



AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO

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

Premessa

La Regione Autonoma Valle d'Aosta in data 3 marzo 2005, 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 Piano di Tutela delle Acque, adottato con Delibera della Giunta regionale n. 4995 del 30 dicembre 2004, 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.

Con la deliberazione della Giunta regionale n. 4995 del 30 dicembre 2004 la regione Autonoma Valle d'Aosta ha adottato lo schema di Piano regionale di tutela delle acque.

La versione del Piano adottata dalla Giunta regionale è definita come schema in quanto si ritiene opportuno promuovere la partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati alla formazione del Piano regionale di tutela delle acque, favorendo la presentazione di osservazioni sul documento redatto da parte di tutti coloro che sono interessati, prima del suo esame da parte del Consiglio regionale.

Il 1 febbraio 2005 è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della regione (BUR) la copia della Deliberazione di adozione del Piano e la documentazione che costituisce il Piano è

stata integralmente pubblicata sul sito internet della Regione e depositata presso la sede dell'Assessorato territorio, ambiente e opere pubbliche ai fini della consultazione per quarantacinque giorni decorrenti dalla pubblicazione dell'avvenuta approvazione nel BUR. Le eventuali osservazioni potranno essere depositate presso ciascun Comune o presso il Dipartimento territorio, ambiente e risorse idriche dell'Assessorato di cui sopra, o registrate nell'apposito forum on line del sito internet della regione.

In relazione alla qualificazione del Piano di Tutela come Piano Stralcio del Piano di bacino ai sensi della L. 183/89, sono state adottate, ai sensi dell'art. 17, comma 6bis, della stessa legge le seguenti misure di salvaguardia che hanno vigore dalla di pubblicazione della deliberazione sul BUR e fino all'approvazione definitiva del Piano:

- È fatto divieto di rilasciare autorizzazioni, concessioni, nulla osta, permessi od altri atti di consenso comunque denominati aventi ad oggetto interventi ed opere o attività in contrasto con le finalità del Piano o che possano compromettere il raggiungimento degli obiettivi dallo stesso fissati;
- È sospesa ogni istruttoria per il rilascio di concessioni di derivazione d'acqua pubblica da corso d'acqua superficiale, ad esclusione di quelle da lago, sorgente e da falda sotterranea per la quale non è stato ancora effettuato l'adempimento di cui al comma 1 dell'art. 8 del RD 11 dicembre 1933, n. 1775.

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 attribuitele 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 BOD₅, 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 nell'ambito del bacino del fiume Po.

Sintesi schematica del Piano di Tutela delle Acque della Regione Autonoma Valle d'Aosta

Il Piano di Tutela delle Acque costituisce lo strumento di pianificazione a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni, e della Regione in particolare, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati per i diversi corpi idrici dalle Direttive Europee, così come recepite nella norma italiana, attraverso un approccio che deve necessariamente essere integrato considerando adeguatamente gli aspetti quantitativi (minimo deflusso vitale, risparmio idrico, verifica delle concessioni, diversione degli scarichi, ecc.) oltre a quelli più tipicamente di carattere qualitativo.

Il Piano della regione Autonoma Valle d'Aosta è costituito dai seguenti documenti:

A. la RELAZIONE GENERALE, articolata in:

- relazione illustrativa, che fornisce il quadro descrittivo generale della struttura e dei caratteri del Piano, ne espone in modo sintetico i contenuti descritti analiticamente nelle monografie di bacino idrografico, evidenzia le motivazioni delle scelte operate e indica gli obiettivi, le linee di azione e le modalità di attuazione, presenta la valutazione economica e ambientale;
- relazione di sintesi, che ha lo scopo di informare il largo pubblico sui contenuti e sugli effetti del Piano, avente le caratteristiche di sintesi non tecnica in linea con la direttiva europea 2001/42/CE;

B. le MONOGRAFIE:

Per ogni bacino idrografico relativo al corpo idrico superficiale significativo individuato dal PIANO, sono indicati in una monografia-scheda di sintesi i dati e le informazioni specifiche relative ai medesimi argomenti affrontati in modo sintetico a scala regionale, evidenziando

in particolare la stima dell'impatto da fonte puntuale e diffusa, i dati sull'estrazione delle acque e sui relativi usi, nonché le altre incidenze antropiche sullo stato delle acque e le specifiche misure di tutela.

Per ciascun sottobacino sono indicati i riferimenti ai programmi, alle misure e ai progetti che interessano direttamente il sottobacino stesso con cartografia di perimetrazione delle unità gestionali ed individuazione degli interventi eventualmente previsti.

Le Monografie sono relative ai seguenti bacini idrografici:

- Dora Baltea
- Dora di Verney e La Thuile
- Dora di Valgrisenche
- Dora di Valsavarenche
- Dora di Rhêmes
- Torrente Grand Eyvia
- Torrenti Artanavaz e Buthier
- Torrente Marmore
- Torrente Evançon
- Torrente Ayasse
- Torrente Lys

C. le **NORME DI PIANO** e relativi **ALLEGATI TEMATICI**, che ne costituiscono parte integrante:

Le Norme costituiscono il quadro organico delle disposizioni normative per conseguire gli obiettivi del decreto legislativo n. 152/1999 e traducono in disposizioni prescrittive e di indirizzo le misure di tutela del piano. Tali Norme sono articolate in settori riferiti ad aspetti specifici o ad ambiti territoriali con specifiche esigenze di tutela ambientale.

Le Norme comprendono anche le direttive regionali, da approvarsi da parte della Giunta regionale, attraverso le quali si perfeziona il dispositivo del Piano e se ne definiscono le modalità di applicazione, nonché specifici allegati relativi ad alcuni temi, quale il Deflusso Minimo Vitale, per i quali sono stabiliti criteri e metodi di applicazione (Allegati tematici specifici);

D. le **TAVOLE DI PIANO**.

Criteri 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 "Criteri 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.i. 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.

Sulla base di tali criteri, oltre che per continuità storica, con la deliberazione della Giunta regionale n. 2883/2002, sono stati individuati nella Regione Autonoma Valle d’Aosta 14 corsi d’acqua e 20 laghi significativi.

Per quanto riguarda i corsi d’acqua superficiale l’elenco è riportato in Tabella 1 e raffigurato in Figura 1.

Corso d’acqua	Criterio di scelta
Dora Baltea	C.I. significativo ex D. Lgs. 152/99
Dora di Verney - La Thuile	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Rutor	Continuità storica
Dora di Valgrisenche	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Dora di Rhemes	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Savara	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Grand’Eyvia	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Ayasse	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Lys	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Evancon	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Marmore	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Buthier	Possibile impatto sulla Dora Baltea
Torrente Artanavaz	Continuità storica
Dora di Ferret	Possibile impatto sulla Dora Baltea

Tabella 1 Corsi d’acqua superficiali significativi

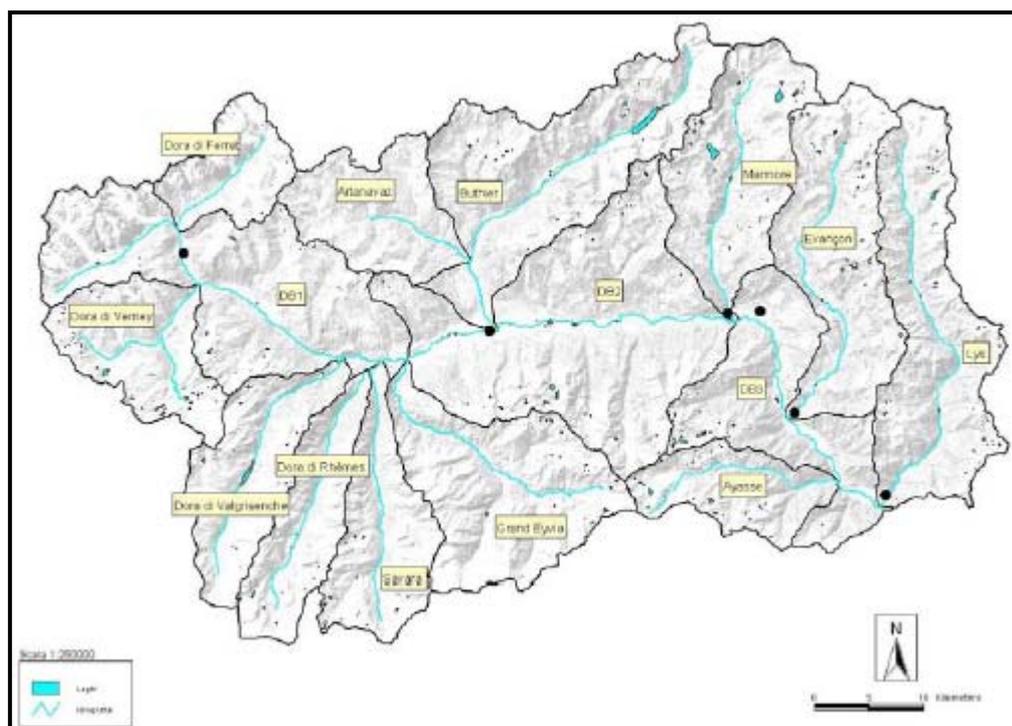


Figura 1 Bacini idrografici dei corpi idrici significativi

Per i laghi si è utilizzato un criterio analogo a quello delle acque superficiali, classificando come significativi quelli per i quali le pressioni antropiche sono maggiori e assegnando alle misure previste per i corpi idrici di particolare pregio il compito di garantire la tutela del ricco patrimonio lacuale regionale.

E' stato escluso l'invaso di Place Moulin, anche se dimensionalmente rientrante fra quelli significativi, sia per l'assenza di cause di inquinamento, sia per l'impossibilità del campionamento invernale, sia infine perché il corso d'acqua che ne deriva è già comunque monitorato più a valle.

L'elenco è riportato in Tabella 2 e raffigurato in Figura 2.

CODICE ARPA	Denominazione e Comune	Quota m s.l.m.	Sup. in ha
02030101	Lago Lod- ANTEY - SAINT- ANDRE'	1462	1.12
10030201	Lago Lessert - Dzovenno - BIONAZ	1552	1.56
14030301	Lago Villa - CHALLAND - SAINT- VICTOR	820	0.40
16031301	Lago Lod - CHAMOIS	2019	2.50
17031201	Lago Bianco - CHAMPDEPRAZ	2132	3.12
18030401	Lago Miserin - CHAMPORCHER	2578	16.40
19032101	Lago Chamolè - Pila - CHARVENSOD	2311	1.90
41030501	Lago Verney - LA THUILE	2088	20.30
44030601	Lago d'Arpy - MORGEX	2066	2.00
55030701	Lago Pellaud - RHEMES NOTRE DAME	1810	0.19
60032302	Lago Lillaz Est - SAINT- MARCEL	550	3.20
60032403	Lago Lillaz Ovest - SAINT	550	3.00

1. piana di Aosta;
2. piana di Pont St. Martin – Donnas;
3. piana di Issogne – Verrès.

Sul resto del territorio, inclusi Valdigne e fondovalle delle valli laterali ove localmente si può avere la presenza di falde potenzialmente produttive e probabilmente di buona qualità, l'approvvigionamento idrico è di norma garantito da sorgenti; in questi casi la necessità di eseguire indagini sugli acquiferi può emergere solo in situazioni specifiche (episodi di inquinamento del sottosuolo, allagamenti di strutture interrato, ricerca di acque minerali,...), senza però che generalmente si proceda ad un vero e proprio monitoraggio a lungo termine.

Nella Figura 3 è indicata l'ubicazione di queste tre falde da ritenersi come significative.

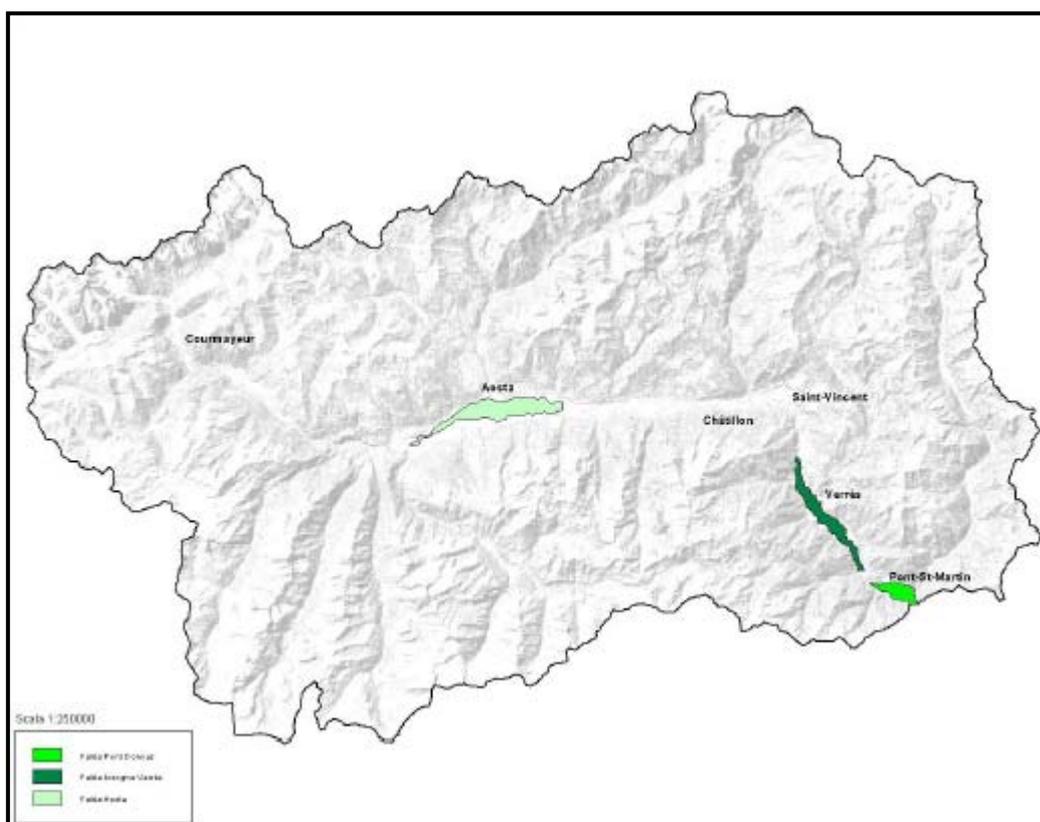


Figura 3 Rappresentazione cartografica dei corpi idrici sotterranei significativi

Corpi idrici a specifica destinazione

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

Gli artt. 10, 11, 12 e 13 del D.Lgs. 152/99 individuano quale obiettivo principale la destinazione funzionale delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, obiettivo da raggiungere attraverso la valutazione della conformità delle acque.

In particolare, questa rete si prefigge il raggiungimento di più obiettivi concomitanti, quali:

- classificare i corpi idrici come idonei alla vita dei salmonidi o dei ciprinidi;

- valutare la capacità di un corpo idrico di sostenere i processi naturali di autodepurazione e, conseguentemente, di supportare adeguate comunità vegetali ed animali;
- fornire un supporto alla gestione delle aree naturali protette in sintonia con la legge nazionale sui parchi che prevede la promozione e la valorizzazione del patrimonio naturale del Paese;
- fornire un supporto alla valutazione dello stato ecologico delle acque previsto dal D.Lgs. 152/99;
- offrire un contributo informativo alla redazione delle carte ittiche;
- integrare le informazioni necessarie per conoscere le caratteristiche dei bacini idrografici e l'impatto esercitato dall'attività antropica (Allegato 3 del D.Lgs. 152/99).

Sulla base delle indagini condotte dall'ARPA Valle d'Aosta, i seguenti corpi idrici presentano le caratteristiche previste dal D.Lgs. 152/99 per essere classificate come "salmonicole" e "ciprinicole":

- Lago Lillaz Est
- Lago Lillaz Ovest
- Lago Villa
- Torrente Buthier
- Torrente Savara
- Torrente Marmore
- Torrente Chalamy
- Torrente Saint-Barhélemy

La classificazione effettiva è stata comunque subordinata nello schema di Piano alla conclusione di un progetto di studio attualmente in corso descritto.

Acque dolci destinate alla produzione di acqua potabile

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 152/99 e succ. mod., è stato abrogato il D.P.R. 515/82, che individuava "...i requisiti di qualità delle acque superficiali utilizzate o destinate ad essere utilizzate, dopo trattamenti appropriati, per l'approvvigionamento idrico – potabile...", in attuazione della Direttiva 75/440/CEE.

