine puntuale viene fornito dagli impianti produttivi, per lo più costituiti da piscicoltura (18 su 39) e da due importanti cartiere. Consistente è però anche l'apporto dei depuratori che unitamente ad Imhoff e scarichi tal quali all'incirca pareggia l'apporto dei produttivi.

Se paragonato all'inquinamento da fonte puntuale quello di origine diffusa risulta leggermente inferiore, con il maggior contributo dovuto comunque all'apporto naturale dell'incolto, seguito dall'apporto dei pascoli sui quali si è ipotizzato avvenga lo spargimento della maggior parte dei liquami zootecnici.

Lo scenario di interventi introdotto dal Piano Provinciale di Risanamento delle Acque prevede la totale rimozione degli scarichi tal quali ed una notevole riduzione degli scarichi provenienti dalle fosse Imhoff, con il conseguente aumento (anche se poco significativo) dei carichi conferiti dai depuratori.

L'applicazione della normativa sulle aree sensibili per i depuratori di potenzialità maggiore o uguale ai 10.000 AE consente una riduzione dei quantitativi di fosforo.

L'abbattimento dell'azoto viene invece legato dal Piano di Tutela alle scelte che un Gruppo di lavoro di esperti, la cui costituzione è contemplata dalla deliberazione di Giunta Provinciale n. 283 del 16 febbraio 2004, farà in merito.

Secondo il Piano di Tutela le azioni di risanamento dovranno quindi essere indirizzate nell'ordine:

- alla riduzione dei carichi conferiti dai produttivi (con particolare attenzione a cartiere e piscicoltura);
- all'affinamento dei processi depurativi mediante l'introduzione sui depuratori dei processi di defosfatazione e dove possibile di denitrificazione;
- all'applicazione dei codici di buona pratica agricola, ponendo particolare attenzione allo spargimento dei liquami zootecnici (si osservi che sul bacino insiste circa un quarto della pressione zootecnica complessiva della provincia).

## Verifica di conformità con gli obiettivi di cui all'art. 3 della Delibera n. 7/2004 – Aree sensibili

La deliberazione della Giunta Provinciale n. 283 del 16 febbraio 2004 ha individuato tutti i bacini del territorio provinciale come area sensibile indicando quindi gli interventi necessari per adeguare gli scarichi. Tale aggiornamento rappresenta un importante passo avanti nella mitigazione dei fenomeni di eutrofizzazione che colpiscono alcuni corpi idrici provinciali, extraprovinciali ed in ultimo il mare Adriatico. In questa ottica, la Provincia Autonoma di Trento individua nel rispetto dei valori delle concentrazioni allo scarico il metodo per la riduzione degli scarichi di nutrienti nelle aree sensibili. In alternativa la disciplina degli scarichi contenuta nell'allegato 5 al D.Lgs. 152/99 propone il rispetto di percentuali di riduzione del carico.

Nelle figure che seguono sono riportati i calcoli delle rese di abbattimento per gli anni 2002 e 2003 effettuati su 36 impianti provinciali dei 74 presenti in Trentino. Il conteggio comprende anche la quantificazione degli sfiori che caratterizzano alcuni depuratori durante i periodi più critici.

