



PIANO GENERALE DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE

PARTE 2

Obiettivi e criteri di gestione



PIANO DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE per la Provincia Autonoma di Bolzano

Elaborazione a cura del gruppo di lavoro formato dalle seguenti istituzioni:

- 29. Agenzia provinciale per l'ambiente
- Agenzia per la protezione civile
- 28. Ripartizione natura, paesaggio e sviluppo del territorio
- 31. Ripartizione agricoltura
- 32. Ripartizione foreste

Dirigenti responsabili

Flavio Ruffini
Rudolf Pollinger

Redazione Testi

Giorgio Carmignola con la collaborazione di
Paolo Stefani, Pierpaolo Macconi, Thomas Thaler,
Andreas Meraner, Roberto Dinale, Anna Mutschlechner,
Barbara Vidoni, Ernesto Scarperi, Wilfried Rauter, Astrid
Sapelza, Sparber Karin e Tanja Nössing
Integrazioni: Schifferegger Robert

Elaborazioni Gis e grafici

Pierpaolo Macconi e Thomas Thaler
con la collaborazione di
Roberto Dinale

INDICE - PARTE SECONDA

1. PRINCIPI GESTIONALI E QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO	5
1.1 La Legge 183/1989	5
1.2 La Legge 36/1994	8
1.3 Il Decreto Legislativo 152/1999	10
1.4 La Direttiva 2000/60/CE	13
1.5 Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152	15
2. OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE	17
2.1 La depurazione delle acque reflue	18
2.2 Limitazione dell'inquinamento da fonti diffuse e tutela dell'acqua di falda	22
2.3 Limitazioni a nuove derivazioni	24
2.4 Deflusso minimo vitale (DMV)	25
2.5 Limitazione delle oscillazioni di portata	33
2.6 Ripristino del continuum	34
2.7 Gestione dei bacini artificiali	35
2.8 Gestione degli ambiti fluviali di fondovalle	37
2.9 Misure a tutela dei laghi	39
2.10 Linee guida per la gestione ittica	41
2.11 Misure a tutela delle acque sotterranee	42
2.12 Programma di monitoraggio della qualità delle acque	45
CAPITOLO 3 - CRITERI PER L'UTILIZZO DELLE ACQUE	51
3.1 Criteri generali per il rilascio di concessioni	53
3.2 Utilizzo a scopo potabile	56
3.3 Utilizzo agricolo	59
3.4 Utilizzo a scopo idroelettrico	63
3.5 Utilizzo a scopo industriale	66
3.6 Utilizzo per innevamento programmato	68
3.7 Altri utilizzi	70
CAPITOLO 4 - ANALISI ECONOMICA DELL'UTILIZZO IDRICO	71
4.1 Analisi del servizio idropotabile	71
4.2 Analisi dei servizi di fognatura e depurazione	73
4.3 Analisi dell'utilizzo irriguo	77
4.4 Analisi dell'utilizzo industriale	77
4.5 Analisi dell'utilizzo per l'innervamento programmato	78
4.6 Canoni per le derivazioni d'acqua	79
CAPITOLO 5 - BILANCIO IDRICO	80
5.1 La suddivisione per bacini idrografici	81
5.2 Gli elementi utilizzati per la predisposizione del bilancio	82
5.3 Schema di bilancio idrico per il bacino del Fiume Adige	88
5.4 Il dato idrologico per il bacino idrografico del Fiume Piave	94
5.5 Il bilancio idrico per il bacino del Fiume Danubio	95
5.6 Miglioramento ed equilibrio del bilancio idrico	96

CAPITOLO 6 – GESTIONE DEI PERICOLI IDROGEOLOGICI	98
6.1 Gli strumenti.....	99
6.2 La pianificazione degli interventi	105
6.3 La realizzazione degli interventi	111
6.4 La manutenzione degli alvei e delle opere di sistemazione	115
6.5 Gestione del patrimonio silvo-pastorale.....	117
6.6 Piani delle zone di pericolo.....	120
 CAPITOLO 7 - DISPOSIZIONI GENERALI	 131
7.1 Approvazione ed effetti del Piano	131
7.2 Piani stralcio	132
7.3 Modifiche e integrazioni del Piano.....	132
7.4 Misure di coordinamento interregionale.....	133
7.5 Entrata in vigore e attuazione del piano	135
 ALLEGATO 1. Ricognizione delle misure	 136

1. PRINCIPI GESTIONALI E QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

Il primo Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la provincia di Bolzano è stato redatto a metà degli anni '80 ed è stato approvato nel 1986. A distanza di 20 anni si rende necessaria una revisione di questo documento di pianificazione, sia per la necessità di considerare i vari cambiamenti di natura socio-economica intervenuti nel frattempo, sia per adeguare il precedente Piano alle modifiche, di seguito elencate, apportate negli ultimi due decenni al quadro normativo di riferimento.

La necessità di una revisione del Piano approvato nel 1986

Da un lato, il D.Lgs. 463/1999, trasferendo alla Provincia autonoma di Bolzano le competenze relative al demanio idrico, alle opere idrauliche di prima e seconda categoria e alle concessioni di grandi derivazioni a scopo idroelettrico e di produzione e distribuzione di energia elettrica, ha completato il quadro autonomistico in materia, ampliando le competenze dell'Amministrazione provinciale e rendendo di conseguenza necessario un adeguamento del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche.

Dall'altro lato, diverse norme di legge emanate negli ultimi due decenni, sia a livello nazionale, sia a livello comunitario, hanno modificato in modo sostanziale alcuni principi di gestione delle acque e richiesto nuovi elementi di pianificazione.

In ambito nazionale, il verificarsi di eventi calamitosi di natura idrogeologica di particolare gravità e di ripetute emergenze idriche a seguito di prolungati periodi di siccità, nonché l'affermarsi di una maggiore sensibilità a livello di opinione pubblica riguardo alle problematiche ambientali, hanno condotto all'emanazione di nuove leggi a tutela dal rischio idrogeologico e volte a definire nuovi criteri di utilizzo delle acque e di salvaguardia dei corpi idrici. Anche la Comunità Europea ha introdotto un quadro di riferimento generale per l'azione comunitaria in materia di acque.

I principali atti legislativi nazionali e comunitari che hanno modificato in modo sostanziale l'approccio alla gestione delle acque e previsto nuovi elementi di pianificazione sono:

Le principali norme nazionali e comunitarie di riferimento

- la Legge 183/1989;
- la Legge 36/1994;
- il Decreto Legislativo 152/1999;
- la Direttiva 2000/60/CE;
- il Decreto Legislativo 152/2006.

Nei paragrafi seguenti si riportano, in sequenza cronologica, le principali informazioni riguardanti tali norme di legge, presentando i principi che esse enunciano, le azioni di pianificazione, gli interventi previsti e la loro applicazione in provincia di Bolzano.

1.1 La Legge 183/1989

La Legge 18 maggio 1989, n. 183 – Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo – è stata varata dal Parlamento italiano alla fine degli anni '80, a seguito di un periodo caratterizzato dal verificarsi di catastrofi naturali di particolare gravità.

La Legge 183/1989 per la difesa del suolo

Le finalità della legge sono alquanto ambiziose, in quanto essa si prefigge di assicurare:

- protezione durevole dalle alluvioni,
- la difesa del suolo;
- il risanamento delle acque;
- una fruizione del patrimonio idrico conforme ad uno sviluppo socioeconomico sostenibile ;
- la tutela degli aspetti ambientali connessi a tali usi.

Gli elementi innovativi

La legge ha presentato due elementi innovativi di particolare rilievo.

- Il primo di essi riconosce la necessità di considerare gli interventi di sistemazione congiuntamente agli altri settori del ciclo dell'acqua, quali l'utilizzo delle risorse idriche a fini economici e la tutela del loro stato di qualità. L'esperienza maturata nei decenni precedenti infatti, ha dimostrato come, mantenendo una conduzione totalmente separata della gestione delle risorse idriche e della sistemazione idrogeologica del territorio, venisse spesso trascurata la difesa dell'ambiente. Le disposizioni della legge interessano quindi diverse competenze funzionali sul territorio.
- Il secondo elemento innovativo concerne l'individuazione del "bacino idrografico" quale unità geografica per la pianificazione di tutti i provvedimenti di tutela del territorio e degli ambienti acquatici, nonché all'uso razionale della risorsa idrica. L'unità del bacino idrografico rappresenta l'ambito di riferimento per la gestione delle acque, per la mitigazione dei pericoli idrogeologici e per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per i corpi idrici.

Disciplina congiunta della tutela del suolo e dell'utilizzo e tutela delle acque

Il bacino idrografico quale ambito di pianificazione

La legge ha previsto l'istituzione dell'Autorità di Bacino, un ente con funzioni di pianificazione e programmazione all'interno del bacino idrografico. Si cerca in tal modo di superare gli ostacoli connessi alle suddivisioni amministrative, allo scopo di garantire un approccio oggettivo nella gestione delle acque e nella tutela del territorio. L'Autorità di Bacino è un organismo misto, composto da Stato, Regioni e Province, il cui compito, oltre alla pianificazione, consiste nel garantire l'attività di coordinamento tra i diversi soggetti istituzionali chiamati a contribuire al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla legge, individuando le funzioni che ogni singolo soggetto è chiamato a svolgere.

L'Autorità di Bacino

Le azioni previste

La Legge 183/1989 ha previsto che, per ogni bacino idrografico, venga redatto un "Piano di Bacino", un complesso e organico strumento di pianificazione finalizzato al raggiungimento degli obiettivi da essa previsti. Ai sensi dell'art. 17 della legge, il Piano di Bacino ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato.

Il Piano di Bacino

I contenuti del Piano di Bacino possono essere sinteticamente riassunti nel modo seguente:

- attività conoscitiva, volta ad acquisire una conoscenza sistematica del territorio, individuando le situazioni idrogeologiche critiche in esso presenti in base agli interventi di sistemazione attuati e circoscrivendo quindi i punti di potenziale rischio;

- attività di pianificazione, volta a definire direttive e programmi per la difesa del suolo e per la sistemazione idraulica, a scopo di prevenzione e mitigazione dei rischi, nonché a programmare azioni per il risanamento delle acque superficiali;
- prescrizione di vincoli e norme d'uso per la mitigazione del rischio e la conservazione del suolo e dell'ambiente;
- definizione del bilancio idrico a scala di bacino, finalizzato a programmare un uso razionale delle acque, nonché la tutela del loro stato di qualità.

Norme di legge a integrazione della 183/1989

A integrazione della Legge 183/1989 sono state emanate, nel corso degli anni '90, due ulteriori norme di legge.

- La Legge 36/1994, nota anche come “Legge Galli”, che ha definito i principi di carattere generale sull'utilizzo delle risorse idriche e fornisce un quadro normativo che regola i vari tipi di utilizzo.
- Il D.Lgs. 152/1999, che ha definito la disciplina generale per la tutela delle acque, perseguendo gli obiettivi di prevenire e ridurre l'inquinamento, risanare e migliorare lo stato delle acque, conservandone la capacità naturale di autodepurazione.

La Legge 36/1994 e il D.Lgs. 152/1999 hanno completato il quadro di riferimento per la gestione delle acque.

Inoltre, in considerazione della molteplicità degli interventi da predisporre e attuare attraverso i Piani di Bacino e della diversità dei soggetti istituzionali chiamati a collaborare alla loro stesura, si è formato un orientamento generale indirizzato ad affrontare il compito della pianificazione tramite l'elaborazione di “piani stralcio”. Si tratta di piani finalizzati all'individuazione di principi e strumenti relativi a singoli settori funzionali di cui il Piano di Bacino è chiamato, nel suo complesso, a occuparsi.

Anche tale orientamento è ancorato dal punto di vista normativo: l'art. 17 della Legge 183/1989, nel quale è prescritta la stesura dei Piani di Bacino, è stato integrato al comma 6 dalla Legge 493/1993, prevedendo che “...i Piani di Bacino idrografico possono essere redatti e approvati anche per sottobacini e per stralci relativi a settori funzionali ... deve comunque essere garantita la considerazione sistemica del territorio...”.

I due principali piani di settore previsti sono i seguenti:

- il piano stralcio per l'assetto idrogeologico; esso contiene la localizzazione delle aree a rischio, con relativa perimetrazione, l'indicazione delle opere previste per la mitigazione del rischio nonché le misure di salvaguardia ritenute necessarie;
- il piano stralcio per la tutela delle acque; esso definisce gli obiettivi di qualità ambientale su scala di bacino, i piani di tutela e le priorità di intervento.

I piani di settore

Applicazione in Alto Adige della Legge 183/1989

La Legge 183/1989, in quanto legge quadro, ha fornito solo indicazioni di carattere generale in relazione alla stesura dei Piani di Bacino. Essa dunque, in considerazione delle peculiarità di ogni singolo bacino idrografico, non ha emanato prescrizioni di natura vincolante.

L'entrata in vigore del D.Lgs. 463/1999 ha completato il quadro autonomistico in materia di risorse idriche per la Regione Trentino – Alto Adige. Tale decreto condiziona in modo sostanziale la stesura del Piano di Bacino del Fiume Adige

per quanto riguarda i territori delle Province autonome di Trento e Bolzano. Esso prevede infatti che la pianificazione di bacino, prevista dalla Legge quadro 183/1989, avvenga in tali territori nell'ambito dell'elaborazione del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche, la cui stesura è di competenza provinciale.

La Regione Veneto ha presentato un ricorso alla Corte Costituzionale, lamentando gli effetti di potenziale compromissione dell'unitarietà del bacino del Fiume Adige derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 463/1999.

A tale proposito la Corte Costituzionale, con sentenza n. 353 del 6-7 novembre 2001, ha confermato la valenza del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche anche quale Piano di Bacino e quindi la legittimità di pianificazioni di bacino anche per ambiti più ristretti, come già previsto dalla Legge 463/1999. Contemporaneamente, la Corte Costituzionale ha sottolineato la necessità di ricondurre tali pianificazioni per ambiti territoriali più ristretti al principio di unitarietà di bacino di rilievo nazionale e di individuare un meccanismo di coordinamento che assicuri un'effettiva paritaria partecipazione di tutti gli enti territoriali coinvolti, a tutela dei rispettivi legittimi interessi.

L'applicazione della Legge 183/1989 in Alto Adige è stata condizionata dall'entrata in vigore del D.Lgs. 463/1999

1.2 La Legge 36/1994

La Legge 5 gennaio 1994, n. 36 - Disposizioni in materia di risorse idriche - nota anche come "Legge Galli", ha definito i criteri e le modalità organizzative riguardanti la gestione del sistema idrico nazionale. Di fatto, essa ha integrato e completato i principi per la pianificazione delle risorse idriche, già individuati nella Legge quadro sulla difesa del suolo 183/1989.

La Legge Galli enuncia alcuni principi di carattere generale sull'utilizzo delle risorse idriche, fornisce un quadro normativo destinato a regolamentare i vari tipi di utilizzo e contiene delle norme finalizzate alla tutela e alla salvaguardia del patrimonio idrico. Dal punto di vista strettamente operativo, la legge prevede delle norme destinate alla soluzione del problema dell'eccessiva frammentazione del servizio idrico nazionale.

La Legge 36/1994 ha enunciato principi sull'utilizzo delle risorse idriche.

I principi generali

L'art. 1 della legge afferma che l'acqua è un bene pubblico. Tutte le acque, superficiali e sotterranee, sono dunque pubbliche e costituiscono pertanto una risorsa che deve essere utilizzata secondo criteri di solidarietà. Tutti gli usi delle acque vanno effettuati salvaguardando le aspettative delle generazioni future e il loro diritto a fruire di un patrimonio ambientale integro.

Viene in questo modo abbandonata la distinzione delle acque basata sulle categorie giuridiche "pubblico" e "privato", su cui si fondava il Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque n. 1775 del 1933, nel quale era prevista l'iscrizione in un "elenco delle acque pubbliche" di quelle acque idonee a usi di pubblico e generale interesse. La Legge Galli sottolinea dunque la rilevanza collettiva della risorsa idrica.