Le acque superficiali della Valle d'Aosta non sono destinate sistematicamente al consumo umano per cui, secondo quanto riportato nello schema di Piano, non sussiste la necessità di una classificazione in tale senso dei corpi idrici superficiali regionali.

Lo schema di Piano prevede che le eventuali esigenze specifiche dovranno essere esaminate e quindi autorizzate caso per caso in relazione alle risultanze delle verifiche condotte e delle esigenze da soddisfare.

Le acque di balneazione

Le condizioni climatiche della regione Valle d'Aosta sono tali da non richiedere una classificazione generalizzata di acque destinate alle balneazione: anche in questo caso, secondo quanto riportato nello schema di Piano, le eventuali esigenze specifiche dovranno essere esaminate e quindi autorizzate caso per caso in relazione alle risultanze delle verifiche condotte e delle esigenze da soddisfare.

Il livello qualitativo generale delle acque e le condizioni di uso non necessitano di classificazioni in tale senso neppure per la pratica dei cosiddetti sport di acqua viva, che interessano alcuni tratti dei corpi idrici valdostani.

Individuazione delle stazioni di controllo e dei dati disponibili

Corpi idrici superficiali

La rete principale è quella sui corsi d'acqua regionali dove è in corso dal 1983 un monitoraggio delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, finalizzato all'attribuzione dello stato di qualità ambientale, che dal 1998 è conforme alle indicazioni del D.Lgs. 152/99.

La rete di monitoraggio delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici significativi superficiali è gestita dall'ARPA Valle d'Aosta ed è composta da:

- 38 punti di controllo sui corsi d'acqua superficiali;
- 30 punti di prelievo su altrettanti laghi, individuati dal 1999 e ridotti nel 2003 a 20;
- 19 punti di monitoraggio dei parametri per la designazione delle acque salmonicole e ciprinicole.

Nella Figura 4 sono indicati tali punti.

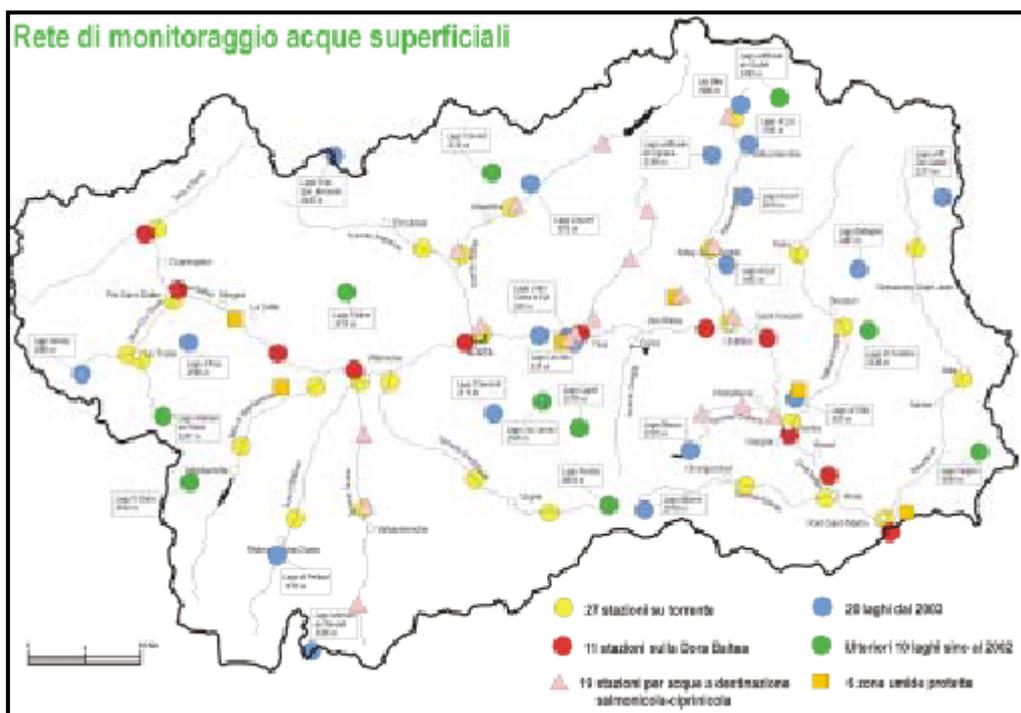


Figura 4 Stazioni di prelievo sui corpi idrici significativi superficiali per la definizione dello stato chimico, ecologico ed ambientale delle acque e delle acque salmonicole e ciprinicole

Gli indici misurati nelle diverse stazioni sono i seguenti:

Corsi d'acqua

LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori): è l'indice sintetico derivato da sette macrodescrittori chimici e microbiologici e si articola su cinque livelli di qualità espressi da un punteggio numerico.

Per il livello 1 (stato elevato) sono applicati in Valle d'Aosta limiti definiti da uno specifico studio sull'ecotipo montano e approvati con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2883 del 12 agosto 2002.

Tra il 2000 e il 2001 l'ARPA ha svolto una campagna di monitoraggio finalizzata alla definizione e descrizione analitica del corpo idrico di riferimento tipico della Valle d'Aosta cioè l'Ecotipo Montano. La campagna è terminata nel giugno 2001.

Lo scopo principale di questo monitoraggio è stato di individuare i valori su cui si attestano, nella realtà geografica, climatica e socio-economica attuale della Valle d'Aosta e su corsi d'acqua a caratteristiche di spiccata naturalità, i macrodescrittori che vengono utilizzati per il calcolo dell'indice LIM.

IBE (Indice Biotico Esteso): deriva dalla presenza e dalla relativa abbondanza di varie specie di macroinvertebrati che colonizzano l'alveo dei corsi d'acqua e sono più o meno sensibili ai vari inquinanti, allo stato dell'alveo e alle variazioni di portata e velocità del flusso.

SECA (Stato ecologico del corso d'acqua): si ottiene, in prima approssimazione, dall'incrocio dei due precedenti indici.

Stato chimico: si limita a verificare se vengano o meno superati, da parte di microinquinanti e sostanze chimiche pericolose, precisi valori soglia previsti dalla direttiva CEE 76/464 o dal D.Lgs. 152/99 per le acque salmonicole e ciprinicole. Tutte le analisi sinora effettuate, anche se in modo non organico e continuativo o non collegate al monitoraggio, hanno sempre rilevato tali microinquinanti in concentrazioni di molto inferiori alle soglie indicate.

SACA (Stato ambientale del corso d'acqua): deriva dall'incrocio dello stato ecologico con lo stato chimico ove quest'ultimo, per i motivi di cui sopra, non modifica il precedente che pertanto coincide con il SACA. Viene espresso in cinque classi di qualità e queste vengono definite esplicitamente in rapporto ad un corpo idrico di riferimento con caratteristiche di "naturalità" (ecotipo). Questo corpo di riferimento è stato "misurato" (ecotipo montano) e da tale studio sono derivati i nuovi limiti applicati in Valle d'Aosta.

I monitoraggi sono stati sempre effettuati manualmente, con cadenza mensile per gli indicatori chimici e microbiologici e con cadenza trimestrale per i macroinvertebrati (indicatori biologici).

Acque lacustri

I parametri analitici presi in considerazione sono quelli previsti dal D.Lgs. 152/99 per il calcolo degli indici di qualità. Anche se tali parametri mirano più a valutare i fenomeni di eutrofizzazione, sono stati applicati, sia pur con gli adattamenti alla realtà valdostana per consentire la determinazione dello stato ambientale e il controllo del suo evolversi in modo confrontabile con altre realtà geografiche italiane.

SEL (Stato ecologico dei laghi): è ottenuto, in analogia con il LIM, mediante l'uso di 4 indicatori. L'inapplicabilità del metodo standard ai laghi valdostani ha reso necessario un adattamento che utilizza un diverso metodo per la trasparenza, oltre alla frequenza ridotta ad un unico campionamento. Pertanto l'indice non è direttamente confrontabile con quello del D.Lgs. 152/99, pur producendo valori analoghi.

SAL (Stato ambientale dei laghi): si ottiene incrociando lo stato ecologico con lo stato chimico (microinquinanti come per le acque correnti). Poiché nei laghi valdostani non si hanno assolutamente superamenti dei valori soglia per i microinquinanti, gli stati ambientali coincidono con gli stati ecologici (SAL=SEL).

Corpi idrici sotterranei

L'ambito di applicazione del D.Lgs. 152/99 è rivolto essenzialmente ad acquiferi significativi dal punto di vista dell'utilizzo e/o della produttività.

Vista la conformazione morfologica del territorio, in Valle d'Aosta tale situazione si verifica principalmente nelle piane più ampie situate sul fondovalle, e, quindi, sulle piane di Aosta, Verrès-Issogne e Donnas-Pont- Saint-Martin.

Attualmente la rete di monitoraggio delle acque sotterranee è costituita da due sottoreti:

Piana di Aosta

Le attività di monitoraggio dell'ARPA nella piana di Aosta hanno avuto inizio nel 2001 con le sole misure quantitative; dal 2003, a seguito di una convenzione tra ARPA e RAVA denominata "Progetto idrogeologia", sono iniziati anche i prelievi relativi alle misure chimiche qualitative. Le misure quantitative vengono effettuate con cadenza mensile su n. 12 punti (Figura 5) e con cadenza semestrale – in corrispondenza del massimo innalzamento estivo e del minimo primaverile - su ca. 55 punti. In corrispondenza di n. 2 piezometri, uno nella zona di Aosta ovest ed uno di Aosta est, sono state installate nell'ottobre 2004 sonde fisse per la misura in continuo di soggiacenza e temperatura della falda.

I prelievi qualitativi sono effettuati su ca. 20 punti con cadenza semestrale; benché le profondità di prelievo dei piezometri e dei pozzi siano normalmente diverse (la tavola d'acqua superficiale per i primi, mentre sino a 80-90 m per i pozzi) si assume che i dati siano confrontabili trattandosi comunque di un unico acquifero freatico.

Bisogna inoltre ricordare che, oltre a tale monitoraggio generale ai sensi del decreto legislativo n. 152/1999, le acque sotterranee sono seguite dal punto di vista ambientale, da diversi anni, all'interno dell'area industriale Cogne Acciai Speciali ad Aosta, in cui sono presenti 14 piezometri monitorati dalla società proprietaria dell'area, nella discarica per rifiuti urbani di Brissogne, in cui sono presenti 12 piezometri monitorati dal gestore dell'impianto e dall'ARPA.

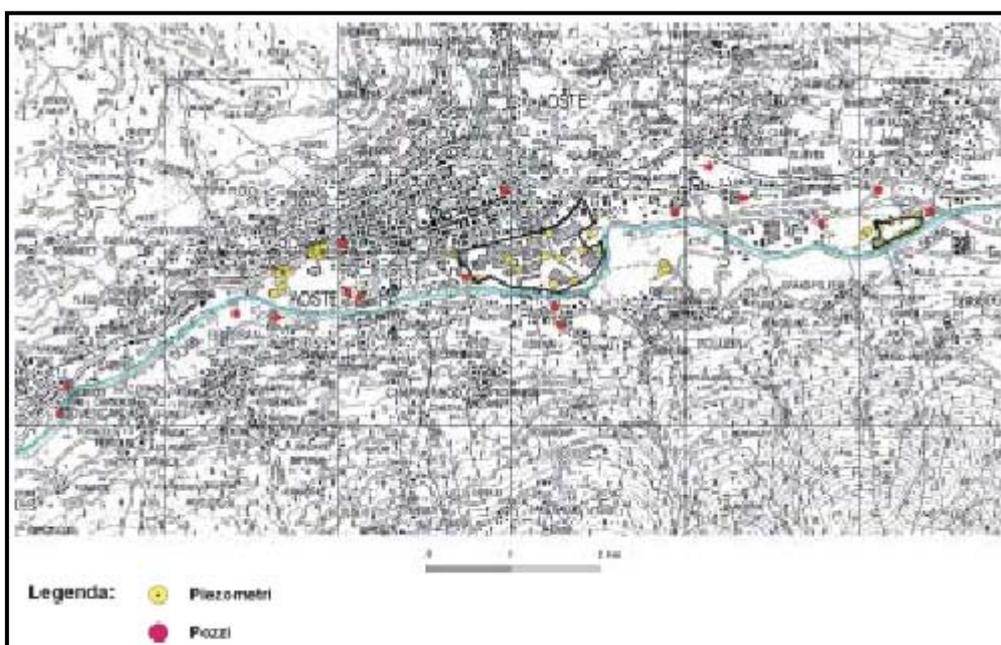


Figura 5 Punti di misura del livello della falda nella piana di Aosta (fonte ARPA 2003)

Piana di Donnas – Pont St. Martin

Le misure quantitative vengono effettuate con cadenza mensile su n. 9 punti mentre i prelievi sono effettuati su 5 di essi con cadenza semestrale (Figura 6).

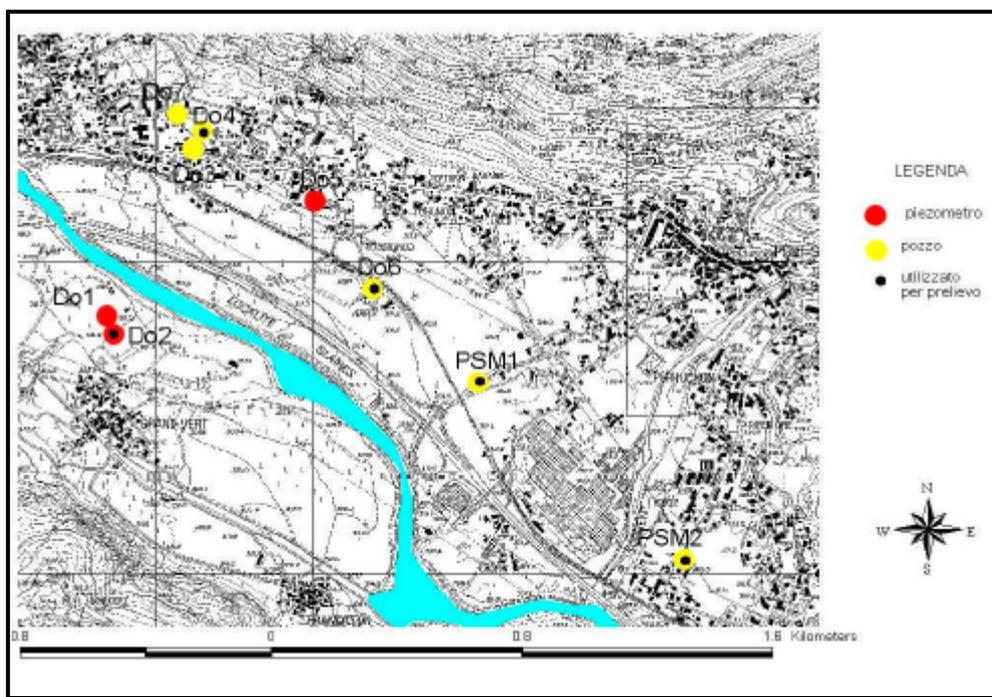


Figura 6 Punti di misura del livello della falda nella piana di Pont-Saint- Martin - Donnas (fonte ARPA 2004).

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

Corpi idrici superficiali

I risultati delle campagne di monitoraggio condotte dall'ARPA Valle d'Aosta dei valori dei parametri SACA relativi ai corpi idrici significativi per gli anni 2001, 2002 e 2003 sono rappresentati nelle figure seguenti (Figure 7, 8 e 9).