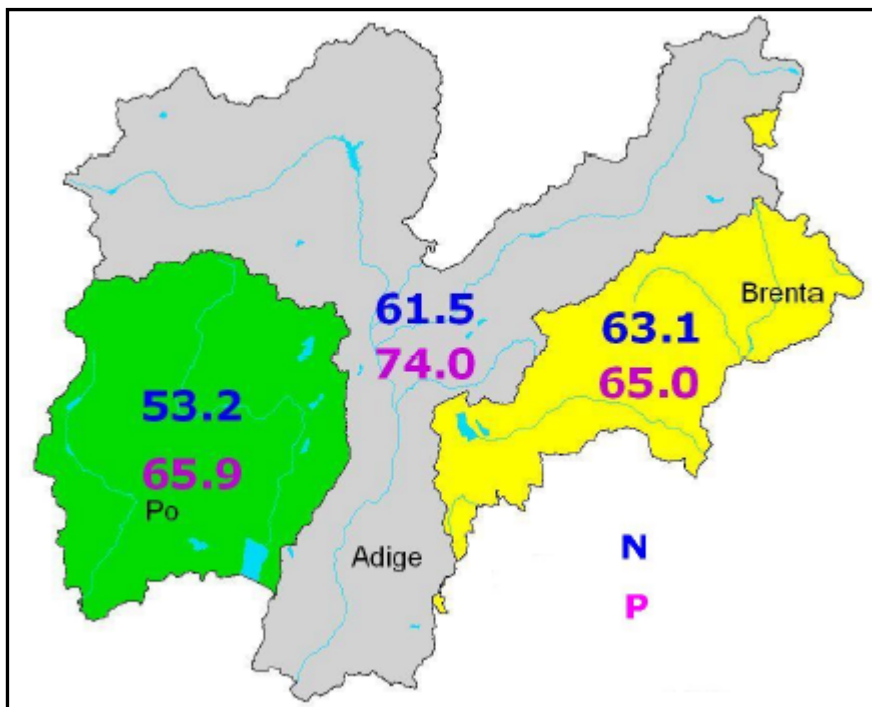


Figura 15 Percentuali di abbattimento di fosforo (magenta) e azoto (blu) per gli impianti provinciali di depurazione con potenzialità superiore o uguale ai 10.000 AE aggregati per bacino nazionale (anno 2002).



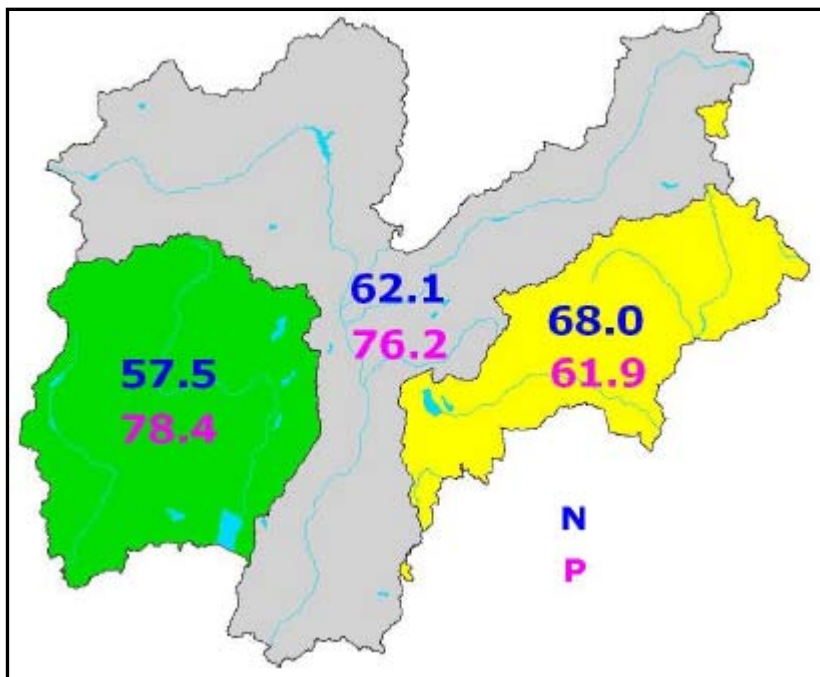


Figura 16 Percentuali di abbattimento di fosforo (magenta) e azoto (blu) per gli impianti provinciali di depurazione con potenzialità superiore o uguale ai 10.000 AE aggregati per bacino nazionale (anno 2003).

Bacino nazionale	Carico ingresso (t)	Carico uscito (t)	Resa abbattimento (%)
PO	494	231	53,2
	38	13	65,9

Tabella 9 Quantificazione dei carichi e delle rese di abbattimento dei depuratori provinciali con potenzialità maggiore o uguale a 10.000 abitanti equivalenti aggregati per bacino nazionale (anno 2002). Con sfondo blu l'azoto e con sfondo magenta il fosforo.