L'acqua è un bene pubblico.

L'art. 2 della legge stabilisce che l'uso dell'acqua per consumo umano è prioritario. Gli altri tipi di utilizzo sono ammessi solo quando la risorsa è sufficiente e a condizione che non pregiudichino la qualità dell'acqua destinata a uso potabile.

Il consumo umano è prioritario.

L'art. 28 stabilisce che nei periodi di siccità, e comunque in caso di scarsità di risorse idriche, deve essere assicurata, dopo il consumo umano, la priorità dell'uso agricolo.

L'art. 5 afferma che tutti gli usi vanno effettuati nel rispetto del principio del risparmio e del rinnovo della risorsa, in modo tale da non pregiudicare il patrimonio idrico, la qualità ambientale, l'agricoltura e gli equilibri idrologici e geomorfologici. In esso sono pertanto indicate le modalità attraverso le quali è possibile conseguire il risparmio idrico. Sono previste, in particolare, la progressiva estensione delle misure di risanamento alle reti di distribuzione che presentano perdite consistenti, l'installazione di reti duali nei nuovi insediamenti abitativi, commerciali e produttivi di rilevanti dimensioni, l'installazione di contatori nelle singole unità abitative e di contatori differenziati per le attività produttive e del terziario esercitate nel contesto urbano, nonché la diffusione di metodi e apparecchiature per il risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo.

Il principio del risparmio.

Una sostanziale innovazione introdotta dalla Legge Galli è costituita dalla separazione tra titolarità e gestione del servizio idrico. In base alla Legge 36/1994, la titolarità del servizio è affidata a Regioni e Province, che devono affidarne la gestione operativa a società pubbliche, private o miste, mediante gara. Il compito fondamentale della Pubblica Amministrazione viene quindi a essere rappresentato dalla salvaguardia dei diritti dei consumatori, sia in merito alla qualità del servizio, sia per quanto riguarda il suo prezzo.

Un ulteriore elemento individuato dalla Legge Galli per la riorganizzazione del settore idrico è rappresentato dal riordino della politica tariffaria, con l'obiettivo di assicurare l'equilibrio economico della gestione mediante la copertura dei costi di investimento e di esercizio, riconoscendo quindi la natura imprenditoriale della produzione dei servizi idrici e istituendo la tariffa d'ambito.

La politica tariffaria

L'applicazione in Alto Adige

I principi generali enunciati dalla Legge 36/1994 sulla tutela e sull'uso delle risorse idriche influiscono direttamente sul quadro giuridico in materia di acque su tutto il territorio nazionale e sono, ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione, principi di carattere fondamentale.

La Legge 36/1994, nella sua parte operativa, non trova applicazione nelle Province autonome di Trento e Bolzano. Essa, nel tentativo di superare la frammentazione gestionale che caratterizza il settore dei servizi idrici in Italia, richiede l'identificazione di ambiti territoriali ottimali (A.T.O.) – che normalmente comprendono il territorio di un'intera provincia - all'interno dei quali pervenire a una gestione unitaria e integrata del ciclo idrico, inteso come l'insieme dei servizi di captazione, adduzione e distribuzione di acqua per usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue.

La Legge 36/1994 ha trovato parziale applicazione in Alto Adige.

Tale obbligo, di seguire criteri specifici per una nuova articolazione territoriale della fornitura dei servizi idrici, contrasta con le competenze specifiche in materia attribuite dallo Statuto di Autonomia, come legittimato dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 412/1994. Nella provincia di Bolzano sono stati individuati a tutt'oggi 4 A.T.O., tre dei quali pienamente operativi e uno in via di definizione, a cui è delegato il compito di gestire i servizi di fognatura e depurazione delle acque, ma non quelli di captazione.

1.3 Il Decreto Legislativo 152/1999

Il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 - Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento – ha accorpato diverse norme in materia di tutela delle acque già presenti nella legislazione italiana, riconducendo il tutto a unità dal punto di vista legislativo.

Il decreto ha recepito, inoltre due direttive comunitarie, la Direttiva 91/271/CE e la Direttiva 91/676/CE.

La Direttiva 91/271/CE riguarda il trattamento delle acque reflue urbane. Essa prevede un trattamento più spinto per gli impianti di depurazione che servono agglomerati urbani superiori ai 10.000 abitanti equivalenti (a.e.) ricadenti in aree sensibili all'eutrofizzazione.

La Direttiva 91/676/CE concerne la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Essa vincola gli Stati membri a individuare le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola e a sottoporle a particolari misure di tutela e rigidi controlli periodici. Per tali zone è inoltre richiesta l'elaborazione di norme tecniche per l'utilizzo agricolo dei liquami di allevamenti.

Il D.Lgs. 152/1999 ha riunitificato la normativa italiana in materia di tutela delle acque e recepisce, inoltre, le Direttive 91/271/CE e 91/676/CE.

Obiettivi generali

Con l'art. 1 (*Finalità*), il decreto ha definito la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee, perseguendo i seguenti obiettivi generali:

- prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque, con adeguata protezione di quelle destinate a particolari utilizzi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Finalità del D.Lgs. 152/1999

Il decreto indica, sempre all'art. 1, gli strumenti finalizzati a conseguire il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati:

- individuazione di obiettivi di qualità per i corpi idrici;
- tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ogni singolo bacino idrografico;
- rispetto dei valori limite agli scarichi, nonché definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- adeguamento dei sistemi fognari, di collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo e al riciclo delle risorse idriche;
- adeguato sistema di controlli e di sanzioni.

Gli elementi innovatori

Nell'accorpare le precedenti norme di legge in materia di tutela delle acque, il decreto ha introdotto una serie di elementi di innovazione.

Il primo di tali elementi riguarda l'approccio per obiettivi di qualità, con l'indicazione di tempi e modi per il loro raggiungimento. All'art. 4 del decreto sono definiti gli obiettivi minimi di qualità ambientale che occorre garantire per i corpi idrici significativi o per quelli a specifica destinazione, vale a dire per le acque destinate alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla vita dei pesci e dei molluschi. Tali obiettivi sono definiti in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere adeguati processi naturali di autodepurazione e di supportare le tipiche biocenosi acquatiche.

Gli obiettivi di qualità

L'obiettivo principale consiste nel:

- mantenimento, o raggiungimento, del livello di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono";
- mantenimento, ove già esistente, del livello di qualità ambientale corrispondente allo stato "elevato".

Tale obiettivo deve essere conseguito entro il 31.12.2016, attraverso la definizione di adeguati programmi di tutela e risanamento.

Il secondo di tali elementi riguarda la definizione, all'art. 44, di un Piano regionale di tutela delle acque. Tale piano contiene le misure e gli interventi volti a garantire il raggiungimento, o il mantenimento, degli obiettivi di qualità necessari alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Il Piano regionale di tutela delle acque costituisce un piano stralcio di settore del piano di bacino e si configura come lo strumento di integrazione tra la gestione e l'utilizzo delle risorse idriche, volto alla tutela dello stato qualitativo e quantitativo e al funzionamento ecologico dell'ambiente acquatico.

Il Piano regionale di tutela delle acque

Il piano prevede un'attività conoscitiva, un'attività di programmazione e, in un secondo momento, la verifica dell'efficacia degli interventi eseguiti sulla base dei risultati conseguiti nelle prime due fasi.

Per quanto riguarda la prima fase, consistente in un'attività di tipo conoscitivo, essa prevede l'elaborazione di programmi finalizzati alla conoscenza dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici. Prevede inoltre l'acquisizione di informazioni sulle caratteristiche fisiche, naturali e socio-economiche dei bacini idrografici, al fine di valutare pressioni e impatti antropici cui essi sono soggetti.

La seconda fase, vale a dire l'attività di programmazione, si compone dei seguenti momenti:

- individuazione di obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici;
- stesura di un elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- definizione, per ogni singolo bacino idrografico, di misure di tutela di tipo qualitativo e quantitativo, tra loro integrate e coordinate;
- indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità.

Occorre rilevare, al riguardo, il ruolo di assoluto rilievo attribuito dal decreto alle Amministrazioni regionali e alle Province autonome nella definizione degli obiettivi del piano di tutela delle acque e delle attività da svolgere per il loro raggiungimento. L'obiettivo centrale del decreto consiste infatti nel vincolare le Amministrazioni locali a svolgere tutte le azioni di monitoraggio e di controllo delle acque finalizzate al raggiungimento degli standard da esso richiesti. Va rilevato, in particolare, che gli obiettivi di qualità ambientale, cui devono uniformarsi gli strumenti di pianificazione, sono individuati sulla base delle indicazioni fornite dalle autorità preposte al monitoraggio, cioè da parte delle amministrazioni locali.

Il terzo elemento di innovazione introdotto dal decreto è costituito dal principio in base al quale la tutela quantitativa dei corpi idrici concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità degli stessi. Il decreto pone dunque in evidenza la necessità di pianificare utilizzazioni delle acque tali da non dare luogo a ripercussioni negative sul loro stato di qualità. Sono previste, al riguardo, specifiche misure di tutela, volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico. Tra queste, particolare importanza assume la verifica della compatibilità ambientale degli impianti di derivazione. Tale verifica, occorre sottolineare, non ha luogo solo per i progetti di costruzione di nuove derivazioni, ma può essere attuata anche per gli impianti già esistenti, per i quali è possibile disporre prescrizioni o limitazioni temporali o qualitative, come, per esempio, l'obbligo di rilasci finalizzati a garantire il deflusso minimo vitale nei corpi idrici. Tali prescrizioni possono avere luogo senza corresponsione di indennizzi da parte della Pubblica Amministrazione, fatta salva la riduzione del canone di concessione.

La tutela quantitativa dei corpi idrici concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità degli stessi.

Un quarto elemento innovativo è infine costituito dalla programmazione di una serie di controlli finalizzata a verificare l'applicazione delle varie misure previste nell'ambito dei piani di tutela delle acque. Sono previste, a riguardo, l'introduzione di sanzioni di tipo amministrativo e una ridefinizione delle misure di natura penale.

L'applicazione in Alto Adige

In base alle competenze dell'Amministrazione provinciale nel settore delle acque, è stata emanata, a recepimento del D.Lgs. 152/1999, la Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8 - Disposizioni sulle acque. Essa accoglie tutte le misure di tutela già previste dalla normativa nazionale, prevedendo l'elaborazione del Piano provinciale di Tutela delle Acque.

La L.P. 8/2002 recepisce il D.Lgs. 152/1999

Gli obiettivi di qualità fissati dalla Legge provinciale sono conformi a quelli definiti dalla normativa nazionale. I tempi entro i quali devono essere raggiunti sono stati stabiliti in base alle indicazioni della normativa europea.

Per quanto riguarda il trattamento delle acque reflue urbane, la Legge provinciale recepisce i valori minimi fissati dalla normativa nazionale, prevedendo inoltre che tutti gli agglomerati urbani, anche quelli con meno di 2.000 a.e., siano allacciati alla rete fognaria entro il 31.12.2006. Accanto a ciò, sono garantiti gli stanziamenti necessari per la realizzazione e ristrutturazione degli impianti di depurazione e delle reti fognarie principali.

Viene inoltre regolamentato il servizio integrato di fognatura e depurazione, con la relativa organizzazione per ambiti territoriali ottimali e la conseguente integrazione con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

La L.P. n. 8/2002 ridefinisce la rete di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali, ampliandola e adeguandola alle nuove necessità.

1.4 La Direttiva 2000/60/CE

La Comunità Europea, prendendo atto della sempre maggiore importanza dell'acqua quale componente dell'ecosistema globale, ha emanato nell'anno 2000 la Direttiva quadro sulle risorse idriche, denominata "Direttiva Acque", allo scopo di predisporre un documento di riferimento generale per l'azione comunitaria in materia di acque.

La Commissione Europea, attraverso le note esplicative a cura dell'Ufficio pubblicazioni ufficiali della Comunità Europea, sottolinea la fondamentale importanza dell'acqua, non solo come risorsa che soddisfa i bisogni della popolazione umana o come chiave dello sviluppo economico, ma anche, soprattutto, quale fondamento della vita per tutti gli ecosistemi.

Il continente europeo, riferisce il medesimo documento, non soffre attualmente di una crisi delle risorse idriche quale è dato cogliere in alcune zone del mondo. Al momento, in Europa, l'acqua è ancora presente in quantità relativamente abbondanti. È piuttosto il suo stato di qualità e, più in generale, la gestione complessiva delle risorse idriche del continente a destare preoccupazione. È dunque a tale riguardo che occorre approfondire, nelle attuali circostanze, un particolare impegno, al fine di salvaguardare lo stato di qualità dell'acqua ed evitarne un ulteriore deterioramento.

La Commissione Europea riepiloga in modo schematico alcuni dati significativi sulla situazione delle risorse idriche in Europa.

- Le falde acquifere forniscono circa il 65% di tutta l'acqua potabile utilizzata negli Stati membri dell'Unione.
- Il 20% di tali falde è seriamente minacciato dall'inquinamento.
- Il 50% delle terre con falde acquifere si trova in uno "stato di emergenza", a causa dell'eccessivo sfruttamento antropico.
- Il 60% delle città europee sfrutta in modo eccessivo le proprie risorse idriche.
- La superficie delle terre irrigate in Europa meridionale è aumentata del 20% dal 1985 al 2002.

A causa delle numerose e crescenti pressioni sulle risorse idriche, è assolutamente necessario che strumenti legislativi adeguati affrontino il problema in modo efficace e aiutino a garantire la conservazione di tali risorse per le generazioni future. La Direttiva Acque applica il concetto di protezione delle risorse idriche a tutte le acque presenti negli Stati membri, indicando che l'obiettivo del "buono stato" di tutte le risorse idriche e del loro "utilizzo sostenibile" deve essere raggiunto entro il 2015.

La Direttiva 2000/60/CE è il documento di riferimento per l'azione comunitaria in materia di acque.

Il "buono stato" delle risorse idriche e il loro utilizzo sostenibile deve essere garantito entro il 2015.

Principi gestionali

La direttiva rappresenta un approccio ambizioso e innovativo alla gestione delle risorse idriche, definendo i seguenti principi gestionali:

- regime generale di tutela di tutti i corpi idrici;
- definizione di obiettivi ambiziosi, finalizzati a garantire che tutte le acque raggiungano la condizione di "buono stato" entro il 2015;
- definizione di un sistema di gestione dei bacini fluviali che riconosca che, in tale ambito, non è possibile tenere conto di confini amministrativi e politici;
- richiesta di una collaborazione a livello internazionale tra gli Stati membri, con il coinvolgimento delle rispettive parti interessate;
- assicurazione della partecipazione attiva di tutti i fiduciari e degli enti locali nella gestione delle risorse idriche;

- assicurazione della riduzione, e del conseguente relativo controllo, dell'inquinamento causato da ogni tipo di fonte, come agricoltura, attività industriali, aree urbane, ecc.;
- richiesta di una politica dei prezzi e garanzia del pagamento dei danni da parte di chi inquina.

I principi gestionali sopra elencati dovrebbero permettere di raggiungere i seguenti obiettivi:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile, fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare al miglioramento e al rafforzamento della protezione dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e comunque impedirne un peggioramento qualitativo;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e dei periodi di siccità;
- garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità, per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo;
- proteggere le acque territoriali e marine.

Collaborazione internazionale

La direttiva evidenzia la necessità di una visione complessiva, da parte degli Stati membri, dei grandi bacini idrografici, che prescinda dai confini amministrativi tra le singole nazioni. Nel sottolineare tale necessità, l'UE si basa sulle positive esperienze da tempo avviate al riguardo in alcune regioni europee, in particolare nel bacino del Fiume Reno. Queste esperienze hanno dimostrato che il modo migliore di gestire le risorse idriche dei grandi bacini fluviali risiede in una stretta collaborazione tra gli Stati membri. Questo comporta la definizione di un piano comune di gestione del bacino fluviale, contenente misure atte a garantire che gli ambiziosi obiettivi della direttiva siano soddisfatti nei tempi previsti.