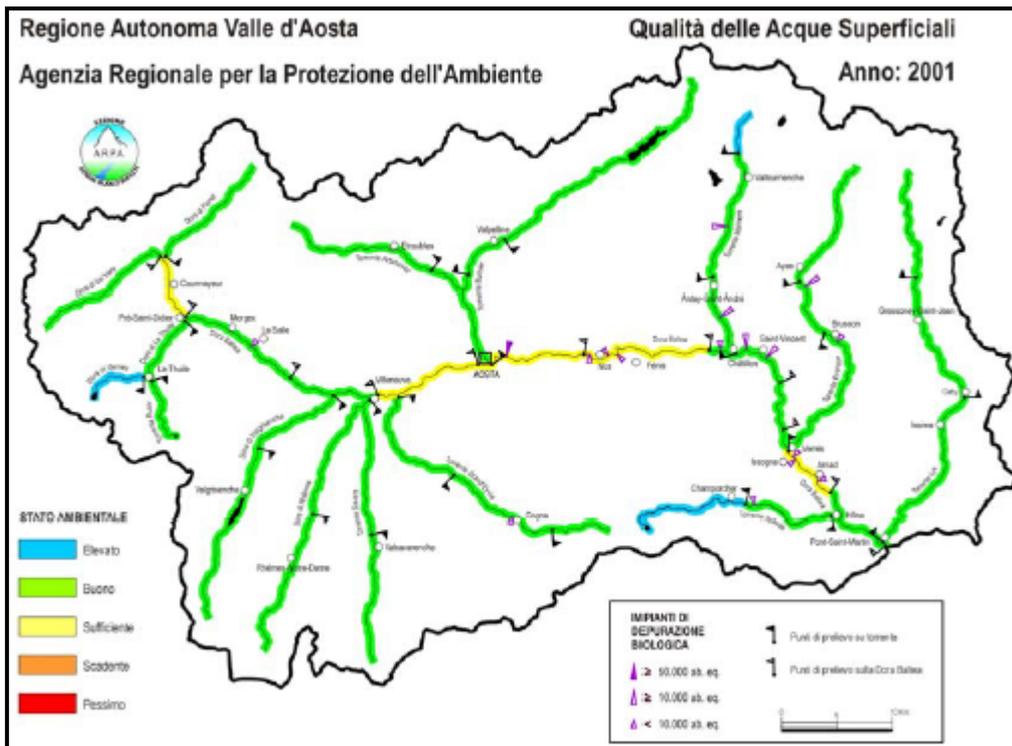


Figura 7 Rappresentazione cartografica del parametro SACA per i corsi d'acqua superficiali significativi per l'anno 2001.



Figura 8 Rappresentazione cartografica del parametro SACA per i corsi d'acqua superficiali significativi per l'anno 2002.

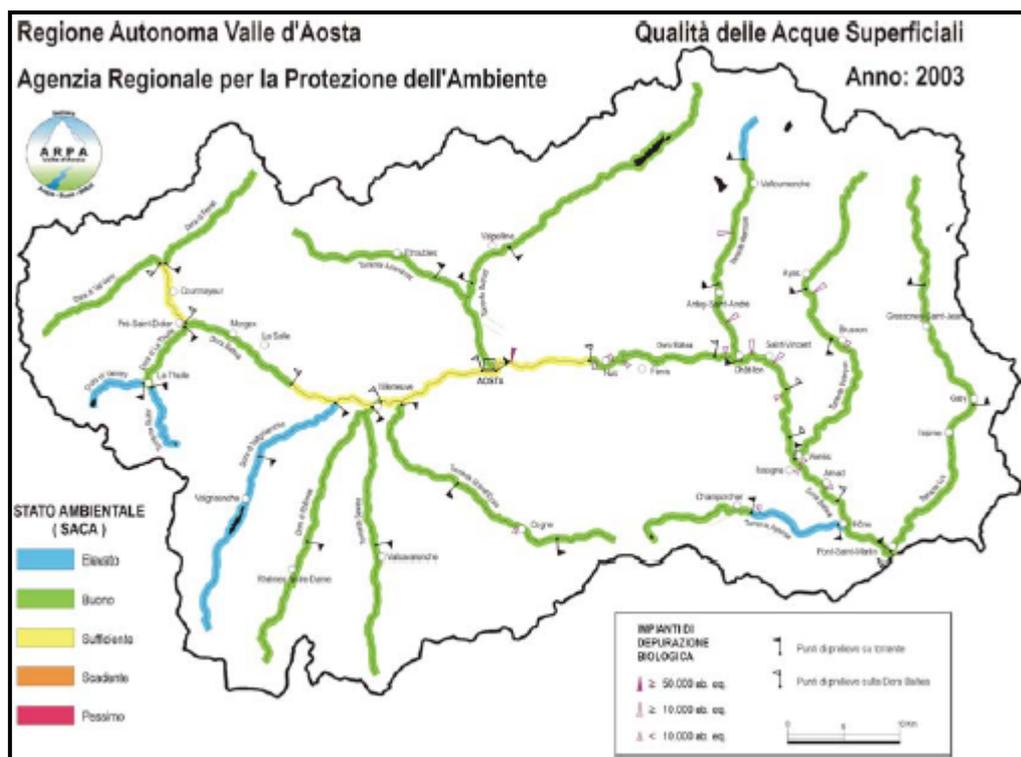


Figura 9 Rappresentazione cartografica del parametro SACA per i corsi d'acqua superficiali significativi per l'anno 2003.

Come risulta evidente dalle figure, lo stato ambientale (SACA) delle acque correnti valdostane ha già raggiunto per tutti i corpi idrici il livello "sufficiente" e per la maggior parte di essi anche il livello "buono".

Da un'analisi critica dei dati risulta comunque che restano rilevanti i problemi legati agli scarichi fognari civili e alla qualità dell'alveo e delle fasce riparie dei corsi d'acqua. Continua ad essere elevata la presenza di batteri fecali (*Escherichia coli*) derivanti dallo scarico di numerosi impianti di depurazione a bassa efficienza (fosse tipo Imhoff) o di reflui civili (in particolare da insediamenti isolati) poco o per niente depurati. I picchi più elevati si ricollegano frequentemente alle aumentate presenze turistiche estive (quando neanche l'aumento di portata dei corsi d'acqua riesce a mitigare l'effetto degli aumenti di carico) e invernali (quando le ridotte portate dei corsi d'acqua si sommano alle maggiori quantità di reflui prodotti).

L'analisi dei dati derivanti dalle campagne di monitoraggio dell'ARPA degli ultimi tre anni (2001, 2002 e 2003) rileva poi che il reticolo idrografico valdostano ha risentito dei danni derivanti dall'evento alluvionale di ottobre 2000. Tale evento oltre che a causare erosioni di sponda e del fondo alveo, nonché la creazione di depositi di materiali litoidi, ha provocato la rottura di numerosi collettori fognari con lo sversamento per lungo tempo di liquami non trattati direttamente in alveo. Tali conseguenze sono particolarmente evidenti per i valori rilevati sia dei macrodescrittori durante il 2001, sia per i valori di IBE.

Mentre la situazione si è praticamente normalizzata nel corso del 2003 per quanto riguarda i macrodescrittori rispetto alle rotture dei collettori fognari, la situazione ambientale delle sponde e degli alvei, nonché la realizzazione di interventi in alveo continuano a costituire un peggioramento dell'habitat ripariale e della micro e macro fauna con ripercussioni sul valore dell'IBE.

Un ulteriore fattore limitante della qualità ambientale dei corsi d'acqua è determinato dai prelievi idrici che hanno artificializzato i regimi di deflusso con un marcato depauperamento delle portate disponibili.

L'eccessiva variazione di portata e deposito di limo, derivante non solo da cause naturali legate allo scioglimento di ghiacciai e nevai, ma soprattutto dalle derivazioni e rilasci idrici connessi alla produzione idroelettrica, hanno effetti assai impattanti sulla microfauna (e di conseguenza sulla macrofauna e sul patrimonio ittico) alterandone con frequenza l'habitat (variazioni continue dell'alveo bagnato e depositi limosi).

Oltre al LIM ed agli indicatori biologici, sono presi in considerazione anche quei parametri quali Fosforo, BOD₅, COD ed NH₄ per cui il PSE ha fissato dei limiti relativi alla stazione di Isola Santo Antonio per il solo corso della Dora Baltea e per le stazioni di chiusura dei bacini idrografici dei suoi corsi d'acqua tributari. Per questo motivo nella Figura 10 sono riportati i valori dei parametri sopraccitati relativi al 2003.

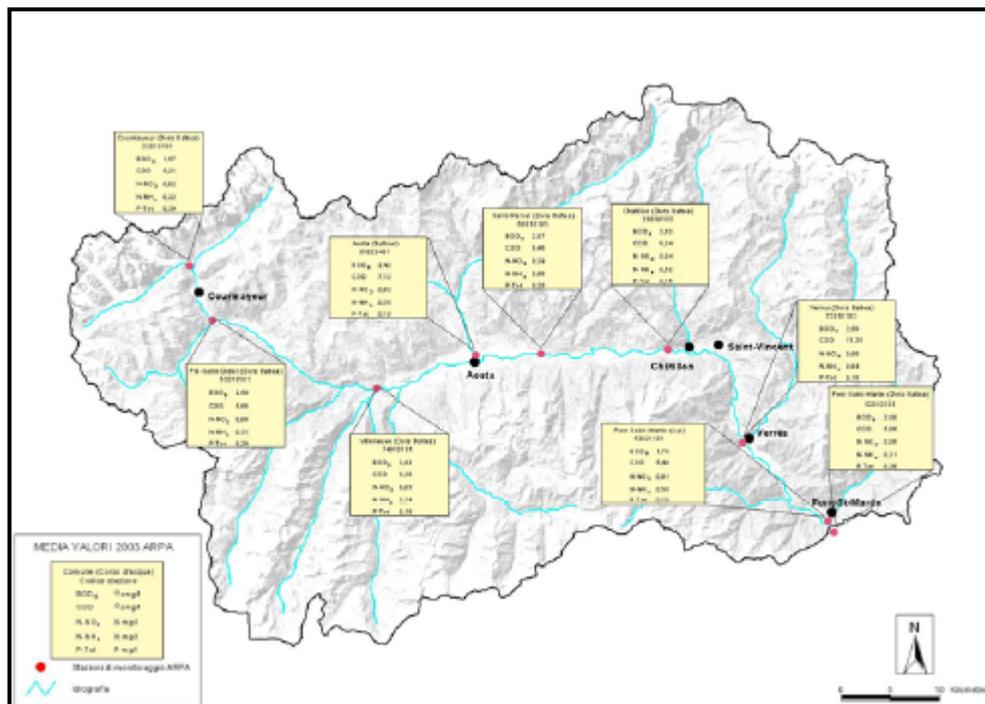


Figura 10 Analisi dei macrodescrittori in alcune sezioni significative della Dora Baltea.

I dati relativi ai campionamenti effettuati nel triennio 2001-2003 dei laghi individuati come significativi sono riportati nelle figure seguenti (Figura 11, 12 e 13).

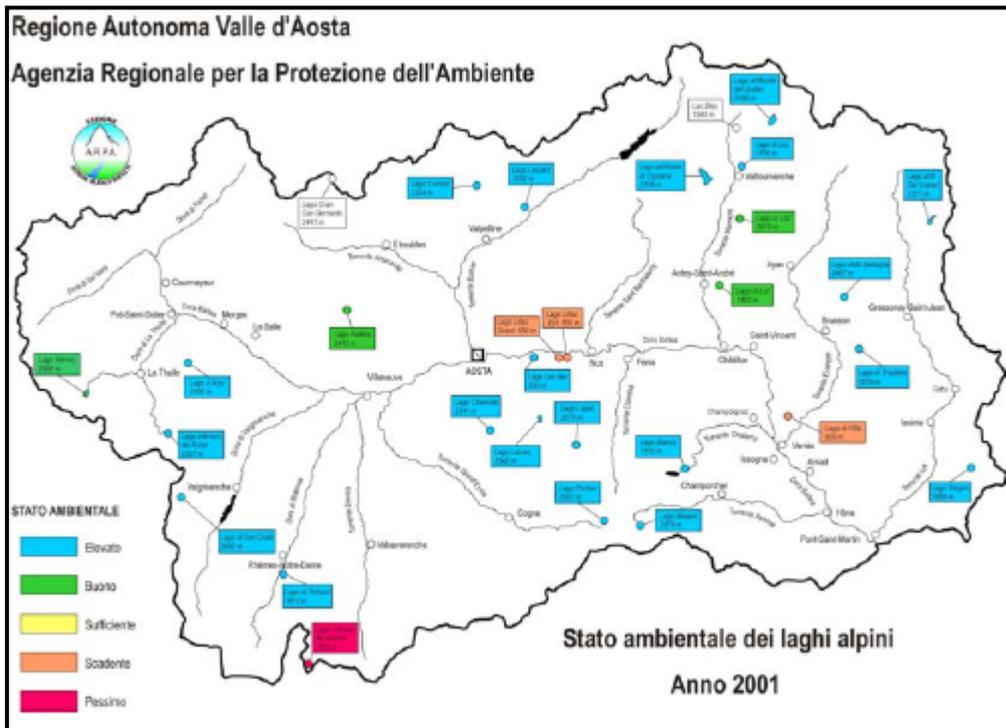


Figura 11 Rappresentazione cartografica del parametro SAL per i laghi significativi per l'anno 2001.

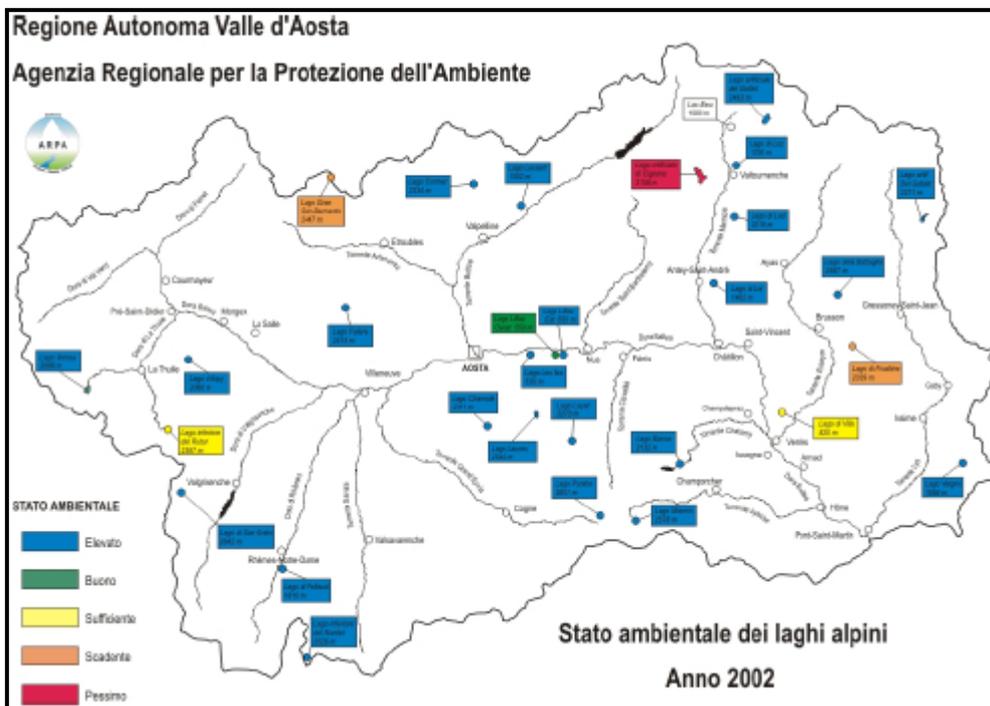


Figura 12 Rappresentazione cartografica del parametro SAL per i laghi significativi per l'anno 2002.

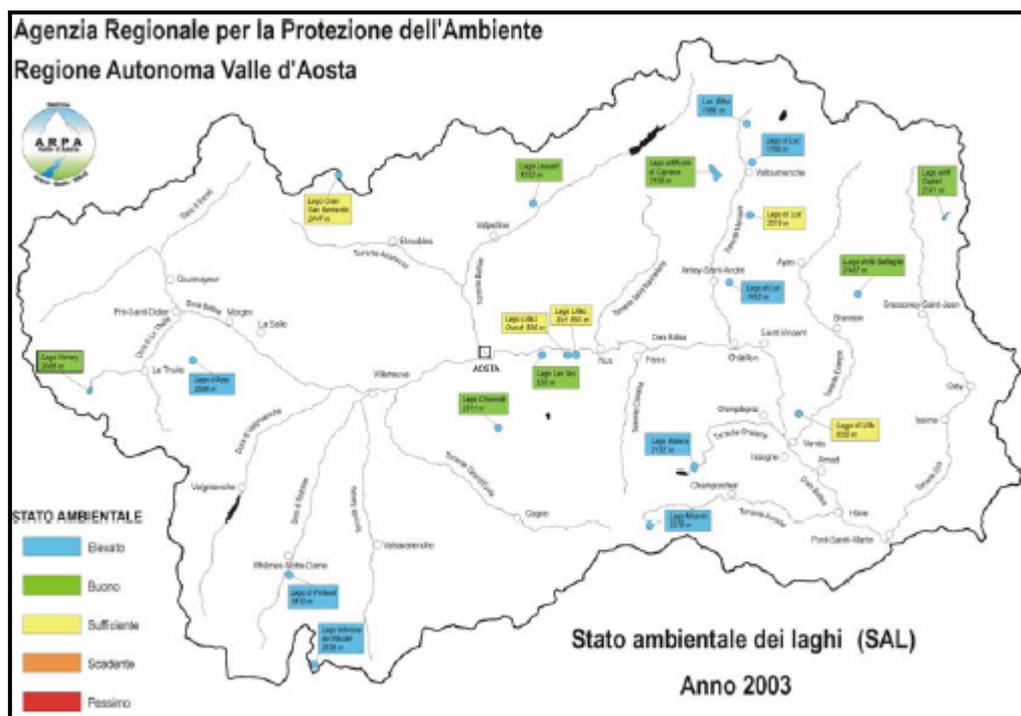


Figura 13 Rappresentazione cartografica del parametro SAL per i laghi significativi per l'anno 2003.