Bacino nazionale	Carico ingresso (t)	Carico uscito (t)	Resa abbattimento (%)
PO	490	208	57,5
	66	14	78,4

Tabella 10 Quantificazione dei carichi e delle rese di abbattimento dei depuratori provinciali con potenzialità maggiore o uguale a 10.000 abitanti equivalenti aggregati per bacino nazionale (anno 2003). Con sfondo blu l'azoto e con sfondo magenta il fosforo.

Nel 2002 non erano ancora stati realizzati alcuni degli interventi indicati nella deliberazione di Giunta Provinciale n. 283 del 16 febbraio 2004. Tali azioni, per i 12 impianti di depurazione ricadenti nel bacino del fiume Po, consistevano nel dotare di defosfatazione gli ultimi 3 impianti che ne erano privi (che corrispondono al 30 % dei 250.000 AE complessivi conferenti nel bacino del Po).

Il confronto tra l'anno 2002 ed il successivo anno 2003, conferma che l'azione intrapresa dalla Provincia autonoma di Trento nell'individuare tutti i bacini idrici del territorio Trentino come sensibili, assicura un trend positivo per le percentuali di abbattimento dei nutrienti. Per la rimozione dell'azoto dagli scarichi è promossa dalla succitata deliberazione una commissione/gruppo di lavoro (già citata in precedenza) per valutare la fattibilità e quindi l'opportunità di dotare i depuratori trentini dell'impianto di denitrificazione in funzione delle attuali rese di abbattimento e in considerazione delle difficoltà di ampliamento degli impianti.

La difficoltà nel raggiungere le percentuali di abbattimento dei nutrienti è principalmente legata alla diluizione che spesso caratterizza l'ingresso ai depuratori trentini, dovuta alla ancora massiccia presenza di reti miste ed in parte all'elevata dotazione idrica, che non

permette seppur utilizzando le migliori tecnologie e ancorché siano rispettati i limiti tabellari un rendimento di abbattimento elevato.

## **Verifica di conformità con gli obiettivi di cui all'art. 4 della Delibera n. 7/2004 – Zone vulnerabili**

Alla luce delle conoscenze fornite dai monitoraggi e tenendo conto che il fattore inquinante limitante l'eutrofizzazione nella Provincia Autonoma di Trento è il fosforo, allo stato attuale non si registrano zone vulnerabili da nitrati o da fitofarmaci.

In ordine alla sussistenza di zone vulnerabili dovute alla presenza di eutrofizzazione oppure alla possibilità del verificarsi di tale fenomeno nei laghi (articolo 19 del D.Lgs. 152/99), l'Agenzia provinciale protezione ambiente effettuerà studi e approfondimenti sui laghi provinciali già eutrofizzati o in corso di eutrofizzazione, al fine di verificare l'importanza degli apporti di azoto nello sviluppo del fenomeno e l'origine degli stessi. In esito a tali studi saranno eventualmente assunti provvedimenti da parte della Giunta Provinciale ai sensi dell'art. 5 del DPP del 13 maggio 2002, n. 9-99/Leg.

E' stata realizzata, in collaborazione con il Servizio Geologico della Provincia, la mappa della vulnerabilità intrinseca della litologia affiorante secondo lo standard indicato da GNDCI-CNR di cui all'allegato 7 al D.Lgs. 152/99. Tale mappa dovrà essere tenuta in considerazione nell'eventuale ridefinizione dell'assetto del monitoraggio delle acque sotterranee nonché nella definizione delle aree con priorità di indagine ai fini della salvaguardia degli acquiferi. Tale mappa si rivela utile come punto di partenza per l'applicazione del metodo SINTACS, funzionale alle operazioni di localizzazione geografica di attività potenzialmente impattanti, come ad esempio il riutilizzo delle acque reflue.

Con riferimento alla vulnerabilità da prodotti fitosanitari, sulla base dei dati raccolti dalla campagna di monitoraggio in corso la Provincia Autonoma di Trento definisce, nell'ambito del proprio territorio, il Piano nazionale triennale (piani triennali ex. D.Lgs. 194/95), ai sensi dell'art. 3, comma 4, dell'accordo 8 maggio 2003 *“Accordo tra i Ministri della Salute, dell'Ambiente e della tutela del territorio, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione del piano triennale di sorveglianza sanitaria ed ambientale su eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione di prodotti fitosanitari”*.