La gestione dei grandi bacini idrografici deve prescindere dai confini amministrativi tra gli Stati membri.

Scadenze importanti della direttiva

- Dicembre 2003: adeguamento alla direttiva delle leggi nazionali e regionali sulle acque e collaborazione alla sua attuazione all'interno dei bacini fluviali;
- Dicembre 2004: completamento dell'analisi delle pressioni e degli impatti sulle risorse idriche, compresa l'analisi economica.
- Dicembre 2006: entrata in funzione dei programmi di monitoraggio per la gestione delle risorse idriche.
- Dicembre 2008: presentazione al pubblico dei Piani di Gestione dei bacini fluviali.
- Dicembre 2009: pubblicazione dei Piani di Gestione dei bacini fluviali.
- Dicembre 2015: le risorse idriche raggiungono il "buono stato" in termini di qualità e quantità.

L'applicazione della Direttiva Acque in ambito nazionale

La Direttiva Acque va recepita da parte dei singoli Stati membri nella normativa nazionale. Ne consegue che la relativa applicazione interessa direttamente anche le Regioni e le Province autonome. La Direttiva Acque deve quindi essere considerata come uno dei principali punti di riferimento nell'ambito della gestione delle acque.

*Il recepimento della
Direttiva Acque nella
normativa nazionale*

Lo Stato Italiano non ha rispettato il termine, fissato a dicembre 2003, per provvedere al recepimento formale della Direttiva Acque.

Il lungo e laborioso iter di approvazione della direttiva, iniziato nel 1997 e terminato nel 2000, ha tuttavia influenzato, in misura decisiva, la revisione della normativa italiana in materia, conclusa con l'emanazione del D.Lgs. 152/1999. La direttiva comunitaria e la richiamata normativa nazionale appaiono quindi sostanzialmente speculari. Linee di uniformità si ravvisavano, in particolare, nella definizione degli ambiti territoriali di applicazione e degli obiettivi di qualità, nonché nella individuazione delle modalità finalizzate al raggiungimento di tali obiettivi. Tuttavia, la normativa nazionale risultava carente rispetto alla direttiva in merito all'identificazione dei distretti idrografici, all'istituzione del registro delle aree protette e all'analisi conoscitiva sul recupero dei costi dell'utilizzo idrico.

La Legge 31 ottobre 2003, n. 306 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla Comunità Europea - ha previsto la delega al Governo per il recepimento della direttiva, avvenuto tramite emanazione del Decreto Legislativo 152/2006.

1.5 Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 viene denominato anche "Codice ambientale", in quanto accorpa la maggior parte dei previgenti provvedimenti in materia di valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali.

Tale decreto attua il recepimento della direttiva 2000/60/CE, definendo i distretti idrografici e prevedendo per ciascuno di esso l'istituzione di una Autorità di bacino distrettuale e l'elaborazione di un piano di distretto e di un piano di gestione per il bacino distrettuale. A livello nazionale, vengono definiti 8 distretti idrografici. I due distretti idrografici che si riferiscono alla parte settentrionale e sono tributari dell'Alto Mare Adriatico sono:

- il Distretto delle Alpi Orientali, che comprende i bacini idrografici nazionali Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, Adige, i bacini interregionali Lemene e Fissaro-Tartaro-Canalbianco, nonché i bacini regionali del Friuli Venezia Giulia e del Veneto;
- il Distretto Padano, che corrisponde al bacino idrografico del Fiume Po.

Con le disposizioni contenute nella Parte terza del D.Lgs. 152/2006, vengono formalmente abrogate la legge 183/1989, la legge 36/1994 e il D.Lgs. 152/1999. Di fatto, il decreto mantiene inalterate le finalità delle tre disposizioni normative abrogate. Inoltre, essendo necessari ulteriori provvedimenti normativi attuativi, il D.Lgs. 152/2006 prevede all'art. 170, punto 11, che i provvedimenti e gli atti emanati in attuazione delle disposizioni di legge abrogate rimangano efficaci, fino all'emanazione di tali ulteriori

provvedimenti attuativi. Il decreto prevede, tuttavia, che le Autorità di bacino previste dalla legge 183/1989 vengano soppresse e le relative funzioni esercitate dalle Autorità di bacino distrettuale.

L'emanazione di questo "Codice ambientale" è stata fortemente criticata da diverse istituzioni e organizzazioni. Con successivo decreto legislativo 8 novembre 2006, n. 284, il governo si è impegnato all'adozione di norme correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ad emanare un decreto correttivo, con il quale vengano definite le disposizioni della Parte terza e quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 che continueranno ad applicarsi e quelle abrogate. Viene inoltre previsto che, nelle more della costituzione dei distretti idrografici, le Autorità di bacino di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183, siano prorogate fino alla data di entrata in vigore di specifico decreto correttivo.

Considerando l'incertezza del quadro normativo che ne consegue, si è deciso di citare all'interno del testo del Piano di Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la Provincia di Bolzano, la cui elaborazione ha avuto inizio nel 2004, la legge 183/1989, la legge 36/1994 e il D.Lgs. 152/1999, che hanno influenzato in modo determinante nell'ultimo decennio, l'azione di gestione delle acque in provincia di Bolzano.

Ad agosto 2006 è stato sottoscritto dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, congiuntamente ai Presidenti della Regione Veneto, della Provincia autonoma di Trento e della Provincia autonoma di Bolzano un protocollo d'intesa che definisce le modalità per il coordinamento e l'integrazione del Piano di Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la Provincia di Bolzano con la pianificazione di bacino prevista dalla legge 183/1989. Il Piano di Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la Provincia di Bolzano rappresenta un piano stralcio del piano del bacino idrografico del Fiume Adige. Il Piano, inoltre, concorre alla formazione del Piano di bacino distrettuale, di cui all'art. 65 del D.Lgs. 152/2006, e alla formazione del Piano di gestione per il distretto idrografico delle Alpi orientali, di cui all'art. 117 del D.Lgs. 152/2006. Il Piano Generale ottempera, a livello provinciale, agli obblighi derivanti dalla Direttiva 2000/60/CE.

2. OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE

La seconda parte del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche contiene i principi e le regole per la gestione e l'utilizzo delle acque in provincia di Bolzano.

In primo luogo si ritiene opportuno definire, al riguardo, i principi e le regole finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, in quanto l'utilizzo e lo sfruttamento delle risorse idriche deve avere luogo garantendo che tali obiettivi siano conseguiti.

Occorre ricordare che la stesura del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la provincia di Bolzano ha luogo contemporaneamente all'elaborazione del Piano provinciale di Tutela delle Acque, previsto dall'art. 27 della L. P. 8/2002 e in applicazione degli artt. 42 e 44 del D.Lgs. 152/1999.

Per quanto riguarda la tutela dei corpi idrici, il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche ha il compito di enunciare i principi di carattere generale e i principali provvedimenti per la conservazione e il miglioramento dello stato qualitativo delle acque. Il Piano di Tutela delle Acque costituisce invece lo strumento volto a regolamentare nel dettaglio la protezione dei corpi idrici attraverso la definizione di specifiche misure di tutela, anche in ottemperanza alle normative nazionali e comunitarie.

Il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale viene perseguito definendo:

- misure per la prevenzione dall'inquinamento dell'ambiente acquatico;
- principi e provvedimenti per la conservazione e la tutela del regime idrologico e della morfologia dell'ambiente acquatico e, laddove necessario, per il loro miglioramento.

Le misure di prevenzione dall'inquinamento dell'ambiente acquatico vengono attuate provvedendo in primo luogo a un'efficace depurazione delle acque reflue e a una limitazione dell'apporto di sostanze inquinanti da fonti diffuse.

I principali provvedimenti finalizzati alla conservazione, alla tutela e al miglioramento dell'ambiente acquatico e del suo regime idrologico vengono definiti a partire dalla valutazione degli aspetti qualitativi condotta nella prima parte del presente Piano e dai problemi ivi emersi. Vengono individuati, in linea generale nel presente Piano e in modo specifico nel Piano provinciale di Tutela delle Acque, una serie di principi e misure gestionali la cui applicazione sia in grado di mirare alla soluzione delle singole problematiche. Si tratta delle seguenti misure:

- limitazione alla realizzazione di nuove derivazioni;
- regolamentazione del deflusso minimo vitale;
- regolamentazione delle oscillazioni di portata;
- criteri per il ripristino del continuum nei corsi d'acqua principali;
- gestione degli svasi dei bacini artificiali;
- criteri per la gestione degli ambiti fluviali di fondovalle;
- misure a tutela dei laghi;
- linee generali di gestione ittica;
- misure a tutela delle acque sotterranee.

L'utilizzo delle risorse idriche deve avvenire garantendo un impatto sostenibile dal punto di vista ambientale.

Le misure di tutela e miglioramento dell'ambiente acquatico

2.1 La depurazione delle acque reflue

Gli obiettivi

Il D.Lgs. 152/1999, riprendendo quanto definito nel D.Lgs 152/1999, individua, all'art. 91, alcune aree del territorio nazionale, definite "aree sensibili", che richiedono specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. Tra le aree individuate, vi sono le zone costiere dell'Adriatico nordoccidentale, dalla foce dell'Adige a Pesaro, e i corsi d'acqua a esse afferenti, per un tratto di 10 chilometri a partire dalla costa.

Con la sentenza del 25.04.2002 – Causa 396/00 - la Corte di Giustizia della Comunità Europea ha tuttavia stabilito che l'intero bacino del corso d'acqua afferente a un'area sensibile deve essere considerato come bacino drenante in area sensibile. Alla luce di tale interpretazione, considerato che l'Adige sfocia nell'area sensibile dell'Adriatico nordoccidentale, l'intero bacino imbrifero del Fiume Adige viene designato come bacino drenante in area sensibile.

Al fine di prevenire, o almeno contenere, l'inquinamento delle aree sensibili, il D.Lgs 152/2006 prevede, riprendendo quanto definito nel D.Lgs 152/1999, all'art. 106, all'art. 32, un trattamento "più spinto" delle acque reflue urbane che, dopo la depurazione, vengono immesse in corpi idrici afferenti a tali aree sensibili. In particolare esso prevede, all'Allegato 5, che gli scarichi di tali acque vengano sottoposti a un trattamento tale da garantire il rispetto di specifici valori limite di emissione per i parametri azoto totale e fosforo totale. Tali valori, espressi in concentrazione massima ammissibile o in percentuale di riduzione che deve essere garantita, sono recepiti nella normativa provinciale in materia, la L.P. 18 giugno 2002, n. 8 e sono riportati nella sottostante tabella.

	Potenzialità impianti in abitanti equivalenti			
	10.000 - 100.000		> 100.000	
Parametri (media annua)	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Fosforo totale (P mg/l)	≤ 2	80	≤ 1	90
Azoto totale (N mg/l)	≤ 15	70	≤ 10	80

L'Adriatico nordoccidentale è "area sensibile" ai sensi del D.Lgs. 152/1999.

*Tab. 1
Valori limite di emissione per i parametri azoto totale e fosforo totale previsti dalla L.P. 18 giugno 2002, n.8*

I suddetti valori sono previsti per tutti gli impianti presenti sul territorio provinciale con potenzialità pari o superiore a 10.000 abitanti equivalenti (a.e.). I principi di un trattamento centralizzato degli scarichi e del collettamento e trattamento degli scarichi industriali compatibili con la depurazione biologica negli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, tuttora validi a livello provinciale, sono confermati da tutte le disposizioni legislative emanate in materia di tutela delle acque.

Il programma di attuazione

Considerata la necessità di rispondere in modo concreto al problema della salvaguardia delle aree sensibili, anche alla luce di quanto richiesto dall'Unione Europea, e non essendo ancora ultimata l'elaborazione del Piano provinciale di Tutela delle Acque, la Giunta provinciale, con delibera del 6 settembre 2004, n. 3243 pubblicata sul supplemento n.2 al B.U. n. 39/I-II del 28.09.2004, ha

Il Piano Stralcio relativo alla depurazione delle acque reflue

approvato un Piano Stralcio al Piano di Tutela delle Acque, riguardante la delimitazione dei bacini drenanti in aree sensibili e la depurazione delle acque reflue urbane. Tale piano costituisce il programma operativo in materia di trattamento delle acque reflue urbane sul territorio provinciale; esso definisce i programmi di adeguamento, con i relativi tempi e costi, per gli impianti di depurazione non ancora conformi alla normativa nazionale ed europea. Si riportano, in modo sintetico, i contenuti di tale Piano Stralcio.

Lo stato attuale

Il Piano provinciale per la depurazione delle acque reflue urbane, approvato nel 1981, prevedeva la costruzione di 50 impianti di depurazione, per il trattamento di una quantità di acque reflue pari a circa 1.500.000 a.e.

Procedendo nella realizzazione di tali infrastrutture, è emersa l'opportunità di orientarsi maggiormente verso il trattamento centralizzato degli scarichi, in considerazione dei vantaggi che ne derivano, come la riduzione dei costi specifici degli impianti e l'efficienza della loro gestione. Con il Piano Stralcio al Piano di Tutela delle Acque è stato dunque modificato il Piano per la depurazione delle acque reflue del 1981.

Al 31.12.2008 sono in funzione sul territorio provinciale 53 impianti di depurazione, 2 dei quali sono in fase di ampliamento. Due ulteriori impianti sono in fase di progettazione. Dei 53 impianti in esercizio, 8 hanno carattere provvisorio e saranno dismessi nei prossimi anni, dopo avere convogliato le acque da essi depurate a impianti maggiori. La capacità inizialmente prevista è già stata raggiunta da alcuni anni.

Impianti	N. impianti	Totale a.e.	%
in esercizio	45	1.772.700	99,48%
in costruzione	2	210	0,01%
da ampliare	(2)	9.000	0,51%
Totale piano provinciale	47	1.781.910	100%
Impianti provvisori	8	34.250	-

*Tab. 2
Stato di attuazione del
Piano provinciale per
la depurazione delle
acque reflue urbane al
31.12.2008*

Gli impianti inferiori a 10.000 a.e. depurano solo il 5,7% delle acque reflue della provincia di Bolzano. In base alla normativa vigente, tali impianti non devono essere provvisti di stadi per l'eliminazione di fosforo e azoto. Tuttavia anche per alcuni di essi, in base alle condizioni del ricettore e alle tecnologie utilizzate, sono stati definiti, con l'autorizzazione allo scarico, anche dei valori limite per l'emissione di fosforo e azoto.

Potenzialità in a.e.	N. impianti	Totale a.e.	%
< 2.000	17	16.250	0,9
2.000 - 10.000	17	88.700	4,8
10.000 - 100.000	14	416.000	23,0
> 100.000	5	1.286.000	71,3
Totale	53	1.806.950	100

*Tab. 3
Potenzialità degli
impianti di
depurazione in
funzione al
31.12.2008*

Rendimenti depurativi

Il rendimento degli impianti di depurazione, in base alla situazione dell'anno 2008, viene schematicamente riassunto in tabella 4.