Lo stato ambientale dei laghi (SAL) così elaborato evidenzia, nonostante la situazione di generale buona qualità, alcune criticità anche per alcuni laghi scelti come significativi. In genere si tratta di situazioni di impatto antropico in ambiente critico (alta quota) o di laghi naturalmente in via di interrimento e pertanto in situazione di anossia e/o eutrofizzazione. Per i laghi i problemi principali sono l'inapplicabilità dei criteri stabiliti dal D.Lgs. 152/99 (in quanto dedicati ad altre realtà assai diverse dai laghi alpini) e la situazione meteorologica dell'alta montagna che non permette tutto l'anno il campionamento (laghi gelati, accesso innevato ecc.).

Pertanto l'ARPA Valle d'Aosta ha elaborato un indice che, pur nel rispetto degli scopi del D.Lgs. 152/99, modifica leggermente l'elaborazione dello stesso per renderlo applicabile anche alla realtà valdostana.

L'attuale metodo applicato, basato su un solo campionamento, è soggetto ad elevato rischio di errore. Sulla base di quanto sopra è spiegabile la qualità non elevata di alcuni laghi, che potrebbe anche essere frutto di un campionamento non ottimale per luogo e periodo, oltre a cause intrinseche come già verificato in passato.

Ad ogni modo si possono fare alcune considerazioni oggettive:

1. l'estate particolarmente calda e seccata del 2003 ha sicuramente influito negativamente sulla qualità delle acque lacustri, aumentando l'evaporazione, riducendo l'afflusso di acque sorgive e favorendo eccessivamente la crescita di fito e zooplancton, con aumento dell'eutrofizzazione;
2. il Lago Gran San Bernardo ha mostrato all'atto del prelievo una diminuzione di livello assai elevata (circa un metro) che, unita ai probabili scarichi degli insediamenti civili esistenti, può spiegare la qualità riscontrata;
3. analogo discorso per i laghi Lillaz di Saint-Marcel, tuttora insabbiati, con livello di acqua assai basso, poco ricambio dalla Dora e dal Torrente Saint-Marcel e molta vegetazione;
4. il lago Villa di Challand-Saint-Victor ha scarsi apporti idrici ed una vegetazione rigogliosissima. Inoltre le sue acque, a causa di fito e zooplancton, sono sempre

piuttosto torbide, con abbassamento dell'indice di qualità, anche se per cause naturali.

Corpi idrici sotterranei

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito dalle cinque classi riportate in Tabella 3; esse vengono determinate attraverso la sovrapposizione, guidata in base ai contenuti della Tabella 4, delle cinque classi di qualità chimico-fisica (Classi da 0 a 4) con le quattro classi di quantità (Classi A, B, C, D).

E' importante ricordare l'incidenza della classificazione qualitativa Classe 0 nei confronti dello stato ambientale in quanto, indipendentemente dalle condizioni di sfruttamento quantitativo, questa origina lo stato naturale particolare.

Inoltre la differenziazione tra le Classi 2 e 3, basata sul solo valore di concentrazione dei nitrati, determina, nel caso di non eccessivo sfruttamento della risorsa (classi quantitative A e B), il passaggio tra lo stato di buono e quello di sufficiente.

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

Tabella 3 Definizione dello stato ambientale delle acque sotterranee

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 – A	1 – B	3 – A	1 – C	0 – A
	2 – A	3 – B	2 – C	0 – B
	2 – B		3 – C	0 – C
			4 – C	0 – D
			4 – A	1 – D
			4 – B	2 – D
				3 – D
				4 – D

Tabella 4 Stato ambientale quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei

Il settore della piana di Aosta

Sulla piana di Aosta si dispone al momento di n. 3 campagne di prelievo (Giugno 2003, Dicembre 2003 e Giugno 2004).

Considerando i soli parametri di base del D.Lgs. 152/99, in generale i punti di monitoraggio considerati rientrano in classe 2 ("impatto antropico ridotto", situazione soddisfacente), ad eccezione di un pozzo (Charvensod) che, a causa dell'alta presenza di solfati imputabili a fattori naturali di origine geologica, è da attribuire alla classe 0.

Nell'inverno 2003 erano emerse in diversi punti alte concentrazioni di Ferro e Manganese, elementi che non pongono serie problematiche ambientali o igienico-sanitarie, ma che necessitano comunque di un monitoraggio attento ed approfondito per stabilire le cause di tali concentrazioni.

In prima analisi non è stato possibile stabilire se queste concentrazioni fossero ascrivibili a fattori antropici piuttosto che naturali, soprattutto in considerazione del fatto che:

- 4 dei 5 pozzi oggetto di campionamento sono inutilizzati o utilizzati saltuariamente, per cui i valori anomali potrebbero derivare in alcuni casi dalle cattive condizioni dell'opera di presa, come ad esempio la presenza di tubi arrugginiti;
- la solubilità di tali elementi nelle acque di falda dipende fortemente da diversi meccanismi chimico-fisici piuttosto complessi (variazioni anche piccole di pH e di Eh, presenza di batteri nel terreno, variazioni stagionali della temperatura e della tavola d'acqua,...).

Per quanto riguarda invece i parametri addizionali del D.Lgs. 152/99 emergono alcune criticità legate a:

- **Cromo VI:** presente in falda nelle zone, poste l'una di fronte all'altra rispetto alla Dora Baltea, del Comune di Aosta (Aosta est - Q.re Dora) in concentrazioni attorno ai 5 µg/l, e nel comune di Pollein (loc. Bimes- Grande Place) con valori dell'ordine dei 15÷30 µg/l, a fronte di un massimo normativo di 5 µg/l;
- **Fluoruri:** presenti nel nuovo piezometro Po13 con valori superiori ai 3600 µg/l, a fronte di un massimo ammissibile di 1500 µg/l. Per i due suddetti elementi in generale si può escludere un'origine naturale e a tale scopo sono in corso le verifiche per accertarne le origini;
- **Nichel:** premettendo che il limite per il Nichel è particolarmente cautelativo non tanto per la salute umana quanto per la microfauna del suolo, nel Giugno 2004 supera in 7 casi distribuiti sul territorio, sui 20 campionati, il limite di legge (20 µg/l), con valori massimi di 30-32 µg/l.

Benché non contemplati dal D.Lgs. 152/99, sono sempre stati ricercati i solventi clorurati in quanto la loro presenza era già stata evidenziata attorno alla discarica di Brissogne e nell'area ex Cogne.

Questi composti, in particolare nella forma di tetracloroetilene, appaiono distribuiti omogeneamente sulla piana in concentrazioni che, seppure dell'ordine di pochi µg/l, in taluni casi sono sufficienti per superare i limiti normativi per la bonifica dei siti contaminati, molto restrittivi.

Verosimilmente si tratta di un inquinamento di fondo antico, derivante da molteplici potenziali sorgenti (svariati piccoli insediamenti artigianali, un tempo meno attenti alla salvaguardia ambientale) e destinato a perdurare in concentrazioni via via decrescenti ma sempre apprezzabili.

Meritano un'attenzione particolare due reti di monitoraggio parallele a quella della falda, e cioè:

1. discarica di Brissogne: il monitoraggio è finalizzato essenzialmente a verificare l'efficienza del sistema di impermeabilizzazione dell'impianto, che appare sostanzialmente integro. La presenza in alte concentrazioni di ferro e manganese, che come detto nel resto della piana sembrerebbe localizzata e forse stagionale, è qui costante durante l'anno ed è causa dell'attribuzione di più punti alla classe 4; ciò potrebbe essere dovuto al fatto che sul sito - sede di vecchie discariche, pregresse a quella attuale – si sono instaurate condizioni riducenti nell'acquifero;
2. area industriale Cogne: all'interno del perimetro dello stabilimento si osserva una diffusa contaminazione da Cromo (causa dell'attribuzione alla classe 4 di 4-5 punti); puntualmente, in 1-2 piezometri, si ritrovano altri parametri (Nichel, Fluoruri e Solfati) in concentrazioni molto elevate. Si tratta indubbiamente di una situazione delicata; al proposito va precisato che:

- i pozzi ad uso idropotabile del Comune di Aosta sono ubicati, rispetto al flusso della falda, a monte dell'area industriale;
- il sito è già stato sottoposto in parte ad una messa in sicurezza mediante capping, che dovrebbe consentire una graduale diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti presenti in falda;
- sono in corso ulteriori indagini per verificare l'eventuale diffusione del plume inquinante all'esterno dell'area.

In generale, dal punto di vista geochimico, si rileva che la tipologia predominante è quella carbonato-calcica con presenza locale di quella solfato-calcica.

Da un punto di vista quantitativo le analisi effettuate delineano quanto segue:

- i diagrammi freaticometrici evidenziano in genere andamenti abbastanza regolari, con un massimo coincidente con Luglio-Agosto ed un minimo primaverile (Marzo-Aprile);
- l'escursione stagionale è massima nella zona di Aosta ovest (anche > 5 m di escursione) per decrescere (intorno a 1 m) nella zona orientale della piana;
- la soggiacenza è minima nella zona orientale della piana (< 5 m in tutte le stagioni) e massima nella zona di Aosta nord e di Sarre (> 20- 25 m);
- le escursioni extrastagionali (differenze tra gli stessi periodi nei diversi anni) sono al momento scarsamente valutabili, avendo pochi dati di riferimento, tuttavia per alcuni pozzi cittadini, per i quali si dispone di sporadiche misure risalenti agli anni '50 o '60, vi è una indicazione di massima che la falda non è sovrasfruttata;
- l'andamento delle isofreatiche risulta grosso modo analogo nei due periodi considerati del 2003 (Marzo e Agosto, rispettivamente minimo e massimo piezometrico stagionale): la direzione principale di flusso si mantiene all'incirca parallela rispetto al corso della Dora Baltea a ovest del T. Buthier, mentre ad est di quest'ultimo si evidenzerebbe un'azione drenante della Dora Baltea sulla falda. Il gradiente idraulico (sostanzialmente la pendenza della falda) a Marzo è abbastanza omogeneo (ca. 0,008), mentre è più variabile ad Agosto (da 0,01 a ca. 0,06). Pur in assenza al momento di dati precisi, la velocità di scorrimento della falda nella piana può essere indicativamente stimata nell'ordine di ca. 1 m/giorno.

Il settore della piana di Donnas – Pont-Saint-Martin

Dai risultati analitici dei primi prelievi condotti ai sensi del D.Lgs. 152/99, emerge che:

- per quanto riguarda i parametri di base, tutti i punti rientrano, secondo la classificazione proposta dal decreto in classe 2, corrispondente ad un impatto antropico moderato;
- tutti i parametri addizionali sono inferiori ai limiti del decreto con l'eccezione del Nichel, sempre presente in concentrazioni attorno al valore massimo di 20 µg/l. La presenza di tale elemento in concentrazioni alte, già evidenziata nelle altre zone del fondovalle principale ad ora indagate (piana di Aosta e zona di Chambave di Pontey), è spiegabile in quanto il Nichel è un metallo a diffusione pressoché ubiquitaria ed è difficile evitarne il contatto nella vita quotidiana in quanto presente in molti oggetti di uso comune dall'abbigliamento alla bigiotteria, dagli utensili da lavoro e da cucina ai coloranti per gli oggetti in vetro e tessuti, dalle batterie e catalizzatori sino alla presenza in molti oggetti utilizzati in campo medico-chirurgico. Inoltre, poiché il materasso alluvionale può essere costituito anche da litotipi

appartenenti ad unità tettoniche presenti nel tratto di bacino a monte dell'area indagata, e quindi anche da diversi litotipi genericamente definiti come "pietre verdi", una percentuale più elevata di tale elemento è quindi ascrivibile anche a fattori naturali e potrebbe quindi giustificare tale situazione con un'attribuzione alla classe 0 ("stato particolare") per il suddetto decreto. Si tratta comunque di un elemento, al di là del limite normativo particolarmente restrittivo, sostanzialmente atossico che non pone particolari problemi a livello igienico-sanitario;

- IPA e pesticidi sono sempre risultati assenti (inferiori ai limiti di rilevabilità);
- i solventi aromatici ed i solventi clorurati (ricercati benché non previsti dal decreto) sono sempre risultati o assenti (inferiori ai limiti di rilevabilità), o al di sotto dei massimi ammissibili nei pozzi Do2 e Do4 (etilbenzene e tetracloroetilene); solo per il pozzo del campo sportivo di Donnas sono state evidenziate nell'unica analisi per ora condotta concentrazioni rilevabili (0,35 ppb) di cloroformio da confermare nelle prossime analisi.

Al di là di poche ed occasionali misure su alcuni punti, non sono state reperite significative serie storiche pregresse di soggiacenza; gli unici dati esistenti al momento sono pertanto quelli raccolti da ARPA mensilmente e relativi al periodo Giugno- Ottobre '04.

In tale periodo la soggiacenza si mantiene generalmente entro i 5-8 m da p.c., con un massimo di 12 m nel pozzo PSM2; l'andamento stagionale non è ancora desumibile.

Dal momento che solo 3-4 punti sono quotati topograficamente sul piano campagna, non è al momento possibile elaborare una carta dell'andamento di falda.

Le misure di tipo freaticometrico continueranno con cadenza mensile, pertanto si prevede che la redazione di una carta delle isofreatiche affidabile, si prevede – analogamente a quanto già fatto per la piana di Aosta - possa essere portata a termine il prossimo anno, quando il numero di misurazioni di soggiacenza disponibili saranno tali da permettere un'interpretazione sufficientemente reale circa l'andamento della superficie della falda.

Nel prossimo anno verrà programmata la realizzazione di nuovi pozzi, mediante carotaggio, per ottenere dati circa la stratigrafia della piana alluvionale; tali pozzi verranno successivamente attrezzati a piezometro.

In seguito sull'intera rete di monitoraggio quantitativo andranno programmate indagini e prove volte ad una migliore caratterizzazione degli acquiferi, determinando gli spessori, le loro caratteristiche di permeabilità, i coefficienti di immagazzinamento, la direzione di deflusso, etc. Queste informazioni saranno utili per la definizione delle zone di protezione e di ricarica nonché per la progettazione di interventi di bonifica che si dovessero richiedere a seguito di eventuali inquinamenti.

In generale quindi la qualità delle acque sotterranee nelle aree indagate risulta sicuramente buona, almeno sulla base di queste prime evidenze.

Le acque a specifica destinazione

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

Per quanto riguarda le acque destinate alla vita dei pesci, è stata monitorata nel 2002 la stessa rete definita dalla RAVA nel 1995 e successivamente allargata dall'ARPA. I parametri analitici sono quelli previsti dal decreto legislativo n. 152/1999, salvo alcune semplificazioni per la totale assenza di scarichi produttivi negli ambiti monitorati.

Avendo già raggiunto gli obiettivi di qualità sia per le acque salmonicole e ciprinicole designate dalla RAVA, sia per quelle proposte dall'ARPA, il monitoraggio nel 2002 e negli

anni successivi, come già negli anni precedenti, è stato limitato nella frequenza (trimestrale) e nei parametri controllati.

Tutti i corsi d'acqua e i laghi designati sono pienamente conformi alle indicazioni del punto 1, sez. B, dell'allegato 2 del D.Lgs. 152/99.

Nella Figura 14 è rappresentato lo stato dell'ittiofauna, relativo al 2003, per l'intero reticolo regionale riportante la classificazione dei tratti indagati mediante campionamenti e i livelli di valore del popolamento ittico definiti nel corso dei campionamenti preliminari del 2003 e il relativo grado di interesse preventivo ai fini della tutela.