## **Verifica di conformità con i criteri di regolazione delle portate in alveo – Applicazione del DMV**

La trattazione del tema del Deflusso Minimo Vitale (DMV) nella pianificazione della risorsa idrica della Provincia autonoma di Trento è articolata in due parti: una tecnica, di definizione quantitativa e di tracciamento dei criteri di applicazione, contenuta nel Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), e una normativa, contenente le disposizioni attuative, fissata con il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Il DMV viene indicato come la “cerniera” tra la pianificazione relativa agli obiettivi di qualità ambientale in senso lato e quella inerente la gestione della risorsa; risponde quindi alla duplice finalità di salvaguardia e di riqualificazione delle condizioni del deflusso nei corsi d'acqua e come parte sinergica degli obiettivi di riequilibrio sia del loro bilancio idrico, sia della loro specifica destinazione funzionale.

Come noto, il valore del DMV è stato determinato nell'ambito del PGUAP, attraverso un processo di individuazione che ha tenuto conto delle caratteristiche fisico - idrologiche dei singoli sottobacini nei quali è stato suddiviso il reticolo idrografico di competenza; tale determinazione ha permesso di fissare un valore di DMV specifico, in l/s/km<sup>2</sup>, per ciascuno

dei sottobacini sopra richiamati e in particolare, nel bacino del Po, per quelli del fiume Sarca e del fiume Chiese.

Con il PTA è stato creato l'aggancio con gli obiettivi di qualità ambientale fissati dal D. Lgs. 152/1999: con esso infatti è stata prevista la possibilità che, ove necessario, per la determinazione del DMV debbano essere considerati ulteriori fattori correttivi legati a particolari condizioni di pressione antropica sito-specifica esercitate sui corpi idrici provinciali, in grado di differenziare razionalmente sul reticolo idrografico gli obiettivi di tutela.

E' previsto infatti che, con le limitazioni sotto illustrate, il DMV sia calibrato in funzione delle esigenze di miglioramento o risanamento di situazioni di particolare inquinamento o di degrado idraulico, nonché per altre motivate esigenze di carattere ambientale o igienico-sanitario,

Nello specifico, la disciplina in materia di DMV contenuta nel PTA prevede che tale grandezza assuma i valori individuati nel PGUAP (riportati nella Figura "Tavola 5.1 Deflusso Minimo Vitale (DMV)" del Piano di Tutela allegata al presente parere) quali valori massimi tendenziali, e che l'applicazione del DMV sia regolamentata dall'emanazione, entro 180 giorni dall'entrata in vigore del PTA medesimo, di apposite delibere della Giunta provinciale.

Il risultato di questa prima fase sarà oggetto di uno specifico monitoraggio che dovrà misurare gli effetti e l'efficacia dei rilasci rispetto al raggiungimento degli obiettivi fissati dal D.Lgs. 152/1999, e che dovrà indicare le eventuali correzioni da apportare ai valori o alle modalità d'applicazione dei rilasci nei casi in cui tale raggiungimento non sembri assicurato.

Va evidenziato tuttavia che i valori del DMV individuati con il PGUAP sono assunti nel PTA (ma non nel PGUAP) come massimi e ogni determinazione più precisa, anche effettuata ai fini del raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs. 152/99 e/o a valle di verifiche e monitoraggi specifici, non può imporre valori superiori (vedi l'art. 7 del par. "Disciplina per il rilascio del minimo deflusso vitale" del Piano di Tutela): emerge da tale considerazione la possibilità di un'inosservanza delle disposizioni dell'Autorità di bacino del fiume Po.

### **Componente idrologica**

Nei "Criteri di regolazione delle portate in alveo" fissati dall'Autorità di bacino, questa componente dipende dal parametro sperimentale K che, applicato alla portata media annua naturale, definisce la componente idrologica del Deflusso Minimo Vitale, così espressa:

- $DMV \text{ idrologico (l/s)} = K q_{MEDA} S$
- $q_{MEDA} \text{ (l/s/km}^2\text{)} = \text{contributo specifico medio annuale in regime naturale;}$
- $S \text{ (km}^2\text{)} = \text{superficie del bacino sotteso;}$
- $K \text{ (coefficiente adimensionale)} = \text{parametro sperimentale assegnato per singole aree idrografiche.}$

La portata naturale media annua può essere quantificata ricorrendo alle formule di regionalizzazione disponibili, ovvero essere ricavata attraverso una analisi idrologica avanzata.