Impianto di depurazione	Abitanti equivalenti	Anno di completamento	Abbattimento percentuale BOD ₅	Abbattimento percentuale COD	Valori in uscita Fosforo Totale mg/l	Valori in uscita Azoto Totale mg/l
Bolzano	374.000	1988-94	99,0	96,3	0,7	10
Merano	364.000	1999	98,8	93,2	1,4	15
Bronzolo	280.000	1995	99,4	98,0	0,3	10
Termeno	138.000	1996	99,0	96,7	0,6	8
Tobl	130.000	1996	99,5	96,8	0,8	9
Bressanone	60.000	1985-03	98,7	95,2	1,1	9
Pontives	42.000	1992	94,7	89,1	0,8	16
Wasserfeld	40.000	1999	98,5	95,8	0,6	6
Rio Pusteria	37.000	1999	99,0	95,9	1,3	12
Media Venosta	36.000	2000	97,8	96,0	1,8	11
Bassa Val d'Isarco	36.000	1995	98,2	95,2	1,8	25
Sompunt	30.000	1990	98,1	94,6	1,8	9
Wipptal	30.000	1999	98,8	95,9	1,0	10
Lana	26.000	1999	99,4	98,0	1,4	12
Prato Drava	26.000	1998	99,3	96,6	0,7	6
Glorenza	24.000	1992-08	93,7	90,5	2,5	40
Passirio	14.000	1992	98,8	94,9	0,7	25
Val d'Ega	12.000	1995	96,2	90,0	0,8	11
Prato	11.000	1998	98,8	96,5	1,5	6

*Tab. 4
Rendimento depurativo degli impianti di depurazione con potenzialità superiore a 10.000 a.e. (anno di riferimento 2008)*

Per l'anno 2008 i valori in uscita relativi ai parametri COD e BOD₅ risultano conformi, per tutti gli impianti superiori a 10.000 a.e., a quanto previsto dalla L.P. 8/2002 e dal D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda il fosforo totale, quasi tutti gli impianti rispettano i valori limite di emissione, stabiliti in 1 mg/l per gli impianti con potenzialità pari o superiore a 100.000 a.e. e in 2 mg/l per quelli con potenzialità compresa tra 10.000 e 100.000 a.e. Per gli impianti di Merano e Glorenza si sono riscontrati leggeri superamenti del valore limite dovuti ai lavori di ristrutturazione e adeguamento eseguiti nel corso dell'anno 2008.

Per quanto riguarda l'azoto totale, 5 impianti (Merano, Bassa Val d'Isarco, Glorenza, Passirio e Pontives) su 19 non rispettano i valori limite di emissione per gli scarichi in aree sensibili, pari a 10 mg/l o all'80% di abbattimento per gli impianti con potenzialità pari o superiore a 100.000 a.e. e a 15 mg/l o al 70% di abbattimento per gli impianti con potenzialità compresa tra 10.000 e 100.000 a.e. Per l'impianto di Merano, i lavori di ristrutturazione e adeguamento sono stati completati. Per l'impianto di Glorenza, i lavori di adeguamento verranno completati entro il 2009 e per gli altri impianti, è in corso la progettazione degli interventi di adeguamento.

Interventi previsti

Al fine di assicurare una tutela integrata dei corpi idrici, il Piano Stralcio per la depurazione delle acque reflue, approvato nel 2004, prevede degli interventi per quegli impianti di depurazione con potenzialità superiore a 10.000 a.e. che non ottemperano ai valori limite di emissione dell'azoto totale.

Al 31.12.2008 risultano completati gli interventi previsti per gli impianti di Bressanone e Val d'Ega, mentre hanno subito ritardi gli interventi previsti per gli altri impianti di depurazione.

Con l'elaborazione del Piano provinciale di Tutela delle Acque vengono riviste le previsioni del Piano stralcio per la depurazione delle acque reflue, completando il quadro della situazione e degli interventi, anche per gli impianti di dimensioni minori.

Controllo degli Scarichi

L'attività di controllo degli scarichi è regolamentata dagli art. 41 e 56 della L.P. 8/2002 e nel dettaglio al capo VIII del D.P.P. 6/2008 "Regolamento di esecuzione alla L.P. 8/2002 in materia di tutela delle acque".

Autocontrolli: Metodi e frequenze sono stati definiti con allegato I della L.P. 8/2002. I gestori degli impianti di depurazione di acque reflue urbane devono eseguire un numero di autocontrolli compreso tra 6 e 24 campioni all'anno. Con l'atto di autorizzazione, tale numero di controlli è stato sensibilmente aumentato soprattutto per gli impianti di dimensioni maggiori.

Per gli scarichi di acque reflue industriali, il titolare dell'autorizzazione allo scarico è tenuto, ai sensi dell'art. 41 della L.P. 8/2002, a controllare che lo scarico si mantenga nei valori limite di emissione. Per gli scarichi industriali rilevanti, vengono inoltre fissate, con l'atto di autorizzazione, le modalità e la frequenza degli autocontrolli.

Controlli da parte dell'Agenzia per l'ambiente: Con l'allegato I alla L.P. 8/2002 sono stati fissati, in conformità alla direttiva dell'Unione Europea CEE/271/91, i metodi e le frequenze minime dei controlli da effettuare per gli impianti di depurazione di acque reflue urbane.

Al fine di ottenere in tempo reale i dati in merito alla funzionalità degli impianti di depurazione di acque reflue urbane con potenzialità superiore a 2.000 a.e., è stato realizzato un sistema automatico di acquisizione dei dati di gestione e pertanto, ai sensi dell'allegato I, è possibile ridurre il numero dei controlli da parte dell'Agenzia.

Annualmente, viene definito un programma di controllo comprendente in media 170 controlli, con il prelievo di oltre 350 campioni da sottoporre ad analisi.

Per gli scarichi industriali, vengono eseguiti ca. 250 controlli annualmente, definendo un programma di controllo con i seguenti criteri:

- priorità per i prelievi di collaudo;
- controllo annuale degli scarichi che possono contenere sostanze pericolose;
- controlli a campione con prelievo allo scarico, solo se vengono riscontrate irregolarità per gli altri scarichi industriali.

Controlli da parte del gestore del servizio integrato di fognatura e depurazione: Ai sensi dell'art. 56 L.P. 8/2002, i gestori del Servizio integrato di fognatura e depurazione devono istituire un servizio di controllo degli scarichi in rete fognaria. Con l'art. 68 del D.P.P. 6/2008 sono state definite le modalità e compiti di tale servizio di controllo. I gestori degli ATO dovranno attivare il servizio di controllo entro un anno dall'istituzione del servizio integrato di fognatura e depurazione.

2.2 Limitazione dell'inquinamento da fonti diffuse e tutela dell'acqua di falda

Accanto alla depurazione delle acque reflue urbane, la prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici richiede anche la limitazione degli apporti organici diffusi derivanti da attività agricole.

Già agli inizi degli anni '90, la Direttiva 91/676/CE ha individuato, tra i fattori che possono provocare uno scadente stato di qualità delle acque, l'inquinamento proveniente da fonti diffuse, e in particolare in seguito agli apporti di nitrati di origine agricola, causato soprattutto dalla dispersione di sostanze inquinanti dai terreni agricoli verso le aste fluviali oppure dal percolamento di tali sostanze nelle acque di falda. La direttiva ha dunque evidenziato la necessità di fissare dei codici di "buona pratica agricola", tali da garantire per il futuro, per tutte le acque, un generale livello di protezione da tale forma di inquinamento. I principi esposti nella direttiva sono previsti anche dal D.Lgs.152/1999, che ha delegato alle Regioni e alle Province autonome il compito di provvedere in merito con adeguate misure.

In ambito provinciale, tali misure sono previste all'art. 44 della L.P. 18 giugno 2002, n. 8 e nel regolamento di esecuzione alla legge. Vengono con esso regolamentati lo stoccaggio e l'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti, dei pesticidi ed erbicidi, definendo le norme di buona pratica agricola finalizzate a ridurre o limitare l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

La vegetazione di sponda lungo i corsi d'acqua svolge un ruolo importante nella limitazione dell'inquinamento da fonti diffuse. A tal fine, l'art. 48 della L.P. 8/2002 prevede un regime di tutela per le fasce adiacenti alle acque superficiali, per mantenere la funzione di filtro svolta dalla vegetazione spontanea.

La limitazione dell'inquinamento da fonti diffuse è prevista dalla normativa europea, nazionale e provinciale.

Le norme di buona pratica agricola

Norme per l'utilizzo di concimi organici animali

L'allevamento bovino rappresenta, in Alto Adige, l'attività agricola di maggior rilievo, in considerazione dell'estensione delle superfici a essa destinate. Il compito principale delle norme di buona pratica agricola consiste, dunque, nel disciplinare l'utilizzo del letame e dei liquami di stalla derivanti dall'attività zootecnica, allo scopo di proteggere le acque dall'inquinamento da nitrati.

L'impiego di concimi organici animali è finalizzato a recuperare le sostanze nutritive e ammendanti in essi contenute, laddove per sostanze ammendanti si intende il materiale che, aggiunto al terreno, ne migliora le caratteristiche biologiche, fisiche e meccaniche. Tale impiego deve tuttavia avere luogo garantendo la tutela dei corpi idrici e il raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità per essi definiti.

Le norme di buona pratica agricola prevedono, dunque, che i concimi organici animali possano essere impiegati solo in funzione del reale fabbisogno della coltura, nei periodi idonei e con adeguato frazionamento nel corso dell'anno, rispettando le seguenti regole.

- Lo spargimento dei concimi organici animali è consentito solo sui terreni agricoli, evitando il ruscellamento verso acque superficiali.
- Le quantità di azoto che è possibile utilizzare si differenziano in base al tipo di terreno e coltura e all'altitudine sul livello del mare. È comunque fissato un limite massimo di apporto annuale di azoto per ettaro.
- Nelle zone di verde alpino vanno, in linea generale, impiegati solo i concimi organici animali prodotti dagli allevamenti posti in tali zone, evitando il trasporto in quota di concimi organici.

La regolamentazione dell'utilizzo di concimi organici animali

- Lo spargimento di concimi organici è vietato nel periodo invernale e, in ogni caso, su terreni gelati o innevati e su terreni saturi d'acqua o inondati. È inoltre proibito in prossimità delle rive dei corsi d'acqua e delle sponde dei laghi naturali.
- Lo stoccaggio dei concimi organici deve avere luogo in modo adeguato, con platee impermeabili.
- Vanno privilegiati gli impianti strutturati in modo tale da consentire di migliorare le caratteristiche dei concimi organici e, nello stesso tempo, di recuperare l'energia, in forma di biogas, in essi presente.

Una regolamentazione più restrittiva e particolari misure di tutela sono previste, ai sensi dell'allegato 7/A-1 del D. Lgs. 152/1999 e dell'allegato 7 della parte terza del D. Lgs. 152/2006, per le "zone vulnerabili da nitrati di origine agricola", vale a dire per i terreni che "drenano" in acque già inquinate o in acque che potrebbero diventarlo in seguito a tali scarichi. Per tali zone le norme di buona pratica agricola prevedono una ulteriore limitazione della quantità massima di apporto annuale di azoto per ettaro, una definizione dei periodi in cui è proibito utilizzare determinati tipi di concimi organici e una maggiore capacità dei depositi destinati ad accogliere i concimi organici degli allevamenti. L'Agenzia Provinciale per l'Ambiente provvede al regolare monitoraggio degli acquiferi e, qualora si presentassero situazioni critiche per la contaminazione da nitrati di origine agricola, alla delimitazione delle zone vulnerabili. In tal caso predispone, in collaborazione con la Ripartizione Agricoltura, programmi d'azione obbligatori per la tutela e il risanamento delle acque.

In base all'analisi svolta sul territorio altoatesino, non sono emersi superamenti dei valori limite per i nitrati, sia nelle acque superficiali, che in quelle sotterranee. Di conseguenza, in base alla direttiva nitrati 676/91/CEE, allo stato attuale in Provincia di Bolzano non sono state istituite aree vulnerabili da nitrati di origine agricola e non sono necessari piani d'azioni. Con il piano di tutela delle acque si procederà ad approfondire tale situazione e a definire eventuali misure di tutela.

Norme per l'utilizzo di pesticidi ed erbicidi

Un ulteriore ambito regolamentato dalle norme di buona pratica agricola è quello riguardante l'uso di pesticidi ed erbicidi. In relazione a esso, sono definite le regole relative allo stoccaggio, all'approntamento della miscela e alle tecniche di spargimento di queste sostanze nocive, affinché vengano adottate tutte le misure cautelative per preservare le acque da possibili contatti con esse.

La regolamentazione dell'utilizzo di sostanze tossiche in agricoltura

Siti industriali contaminati e/o abbandonati

In Provincia di Bolzano è stato identificato un solo sito contaminato di interesse nazionale che va ad interessare una porzione della zona industriale di Bolzano ed è stato denominato "Aluminia 1". Gli interventi di risanamento sono stati realizzati tra gli anni 1996 e 2002. Oltre a tale sito, sono stati rilevati siti contaminati considerati di rilievo provinciale e, anche per essi, sono stati attuati o sono in fase di attuazione gli interventi di risanamento o messa in sicurezza in conformità al Piano provinciale gestione rifiuti.

2.3 Limitazioni a nuove derivazioni

Come già indicato al capitolo 11.3 della prima parte del presente Piano, molti tratti dei corsi d'acqua che scorrono sul territorio provinciale sono oggetto di derivazioni, con notevole riduzione delle portate fluenti. La maggior parte dei tratti derivati, soprattutto sui corsi d'acqua con bacino imbrifero di notevole estensione, sono relativi a prelievi finalizzati alla produzione di energia idroelettrica.

Le richieste di nuove derivazioni a scopo idroelettrico sono, negli ultimi anni, in costante crescita. L'attuale orientamento della politica comunitaria in materia di produzione di energia incentiva l'utilizzo delle fonti rinnovabili, quali, appunto, l'acqua, prevedendo tariffe vantaggiose per i produttori. Il generale aumento della loro redditività ha dunque determinato un crescente interesse per la realizzazione di nuovi impianti idroelettrici sul territorio provinciale.

È dunque concretamente presente il rischio che nell'arco dei prossimi anni venga a essere gradualmente sfruttata la quasi totalità dei corsi d'acqua del territorio provinciale che presentano una certa pendenza.

Al riguardo occorre considerare che la Direttiva Acque 2000/60/CE prevede di perseguire il miglioramento dei corpi idrici superficiali e vincola gli Stati membri a raggiungere almeno un "buono" stato di qualità delle acque superficiali e a provvedere a misure atte a incentivare usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche. Il medesimo principio è ribadito dalla L.P. 8/2002, che all'art. 25 persegue, tramite la definizione degli obiettivi di qualità, il miglioramento dello stato delle acque, mantenendo la loro naturale capacità di autodepurazione e di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Tali obiettivi di qualità ambientale possono essere raggiunti solo all'interno di una rete idrica sufficientemente integra dal punto di vista ecologico e naturalistico.

Al capitolo 3.4 della seconda parte del presente Piano sono quindi definiti criteri e linee guida per l'autorizzazione alla realizzazione di nuove derivazioni a scopo idroelettrico e per il rinnovo di quelle esistenti, al fine di assicurare la sostenibilità di questo tipo di utilizzo idrico.

Resta comunque fermo che la realizzazione di nuove derivazioni deve essere compatibile con il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti per i singoli corpi idrici e definiti nel Piano provinciale di Tutela delle Acque. Deve essere inoltre conservato il carattere peculiare del corso d'acqua. Solo in questo modo, infatti, è possibile salvaguardarne le biocenosi tipiche. Ciò vale in particolare per i corsi d'acqua minori, con bacino imbrifero di estensione limitata o posti a quote elevate; tali ambienti presentano infatti equilibri ecologici delicati.

È inoltre escluso che vengano realizzate derivazioni idriche di rilievo su quei tratti di corsi d'acqua classificati come siti per la determinazione delle condizioni di riferimento ai sensi della direttiva europea 2000/60/CE.

Le richieste di nuove derivazioni a scopo idroelettrico sono notevolmente aumentate negli ultimi anni.

La definizione di criteri per l'autorizzazione di nuove derivazioni a scopo idroelettrico

2.4 Deflusso minimo vitale (DMV)

L'esercizio di molte derivazioni idriche ha dato luogo, nei decenni passati, a prelievi di entità eccessiva, provocando addirittura, in alcuni casi, il prosciugamento di corsi d'acqua. Tale fatto, comune a molti Paesi europei, ha innescato una discussione tra l'opinione pubblica riguardo alla necessità di garantire un adeguato "deflusso minimo vitale" (DMV) nei tratti di corsi d'acqua oggetto di derivazioni. In ambito internazionale sono stati eseguiti numerosi studi volti alla determinazione delle quantità di acqua residua necessarie per i diversi tipi di ambiente acquatico.

L'attuale normativa di riferimento a livello nazionale, per quanto riguarda il deflusso minimo vitale, è costituita dal Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28 luglio 2004. Tale decreto, ai sensi dell'art. 22, comma 4, del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 contiene le linee guida per la predisposizione del bilancio idrico, il censimento delle utilizzazioni in atto e la determinazione del deflusso minimo vitale.