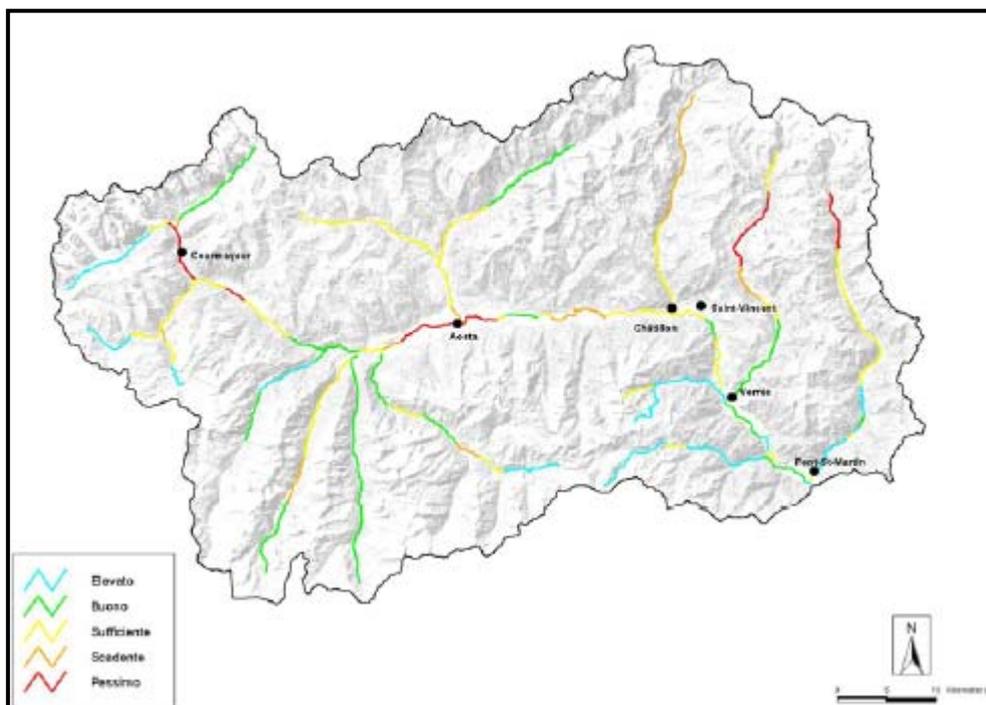


Figura 14 Stato dell'ittiofauna – cartografia preliminare 2003

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

Ai fini della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee il D.Lgs. 152/99 individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione. Entro il 31 dicembre 2016, ogni corpo idrico significativo superficiale e sotterraneo deve raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono". Al fine di assicurare il raggiungimento dell'obiettivo finale, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato "sufficiente" entro il 31 dicembre 2008. Deve essere mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato" come definito nell'allegato 1 del decreto stesso.

Prioritario, per la tutela qualitativa delle acque superficiali, marine e sotterranee diventa il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono" entro il 2016.

Per gli aspetti quantitativi gli obiettivi prioritari risultano essere l'azzeramento del deficit idrico sulle acque sotterranee ed il mantenimento in alveo di un deflusso minimo vitale.

Per tutti i corpi idrici significativi della regione Valle d'Aosta è confermato innanzitutto il conseguimento degli obiettivi come definiti nell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99:

L'analisi dei risultati del monitoraggio ha permesso poi di individuare obiettivi specifici più rispondenti alle esigenze di tutela dei corsi d'acqua regionali in considerazione del pregio ambientale del territorio valdostano.

Accanto agli obiettivi del D.Lgs. 152/99 è stato quindi individuato un insieme di obiettivi specifici articolati sugli indicatori LIM e IBE e sui limiti fissati dal PSE per la sezione del Po di Isola S. Antonio (diversificati nel tempo e per corpo idrico), che vengono di seguito riportati:

- per quanto riguarda il LIM gli obiettivi da conseguire rispettivamente entro il 2008 e il 2016 sono rappresentati nelle tabelle seguenti:

LIM OBIETTIVO 2008	LIVELLO 1	LIVELLO 2		NOTE
		A	B	
LIVELLO ATTUALE				
LIVELLO 1				
LIVELLO 2 A				TUTTI I CORPI IDRICI
LIVELLO 2 B				DORA BALTEA
LIVELLO 2 B				ALTRI CORPI IDRICI

Tabella 5 Valori obiettivo al 2008 del LIM.

LIM OBIETTIVO 2008	LIVELLO 1	LIVELLO 2		NOTE
		A	B	
LIVELLO ATTUALE				
LIVELLO 1				
LIVELLO 2 A				ALTRI CORPI IDRICI
LIVELLO 2 B				DORA BALTEA
LIVELLO 2 B				DORA BALTEA

Tabella 6 Valori obiettivo al 2016 del LIM.

- per quanto riguarda l'IBE gli obiettivi da conseguire entro il 2016 sono rappresentati nella tabella seguente:

LIM OBIETTIVO 2008	LIVELLO 1	LIVELLO 2		NOTE
		A	B	
LIVELLO ATTUALE				
CLASSE 1				
CLASSE 2 A				TUTTI I CORPI IDRICI
CLASSE 2 B				TUTTI I CORPI IDRICI
CLASSE 3 A				DORA BALTEA
CLASSE 3 A				ALTRI CORPI IDRICI
CLASSE 3 B				TUTTI I CORPI IDRICI

Tabella 7 Valori obiettivo al 2016 dell'IBE.

- per i corsi d'acqua superficiali, individuati come di particolare pregio per i loro valori naturalistici e paesaggistici (capitolo 6.3) si stabiliscono i seguenti obiettivi specifici di qualità ambientale:
 - per il 2016 il livello "elevato" ad eccezione dei tratti in aree antropizzate nelle cartografie del piano dove l'obiettivo è posto al livello "buono";
 - il valore del LIM sull'intero corpo idrico deve essere livello 1 entro il 2012;
 - l'IBE deve essere di classe I entro il 2012 sull'intero corso d'acqua;

- le concentrazioni massime ammissibili dei parametri BOD₅, COD, NH₄ e Fosforo stabilite dal PSE per la stazione di Isola Santo Antonio sono assegnate anche alle stazioni sulla Dora Baltea, tenendo comunque in conto le eventuali condizioni geo-idrologiche specifiche (indipendenti quindi da fattori antropici) che potrebbero rendere impossibile il loro raggiungimento, come valori obiettivo da conseguire entro il 2016; per la stazione di Pont-Saint-Martin tali valori sono da conseguire entro il 2008:

Parametro	Concentrazione (mg/l)
BOD ₅	3
COD	8
NH ₄	0,10
Fosforo	0,12 entro 2008 0,10 entro 2016

Tabella 8 Valori obiettivo per BOD₅, COD, NH₄ e Fosforo totale.

Per i laghi regionali si adottano i medesimi obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.Lgs. 152/99, tenendo comunque in conto le eventuali condizioni geo-idrologiche specifiche (indipendenti quindi da fattori antropici) che potrebbero rendere impossibile il raggiungimento dell'obiettivo fissato.

Accanto gli obiettivi di qualità specifica per i corpi idrici superficiali, il PTA della Regione Valle d'Aosta individua come obiettivo anche quello della riqualificazione dell'ecosistema fluviale.

L'indicatore di riferimento per tale obiettivo è stato individuato nell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) che l'ARPA Valle d'Aosta sta rilevando per i diversi corsi d'acqua regionali: nel prossimo futuro esso costituirà l'indicatore principe, ma allo stato attuale per omogeneità di valutazione e di intervento non viene considerato.

Pertanto, accanto agli obiettivi di qualità ambientale previsti per i corpi idrici superficiali significativi e di particolare pregio rappresentati dal valore dell'IBE, sono stati individuati specifici obiettivi correlati ai valori dell'indice di stato dell'ecosistema fluviale in relazione all'esigenza di conseguire una tutela e una riqualificazione degli ecosistemi fluviali.

La tutela presuppone il mantenimento dello stato di qualità attuale del corpo idrico considerato. Tale stato può essere in alcuni casi minacciato e si rendono in questo caso necessari interventi attivi. Le misure quindi che permettono di preservare i contesti e i tratti che mantengono una buona valenza ambientale sono considerati interventi di conservazione.

Comunque sia, visto lo stato attuale delle indagini e degli indicatori disponibili, nel PTA non si è ritenuto opportuno indicare gli obiettivi attraverso una quantificazione del valore dell'indicatore di qualità ecosistemica, che sarà invece utile ai fini del monitoraggio della validità degli interventi effettuati.

Il PTA della regione Valle d'Aosta individua, inoltre, specifici obiettivi anche in relazione a quanto disposto dall'art. 22 del D.Lgs. 152/99 che indica che la tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile.

Il riequilibrio del bilancio idrico secondo quanto disposto dal PTA deve essere perseguito attraverso una serie coordinata di azioni volte a consentire un consumo idrico sostenibile e la tutela del corpo idrico.

Secondo il PTA devono quindi essere adottate le misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito dall'Autorità di bacino del fiume Po, nel rispetto delle priorità

della legge 5 gennaio 1994, n. 36, e tenendo conto dei fabbisogni, delle disponibilità, del minimo deflusso vitale, della capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d'uso della risorsa compatibili con le relative caratteristiche qualitative e quantitative.

Il soddisfacimento della domanda idrica non deve quindi comportare solo un continuo e crescente prelievo di risorsa idrica dal corpo idrico, ma devono essere impostate politiche ispirate al risparmio, al riutilizzo e all'uso razionale, che globalmente possono aumentare le disponibilità teoriche, limitando la ricerca di nuove fonti di approvvigionamento ai casi di effettiva e inderogabile necessità, che non può essere soddisfatta in altro modo.

I prelievi devono poi essere compatibili con gli obiettivi di qualità ambientale stabiliti per la specifica risorsa idrica nel tratto interessato e non devono pregiudicare lo stato esistente dell'ecosistema fluviale e gli obiettivi di riqualificazione previsti per l'ecosistema fluviale nel tratto interessato.

Il primo gruppo di obiettivi di tutela quantitativa dei corpi idrici individuati dal PTA si riferisce alla razionale gestione e uso delle risorse idriche e comporta di operare su tre fronti:

1. la riduzione dei fabbisogni, intesi come domanda di prelievo di risorse idriche dai corpi idrici superficiali e sotterranei, che deve essere posta in relazione diretta con le esigenze effettive ed irrinunciabili per quel particolare impiego;
2. il razionale utilizzo delle risorse, inteso come l'impiego dei soli quantitativi effettivamente necessari con le caratteristiche di qualità strettamente necessarie per quell'uso particolare;
3. l'uso multiplo delle risorse attraverso il riciclo delle acque nei cicli produttivi e il recupero delle risorse utilizzate, ma ancora idonee dal punto di vista qualitativo, e l'impiego successivo per usi diversi, ma compatibili, degli stessi quantitativi derivati.

A questi obiettivi fanno riferimento gli indicatori che misurano il corretto e razionale utilizzo delle risorse prelevate dal corpo idrico:

- consumi per unità di superficie irrigata e per utilizzatore/utente/unità di prodotto.
- differenza % tra prelievi e utilizzi.

Per questi indicatori non sono stabiliti dei valori specifici di riduzione in quanto non esiste ancora un sistema specifico per il loro monitoraggio puntuale. Nell'applicazione del piano dovranno essere perseguite azioni che tendono progressivamente a ridurre i valori di tali indicatori, misurati a partire dal momento della rilevazione secondo l'impostazione data dal sistema di monitoraggio.

Il secondo gruppo di obiettivi prevede che sia valutata la compatibilità dei prelievi con lo stato ambientale del corpo idrico (attuale e previsto).

L'utilizzo del Deflusso minimo vitale nella disciplina delle concessioni di derivazioni di acqua pubblica dai corpi idrici superficiali rientra nel complesso delle misure per la pianificazione dell'economia idrica, finalizzata ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito dall'art. 3, comma 1, della L.36/94.

Per la verifica della compatibilità deve essere individuata la variazione nelle caratteristiche qualitative della risorsa idrica che potrebbe essere causata dalla sottrazione prevista del quantitativo di acqua da derivare. Le condizioni di salvaguardia sono differenziate a seconda del corpo idrico considerato e sicuramente maggiori per i corpi idrici indicati come di particolare pregio.

L'analisi deve prendere in considerazione lo stato dei parametri chimico – fisici attuali e gli scarichi concentrati o diffusi in atto e prevedibili e valutarne l'evoluzione nel caso del prelievo idrico richiesto: lo stato di qualità ambientale esistente e previsto per il tratto

interessato dalla derivazione non deve essere modificato o deve essere coerente con gli obiettivi previsti. A tale proposito gli indicatori da considerare sono: LIM (e i suoi componenti), IBE e SACA.

Per quanto riguarda la salvaguardia o il recupero di condizioni di deflusso naturali, deve essere individuato il regime idrologico che possa garantire la salvaguardia a lungo termine delle strutture geomorfologiche del corso d'acqua e la presenza di una biocenosi corrispondente alle condizioni naturali.

L'individuazione di quale possa essere il valore della portata che in ogni tratto garantisca il conseguimento di tali obiettivi rappresenta un obiettivo complesso: non si tratta infatti di definire solo un valore di portata riferito alle caratteristiche idrologiche del corso d'acqua (quali ad esempio quelle di magra), ma esso deve essere connesso con le condizioni minime che permettono l'esistenza di un ecosistema naturale e con le caratteristiche di pregio dello stesso.

Pur nella sua approssimazione metodologica rimane comunque un obiettivo fondamentale l'individuazione del regime di portata da imporre a valle di ogni derivazione perché sia garantito il mantenimento di condizioni di naturalità dell'ambiente fluviale interessato.

Al fine di individuare opportunamente le linee di intervento da adottare sui singoli corpi idrici in relazione agli obiettivi di qualità individuati e sopra descritti, nel PTA, attraverso l'utilizzo del modello DPSIR, è stata condotta un'analisi delle pressioni esercitate sui diversi corpi idrici superficiali significativi, partendo dall'analisi delle condizioni generali in cui questi versano.

Con l'intento di meglio georiferire e sintetizzare le condizioni dei corsi d'acqua, si sono elaborati tre indicatori sintetici, utili per articolare gli obiettivi da raggiungere, per orientare gli indirizzi di gestione del piano e per definire criteri di giudizio di ammissibilità di nuovi interventi: qualità ecosistemica, pressioni sui corsi d'acqua e di valutazione delle condizioni ambientali (Tabella 9). A questi indicatori si aggiunge inoltre quello relativo al livello di sfruttamento delle risorse idriche.

Indicatore sintetico	Sub-indicatori	Informazioni utilizzate
Qualità ecosistemica dei corsi d'acqua	qualità delle rive (rarietà/specificità + vulnerabilità specie e habitat) qualità delle acque (IBE + distribuzione delle popolazioni ittiche)	vegetazione riparia qualità acque (ARPA) distribuzione delle popolazioni ittiche
Pressioni sui corsi d'acqua	pressione puntuale pressione antropica diffusa (insediamenti, urbani, industriali e agricoli, tipologie di SAU) pressione derivante da modificazione dell'alveo	usi del suolo interferenti in buffer opere idrauliche: arginature, briglie, dighe scarichi, captazioni
Valutazione delle condizioni ambientali		vegetazione riparia elaborazione degli indicatori precedenti
Livello di sfruttamento delle acque		volumi di acqua derivata volumi di acqua disponibili

Tabella 9 Tabella riassuntiva degli indicatori di valutazione del quadro conoscitivo.

Per definire gli indicatori sintetici, i differenti parametri utilizzati per la valutazione (informazioni raccolte per gli indicatori descrittivi organizzate su base GIS per unità di riferimento della lunghezza di un chilometro) sono stati "pesati" attraverso la definizione di scale di qualità, utilizzate come coefficienti nell'elaborazione dell'indicatore, e definite sulla base di considerazioni di tipo ecologico e con l'aiuto di esperti di settore.

L'elaborazione di tutti gli indicatori e la loro rappresentazione cartografica ha consentito di avere una visione d'insieme dello stato ambientale dei singoli bacini idrografici, evidenziando le porzioni di territorio che richiedono interventi gestionali sinergici per garantire la tutela dell'esistente o il recupero delle condizioni più alterate.

Tali indicatori forniscono informazioni importanti sui fattori che determinano lo stato del tratto di corpo idrico considerato:

- stato delle rive in merito all'entità delle trasformazioni antropiche indotte sulle sponde a seguito di interventi di protezione dalle piene o per la realizzazione di infrastrutture;
- qualità delle acque in merito all'entità delle trasformazioni indotte nell'alveo dall'attività antropica e alle condizioni dell'ecosistema acquatico, come rilevabili attraverso le popolazioni macrobentoniche e ittiche;
- pressione puntuale in merito all'intensità delle opere che interferiscono con il corso d'acqua (scarichi, derivazioni);
- pressione diffusa in merito all'intensità delle trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo che potenzialmente potrebbero generare inquinamento in termini di rilascio diffuso di inquinanti;
- pressione derivante dalle opere di regimazione in merito alla densità di manufatti di difesa spondale presenti.