Nel PTA della Provincia autonoma di Trento, sulla base del PGUAP, sono state invece adottate le misure descritte nel seguito.

### *Bacini con superficie superiore a 50 km<sup>2</sup>*

Come illustrato nella figura “Tavola 5.1 Deflusso minimo Vitale (DMV)”, il valore base del DMV consiste in un contributo unitario di deflusso; facendo il confronto con l’algoritmo adottato dall’Autorità, si evidenzia come le diverse voci della componente idrologica siano state aggregate dalla Provincia in un valore globale che tiene conto sia del parametro “k” che del contributo specifico medio annuo “ $q_{MEDA}$ ” e della superficie “S” del sottobacino.

Si consideri infatti che i valori di DMV determinati nel PGUAP sono distinti per sottobacino idrografico (fino a un livello corrispondente al 3° ordine idrografico) e contengono al loro interno i seguenti parametri:

- superficie S;
- regime idrologico, semplificato in quattro periodi (equivalente al parametro T);
- altitudine media e precipitazione media del sottobacino (equivalente al fattore  $q_{MEDA}$ ).

Nel suddetto valore globale sono inoltre già considerati i fattori relativi alla struttura morfologica dell’alveo (equivalente al parametro M nell’algoritmo dell’Autorità) e alla permeabilità del substrato (equivalente al parametro A nell’algoritmo dell’Autorità).

### *Bacini con superficie inferiore o uguale a 50 km<sup>2</sup>*

Nel Piano in esame, non viene prevista una differenza tra i bacini di minori dimensioni e gli altri, in quanto i valori di DMV base già contengono i necessari aspetti di differenziazione.

#### **Fattore morfologico: M**

Il parametro morfologico M, di valore compreso tra 0,7 e 1,3, esprime l’attitudine dell’alveo a mantenere le portate di deflusso minimo in condizioni compatibili, dal punto di vista della distribuzione del flusso, con gli obiettivi di habitat e di fruizione; come visto, questo aspetto non viene esplicitato a parte, ma concorre a priori alla diretta determinazione del valore base di DMV.

#### **Fattore relativo alle interazioni con la falda: A**

Il parametro A, di valore compreso tra 0,5 e 1,5, descrive le esigenze di maggiore o minore rilascio in relazione allo scambio idrico con la falda e al contributo della stessa nella formazione del deflusso minimo vitale; anche in questo caso, come visto, questo aspetto non viene esplicitato a parte, ma concorre a priori alla diretta determinazione del valore base di DMV.

#### **Fattore relativo alla modulazione temporale del rilascio: T**

Il parametro T esprime le esigenze di variazione nell’arco dell’anno dei rilasci determinate dagli obiettivi di tutela dei singoli tratti di corso d’acqua; anche in questo caso, come visto, questo aspetto non viene esplicitato a parte, ma concorre a priori alla diretta determinazione del valore base di DMV.

#### **Altri fattori di correzione**

I restanti fattori di correzione N, F, e Q, che esprimono rispettivamente:

- N: le esigenze di maggiore tutela per ambienti fluviali con elevato grado di naturalità;
- F: le esigenze di maggiore tutela per gli ambienti fluviali oggetto di particolare fruizione turistico – sociale;
- Q: le esigenze di diluizione degli inquinanti veicolati nei corsi d'acqua in funzione delle attività antropiche che incidono su di essi;

non sono esplicitamente definiti, in quanto i corrispondenti fattori sono rinviati a una fase successiva, a valle cioè della definizione del bilancio idrico di sottobacino e/o al monitoraggio della qualità ambientale del corpo idrico esaminato; gli aspetti influenti sul DMV derivanti dalle possibilità di fruizione dei corpi idrici (sintetizzati nella norma dell'Autorità con il parametro di fruizione "F") non sembrano invece esplicitamente richiamati.