Il rilascio del DMV deve garantire la funzionalità ecologica dell'ambiente acquatico nei tratti di corsi d'acqua oggetto di derivazioni idriche.

Per „deflusso minimo vitale“ si intende il deflusso che deve essere mantenuto negli alvei dei corsi d'acqua interessati da riduzione della portata naturale a seguito di prelievi idrici. Il rilascio del deflusso minimo vitale prescritto nella concessione deve essere garantito dal gestore con appositi dispositivi presso le opere di derivazione. Il DMV deve essere di quantità tale da garantire la funzionalità ecologica dell'ambiente acquatico e le sue peculiarità ambientali, salvaguardando:

- le caratteristiche fisiche del corpo idrico, vale a dire le tendenze evolutive naturali morfologiche e idrologiche;
- le caratteristiche chimico-fisiche, cioè lo stato di qualità delle acque;
- le biocenosi tipiche presenti nelle condizioni naturali.

Analogo concetto era del resto già stato espresso dalla Legge 5 gennaio 1994, n. 36, nota come Legge Galli. All'art. 1 di tale legge si stabilisce il principio, secondo il quale la risorsa idrica deve essere utilizzata garantendo criteri di solidarietà, senza pregiudicare gli equilibri ecologici e, quindi, salvaguardando le aspettative delle generazioni future a fruire di un patrimonio ambientale integro.

Il rilascio di un adeguato DMV nei tratti di corsi d'acqua oggetto di derivazione rappresenta, quindi, uno dei principali strumenti per il raggiungimento degli obiettivi di qualità e per la salvaguardia del principio di un uso equo e sostenibile della risorsa idrica.

La determinazione del DMV in base alla normativa nazionale

Ai sensi del Decreto Ministeriale 28 luglio 2004, per la determinazione del DMV devono essere considerati:

- **aspetti ambientali**, quali le caratteristiche idrologiche e geomorfologiche del corso d'acqua e le biocenosi in esso presenti;
- elementi connessi all'**impatto dell'azione antropica**, come le modificazioni planimetriche dell'alveo e l'influsso sullo stato di qualità dell'acqua.

Il Decreto Ministeriale 28 luglio 2004 rappresenta la normativa di riferimento nazionale per quanto riguarda il DMV.

Nella normativa nazionale non vengono tuttavia definiti valori numerici per l'entità dei rilasci necessari a garantire il DMV, in considerazione della difficoltà di stabilire regole valide per tutte le diverse situazioni climatiche e idrologiche del territorio nazionale.

Gli studi in materia di acqua residua riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dei principi appena ricordati, forniscono le seguenti indicazioni di carattere generale per la determinazione del DMV.

- La variabilità stagionale dei deflussi. È opportuno che il DMV rispecchi il tipo di regime idrologico che caratterizza il corso d'acqua. In Alto Adige prevalgono, per esempio, regimi idrologici di tipo „nivale”, con massimi estivi molto marcati e magre invernali. L'equilibrio fisico e biologico del corso d'acqua è costruito a partire da tali variazioni stagionali di carattere idrologico, con il relativo adattamento dei cicli biologici di diversi macroinvertebrati e della riproduzione dei pesci, in particolare dei salmonidi.
- L'estensione del bacino idrografico. Nel determinare il DMV si tende a riconoscere ai piccoli corsi d'acqua un equilibrio ecologico particolarmente sensibile alle modificazioni del regime idrologico. Ne deriva che la quota da destinare a DMV in caso di derivazione deve essere in proporzione maggiore per i bacini imbriferi di minore estensione, per diminuire quindi in modo progressivo per i bacini di grandi dimensioni. Diverse normative vigenti a livello internazionale sono finalizzate alla protezione dei piccoli corsi d'acqua, vale a dire alimentati da piccoli bacini idrografici. In Svizzera, per esempio, è previsto che il valore di DMV non possa essere inferiore a 50 l/s. Anche la L.P. sulla pesca 28/1978 all'art. 14, comma 2, prevede per nuove derivazioni a scopo idroelettrico una quantità di acqua residua comunque superiore a 50 l/s, se tali derivazioni hanno luogo in “corsi d'acqua idonei a una itticoltura autonoma”.
- Ulteriori fattori:
 - lo stato di qualità dell'acqua: al peggiorare dello stato di qualità dell'acqua, il DMV deve essere maggiore;
 - la struttura morfologica dell'alveo: quanto più ampio e poco strutturato è l'alveo del corso d'acqua, tanto maggiore deve essere il DMV;
 - la permeabilità dei substrati dell'alveo: in presenza di una maggiore permeabilità, il DMV deve essere più alto;
 - le precipitazioni medie annue nel bacino imbrifero: laddove la quantità delle precipitazioni è elevata, il DMV è maggiore rispetto a zone con quantità inferiori;
 - la quota: negli ambienti d'alta quota, laddove per essi si intendono, per esempio, gli ambienti alpini sopra i 1600 m di quota, il periodo vegetativo è di breve durata e, per tale motivo, tali ambienti sono particolarmente sensibili agli influssi antropici; se nei mesi invernali la portata è esigua, l'alveo può ghiacciare, con la conseguente distruzione delle comunità bentoniche. Ne consegue che, per ambienti di alta quota, il DMV deve essere maggiore rispetto a zone poste a quote inferiori.

Il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28 luglio 2004 considera possibile una gradualità nella definizione e applicazione del DMV; nel medesimo tempo, ne ritiene prioritaria la definizione per i tratti di corsi d'acqua significativi, per quelli a specifica destinazione funzionale e per quelli interessati da interventi antropici che modificano il regime naturale dei deflussi. In particolare, per le concessioni in essere, la gradualità nel tempo dell'applicazione del DMV è stabilita dalle Regioni o dalle Province autonome. Per quanto riguarda le nuove concessioni, il rispetto del DMV deve essere invece applicato a partire dalla loro attivazione.

Le indicazioni di carattere generale per la determinazione del DMV

La possibilità di una applicazione graduale del DMV

Il DMV va considerato in modo dinamico. Ciò significa che in presenza di eventuali successive elaborazioni e revisioni del Piano, è possibile modificare i valori in precedenza previsti, in particolare in seguito a un mutato impatto antropico, ma anche in base all'evoluzione delle necessità di tutela ambientale.

Il decreto prevede la possibilità di derogare al DMV, consentendo il mantenimento di portate inferiori, qualora sussistano esigenze di approvvigionamento idrico per il consumo umano e, al verificarsi di situazioni di crisi idrica, per altri tipi di utilizzo, per esempio agricolo. Tale deroga è tuttavia possibile solo per le aree preventivamente individuate nel Piano di tutela delle acque e solo laddove siano state adottate le necessarie strategie di risparmio idrico e sia stata valutata la possibilità di individuare modalità alternative di approvvigionamento.

Applicazione del DMV in Alto Adige

Esperienze finora percorse

- Nel 1978, con l'entrata in vigore della L. P. sulla pesca 28/1978, tra le misure a tutela del patrimonio ittico è stata prevista, all'attivazione di nuove concessioni di derivazioni idriche, la determinazione di *"un residuo minimo d'acqua necessario per la prosecuzione dell'itticoltura."*
- Nel 1986, con l'entrata in vigore del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche, è stato previsto il rilascio di *"portate residue necessarie per scopi igienico-sanitari e antincendio, per la pesca, ai fini della tutela del paesaggio, e per non alterare il profilo naturale di equilibrio dei corsi d'acqua"*. In particolare, per la conservazione degli ecosistemi, è stato previsto che devono essere garantite *"portate minime residue adeguate, da valutarsi di volta in volta dagli organi preposti alla tutela dell'ambiente e comunque non inferiori al valore corrispondente a un tributo unitario di 2 l/s/km² di bacino sotteso alla derivazione"*. Si tratta quindi di un deflusso minimo, per la cui determinazione è stato preso in considerazione un unico parametro di natura idrografica, vale a dire l'estensione del bacino idrografico, che ha potuto essere applicato in modo immediato, semplice e uniforme sull'intero territorio provinciale.
- Nel 1999, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 463/1999 - Norme di attuazione dello statuto speciale della regione Trentino-Alto Adige in materia di demanio idrico, di opere idrauliche e di concessioni di grandi derivazioni a scopo idroelettrico, produzione e distribuzione di energia elettrica - anche le concessioni relative alle derivazioni idroelettriche degli impianti con potenza nominale superiore ai 3000 Kw, divenute di competenza provinciale, sono regolate dal Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche. A partire dall'anno 2000 anche tali impianti sono tenuti quindi al rilascio di una portata di rispetto nella misura minima pari a 2 l/s/km² di bacino imbrifero sotteso all'opera di presa.

Occorre rilevare che il DMV di 2 l/s/km², previsto nel Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche in vigore dal 1986, è stato sempre inteso come una quantità minima. Negli ultimi anni, in particolare in fase di approvazione di nuovi progetti di derivazione e della relativa valutazione di impatto ambientale, supportata da studi limnologici, sono stati infatti prescritti DMV di entità superiore e modulati nel corso dell'anno, al fine di riprodurre la dinamica idrologica del corso d'acqua.

Dal 1986 è previsto in Alto Adige un obbligo generale di rilascio del DMV per tutte le derivazioni idriche.

Il DMV non può essere di quantità inferiore ai 2 l/s/km² di bacino imbrifero attinente la derivazione.

Regolamentazione generale per il DMV

In base alle disposizioni del presente Piano, tutte le derivazioni da corpi idrici superficiali sono soggette al rilascio del DMV nella misura minima di 2 l/s/km² di bacino imbrifero attinente la derivazione. Tale quantità minima deve essere aumentata laddove ciò si renda necessario per garantire gli equilibri degli ecosistemi interessati e per conservare le biocenosi tipiche e la funzionalità ecologica dell'ambiente acquatico, assicurando in tal modo il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano provinciale di Tutela delle Acque. Le derivazioni da sorgenti a scopo idropotabile, per acqua minerale e termale possono essere esentate dal rilascio del DMV.

In caso di impianti di derivazione con più punti di prelievo, può essere disposto il riparto del DMV complessivo su una sola opera di presa oppure su una parte di esse. In tale caso, per la determinazione del DMV, viene considerata la somma dell'estensione dei bacini imbriferi relativi alle singole opere di derivazione.

Per la procedura di determinazione del DMV si distingue tra il rilascio di nuove concessioni e il rinnovo di derivazioni in essere.

Determinazione del DMV per nuove derivazioni

La determinazione del DMV per nuove derivazioni, ferma restando la quantità minima di 2 l/s/km², ha luogo in base ai sotto elencati criteri.

Valutazione di sostenibilità ambientale. La Direttiva 1985/337/CEE indica, tra le attività che possono determinare effetti rilevanti diretti e indiretti, a breve e a lungo termine, sull'ecosistema o sul paesaggio, anche le derivazioni idriche. In attuazione a tale direttiva comunitaria, la determinazione del DMV per nuove derivazioni avviene nell'ambito delle procedure previste dalla legge provinciale per la valutazione di impatto ambientale per piani e progetti.

Il DMV viene stabilito nell'ambito delle procedure previste dalla legge provinciale che regola la valutazione di impatto ambientale.

Studi limnologici. Le esperienze percorse negli ultimi anni evidenziano l'opportunità, per progetti di nuove derivazioni di una certa rilevanza, di procedere alla determinazione del DMV con il supporto di studi limnologici specifici, elaborati per il tratto di corso d'acqua destinato a essere interessato dalla derivazione. Tali studi specifici, che hanno validità esclusivamente locale e limitata alle condizioni date, devono contenere informazioni dettagliate in relazione ai seguenti parametri e aspetti:

Il supporto decisionale degli studi limnologici

- caratteristiche idrologiche del bacino idrografico, con relativo regime dei deflussi naturali;
- caratteristiche morfologiche dell'alveo (larghezza, pendenza, granulometria) e trasporto solido nei tratti oggetto di derivazione ed eventuale presenza di tratti permeabili con dispersione del deflusso nel sottosuolo;
- stato di qualità dell'acqua (parametri fisico-chimici, parametri biologici ed ecomorfologici);
- valore naturalistico della biocenosi presente;
- proposte in merito al DMV;
- Valutazione degli effetti della derivazione prevista sulle componenti di qualità biotiche e abiotiche, in base all'analisi della situazione attuale;
- Proposte di interventi di mitigazione e compensazione e dimostrazione della loro possibilità di realizzazione.

L'elaborazione di uno studio limnologico è prescritta nel caso di captazioni di entità a partire da 100 l/s medi. Essa è, in ogni caso, a carico del richiedente la concessione. Può essere inoltre prescritta per derivazioni di portata inferiore afferenti a corsi d'acqua di elevata valenza naturalistica o con situazioni ecologiche particolarmente sensibili.

Valori di riferimento per derivazioni a scopo idroelettrico.

Sebbene la determinazione del DMV abbia luogo avvalendosi anche del supporto di studi limnologici, si considera tuttavia opportuno, per nuove derivazioni, definire a priori dei valori minimi di riferimento. Per quanto riguarda le derivazioni a scopo idroelettrico, occorre considerare che questo tipo di utilizzo ha luogo durante l'intero corso dell'anno, quindi sia in periodo di magra, sia in periodo di deflusso abbondante. Inoltre, esso è orientato a utilizzare la maggiore quantità possibile del prelievo autorizzato, al fine di massimizzare la produzione e quindi la redditività degli impianti.

Il DMV deve rispecchiare la dinamica stagionale del deflusso naturale.

Il DMV, in tratti di corsi d'acqua oggetto di derivazioni a scopo idroelettrico, deve, in linea generale, comprendere:

- una quota fissa riferita alla superficie del bacino (l/s/km²);
- una variabile idrologica, vale a dire una quota variabile in percentuale del deflusso naturale, affinché l'andamento del DMV garantisca dinamiche simili a quelle del deflusso naturale.

I valori di riferimento riportati nella tabella sottostante sono valori minimi, da prevedere in situazioni ambientali favorevoli. Per estensioni di bacino imbrifero intermedie rispetto a quelle indicate in tabella, il valore, sia per la quota fissa che per la quota variabile, viene calcolato tramite interpolazione lineare.

Estensione bacino imbrifero (km ²)	Quota fissa minima (l/s*km ²)	Quota variabile minima (% del deflusso naturale)
≥ 1500	2.0	3%
1000	2.0	5%
500	2.3	7%
200	2.7	10%
50	3.0	15%
10	3.5	20%
≤ 5	4.0	25%

*Tab. 5
Valori di riferimento di DMV per derivazioni attinenti a utilizzi idroelettrici*

La quota fissa di DMV è determinata dunque in funzione della dimensione del bacino imbrifero attinente alla derivazione. Tale quota fissa, espressa in tributo unitario per km² di bacino imbrifero attinente alla derivazione, aumenta progressivamente al diminuire della dimensione del bacino.

La quota variabile del DMV deve essere di norma rilasciata, in aggiunta alla quota fissa, durante tutto l'anno, in base alle caratteristiche limnologiche del corso d'acqua. In situazioni particolari, per esempio laddove siano presenti difficoltà di carattere tecnico, tale quota variabile può venire commutata in quota fissa, la cui entità è scaglionata nel corso dell'anno, in modo tale da riprodurre, con buona approssimazione, la dinamica naturale del corso d'acqua.

6. In deroga alle quantità di DMV di cui alla tabella 19, per l'approvvigionamento idroelettrico delle strutture di cui all'art. 16, comma 2, lettera b, possono essere definite anche quantità minori, se ciò è compatibile con le esigenze di tutela dell'ambiente. Per impianti che utilizzano il potenziale

idroelettrico di acquedotti di cui all'art. 14 comma 8, di reti d'irrigazione di cui all'art. 15 comma 9 e di impianti per l'innevamento programmato di cui all'art. 18 comma 6, vale, se ecologicamente sostenibile, il deflusso minimo vitale della derivazione principale, in caso contrario esso va aumentato in modo idoneo

In caso di impianti di derivazione con più punti di prelievo, può essere disposto il riparto del DMV complessivo su una sola opera di presa oppure su una parte di esse, se ciò è vantaggioso dal punto di vista ambientale. La quantità di acqua residua si calcola sommando le medie ponderate dei valori della tabella 19 per ogni singolo bacino imbrifero di ogni punti di prelievo.