L'indicatore sintetico di qualità dei corsi d'acqua è stato definito integrando due subindicatori: qualità delle rive e qualità delle acque.

Per definire l'indicatore sintetico di qualità ecosistemica dei corsi d'acqua significativi superficiali regionali, che riassume schematicamente le condizioni ecologiche del corso d'acqua nel tratto considerato, sono stati combinati i valori assunti per ciascun tratto dai due sub-indicatori qualità della vegetazione riparia e delle acque. I due indicatori, articolati in cinque in cinque livelli di qualità decrescente, sono stati combinati facendo riferimento per l'attribuzione dei valori sintetici a un principio di precauzione per cui si è scelto il valore peggiore tra i due oppure evidenziando i valori intermedi nei casi di forte contrasto tra gli indici di qualità delle rive e di qualità delle acque ed assegnando comunque l'indice intermedio più vicino al valore peggiore.

I valori dell'indicatore sintetico di qualità ecosistemica dei corsi d'acqua significativi superficiali sono riportati nella figura seguente. Tale indicatore non vuole sostituirsi all'IFF, che sarà in futuro elaborato sull'insieme del territorio regionale a partire da dati reali raccolti direttamente sul terreno.

Il risultato delle elaborazioni condotte è illustrato in Figura 15.

La pressione è stata descritta con tre indicatori diversi: pressione puntuale, pressione diffusa e modificazione dell'alveo. Come per gli indicatori di qualità, anche questi sono stati elaborati valutando la consistenza complessiva dei parametri considerati, ciascuno pesato attraverso un coefficiente di pressione potenziale.

L'indicatore di pressione puntuale prende in conto la presenza nell'unità geografica di riferimento delle fonti puntuali di emissioni interferenti sul corso d'acqua sia come rilascio di inquinanti sia come prelievo idrico, considerando quindi il numero di scarichi, depuratori, ma anche le derivazioni a scopo produttivo e potabile.

L'indicatore di pressione diffusa considera la distribuzione all'interno dell'unità territoriale di attività e usi del suolo che potenzialmente potrebbero generare inquinamento in termini di rilascio diffuso di inquinanti al suolo; in particolare è stata valutata la presenza di superfici insediate (urbano, industriale e insediamento agricolo) e di superfici utilizzate per l'agricoltura e quindi interessate da pratiche a diversi livelli potenzialmente inquinanti (serre, orti, colture legnose, prati e pascoli).

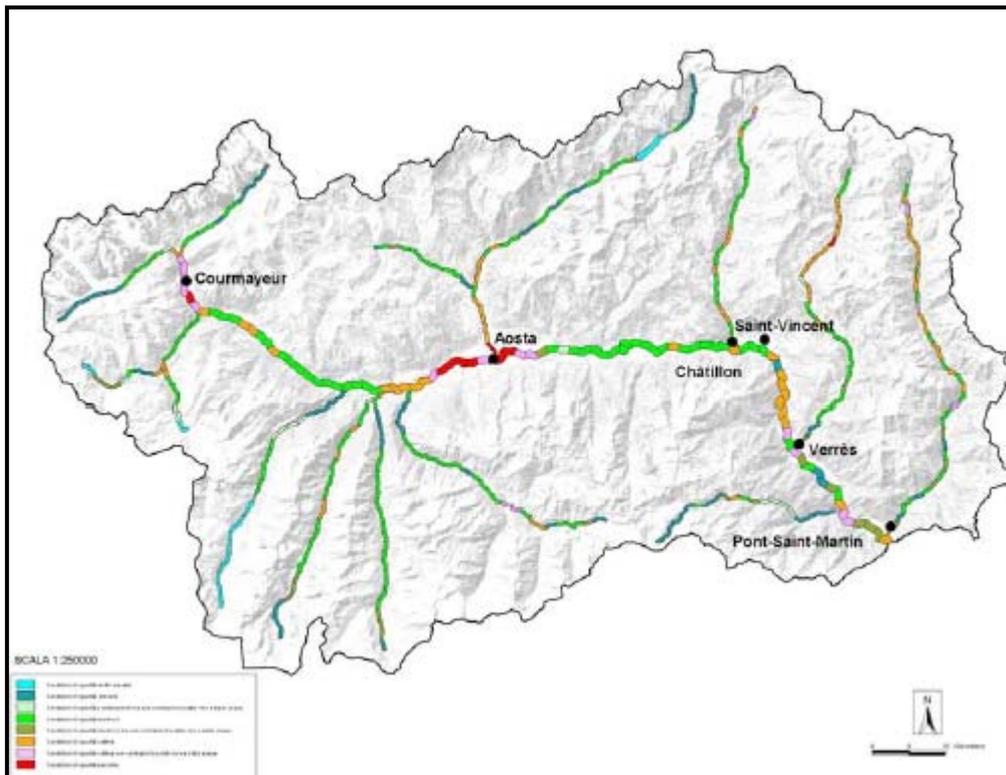


Figura 15 Rappresentazione cartografica dell'indicatore sintetico di qualità ecosistemica dei corsi d'acqua significativi superficiali.

L'indicatore di pressione dovuta alle trasformazioni dell'alveo a causa delle opere di difesa spondale e di briglie e sbarramenti è valutata attraverso un indicatore che considera l'intensità della trasformazione a partire dalla lunghezza delle opere.

Sulla base dei tre indicatori di pressione definiti è stato quindi costruito un indicatore di pressione sintetico la cui rappresentazione cartografica è riportata nella Figura 16: i tre indicatori, articolati in cinque livelli di pressione crescente, sono stati sommati e il risultato normalizzato.

I valori dei due indicatori sintetici di qualità ecosistemica dei corsi d'acqua e di pressione per ciascun tratto considerato sono stati combinati come indicato nella matrice seguente per definire un indicatore sintetico di analisi complessiva dello stato ambientale dei corsi d'acqua significativi superficiali regionali, i cui valori sono rappresentati nella Figura 17.

L'elaborazione dell'indicatore ha messo in evidenza le unità geografiche di riferimento in cui condizioni di valore elevato si combinavano con situazioni di pressione significativa, tali da pregiudicare il mantenimento delle buone condizioni riscontrate, oppure le situazioni in cui il degrado è tale da richiedere interventi di recupero.

A tale indicatore sintetico si affianca quello relativo all'entità degli utilizzi, riportato in Figura 18.

La fotografia della realtà che deriva dall'elaborazione degli indicatori sintetici appare ben rispondente alla percezione generale dello stato dei corsi d'acqua, con numerosi tratti dove le condizioni sono generalmente considerate cattive o pessime.

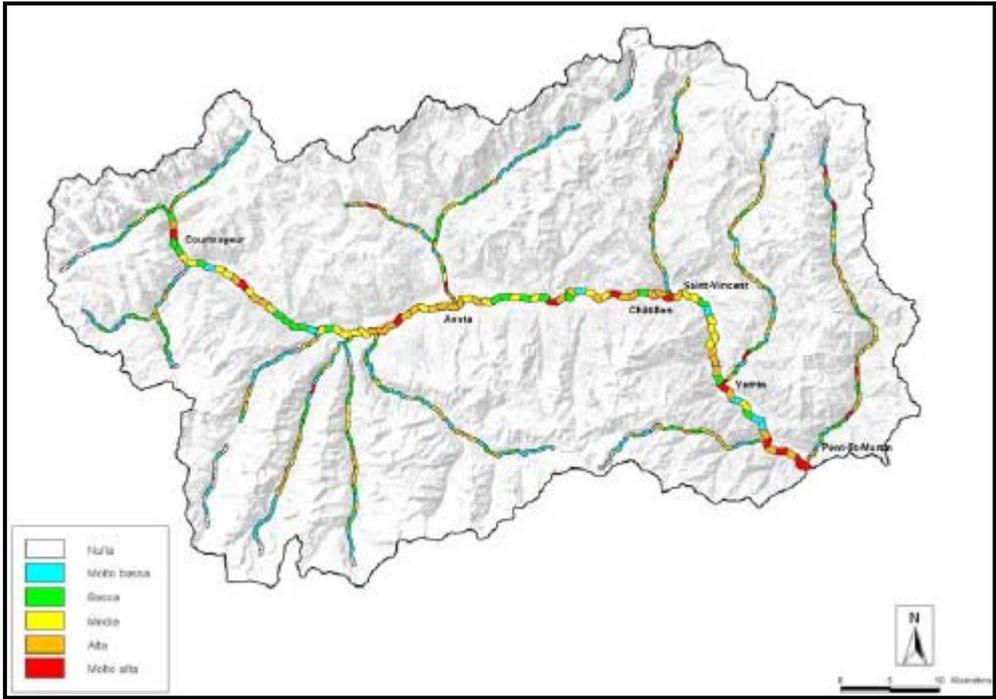


Figura 16 Rappresentazione cartografica dell'indicatore sintetico di pressione sui corsi d'acqua significativi superficiali.

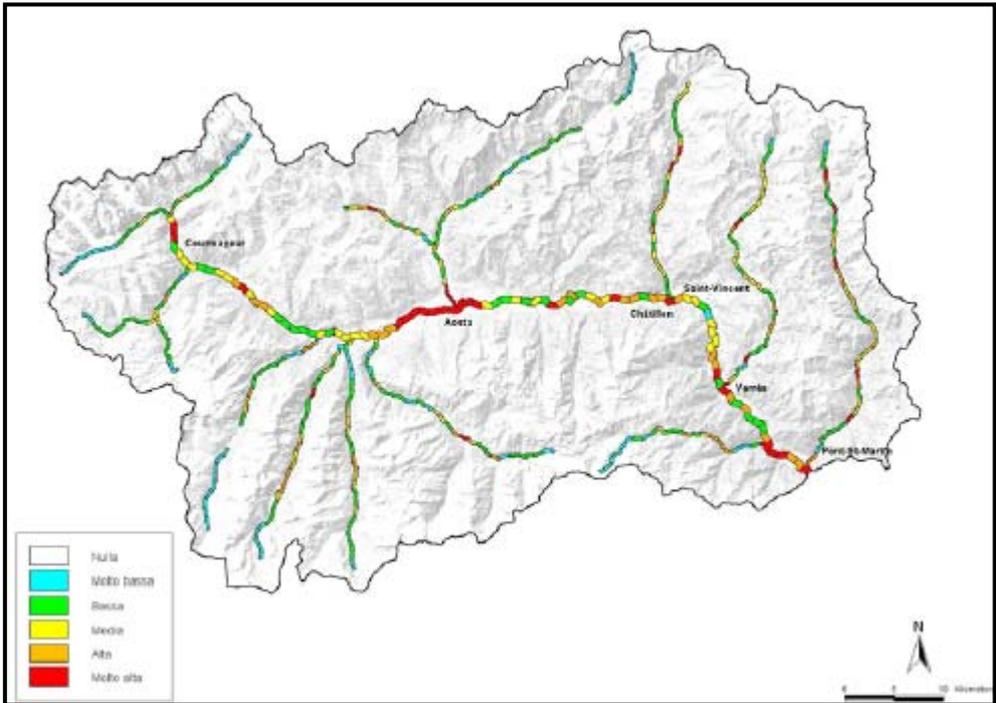


Figura 17 Rappresentazione cartografica dell'indicatore sintetico di valutazione delle condizioni ambientali dei corsi d'acqua significativi.

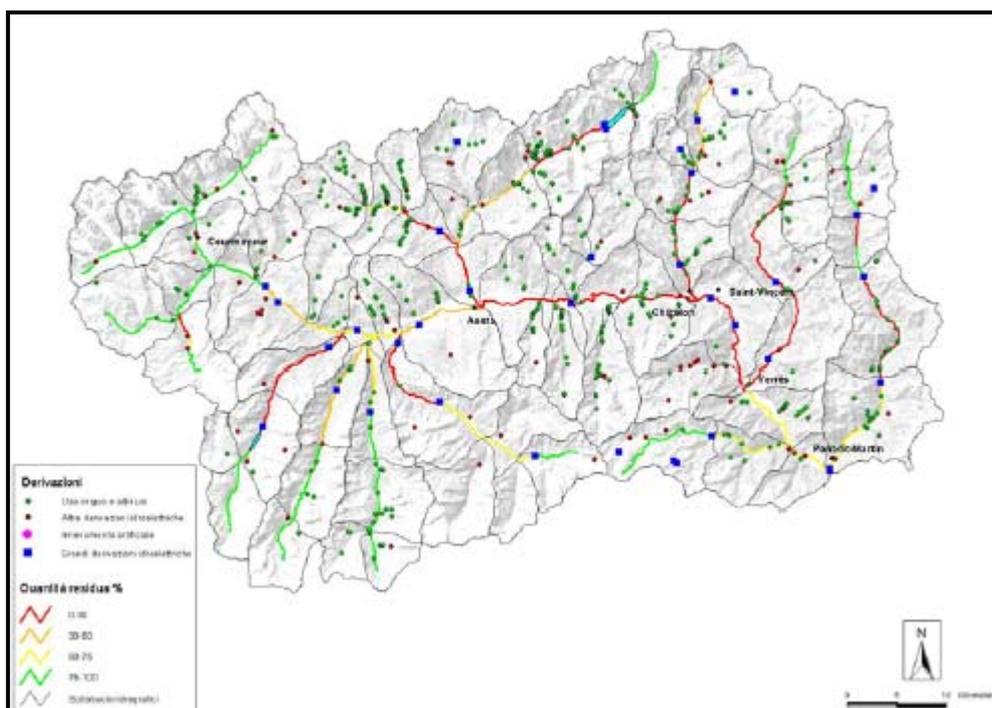


Figura 18 Rappresentazione cartografica dell'entità dei prelievi dai corsi d'acqua significativi.

Sulla base dei valori assunti dagli indicatori sintetici sopra illustrati, sono state individuate le situazioni nelle quali lo stato attuale delle condizioni dei corpi idrici si discosta da quelle considerate ottimali, in relazione alla tutela della qualità e all'uso delle risorse, nonché agli aspetti fruitivi e di qualità dell'ecosistema nel suo complesso.

Per ciascun tratto di ogni corpo idrico è stato possibile individuare, sulla base degli indicatori di stato e di pressione, i fattori che determinano lo scostamento dalle condizioni ottimali e quindi formulare un giudizio complessivo dello stato di ciascun corpo idrico significativo superficiale, illustrati nella Tabella 10.

CORPO IDRICO	VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI
DORA DI VENY	Condizioni generalmente buone anche se esistono alcuni tratti con presenza di scarichi non adeguatamente trattati.
DORA DI FERRET	Condizioni generalmente buone anche se esistono alcuni tratti con presenza di scarichi non adeguatamente trattati.
DORA DI VERNEY E DORA DI LA THUILE	Condizioni generalmente buone con alcuni tratti critici per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del Torrente e per trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo; la situazione dell'uso della risorsa appare, al momento, positiva anche se non sono considerate una serie di nuove derivazioni concesionate, ma non ancora realizzate.
DORA DI VALGRISENCHE	Condizioni generalmente buone con alcuni tratti critici per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del Torrente e scarichi diffusi, in prossimità del capoluogo; risulta rilevante l'uso della risorsa.
DORA DI RHEMES	Condizioni generalmente buone con alcuni tratti maggiormente critici per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente e per la qualità delle acque, in prossimità dei capoluoghi, e per gli usi della risorsa.