In realtà, al comma 9 della "Disciplina per il rilascio del minimo deflusso vitale" contenuta nel Piano di tutela si prevede che "In ogni caso, la Giunta provinciale può disporre – in via temporanea, anche antecedentemente ai termini risultanti da questo articolo, il rilascio del minimo deflusso vitale o di portate di rispetto a carico dei titolari di derivazioni esistenti, qualora si renda necessario per migliorare o risanare situazioni di particolare inquinamento o di degrado idraulico, nonché per altre motivate esigenze di carattere ambientale o igienico-sanitario, entro i limiti massimi stabiliti dall'art. 11, comma 4, delle norme di attuazione del Piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche"; tuttavia ciò implica che la presa in conto dei fenomeni da essi rappresentati non può comunque determinare incrementi del rilascio imposto ad una derivazione rispetto ai valori fissati.

Infatti l'effetto delle fasi successive di "aggiustamento" del DMV si manifesterebbe solo attraverso un incremento temporaneo del rilascio imposto, tale comunque da non superare i valori di DMV indicati dal PGUAP.

Si deve pertanto tentare di verificare se i valori di DMV del PGUAP siano sufficientemente elevati da includere in sé anche i fattori Q ed N non ancora dimensionati: tale valutazione è esplicitata nella tabella seguente, che riporta il confronto tra componente idrologica, come fissata dall'Autorità di bacino, e i valori massimi tendenziali dello stesso DMV fissati dalla Provincia Autonoma di Trento:

Bacino	Superficie (km <sup>2</sup> )	Q <sub>MEDA</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>MEDA</sub> (l/s/km <sup>2</sup> )	k (AdB)	DMV (l/s/km <sup>2</sup> ) A d B	DMV (l/s/km <sup>2</sup> ) P A T
Chiese	408,63	15,2	37,2	0,12 – 1,44*10 <sup>-5</sup> *S con M ed A	4,19 - 2,27 8,17 – 1,47 4,43 – 0,79	da 3,5* a 4,9
Sarca	1254,62	30,5	24,31	0,14-2.00*10-5*S con M ed A	3,4 – 2,92 6,63 – 1,19 5,69 – 1,02	da 3* a 4,2 da 2* a 2,8 (asta)
				0,12 con M ed A	2,92 5,69 – 1,02	

\*nel solo periodo dicembre - marzo

Tabella 11 Confronto tra componente idrologica, come fissata dall'Autorità di bacino, e valori massimi tendenziali del DMV fissati dalla Provincia Autonoma di Trento.

La tabella mostra come i valori di DMV del PGUAP siano mediamente superiori al valore della componente idrologica dell'Autorità, salvo nel caso del tratto terminale del F. Sarca; con l'applicazione dei parametri M ed A, tuttavia, i valori di DMV dell'Autorità possono superare di molto i valori della Provincia; in prima approssimazione, pertanto, è lecito

dubitare che l'eventuale applicazione degli ulteriori parametri previsti dalla norma dell'Autorità di bacino (come Q e N) non comportino il superamento dei valori previsti nel PGUAP, fissati invece come massimi dalle Norme del PTA.

Va precisato che, con alcune limitate eccezioni, lo stato dei corpi idrici trentini non pare presentare criticità rilevanti sotto l'aspetto qualitativo: tale verifica, tuttavia, potrà essere effettuata solo a valle delle indagini specifiche e del bilancio idrico di sottobacino previsti dal PTA, ma in questa sede si ritiene comunque di evidenziare l'inopportunità di indicare i valori di DMV definiti nel PGUAP come massimi insuperabili.

### **Gradualità di applicazione**

Il DMV, definitivo e completo di ogni aspetto, dovrà essere rilasciato da tutte le derivazioni, tranne quelle *“ad uso potabile e potabile-domestico gravanti su sorgenti non significative per il regime idraulico degli alvei”*, come previsto dai commi 3 e 8 della *“Disciplina per il rilascio del minimo deflusso vitale”* contenuta nel PTA, a decorrere dal 1/1/2017, sulla base della definizione del bilancio idrico dei sottobacini (prevista per il 2009) e dei risultati dei monitoraggi sullo stato dei corpi idrici.