DMV per utilizzo irriguo. A differenza dell'utilizzo a scopo idroelettrico, orientato a sfruttare la maggiore quantità possibile del prelievo autorizzato, al fine di massimizzare la produzione e quindi la redditività degli impianti, gli altri tipi di utilizzo sfruttano solo la quantità d'acqua relativa alle rispettive necessità.

L'utilizzo irriguo incide solo nel periodo vegetativo (aprile-ottobre), quando la disponibilità idrica è in genere maggiore. Esso non influenza in modo significativo il regime idrologico dei grandi corsi d'acqua; maggiori sono invece le ripercussioni su quelli più piccoli, nella parte meridionale e occidentale della provincia. Le quantità di prelievi idrici autorizzati a fini irrigui sono inoltre limitate per unità di superficie, come riportato al capitolo 3.3 della seconda parte del presente Piano. Occorre infine considerare l'importanza sociale e quindi la priorità dell'utilizzo agricolo, a cui fa anche riferimento la normativa nazionale con la Legge 36/1994. Viene pertanto stabilito che le derivazioni a scopo irriguo sono soggette al rilascio del DMV nella misura di 2 l/s/km² di bacino imbrifero attinente alla derivazione, salvo manifeste necessità di un aumento di tale quantità ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti per il corpo idrico oggetto di prelievo.

Valori di riferimento per altri tipi di utilizzo. Per gli altri tipi di utilizzo con derivazioni da corsi d'acqua, fatta eccezione per quelli idroelettrico e irriguo, sopra regolamentati, le quantità di DMV vengono definite durante la procedura di approvazione, orientandosi ai valori minimi di riferimento riportati in tabella 6. Per estensioni di bacino imbrifero intermedie rispetto a quelle indicate in tabella, il valore viene calcolato tramite interpolazione lineare. Nel caso di corsi d'acqua di notevole valore ecologico può essere aggiunta, alla quota fissa, una quantità variabile, pari al massimo al 30% del deflusso naturale.

Estensione bacino imbrifero (km ²)	DMV - quota fissa l/s*km ²
≥ 10	2
5	3
≤ 1	4

*Tab. 6
Valori minimi di riferimento di DMV per derivazioni per altri tipi di utilizzo*

Ulteriori regole generali. Nell'ambito del presente Piano, accanto alla determinazione del DMV, vengono anche individuate le seguenti strategie finalizzate a limitare l'impatto delle derivazioni dai corpi idrici:

- il principio del risparmio idrico, concretamente attuabile attraverso:
 - l'impiego di nuove tecnologie, che consentono di diminuire il fabbisogno idrico;
 - la limitazione della quantità d'acqua concessa per unità di superficie;
 - l'utilizzo di regolatori di deflusso, che impediscono di derivare una quantità d'acqua maggiore rispetto a quella concessa;

Oltre al DMV, devono essere previste misure volte al risparmio idrico e alla limitazione dei prelievi.

- la limitazione dell'entità di prelievo nel breve periodo, attraverso la realizzazione di bacini di accumulo, che consentono:
 - nelle aree con buona disponibilità idrica, di stabilizzare, a livello giornaliero o al massimo settimanale, il prelievo necessario, impedendo, anche in questo caso, di derivare una quantità d'acqua maggiore rispetto a quella concessionata;
 - nelle zone e nei periodi di scarsa disponibilità, di accumulare l'acqua nel corso delle stagioni precedenti l'utilizzo, per una quantità pari ad almeno 1/3 del fabbisogno totale.

Determinazione del DMV per derivazioni già esistenti

Il Decreto Ministeriale 28 luglio 2004 prevede, per le concessioni esistenti, la possibilità di una gradualità di applicazione delle regole riguardanti la determinazione del DMV. È demandata alle singole Regioni e Province autonome la facoltà di determinare la durata della deroga, in funzione delle diverse realtà socioeconomiche e dei tempi necessari per gli interventi di adeguamento.

In Alto Adige, tuttavia, è già previsto, in base al Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche approvato nel 1986, per tutte le derivazioni idriche da acque correnti, un valore minimo di DMV pari a 2 l/s/km² di bacino attinente alla derivazione stessa. Tale quantità minima, in ogni caso, deve essere garantita, anche per il futuro. Possono essere esentate dal rilascio del DMV le derivazioni da sorgenti a scopo idropotabile, per acqua minerale e termale.

Al rinnovo di concessioni esistenti per uso idroelettrico con una potenza nominale fino a 3.000 kW le quantità di DMV vengono adeguate ai valori riportati in tabella 5. Il rinnovo avviene applicando le procedure e prescrizioni in conformità a quanto stabilito dalla l.p. 2/2015 e dalle relative linee guida.

Per il rinnovo e la messa in gara di concessioni per uso idroelettrico per impianti con potenza nominale superiore a 3.000 kW, l'amministrazione provinciale, sentito il concessionario uscente, esegue preventivamente opportuni studi al fine di definire il valore di DMV necessario per il raggiungimento o mantenimento dell'obiettivo di qualità. Il valore di DMV potrà essere anche inferiore a quello indicato in tabella 19, ma potrà essere confermato come definitivo solo se il monitoraggio eseguito nei primi 2 anni dal rinnovo della concessione conferma il raggiungimento o mantenimento del buono stato ambientale. Inoltre deve essere raggiunta anche una buona condizione qualitativa e quantitativa della popolazione ittica, che viene definita con il piano di tutela delle acque. In caso contrario il DMV va aumentato o prescritte altre misure che rendano possibile il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

In caso di impianti di derivazione con più punti di prelievo, può essere disposto il riparto del DMV complessivo su una sola opera di presa oppure su una parte di esse se ciò è vantaggioso dal punto di vista ambientale. La quantità di acqua residua si calcola sommando le medie ponderate dei valori della tabella 5 per ogni singolo bacino imbrifero di ogni punti di prelievo.

Regolamentazione del DMV in situazioni particolari

Il Presidente della Provincia può disporre – in via temporanea – la determinazione di valori di DMV superiori a quelli previsti negli atti di concessione, qualora ciò si renda necessario per migliorare o risanare situazioni di particolare inquinamento o di degrado idraulico, nonché per altre motivate esigenze di carattere ambientale o di approvvigionamento idrico a fini irrigui. In tali casi non è dovuto alcun indennizzo al concessionario.

Con delibera della Giunta Provinciale sono individuate delle aree, caratterizzate da siccità o da ricorrenti situazioni di crisi di approvvigionamento idrico. All'interno di tali aree, può essere prevista per gli utilizzi agricoli una deroga al rilascio della quantità minima di deflusso vitale di 2 l/s/km², autorizzando quantità inferiori. Per tali ambiti territoriali, deve essere tuttavia elaborato entro i termini che verranno stabiliti con delibera della Giunta Provinciale, dalle Autorità provinciali competenti in collaborazione con i concessionari interessati, uno specifico piano finalizzato a garantire un utilizzo idrico sostenibile e il raggiungimento dello stato di buona qualità. Tale piano deve essere elaborato e messo in atto, considerando strategie per il risparmio idrico, utilizzi di fonti alternative di approvvigionamento e l'impiego di bacini di accumulo, nonché con la prescrizione di un deflusso minimo vitale. I piani sono approvati da parte della Giunta provinciale. Fino all'approvazione di tali piani, per le derivazioni idriche a scopo agricolo esercitate in base al riconoscimento di utilizzo, la definizione della quantità massima di acqua derivabile sostituisce il DMV. Nel caso in cui non sia definita la quantità massima derivabile, essa viene definita pari al doppio della quantità media concessionata. Con la definizione delle zone, le derivazioni idriche a scopo agricolo esercitate in base al riconoscimento di utilizzo situate al di fuori di queste zone, entro un anno devono rispettare i valori di DMV di cui sopra..

Ai sensi dell'art. 12 della L.P. 7/2005, per affrontare le situazioni di emergenza idrica in periodi estremamente siccitosi, dichiarate tali dal Presidente della Provincia, può essere disposta, tra le misure necessarie a garantire l'approvvigionamento potabile pubblico, l'uso potabile privato e l'uso irriguo, anche la riduzione temporanea delle portate residue, fino alla revoca dello stato d'emergenza, escludendo comunque il prosciugamento del corpo idrico interessato.

In caso di opere di presa situate su corsi d'acqua a scavalco tra le Province o Provincia e Regione, che abbiano riflessi significativi sul regime e sulla qualità dei corpi idrici, il DMV è individuato di concerto fra le Province o fra la Provincia e la Regione confinanti.

Per le opere di presa e/o di ritenuta attraversate dal confine di provincia e/o di Regione, deve essere applicato il rilascio del DMV in alveo pari a quello applicabile nel territorio della Provincia o Regione posta a valle.

2.5 Limitazione delle oscillazioni di portata

Gli impianti di produzione di energia idroelettrica che utilizzano bacini di accumulo sono in grado di concentrare la produzione nelle ore di maggiore richiesta. A tale vantaggio di carattere socio-economico corrisponde tuttavia un impatto negativo sui corsi d'acqua a valle della restituzione dell'acqua turbinata. La produzione "a intermittenza" che ne deriva è infatti causa di notevoli oscillazioni di portata e tale fenomeno comporta un rilevante impatto sull'ambiente acquatico, come già descritto al capitolo 11.4 della prima parte del presente Piano.

Le oscillazioni di portata, dovute alla produzione di energia idroelettrica concentrata nelle ore di punta, riguardano soprattutto i corsi d'acqua maggiori.

Le acque correnti dell'Alto Adige che maggiormente risentono degli effetti negativi delle oscillazioni di portata sono i grandi corsi d'acqua di fondovalle e, in modo particolare, lunghi tratti dei fiumi Adige, Isarco e Rienza. Per l'ecologia di tali ambienti acquatici il fenomeno delle oscillazioni di portata, soprattutto durante il periodo invernale, è particolarmente gravoso; occorre dunque cercare delle soluzioni, affinché la sua entità sia tollerabile dal punto di vista ambientale.

Tenendo conto della specificità dei singoli corsi d'acqua e della relativa situazione ambientale, non risulta possibile prevedere dei criteri generali, validi su tutto il territorio provinciale, a mitigazione del fenomeno delle oscillazioni di portata.

Nell'ambito del Piano provinciale di Tutela delle Acque vengono definiti e valutati, per i singoli ambiti fluviali interessati da oscillazioni di portata, i provvedimenti necessari al fine di garantire gli equilibri degli ecosistemi e assicurare il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità.

Le soluzioni al problema delle oscillazioni di portata devono essere esaminate nel Piano di Tutela delle Acque e nei piani ambientali prodotti per il rinnovo delle concessioni delle grandi derivazioni idroelettriche.

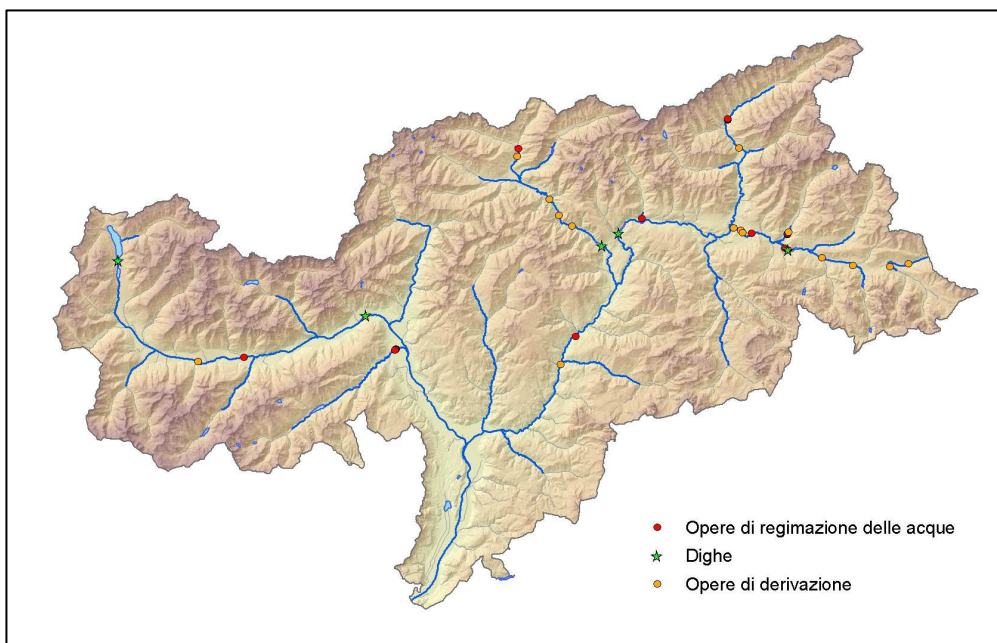
Per quanto riguarda le grandi derivazioni idroelettriche, cioè gli impianti con potenza nominale superiore a 3000 kW, gli eventuali provvedimenti necessari per mitigare gli effetti negativi delle oscillazioni di portata dovranno essere esaminati nell'ambito del "piano ambientale", supportato da adeguato studio limnologico, come previsto dalla procedura di rinnovo della concessione ai sensi della L.P. 1/2005.

2.6 Ripristino del continuum

Le opere trasversali realizzate lungo i corsi d'acqua ai fini dell'utilizzo delle acque o della loro regimazione per sicurezza idrogeologica interrompono la continuità ambientale dei corpi idrici e rappresentano di frequente un ostacolo insormontabile per le migrazioni naturali dei popolamenti ittici.

Tra le attività di tutela e miglioramento ambientale dei corpi idrici superficiali, peraltro richieste anche dalla Direttiva Acque, devono essere quindi presi in considerazione anche interventi di ripristino del continuum naturale.

Interventi prioritari. Il ripristino del continuum richiede interventi di modifica delle opere di presa e di regimazione delle acque. Tali interventi sono considerati prioritari negli ambienti in cui le migrazioni dei pesci sono un fattore di primaria importanza per la conservazione dei popolamenti ittici autoctoni. Si tratta, in particolare, dei fiumi e dei torrenti di fondovalle e dei tratti terminali dei loro affluenti, ambienti dove l'assenza di ostacoli naturali determina la presenza di specie ittiche che compiono migrazioni di notevole



*Fig. 1
Ostacoli al continuum
presenti nei principali
corsi d'acqua dell'Alto
Adige*

entità alla ricerca di luoghi idonei alla frega. Inoltre, nell'ambito del ripristino della continuità devono essere considerati anche gli aspetti del trasporto di materiale solido, della vegetazione di sponda e degli spostamenti dei macroinvertebrati.

Gli ambiti fluviali in cui è previsto il ripristino del continuum vengono definiti con delibera della Giunta provinciale. Per quanto riguarda gli interventi prioritari di ripristino del continuum si stabilisce quanto segue.

- Il concessionario di una derivazione, la cui opera di presa rappresenta un'interruzione del continuum in uno di tali ambiti fluviali, deve presentare, ai fini del rinnovo della concessione, e comunque entro 2 anni dall'approvazione del presente Piano, un progetto di modifica dell'opera di derivazione che garantisca il passaggio per i pesci. Tale progetto è approvato in base alle procedure previste dalla legge provinciale che regola la valutazione ambientale per piani e progetti e deve essere realizzato entro 5 anni dall'approvazione del presente Piano. .
- La Ripartizione Opere Idrauliche elabora, in collaborazione con gli uffici competenti in materia di pesca e tutela delle acque, un piano pluriennale

di intervento per il ripristino del continuum nei fiumi e torrenti di fondovalle e nei tratti terminali dei loro affluenti, con il relativo ordine di priorità.

Il ripristino del continuum non viene richiesto laddove l'impegno tecnico ed economico necessario per la sua realizzazione non sia commisurabile al significato ecologico dell'intervento, come, per esempio, nel caso degli ostacoli rappresentati dalle dighe di Curon, Tel, Fortezza, Rio Pusteria e Monguelfo.