CORPO IDRICO	VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI
SAVARA	Condizioni generalmente buone con alcuni tratti maggiormente critici per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del Torrente, in prossimità del capoluogo Degioz in particolare, e per gli usi della risorsa.
GRAND'EYVIA	Condizioni generalmente soddisfacenti, anche se si rilevano criticità specifiche per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente Urthier e Grand Eyvia nei tratti maggiormente antropizzati e per i rilevanti utilizzi della risorsa a valle della derivazione CVA.
ARTANAVAZ	Condizioni poco soddisfacenti, con situazioni puntuali di criticità anche elevata, per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente, per trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo, e per i rilevanti usi della risorsa.
BUTHIER	Possono essere individuati tre tratti omogenei: A monte della diga: condizioni buone; Dalla diga alla confluenza con il Torrente Artanavaz: condizioni generalmente buone con alcuni tratti maggiormente critici per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente e per la qualità delle acque, in prossimità dei centri abitati; le condizioni sono critiche per gli usi della risorsa; Dalla confluenza del Torrente Artanavaz fino alla Dora Baltea: condizioni generalmente insoddisfacenti con settori di maggiore criticità per qualità delle acque, alterazioni delle sponde ed elevato utilizzo della risorsa.
MARMORE	Condizioni generalmente insoddisfacenti con punti di maggiore criticità per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente, per trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo, e per i rilevanti usi della risorsa.
EVANÇON	Condizioni generalmente insoddisfacenti con punti di maggiore criticità per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente, per trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo, per la presenza di scarichi idrici non adeguatamente trattati e per i rilevanti usi della risorsa.
LYS	Condizioni generalmente insoddisfacenti con punti di maggiore criticità per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del torrente, per trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo, per la presenza di scarichi idrici non adeguatamente trattati e per i rilevanti usi della risorsa.
AYASSE	Condizioni generalmente soddisfacenti, anche se si rilevano localmente rilevanti utilizzi della risorsa e criticità specifiche: per la presenza di opere di sistemazione dell'alveo del Torrente e per trasformazioni derivanti dalle attività e usi del suolo (Chardonnay e Hône); per la qualità delle acque (Pontboset) e per i rilevanti utilizzi della risorsa.

CORPO IDRICO	VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI
DORA BALTEA	<p>Possono essere individuati i seguenti tratti omogenei: Dalla confluenza della Dora di Vény all'Equilivaz: condizioni insoddisfacenti a causa della scarsa qualità delle acque (scarichi diffusi e assenza di un adeguato trattamento delle acque reflue) e delle alterazioni delle rive per opere ed usi del suolo; la situazione dell'uso della risorsa appare positiva anche se non sono considerate una serie di nuove derivazioni concessionate, ma non ancora realizzate; Dall'Equilivaz alla confluenza del Torrente Savara: condizioni generalmente soddisfacenti; Dalla confluenza del Torrente Savara al ponte di Brissogne: Condizioni insoddisfacenti a causa della scarsa qualità delle acque e delle alterazioni delle rive per opere ed usi del suolo legati all'insediamento urbano e produttivo e per il rilevante uso della risorsa; Dal ponte di Brissogne al ponte ferroviario di Nus: Condizioni generalmente soddisfacenti, anche se si evidenziano rilevanti utilizzi della risorsa e criticità specifiche connesse alla presenza di strutture antropiche. Questo tratto ha comunque un ruolo importante di conservazione ambientale per la presenza della riserva naturale e sito di importanza comunitaria di Les Iles; Dal ponte ferroviario di Nus fino alla confluenza del Torrente Evançon: Condizioni generalmente poco soddisfacenti per la presenza di opere di sistemazioni idrauliche, usi del suolo legati all'insediamento urbano e produttivo, per la presenza di scarichi idrici non adeguatamente trattati e per il rilevante uso della risorsa; Dalla confluenza del Torrente Evançon al ponte della strada regionale per Champorcher: Condizioni generalmente soddisfacenti, anche se sono presenti rilevanti utilizzi della risorsa e criticità specifiche connesse alla presenza di strutture antropiche; Dal ponte della strada regionale per Champorcher fino al confine regionale: Condizioni insoddisfacenti a causa della rilevante alterazione delle rive per opere e di usi del suolo legati all'insediamento urbano e produttivo, per la presenza di scarichi idrici non adeguatamente trattati e per il rilevante uso della risorsa.</p>

Tabella 10 Valutazione delle condizioni di ciascun corpo idrico significativo superficiale.

Sulla base delle informazioni ricavate dall'analisi descritta, nel PTA è stato individuato un Programma di azione, utile al raggiungimento degli obiettivi fissati, articolato in tre diverse modalità:

1. programma di azione regolamentare e organizzativa;
2. programma di azione informativa;
3. programma di azione infrastrutturale.

Il programma di azione regolamentare e organizzativa è relativo allo sviluppo di una o più direttive attraverso le quali i soggetti interessati attuano le indicazioni della linea di intervento. Le direttive possono essere di natura:

- Normativa: una specifica legge regionale disciplina la materia indicata dalla linea di intervento;
- Regolamentare: una specifica direttiva tecnica, approvata tramite regolamento o deliberazione della Giunta regionale, indica ai soggetti attuatori le modalità di realizzazione della linea di intervento. In alcuni casi il Piano contiene già le indicazioni tecniche necessarie per la realizzazione della linea di intervento;
- Organizzativa: le indicazioni della linea di intervento rappresentano un insieme di indirizzi da attuare nella gestione della materia da parte dei diversi soggetti interessati nell'ambito di progetti specifici di intervento.

Nella Tabella 11 sono riassunti gli interventi individuati dal PTA e per ciascuno di essi è indicato lo strumento operativo da adottare, se esso è già definito nel Piano, e i tempi per il suo sviluppo.

LINEA DI INTERVENTO	STRUMENTO OPERATIVO	INDICAZIONI DEL PIANO	TEMPI DI REALIZZAZIONE
Disciplina degli scarichi e delle relative procedure autorizzative.	Legge regionale sulle risorse idriche e per la gestione del demanio idrico regionale	Nell'Allegato Tematico Specifico sono indicate le disposizioni tecniche da attuare nella fase transitoria come disposto nelle Norme di attuazione del Piano	Entro 12 mesi dall'approvazione del Piano
Disciplina delle procedure di autorizzazione alla derivazione di acque pubbliche e revisione delle concessioni di derivazione di acqua pubblica	Legge regionale sulle risorse idriche e per la gestione del demanio idrico regionale Direttiva tecnica	Le Norme di attuazione del Piano individuano le disposizioni da attuare nella fase transitoria	Entro 12 mesi dall'approvazione del Piano
Progetto di gestione degli invasi	Direttiva tecnica	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione generale dei principi da seguire.	Entro 6 mesi dall'approvazione del Piano
Disciplina degli interventi in alveo e per la tutela e la valorizzazione dell'ittiofauna	Direttiva tecnica	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione generale dei principi da seguire. Le tempistiche indicate hanno valore transitorio e sono da rivedere, se necessario, nell'ambito della direttiva specifica	Entro 6 mesi dall'approvazione del Piano
Misure per la riqualificazione ambientale	Direttiva tecnica	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione generale dei principi da seguire.	Entro 6 mesi dall'approvazione del Piano
Determinazione delle portate di Deflusso Minimo Vitale – DMV	Direttiva tecnica	Nell'Allegato Tematico Specifico sono indicate le disposizioni tecniche da attuare per il rilascio delle concessioni di derivazione di acqua pubblica, come disposto nelle Norme di attuazione del Piano	Applicazione immediata.

LINEA DI INTERVENTO	STRUMENTO OPERATIVO	INDICAZIONI DEL PIANO	TEMPI DI REALIZZAZIONE
Organizzazione del servizio idrico integrato nel settore "trattamento dei reflui"	Direttiva tecnica	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione del tutto generale da attuarsi da parte dei Comuni e del Bim nell'ambito della predisposizione del Piano d'ambito	Secondo i tempi previsti dalla legge regionale n. 27/1999 per l'attuazione del Servizio Idrico Integrato
Organizzazione del servizio idrico integrato per razionalizzare i prelievi di acqua nel settore civile	Direttiva tecnica	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione del tutto generale da attuarsi da parte dei Comuni e del Bim nell'ambito della predisposizione del Piano d'ambito	Secondo i tempi previsti dalla legge regionale n. 27/1999 per l'attuazione del Servizio Idrico Integrato
Perimetrazione delle aree di protezione dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano	Direttiva tecnica	Nelle Norme di attuazione del Piano indica le disposizioni da attuare nella fase transitoria	Entro 12 mesi dall'approvazione del Piano
Interventi per razionalizzare la gestione e l'utilizzo delle risorse idriche nel settore del consumo umano	Disposizione di natura organizzativa	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione del tutto generale da attuarsi da parte dei Comuni e della Regione nell'ambito delle proprie attività istituzionali	Applicazione immediata
Interventi per razionalizzare la gestione e l'utilizzo delle risorse idriche nel settore irriguo	Disposizione di natura organizzativa	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione del tutto generale da attuarsi da parte dei Comuni e della Regione nell'ambito delle proprie attività istituzionali	Applicazione immediata
Gestione degli effluenti zootecnici	Direttiva tecnica	Le Norme di attuazione del Piano indicano le disposizioni da attuare nella fase transitoria	Entro 12 mesi dall'approvazione del Piano
Interventi per razionalizzare la gestione e l'utilizzo delle risorse idriche nel settore industriale ed energetico	Direttiva tecnica	La linea di intervento specifica fornisce un'indicazione del tutto generale da attuarsi da parte dei Comuni e della Regione nell'ambito delle proprie attività istituzionali	Applicazione immediata

Tabella 11 Programma di azione regolamentare o organizzativa

Il programma di azione informativa è relativo allo sviluppo di progetti conoscitivi, di comunicazione e formazione nel settore delle risorse idriche.

I progetti conoscitivi sono relativi allo svolgimento di attività di studio e di monitoraggio delle caratteristiche dei corpi idrici.

I progetti di comunicazione e formazione sono finalizzati a diffondere i dati del sistema di monitoraggio e a sviluppare una cultura della risorsa idrica, oltre che a informare i soggetti direttamente coinvolti sugli obiettivi del Piano.

L'insieme delle linee di azione e degli interventi di tipo infrastrutturale individuati, applicati alle risultanze dell'analisi dello stato dei corpi idrici significativi superficiali, permette di definire i **Programmi di azione infrastrutturale** da avviare per ciascun corpo idrico o tratto di esso.

In linea generale è possibile definire i seguenti indirizzi gestionali per i programmi di azione infrastrutturale:

1. conservazione naturalistica, che comprende le azioni necessarie a conservare gli stati ambientali ancora integri o solo marginalmente compromessi, per i quali è comunque possibile attivare azioni di conservazioni o di recupero naturalistico;
2. qualificazione della risorsa, che comprende le azioni necessarie e articolate su livelli diversi per favorire il recupero di condizioni adeguate di qualità della risorsa e dell'ecosistema fluviale.

Tali indirizzi gestionali rappresentano la finalità prevalente delle azioni da attuare in un corpo idrico o tratto di esso, come risultante delle condizioni attuali del sistema e della sua appartenenza o meno ad un'area di particolare pregio o tutela.

Nella Figura 19 sono rappresentate cartograficamente le azioni di tipo infrastrutturale individuate sui singoli corpi idrici.

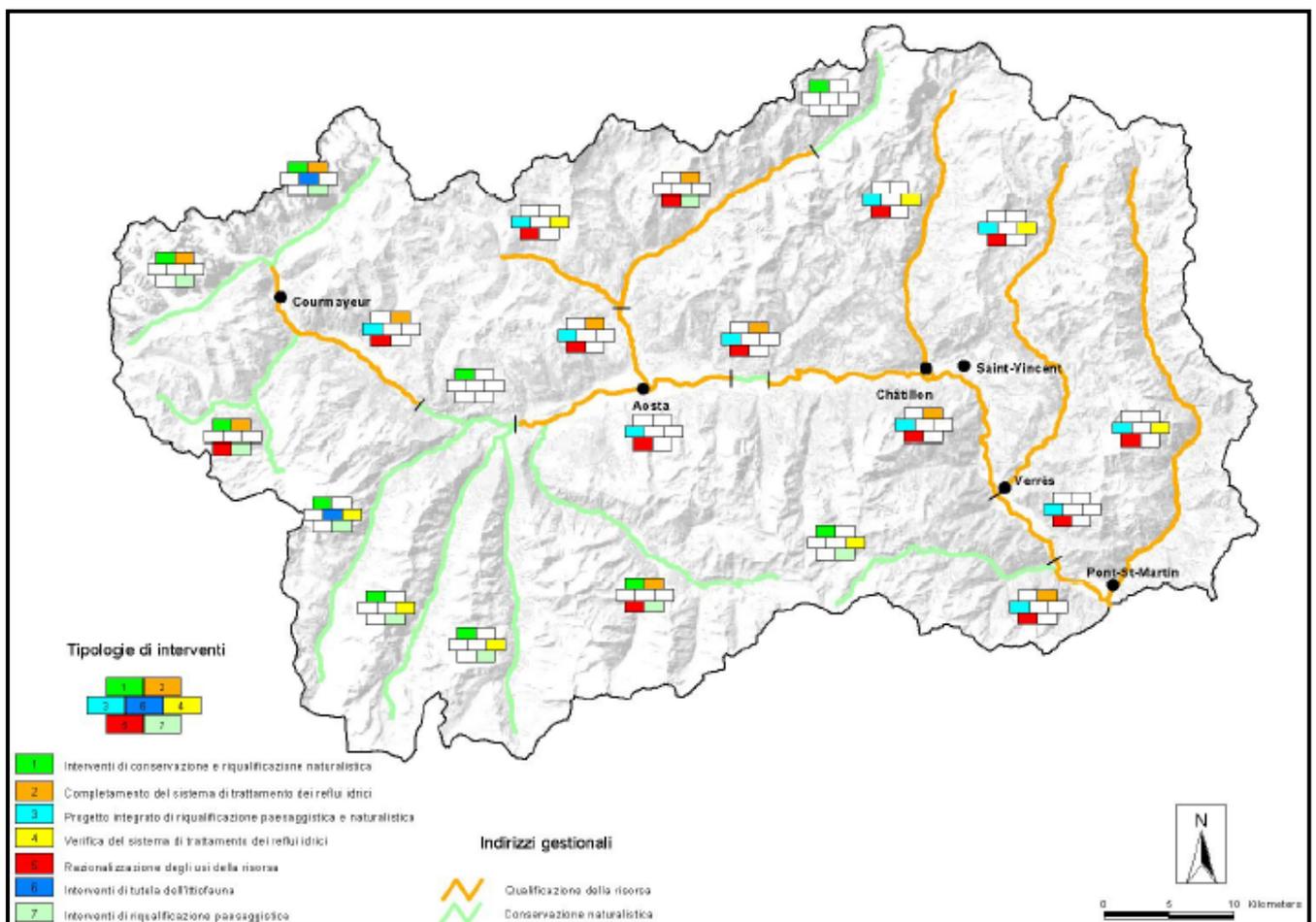


Figura 18 Rappresentazione cartografica delle azioni strutturali.

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

Tra gli obiettivi assunti a scala di bacino dall'Autorità di bacino del fiume Po nessuno interessa direttamente corpi idrici ricadenti nel territorio della Regione Valle d'Aosta.

Ciononostante, le azioni individuate nel Piano di Tutela della regione Valle d'Aosta per il miglioramento della qualità delle acque della Dora Baltea, dovranno contribuire, assieme a quelli individuati dalla regione Piemonte sullo stesso corso d'acqua e non solo, al raggiungimento degli obiettivi di qualità assunti dall'Autorità di bacino per la sezione di Isola S. Antonio posta lungo l'asta Po. In tal senso va rilevato che l'aver assunto nel Piano di Tutela per le diverse sezioni della Dora Baltea gli stessi obiettivi di qualità posti dall'Autorità di bacino per la sezione di Isola S. Antonio sul Po, non necessariamente garantirà il raggiungimento di tali obiettivi.

In realtà, si ritiene che tali valori possano essere compatibili per sezioni della Dora Baltea come quella di Saint Marcel, posta immediatamente a valle della città di Aosta, ma non per sezioni poste più a valle.

Infatti, i valori individuati dall'Autorità di bacino del fiume Po per i macrodescrittori BOD₅, COD, NH₄ e P_{tot} alla sezione di Isola S. Antonio sono compatibili con il raggiungimento dell'obiettivo di buono previsto dal D.Lgs. 152/99 (tutti i valori individuati consentono di attribuire ai diversi macrodescrittori un punteggio di 40), ma fanno comunque in modo che il valore complessivo del LIM si collochi nella fascia medio bassa (punteggio tra i 240 e i 300). Sebbene ciò sia ragionevole per il fiume Po, sembra eccessivo per la Dora Baltea, anche in considerazione del fatto che la maggior parte degli altri corsi d'acqua regionali risultano essere già ad ora in buone condizioni dal punto di vista della qualità delle acque (vedi classificazione riportata alle Figure 7, 8 e 9): tali valori potrebbero compromettere il raggiungimento dell'obiettivo di buono sulla stessa Dora Baltea.

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

Le aree sensibili sono considerate come aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. Ai sensi dell'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99 si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

- laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici;
- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/l;
- aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dalla presente norma.