Per il transitorio, si è stabilito che le nuove derivazioni effettuino il rilascio del DMV *“in coerenza”* con i valori indicati dal PGUAP, fin dall'avvio dell'esercizio; l'applicazione alle derivazioni in atto prevede invece, entro il 31/12/2008 e sulla base delle citate delibere di Giunta, il rilascio in base ai valori definiti dal PGUAP da parte delle derivazioni idroelettriche e un rilascio del 35% degli stessi valori da parte di altre tipologie di derivazione.

### **Criteri di deroga**

Non sono previste ipotesi di deroga all'obbligo del rilascio; solo nel caso di esigenze di approvvigionamento da sorgenti per il consumo umano l'art. 11 del PGUAP, al comma 4, lett. *“g”*, esonera le derivazioni da tale obbligo.

## **Conclusioni**

Alla luce di quanto sopra, ritenuto che il Piano di Tutela della Provincia Autonoma di Trento soddisfi i criteri contenuti nell'allegato documento *“Criteri per la verifica di conformità dei Piani di Tutela con gli obiettivi a scala di bacino”* (v. **Allegato**), approvato dal Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Po nella seduta del 1 dicembre 2004, il Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Po esprime parere favorevole all'approvazione del suddetto Piano.

Ciononostante, visto:

- quanto disposto dall'art. 3 della Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 7/2004 relativamente alla necessità che le Regioni e la stessa Provincia Autonoma di Trento attuino, all'interno della porzione di territorio di propria competenza, le misure in grado di assicurare l'abbattimento di almeno il 75 % di fosforo totale e di almeno il 75 % dell'azoto totale prodotto, così come previsto dall'art.5, comma 4, della Direttiva 91/271/CEE, essendo l'intero bacino del fiume Po 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”*;
- che gli interventi finora predisposti dalla Provincia Autonoma di Trento sugli impianti di depurazione conferenti nel bacino del fiume Po, anche in base a quanto previsto

dalla Deliberazione della Giunta Provinciale n. 283 del 16 febbraio 2004, non hanno al momento ancora permesso di conseguire l'obiettivo dell'abbattimento del 75% dell'azoto complessivamente ad essi afferenti;

si ritiene opportuno che vengano avviati quanto prima i lavori della Commissione prevista dalla stessa Deliberazione della Giunta Provinciale n. 283 del 16 febbraio 2004 al fine di individuare in tempi rapidi le soluzioni più opportune per il raggiungimento dell'obiettivo fissato.

Inoltre, seppure dall'esame svolto si ritiene che la regolamentazione del DMV nei bacini del F. Sarca e del F. Chiese a monte del lago d'Idro, effettuata dalla Provincia autonoma di Trento con il proprio Piano di Tutela delle acque e con le relative Norme di Attuazione sulla base del precedente PGUAP, possa considerarsi sostanzialmente coerente, pur se molto differente nella forma, con la metodologia adottata in sede di Autorità di bacino del fiume Po nell'allegato B della Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 7/2002, si ritiene comunque opportuno che, fino alla definizione dei bilanci idrici di sottobacino e al riscontro dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici previsti, i valori di DMV definiti nel PGUAP non vengano indicati dal Piano di tutela come massimi insuperabili.

Infine si ricorda che, in relazione a quanto previsto dal già citato documento "Criteri per la verifica di conformità dei Piani di Tutela con gli obiettivi a scala di bacino", il Piano di Tutela della Provincia Autonoma di Trento, così come i redigenti Piani di Tutela delle altre Regioni ricadenti nel bacino del fiume Po, sarà soggetto ad una fase di verifica dell'efficacia delle azioni previste.

Qualora da tale verifica si dovesse riconoscere la necessità di rivedere gli obiettivi dati a scala di bacino, il Piano di Tutela della Provincia Autonoma di Trento, in sede di aggiornamento, dovrà conformarsi ai nuovi obiettivi rivedendo le linee di azione attualmente previste.

Il presente parere verrà portato all'attenzione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po per la sua ratifica.