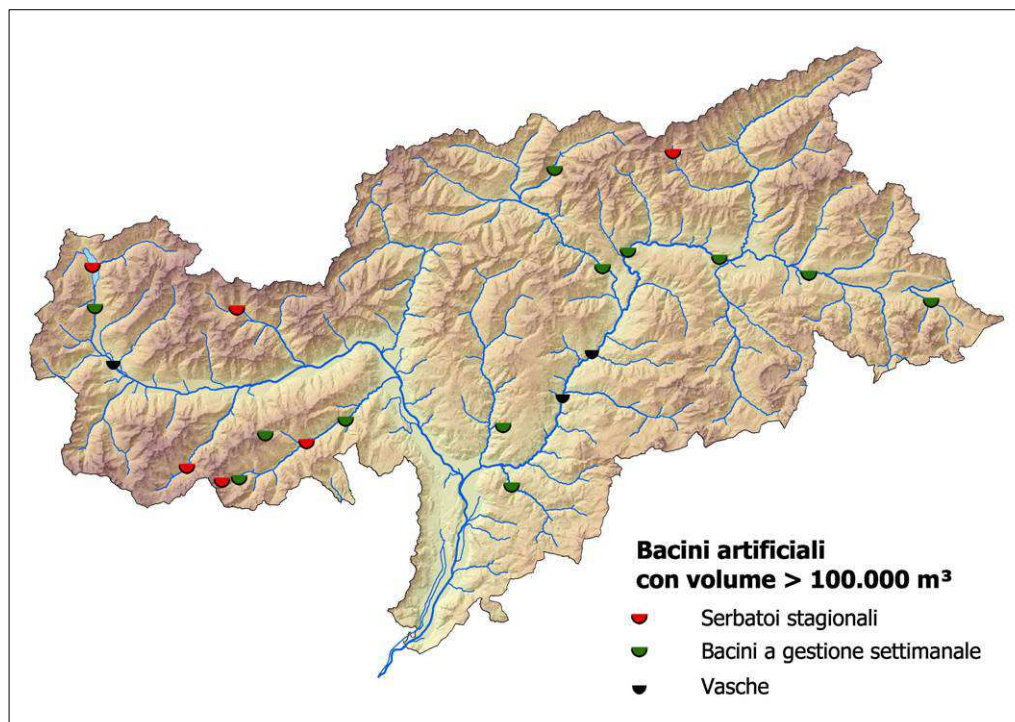
Ulteriori interventi. Ulteriori interventi di ripristino del continuum possono essere richiesti all'atto del rinnovo di concessioni di derivazioni idriche, laddove, attraverso l'eliminazione di un ostacolo insormontabile, venga garantito il passaggio dei pesci per un tratto significativo di corso d'acqua in un ambiente di elevata valenza per la fauna ittica. Qualora si tratti di opere di regimazione delle acque, gli interventi di ripristino del continuum sono previsti nell'ambito dei piani pluriennali di intervento elaborati dalla Ripartizione competente per la sistemazione idraulica dei corsi d'acqua.

Disposizioni per nuove opere. Nell'ambito della realizzazione di nuove opere di derivazione o regimazione delle acque deve essere posta particolare attenzione a non creare ulteriori ostacoli insormontabili per la fauna ittica e bentonica, tali da potere provocare danni alle biocenosi presenti.

2.7 Gestione dei bacini artificiali

Operazioni di svaso

Lo svaso dei bacini artificiali, finalizzato alla rimozione del materiale detritico sedimentato nell'invaso, è un'operazione necessaria per garantire il funzionamento delle paratoie di sicurezza. La rimozione del materiale depositato è possibile solo di rado con l'impiego di mezzi meccanici e generalmente essa ha luogo tramite fluitazione. Nel medesimo tempo, è importante che il materiale solido accumulato nell'invaso sia restituito al corso d'acqua a valle dello stesso; l'apporto di tale materiale è infatti necessario per il suo equilibrio idrogeologico.



*Fig. 2
Bacini artificiali con
invaso di capacità
superiore a 100.000
m³*

A tali necessità corrisponde, tuttavia, un impatto negativo sul tratto di corso d'acqua a valle del bacino artificiale oggetto di svaso. Tramite la fluitazione, il materiale accumulato nel lungo periodo viene trascinato a valle in un lasso di tempo molto più breve, causando un forte intorbidamento, che danneggia la funzionalità ecologica del corso d'acqua, con un notevole impatto sulle comunità degli organismi viventi, in particolare sulla fauna ittica, come descritto al capitolo 11.6 della prima parte del presente Piano. L'esitazione, cioè il trasporto a valle di tale materiale, può inoltre essere causa di danni temporanei all'esercizio di altre derivazioni.

Vanno quindi individuate delle modalità di attuazione delle operazioni di svaso che garantiscano un impatto sostenibile sulle biocenosi dei corsi d'acqua posti a valle dei bacini artificiali. Al riguardo, la normativa nazionale prevede, all'art. 40 del D.Lgs. 152/1999, l'elaborazione di progetti gestionali, basati su studi specifici, per ogni singolo invaso, nei quali siano definite le forme più sostenibili per la gestione e manutenzione degli invasi. La L.P. 8/2002 recepisce, all'art. 49, la normativa nazionale e definisce, nel regolamento di attuazione della legge, i criteri per la predisposizione dei progetti di gestione degli invasi.

I progetti di gestione degli invasi devono essere predisposti dai gestori dei bacini. In essi viene definito il quadro previsionale delle operazioni di svaso, sfangamento e spurgo connesse con le attività di manutenzione dell'invaso e sono stabiliti i provvedimenti da porre in essere durante e dopo le suddette operazioni, ai fini della tutela delle risorse idriche invase e di quelle poste a valle dello sbarramento.

Il progetto di gestione deve indicare:

- i dati tecnici relativi all'invaso, con l'indicazione del volume dei materiali sedimentati e delle caratteristiche chimiche e fisiche del sedimento;
- la motivazione della necessità delle operazioni di svaso, con l'annessa indicazione dei modi e tempi previsti per la loro esecuzione;
- il volume del materiale che si prevede di rimuovere e, nel caso di fluitazione, il grado di torbidità prodotta e la relativa durata;
- le procedure previste per il risciacquo dell'alveo con acqua pulita subito dopo la conclusione delle operazioni di svaso;
- i sistemi di monitoraggio previsti nel corpo idrico recettore posto a valle dello sbarramento;
- misure a garanzia della qualità dell'acqua a soddisfacimento degli utilizzi idrici sottostanti lo sbarramento.

I gestori dei bacini artificiali devono elaborare un piano gestionale relativo all'esecuzione delle operazioni di svaso.

Gestione programmata dei livelli d'invaso

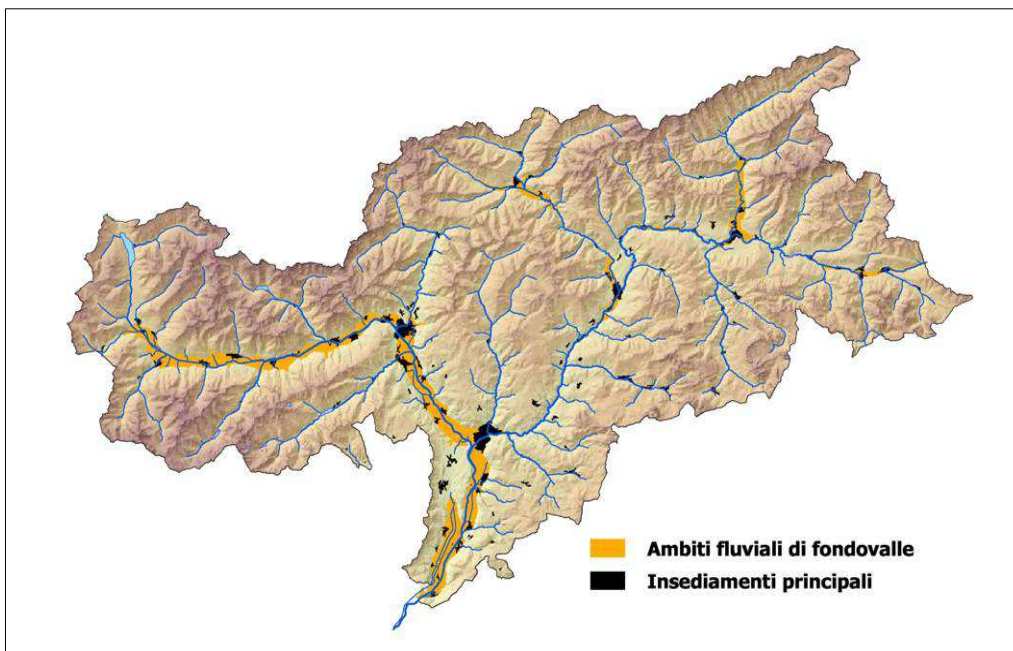
I bacini artificiali di maggiori dimensioni possono svolgere un ruolo determinante per la laminazione delle piene. Nei casi in cui siano previste con adeguata precisione, precipitazioni prolungate e di particolare intensità, è possibile ridurre le ondate di piena accumulando parte del deflusso in arrivo in tali grandi invasi. Tali aspetti vengono trattati nel capitolo 5.1, a pagina 77, nell'ambito delle misure preventive per il rischio idrogeologico.

La provincia autonoma di Bolzano può inoltre disporre, sentiti i concessionari interessati, anche l'adozione di misure e prescrizioni finalizzate alla regolazione – permanente, temporanea o periodica – dei livelli di invaso dei serbatoi anche per motivate ragioni di salvaguardia e di ripristino ambientale o paesaggistico.

2.8 Gestione degli ambiti fluviali di fondovalle

L'Alto Adige è una regione tipicamente alpina e solo una ridotta porzione del territorio, pari a circa il 15-20%, è potenzialmente utilizzabile per insediamenti stabili. Una parte di essa è stata ricavata dalla bonifica degli ambienti fluviali di fondovalle. Già nella seconda metà dell'800 sono stati effettuati la rettifica e il restringimento del corso del Fiume Adige compreso tra Merano e Salorno. Nel corso del '900 è seguita una sistematica attuazione di interventi di rettifica e restringimento di tutti i corsi d'acqua dei maggiori fondovalle. Tali interventi, se da un lato hanno indubbiamente rappresentato un punto di svolta per lo sviluppo dell'economia provinciale, avendo consentito di acquisire terreni utili all'agricoltura, agli insediamenti, alle zone produttive e alle vie di comunicazione, dall'altro hanno sostanzialmente ridotto i corsi d'acqua a dei canali, la cui sezione è spesso molto ridotta se non, addirittura, insufficiente. Anche lo sviluppo economico degli ultimi decenni in provincia di Bolzano ha interessato, in modo particolare, le aree pianeggianti di fondovalle, dove sono sorte le maggiori infrastrutture. Le piane di fondovalle sono, al contempo, le aree a maggior rischio di esondazione delle acque; di conseguenza, con l'espansione degli insediamenti e delle attività produttive, è aumentato in misura esponenziale il rischio potenziale di danni che, verosimilmente, continuerà a crescere anche in futuro.

Nonostante la realizzazione di massicce opere di protezione, le catastrofi alluvionali del passato più recente hanno dimostrato come i provvedimenti di sicurezza di carattere tecnico non sono in grado di garantire una protezione assoluta da eventi di tale natura.



*Fig. 3
Negli ambiti di
fondovalle si
concentrano gli
insediamenti e le
attività produttive;
essi sono, al
contempo, le aree a
maggior rischio di
inondazione.*

Emerge quindi la necessità di un sempre maggiore coordinamento tra la programmazione urbanistica, le strategie di difesa dagli eventi alluvionali catastrofici e la tutela degli ambienti acquatici, in modo particolare laddove l'impatto antropico è maggiore.

L'Agenda 21 di accordo internazionale sullo sviluppo sostenibile e la Direttiva Acque auspicano una revisione delle strategie di intervento sul territorio e sulle acque, in direzione di una maggiore sostenibilità ambientale. In tal senso, la L.P. 2/2002 prevede all'art. 48 un regime di salvaguardia della

vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente alle acque superficiali, in relazione alla funzione di filtro e di stabilizzazione da essa esercitate, nonché per la conservazione della biodiversità.

Recentemente è stato elaborato un progetto pilota riguardante il piano di gestione per l'ambito fluviale del Basso Aurino. Oltre allo studio di interventi per la messa in sicurezza degli insediamenti, svolto tenendo conto della programmazione urbanistica comunale, sono stati definiti, e in parte già realizzati, alcuni interventi di recupero ambientale per gli ambienti acquatici. Un secondo piano gestionale è attualmente in via di definizione per la piana di Vipiteno. Un altro piano pluriennale è stato approntato per la gestione della vegetazione di sponda del Fiume Adige, prevedendo anche per tale corso d'acqua degli interventi di miglioramento ambientale.

È dunque prevista, per il futuro, l'elaborazione di Piani di gestione di bacini idrografici montani e Piani di gestione di aree fluviali.. Le relative modalità di elaborazione e attuazione sono descritte al capitolo 6 della seconda parte del presente Piano.

È prevista la redazione di piani gestionali per i singoli ambiti fluviali di fondovalle.

Risulta inoltre necessario raccordare a tale tipo di pianificazione anche la gestione dei fossati di fondovalle. Negli ambiti di fondovalle del Fiume Adige, compresi tra Malles Venosta e Salorno, essa è affidata ai Consorzi di Bonifica Integrale che, in base alla L.P. 8 novembre 1982, n. 34 curano la manutenzione e l'amministrazione dei canali di scolo e delle fosse di bonifica, sia per quanto riguarda la sicurezza idraulica, sia, in parte, per quanto riguarda l'utilizzo idrico a fini irriguo-antibrina.

Al fine di garantire la sostenibilità ambientale di tale gestione e di raccorderla ai sopraccitati Piani di gestione di area fluviale e al Piano di bonifica provinciale, i Consorzi di Bonifica provvedono a redigere un piano di gestione delle fosse di bonifica ricadenti nei propri comprensori consortili entro 3 anni dall'entrata in vigore del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche. Tale piano deve essere redatto con la partecipazione di un esperto limnologo e viene approvato dalla Giunta Provinciale previo parere rilasciato da una conferenza dei servizi provinciali competenti in materia di opere idrauliche, gestione delle risorse idriche, agricoltura, tutela delle acque e pesca. Tale piano deve contenere:

Anche per i fossati di fondovalle è prevista la redazione di un piano gestionale a cura dei Consorzi di Bonifica.

- la cartografia dei fossati con presenza permanente di acqua;
- la definizione dei livelli minimi di acqua che devono essere mantenuti, al fine di non pregiudicare le biocenosi presenti;
- la descrizione degli interventi necessari a garantire l'efficienza idraulica dei fossati, con l'indicazione delle misure cautelative a tutela dell'ambiente acquatico nell'ambito della manutenzione ordinaria (interventi stagionali o annuali) e di quella straordinaria (interventi a scadenza pluriennale);
- gli eventuali interventi di miglioramento ambientale previsti, laddove ciò sia possibile;
- la definizione della quantità di acqua a disposizione per utilizzo irriguo o antibrina, con verifica degli utilizzi attualmente concessi e indicazione di quelli previsti per il futuro e di eventuali necessità di aumento della disponibilità tramite derivazione da corsi d'acqua principali;
- l'indicazione di utilizzi per la pesca e le proposte di armonizzazione di tale utilizzo con la gestione agricola e idraulica dei fossati.

Tutti gli utilizzatori delle acque fluenti nei canali di bonifica sono obbligati al rispetto di quanto previsto nel piano di gestione.

2.9 Misure a tutela dei laghi

La particolare valenza paesaggistica ed ecologica dei laghi viene riconosciuta dalla normativa nazionale e provinciale, che prevede per essi un particolare regime di tutela.