Ai sensi del comma 2 punto a) dell'art. 18, sono da considerare in prima istanza come sensibili:

- i laghi posti ad una altitudine sotto i 1.000 metri sul livello del mare e aventi una superficie dello specchio liquido almeno di 0,3 km²;

- le aree lagunari di Ravenna e Pialassa Baiona, le Valli di Comacchio, i laghi salmastri e il delta del Po;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n 448;
- le aree costiere dell'Adriatico - Nord Occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del comune di Pesaro e i corsi d'acqua ad esse afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa.

L'Autorità di Bacino del Po, con la delibera n° 7 del 3 Marzo 2004: "*Adozione degli obiettivi e delle priorità d'intervento ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni*", all'art. 3, ha disposto che, nei Piani di Tutela delle Acque, le Regioni attuino le misure in grado di assicurare l'abbattimento di almeno il 75% del fosforo totale e di almeno il 75% dell'azoto totale, 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".

In relazione a quanto sopra indicato, nel PTA della regione Valle d'Aosta è riportato che:

- sulla base delle risultanze del censimento specifico delle caratteristiche dei laghi valdostani condotto dall'ARPA Valle d'Aosta non esistono sul territorio della regione laghi di superficie almeno pari a 0,3 km² situati a una quota inferiore a 1000 m s.l.m.;
- nessuna zona umida valdostana è stata classificata ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971;
- la concentrazione di nitrati nelle acque superficiali regionali è inferiore al limite di 50 mm/L;
- in attuazione degli impegni assunti in sede di Autorità di Bacino del Po (delibere del Comitato Istituzionale n. 7 del 13.03.2002 e n. 7 del 3.03.2004), non si considera il territorio regionale come area sensibile in quanto bacino drenante delle aree sensibili "Delta del Po" e " Area costiera dell'Adriatico nord occidentale", ma si assume comunque, così come previsto dall'articolo 5 comma 4 e dell'Allegato II della direttiva 91/271/CE, l'obiettivo dell'abbattimento, in ciascun sotto bacino idrografico, del 75% del carico complessivo di nutrienti in ingresso agli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e di contenere, comunque, l'apporto di nutrienti in misura compatibile con gli obiettivi di qualità definiti per le sezioni strategiche di controllo individuate lungo l'asta del fiume Po.

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

Il D.Lgs. 152/99 definisce "zone vulnerabili da nitrati" quelle porzioni di territorio che apportano composti azotati di origine agricola ai corsi d'acqua o alle falde del loro bacino causandone uno stato di inquinamento.

Ai sensi del decreto, e quindi di quanto disposto dalla Direttiva 91/676/CEE, tali zone dovranno essere inizialmente individuate dalla Regione sulla base dei dati disponibili e per quanto possibile sulla base delle indicazioni stabilite nell'allegato 7/A al decreto legislativo n. 152/1999, nonché sentita l'Autorità di bacino, e successivamente reidentificate ogni quattro anni.

Allo stato attuale delle conoscenze non sono designate aree vulnerabili da nitrati di origine agricola sul territorio della regione Valle d'Aosta secondo quanto disposto dagli artt. 1 e 19 del D.Lgs. 152/99, in attuazione della direttiva 91/676 CEE.

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

La misura di piano relativa al Deflusso Minimo Vitale risponde alla duplice finalità di salvaguardia e di riqualificazione delle condizioni di deflusso minimo superficiale nei corsi d'acqua, quale parte sinergica nell'ambito dei più complessivi obiettivi di riequilibrio del bilancio idrico e di specifica destinazione funzionale.

La misura è concepita espressamente per gestire la presenza e la regolazione delle concessioni di derivazione, dal punto di vista quantitativo e rapportandosi allo stato di magra ordinaria naturale dei corsi d'acqua quale condizione di riferimento.

La grandezza DMV (portata minima che deve essere rilasciata in alveo alla sezione di presa di una derivazione) viene determinata attraverso una metodologia di calcolo che tiene conto sia delle caratteristiche fisico-idrologiche dei bacini sia, ove necessario, di fattori correttivi legati a particolari condizioni sitospecifiche e di pressione antropica esercitate sulla risorsa idrica e sull'ambiente, in grado di differenziare sul territorio razionalmente e responsabilmente il target di tutela.

Coerentemente quanto emerso in sede di Autorità di bacino in merito al tema del DMV, la Giunta Regionale della Valle d'Aosta ha sostanzialmente recepito, con la D.G.R. n. 4995 del 30 dicembre 2004, la regola definita con i "Criteri di regolazione delle portate in alveo" approvati con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del F. Po n. 7/2002 (Allegato B) e 7/2004, nonché i risultati delle indagini specifiche condotte nello studio della stessa Autorità "Progetto Speciale P.S. 2.5: Azioni per la predisposizione di una normativa riguardante il minimo deflusso vitale negli alvei" che ha di fatto realizzato, per l'unico bacino idrografico che interessa la Regione Valle d'Aosta, quello della Dora Baltea, quell'indagine sperimentale specifica ritenuta necessaria da tutti i più recenti indirizzi normativi in tema di definizione del DMV.

Su tali basi, le prescrizioni per la determinazione del DMV in Valle d'Aosta si basano su tre differenti criteri, a scala di dettaglio crescente, che riprendono il principio assunto in sede di Autorità di bacino relativo alla necessità di una determinazione del DMV di carattere sempre più sperimentale quanto più la situazione in cui esso deve essere definito presenta caratteristiche di dettaglio o peculiari.

Criterio n. 1

Il **criterio n. 1** ha validità generale e individua il valore standard che deve assumere il DMV; esso segue strettamente i riferimenti sopra ricordati (la regola definita in sede d'Autorità di bacino e i risultati del P.S. 2.5), sia per quanto riguarda la componente idrologica, sia per quanto riguarda i parametri correttivi.

Come noto, tale regola prevede che il dimensionamento del DMV si basi, a meno di indagini e studi sperimentali sitospecifici, sull'algoritmo:

$$\text{DMV} = k * q_{\text{MEDA}} * S * M * Z * A * T \quad (\text{in l/s}),$$

e dovrà considerare gli elementi di seguito riportati.

Termine fisico idrologico

A questo ambito di valutazione compete la determinazione del parametro sperimentale K che, applicato alla portata media annua naturale, definisce la componente idrologica del Deflusso Minimo Vitale, così espressa:

- $DMV_{idrologico} (l/s) = K qMEDA S$
- $qMEDA (l/s km^2)$ = contributo specifico medio annuale in regime naturale;
- $S (km^2)$ = superficie del bacino sotteso;
- K (numero) = parametro sperimentale assegnato per singole aree idrografiche.

La portata naturale media annua viene quantificata ricorrendo alla formula di regionalizzazione derivata da uno studio (SIMPO) del Magistrato per il Po (ora Agenzia Interregionale per il Po) e utilizzata dalla Regione Piemonte per la propria regolamentazione a partire dal 1993:

$$qMEDA = 0,00860 * H + 0,03416 * A - 24,5694 \quad (\text{in } l/s/km^2)$$

dove H (in mslm) rappresenta la quota altimetrica media del bacino sotteso dalla sezione di calcolo e A (in mm/anno) il corrispondente valore di afflusso meteorico medio annuo. In proposito, si ritiene opportuno che sia prevista la possibilità di utilizzare anche i valori di qMEDA (reale) determinati dal PTA nelle diverse sezioni del reticolo idrografico regionale.

Valutazione del parametro K

Bacini con superficie superiore a 50 km²

Come sopra indicato, i valori del coefficiente K sono stati assunti direttamente dalle espressioni fornite dall'Autorità di Bacino del F. Po:

Area 2 (bacini della Dora Baltea, ecc.)

$$\begin{aligned} k &= -2,00 \cdot 10^{-5} S + 0,14 && \text{per } S < 1000 \text{ km}^2 \\ k &= 0,12 && \text{per } S > 1000 \text{ km}^2 \end{aligned} \quad \text{con } S \text{ in km}^2$$

Bacini con superficie inferiore o uguale a 50 km²

Per questa categoria di bacini, per i quali il regolamento dell'Autorità di Bacino rimanda a specifiche valutazioni delle Regioni, lo schema di PTA non prevede differenze rispetto al valore del fattore K assunto per i bacini più estesi.

Fattore morfologico: M

Il parametro morfologico M 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: nel caso dello schema di PTA della Valle d'Aosta, esso tiene conto anche del grado di naturalità dell'alveo medesimo e quindi della presenza di opere di regimazione o sistemazione idraulica.

In tratti non eccessivamente modificati, i valori del parametro sono assegnati in funzione del bacino di appartenenza del corso d'acqua; i valori di applicazione del fattore M assunti dal PTA sono riportati nella Tabella 12:

Bacino	Valore di M
Dora Baltea	1,2
Buthier, Evançon, Lys, Ayasse	1,1
Artanavaz, Marmore, Dora di Verney, Dora di Rhêmes, Dora di Valgrisenche, Savara, Grand Eyvia	1

Tabella 12

Tuttavia, nel caso si debba determinare il DMV su un tratto corso d'acqua particolarmente modificato, la Tabella 12 assume i seguenti valori (Tabella 13):

Bacino	Valore di M corretto
Dora Baltea	1,4
Buthier, Evançon, Lys, Ayasse	1,2
Artanavaz, Marmore, Dora di Verney, Dora di Rhêmes, Dora di Valgrisenche, Savara, Grand Eyvia	1,1

Tabella 13

Fattore relativo alle interazioni con la falda: A

Il parametro A 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. Non essendo state condotte indagini di valutazione specifica, al momento il parametro A è stato posto pari a 1,0.

Altri fattori di correzione

I restanti fattori di correzione N, F, 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;

sono raggruppati nell' "Indicatore di Qualità Ecosistemica", utilizzato nel Piano come indicatore integrato di tali aspetti e, ai fini del calcolo del DMV, esplicitati unitariamente nel fattore Z come evidenziato nella Tabella 14:

Stato		Valore parametro Z
Qualità molto elevata	Qualità elevata	1,25
Qualità soddisfacente		1,20
Qualità mediocre	Qualità mediocre con contrasti	1,15
Qualità cattiva	Qualità cattiva con contrasti	1,20
Qualità pessima		1,20

Tabella 14

Nel caso di corpi idrici a specifica tutela, i valori della Tabella 14 si modificano come riportato in Tabella 15:

Stato		Valore parametro Z
Qualità molto elevata	Qualità elevata	1,35
Qualità soddisfacente		1,30
Qualità mediocre	Qualità mediocre con contrasti	1,25
Qualità cattiva	Qualità cattiva con contrasti	1,25
Qualità pessima		1,25

Tabella 15

Fattore relativo alla modulazione temporale del DMV: 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; in prima determinazione, il valore di T è indicato come segue:

T = 1 nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, novembre, dicembre;

T = 1,02 nei mesi di aprile, maggio, settembre, ottobre;

T = 1,10 nei mesi di giugno, luglio, agosto.

Critero n. 2

il **critero n. 2** è riferito espressamente non a definire una portata minima di rilascio in alveo, ma soprattutto a garantire la compatibilità di un prelievo con le condizioni ambientali del corso d'acqua: a tal fine, individua i valori di DMV a una scala di maggiore dettaglio (mensile), utilizzando gli algoritmi dello studio SIMPO sopra citato e scartando i valori (mensili) che risultino inferiori al valore medio annuo determinato con il critero n. 1.

Critero n. 3

il **critero n. 3** rappresenta infine il superamento del semplice calcolo del DMV in quanto persegue il fine d'individuare un compromesso tra i costi e i benefici (economici, ambientali, sociali, ecc.) dell'esercizio di una derivazione in una determinata situazione ambientale e di necessità d'uso; ciò partendo sempre dagli algoritmi visti nei criteri n. 1 e

n. 2, ma integrati da approfondimenti sperimentali e sitospecifici (delineati peraltro sulla base delle indicazioni del P.S. 2.5) da condurre in funzione di esigenze o di caratteristiche tipiche di una precisa sezione o tratto di corso d'acqua e che includono tra l'altro anche proposte di mitigazione o compensazione dell'esercizio della derivazione stessa.

Gradualità di applicazione

La gradualità di applicazione del DMV prevista nello schema di PTA varia a seconda dell'uso a cui è destinata la derivazione, nonché con lo stato della concessione (se esistente o nuova): a parte le nuove concessioni, da subito soggette all'applicazione dei criteri n. 2 o n. 3 di livello più elevato, per le concessioni in atto la regolamentazione prevede un articolato sistema di scadenze, che va dall'adeguamento direttamente al 2016 per le concessioni irrigue di antico diritto (con il criterio n. 2), alla variegata regolamentazione per l'uso idroelettrico, preponderante in Valle d'Aosta, per il quale è previsto ad esempio, in alcuni casi, il primo step di applicazione del DMV (con il criterio n. 1) a partire dal 1° gennaio 2006.

Criteri di esclusione e di deroga

Nello schema di PTA è prevista l'esclusione dall'applicazione del rilascio del DMV nei seguenti casi:

- prelievi temporanei, indipendentemente dal tipo d'uso;
- prelievi di valore massimo inferiore a 30 l/s, indipendentemente dal tipo d'uso;
- prelievi esistenti ad uso idroelettrico di potenza (non meglio definita) inferiore a 50 kW,

a condizione che tra prelievi successivi vi sia una distanza di almeno 500 m.

Pur con modalità non definite, è prevista inoltre la possibilità di deroga al DMV; per le esigenze irrigue, limitatamente alle situazioni di siccità, il DMV può essere ridotto alla sola componente idrologica ($= k \cdot q_{MEDA} \cdot S$) e, ove necessario, anche azzerato, per periodi non superiori a 7 giorni.

In relazione ai criteri di esclusione, si deve rilevare come quelli previsti dallo schema di PTA in esame siano più estesi di quelli di tutte le altre Regioni del bacino, e in particolare che il PTA del Piemonte, Regione confinante, non preveda alcun caso di esclusione dall'obbligo del rilascio del DMV.

A fronte di ciò, si propone di omogeneizzare con altre realtà le soglie di esclusione almeno per l'uso idroelettrico, limitando la possibilità di esclusione dal rilascio del DMV alle sole concessioni non superiori a 30 kW di potenza media nominale (in analogia con le deroghe ammesse dal PTA della Regione Lombardia) e destinate all'autoconsumo o all'approvvigionamento elettrico di zone disagiate.

Conclusioni

Alla luce di quanto sopra, si ritiene che lo schema di Piano di Tutela delle Acque della Regione Valle d'Aosta, soddisfi sostanzialmente i criteri contenuti nel documento "*Criteri per la verifica di conformità dei Piani di Tutela con gli obiettivi a scala di bacino*", approvato dal Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Po nella seduta del 1 dicembre 2004, a meno delle modifiche e integrazioni sotto elencate:

1. per quanto riguarda la compatibilità tra gli obiettivi di qualità specifici assunti nel Piano di Tutela per i diversi corpi idrici significativi individuati a scala regionale e gli obiettivi di qualità assunti dall'Autorità di bacino del fiume Po per i corpi idrici rilevanti a scala di bacino, va rilevato che gli obiettivi di qualità assunti per le diverse sezioni della Dora Baltea non si ritiene possano essere compatibili con gli obiettivi di qualità assunti per il Po alla sezione di Isola S. Antonio, per le ragioni precedentemente illustrate, e pertanto andranno modificati. Tali valori potranno essere mantenuti per la sezione di Saint Marcel, in quanto posta immediatamente a valle della città di Aosta, ma non per le sezioni della Dora Baltea poste più a monte o più a valle di questa;
2. per quanto riguarda la compatibilità del Piano di Tutela con l'applicazione dei criteri per la determinazione del DMV individuati dall'Autorità di bacino del fiume Po, occorre rilevare che per la determinazione della qMEDA, si ritiene opportuno venga prevista la possibilità di utilizzare anche i valori di deflusso (reale) determinati dallo schema di PTA nelle diverse sezioni del reticolo idrografico regionale; inoltre va modificata la previsione di esclusioni dal rilascio del DMV per le derivazioni idroelettriche, limitando la possibilità di esclusione dal rilascio del DMV alle sole concessioni non superiori a 30 kW di potenza media nominale e destinate all'autoconsumo o all'approvvigionamento elettrico di zone disagiate.

Lo schema di Piano di Tutela della Regione Valle d'Aosta, così come i Piani di Tutela delle altre Regioni e Province autonome ricadenti nel bacino del fiume Po, sarà comunque 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 suddetto Piano, 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.