La normativa nazionale, con la Legge 8 agosto 1985, n. 431 - Disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale - nota anche come "Legge Galasso", prevede un vincolo paesaggistico per i territori compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia dei laghi. Ne consegue, per i possessori o detentori dei terreni che ricadono in tale fascia, l'obbligo a non alterarne i caratteri specifici. Qualsiasi attività di modificazione del territorio necessita dunque di autorizzazione specifica, in quanto deroga al principio di generale tutela previsto dalla normativa nazionale.

Le norme nazionali e provinciali a tutela dei laghi

A livello provinciale, già nel 1975, con l'emanazione della L.P. 29/1975 - Misure a tutela dei laghi - è stata prevista l'individuazione dei laghi, con la perimetrazione delle relative fasce di protezione, da sottoporre a specifica tutela. Anche in base alla normativa provinciale, il vincolo di tutela comporta per il proprietario, possessore o detentore del terreno circostante il lago, l'obbligo di conservarlo in modo tale da non alterarne i caratteri specifici. All'interno dei bacini d'acqua lacustre e nelle fasce di protezione circostanti non sono ammessi interventi che provochino alterazioni alle biocenosi e modifiche della struttura biologica. Le attività turistico-ricreative vanno inoltre svolte, nei laghi e nelle aree circostanti, in modo sostenibile e nel rispetto delle esigenze ambientali. La L.P. 29/1975, infine, allo scopo di salvaguardare le caratteristiche biologico-ambientali dei laghi sottoposti a vincolo, prevede, qualora ciò si renda necessario, l'adozione di provvedimenti particolari. Tali provvedimenti possono comportare ulteriori misure di tutela a salvaguardia delle biocenosi acquatiche o l'attuazione di interventi di risanamento e miglioramento ambientale. Specifici vincoli di tipo paesaggistico sono stati inoltre definiti nei piani paesaggistici e con l'istituzione di biotopi protetti.

I principali interventi attuati ai sensi della L.P. 29/1975 sono riepilogati in tabella 7. Essi hanno riguardato, in modo particolare, i laghi della fascia altitudinale inferiore. Tali specchi d'acqua sono minacciati in primo luogo dalle immissioni di nutrienti che, accelerando la produzione di sostanza vivente, possono portare alla comparsa dei tipici fenomeni legati all'eutrofia, quali le fioriture algali, fino alle morie di pesce dovute alla mancanza d'ossigeno.

I provvedimenti più significativi hanno comportato l'aumento del ricambio d'acqua, l'ossigenazione, l'emunzione selettiva dell'acqua di fondo, l'asporto dei sedimenti e il taglio delle macrofite.

Le misure di protezione adottate e gli interventi di risanamento attuati hanno avuto esito positivo e, negli ultimi anni, il livello dei nutrienti presente nei laghi della fascia altitudinale inferiore si è lentamente modificato verso un minore grado di eutrofia.

La L.P. 8/2002 accorpa le disposizioni provinciali in materia di tutela delle acque. Per quanto riguarda i laghi, essa prevede, all'art. 48, che vengano disciplinati con regolamento di esecuzione gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo e del soprassuolo per una fascia di almeno dieci metri dal limite delle acque superficiali, tutelando la vegetazione spontanea all'interno di tale fascia, per la sua specifica funzione di filtro dei solidi sospesi e degli inquinanti di origine diffusa e ai fini della stabilizzazione delle sponde e della

conservazione della biodiversità. La legge prevede inoltre che le aree demaniali dei laghi comprese nella fascia di dieci metri dalla sponda non utilizzate a scopo agricolo e non destinate ad altro uso ai sensi del piano urbanistico vadano riservate, in linea di principio, al ripristino e recupero ambientale.

Con il regolamento di attuazione della L.P. 8/2002 e con il Piano provinciale di Tutela delle Acque saranno inoltre individuate specifiche misure di tutela e interventi di risanamento dello stato di qualità dei laghi. Tali misure e interventi saranno definiti tenendo conto delle positive esperienze maturate negli ultimi 30 anni in materia di tutela dei laghi. Esse consisteranno dunque, da un lato, nel regolare proseguimento dell'attività di monitoraggio, dall'altro, nell'adozione di provvedimenti ordinari e straordinari, finalizzati a prevenire evoluzioni in senso negativo dello stato di qualità dei laghi o a risanare tempestivamente eventuali squilibri. Tali interventi non saranno attuati al solo scopo di raggiungere o conservare un buono stato ambientale dei laghi della nostra provincia, ma anche per garantire le loro funzioni ricreativa e paesaggistica e per soddisfare alcuni utilizzi idrici specifici.

Gli orientamenti gestionali per il futuro

*Tab. 7
Interventi attuati sui laghi dell'Alto Adige in applicazione della L.P. 29/1975*

Tipo intervento	Laghi interessati
Ossigenazione	Lago Piccolo di Monticolo, a partire dal 1979 Lago Grande di Monticolo, 1980
Emunzione selettiva acque di fondo	Lago Piccolo di Monticolo, a partire dal 1980 Lago Grande di Monticolo, a partire dal 1981
Realizzazione affluente artificiale	Lago Piccolo di Monticolo, dal 1975 al 1976 Lago di Varna, 1979 Lago di Favogna, 1981 Lago di Fiè, 1978 Lago di Landro, 1985
Asporto vegetazione sommersa	Lago di Varna, ripetutamente nel periodo estivo Lago di Fiè, in caso di necessità nel periodo estivo Lago di Caldaro, ripetutamente nel periodo estivo Lago di Dobbiaco, 1994-98 nel periodo estivo Lago di Costalovara, ripetutamente nel periodo estivo Lago di San Felice, ripetutamente nel periodo estivo Lago di Landro, 2003
Taglio del canneto	Lago Piccolo di Monticolo, saltuariamente Lago di Varna, saltuariamente Lago di Fiè, saltuariamente Lago Grande di Monticolo, saltuariamente Lago di Caldaro, ripetutamente dal 1987
Riduzione superficie canneto	Lago di Varna, 1985 Lago di Fiè, 1984
Asporto sedimenti del fondo	Lago di Varna, 1984 Lago di Favogna, 1986-90 Lago di Fiè, 1981 e 1987 Lago di Caldaro, 1978-84 e 2001-03 Lago di Dobbiaco, 1983-84 e 1987 Lago di Costalovara, 1999-2000
Asporto materiale immissario	Lago di Anterselva, 1987 Lago di Caldaro, 2003
Sigillazione fondo	Lago Gelato Grande (Varna), 1981 Lago di Landro, 2001-02
Risanamento	Lago di Costalovara, a partire dal 2000

2.10 Linee guida per la gestione ittica

L'elaborazione di linee guida per la gestione ittica è finalizzata alla conservazione e, se necessario, al miglioramento del patrimonio ittico, tenendo conto delle esigenze sportivo-ricreative legate al tradizionale esercizio della pesca. L'esercizio dell'attività alieutica deve essere inteso quale utilizzo misurato e sostenibile di una risorsa naturale e rinnovabile degli ambienti acquatici.

Orientamento gestionale

Un utilizzo sostenibile del patrimonio ittico tramite la pesca deve considerare le possibilità di rinnovamento dei popolamenti ittici dei singoli ambienti acquatici. La gestione ittica deve dunque basarsi sulla produttività naturale, avendo cura di migliorarla, anche attraverso interventi di riequilibrio ecologico, e di preservare le specie autoctone originarie. Nell'ambito della tutela della biodiversità riveste particolare importanza la conservazione dei diversi tipi di ambienti acquatici con le loro caratteristiche comunità ittiche.

La gestione ittica deve basarsi sulla produzione naturale degli ambienti acquatici e tutelare le specie autoctone.

Al fine di orientare la gestione ittica, risulta necessario potere disporre di un quadro conoscitivo affidabile, predisposto tramite il monitoraggio dei popolamenti ittici e delle condizioni ecologiche degli ambienti acquatici. Ciò consente una verifica delle relazioni tra stato delle comunità ittiche e stato ambientale e permette inoltre un'analisi della validità della gestione finora praticata. È così possibile definire i provvedimenti adeguati per conservare o, laddove necessario, migliorare le condizioni delle singole comunità ittiche, allo scopo di riavvicinarle a uno stato prossimo alla naturalità.

Pianificazione della gestione

Le linee guida generali definiscono l'orientamento della gestione ittica nel lungo periodo per tutto il territorio provinciale; esse prevedono:

- la tutela e, laddove necessario, il miglioramento della qualità degli ambienti acquatici;
- la conservazione della produzione ittica spontanea e un'adeguata tutela dei siti di riproduzione;
- il mantenimento, ovvero l'eventuale ripristino delle popolazioni ittiche autoctone;
- il divieto di immissione di specie ittiche alloctone, laddove esse possono provocare squilibri ecologici, e l'eventuale bonifica dei popolamenti ittici da tali specie;
- l'ottimizzazione dei criteri di ripopolamento e „coltivazione ittica“, in considerazione della capacità portante dell'ambiente;
- il monitoraggio regolare delle condizioni ittiche e la verifica dell'efficacia dei provvedimenti gestionali adottati.

I piani di coltivazione contengono il programma gestionale annuale per ogni singola acqua da pesca. In essi sono quindi programmati a breve termine gli interventi ittico-colturali e le attività di sorveglianza, sono definite la pressione di pesca ammissibile, tramite il numero di permessi di pesca da rilasciare, nonché le particolari limitazioni all'esercizio della pesca a tutela della fauna ittica e il programma di ripopolamenti, con l'indicazione delle specie e delle relative taglie.

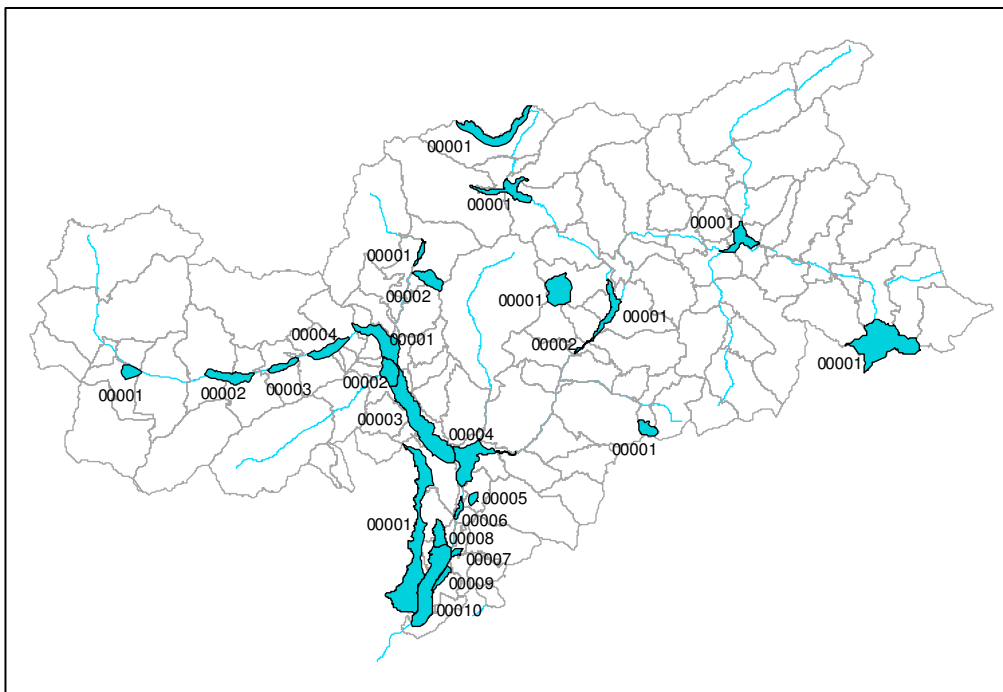
2.11 Misure a tutela delle acque sotterranee

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei è definito sulla base del loro stato quantitativo e del loro stato chimico. Ai sensi delle norme internazionali, nazionali e provinciali, anche per i corpi idrici sotterranei, come per quelli superficiali, obiettivo primario dell'azione di governo delle acque consiste nel garantire il raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono". Per i corpi idrici sotterranei, lo stato buono è raggiunto laddove, in base alle analisi effettuate, l'impatto antropico risulta influire in misura trascurabile o ridotta sulla quantità e sulla qualità della risorsa.

Nell'ambito dell'attività di monitoraggio, l'Agenzia provinciale per l'ambiente rileva, ai sensi dell'art. 24 della Legge Provinciale del 18/06/2002, n. 8 nonché del D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006, le caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici sotterranei ed il loro andamento nel tempo.

La rete di controllo delle acque sotterranee, fino al 2001 orientata al controllo dell'acqua di falda, è stata integrata da 7 punti di controllo riferiti a sorgenti. Il criterio di selezione tra le oltre 2.000 sorgenti, elencate nel catasto sorgenti dell'Ufficio gestione risorse idriche, è stato quello di individuare le sorgenti che forniscono acqua potabile ad un elevato numero di utenti e sono rappresentative per un raggruppamento di corpi idrici.

In applicazione del D.Lgs. 152/1999, la Provincia autonoma di Bolzano ha provveduto a individuare, con la L.P. 8/2002 i "corpi idrici sotterranei significativi", che dovranno essere oggetto di regolare monitoraggio, al fine di rilevarne le caratteristiche qualitative e quantitative e le loro eventuali variazioni nel corso del tempo.



*Fig. 4
Corpi idrici sotterranei
significativi individuati
in Alto Adige*

In base ai risultati dei più recenti rilievi, la maggior parte dei corpi idrici sotterranei significativi risulta di elevata qualità e rientra nei parametri di legge per uso idropotabile. Le tipologie di indagine e i risultati di dettaglio sono riportati per estratto al punto 2.12, relativo alle attività di monitoraggio e in forma dettagliata nel Piano di Tutela delle Acque.

In base ai dati disponibili, è stata effettuata una prima definizione dei corpi idrici sia per quanto riguarda acquiferi nel fondovalle che sui pendii come “a rischio”, “non a rischio” e “probabilmente a rischio”, con riferimento alla probabilità di raggiungere o mantenere lo stato di buona qualità, come previsto dalla normativa provinciale, nazionale ed internazionale di riferimento. I risultati di tale caratterizzazione sono riportati nella sottostante tabella. Allo stato attuale tutti i corpi idrici sotterranei monitorati risultano rispettare gli obiettivi di qualità sia quantitativi che qualitativi e pertanto vengono classificati come non a rischio.

<i>Sub-complessi idrogeologici</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Corpi idrici</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Valutazione rischio</i>
U001	Val Venosta	00001	Prader Sand	Non a rischio
U001	-	00002	Silandro-Laces	Non a rischio
U001	-	00003	Castelbello-Ciardes	Non a rischio
U001	-	00004	Bassa Val Venosta	Non a rischio
U002	Val d'Adige	00001	Merano	Non a rischio
U002	-	00002	Lana	Non a rischio
U002	-	00003	Media Val d'Adige	Non a rischio
U002	-	00004	Bolzano	Non a rischio
U002	-	00005	Laives	Non a rischio
U002	-	00006	Vadena	Non a rischio
U002	-	00007	Ora	Non a rischio
U002	-	00008	Lago di Caldaro	Non a rischio
U002	-	00009	Egna	Non a rischio
U002	-	00010	Bassa Atesina	Non a rischio
U003	Vipiteno	00001	Vipiteno	Non a rischio
U004	Bressanone	00001	Bressanone	Non a rischio
U004	-	00002	Chiusa	Non a rischio
U005	Brunico	00001	Brunico	Non a rischio
U022	Passirio	00001	Alta Val Passirio	Non a rischio
U022	-	00002	Graves	Non a rischio
U026	Wipptal	00001	Tribulaun	Non a rischio
U029	Alta Val Pusteria Sud	00001	Val di Landro	Non a rischio
U034	Val Gardena	00001	Pian de Cunfin	Non a rischio
U036	Bassa Val Isarco	00001	Alta Val Scaleres	Non a rischio
U039	Bassa Atesina Ovest	00001	Mendola	Non a rischio

*Tab. 8
Caratterizzazione dei
corpi idrici sotterranei*

In alcuni acquiferi di fondovalle della Bassa Atesina è stata rilevata la presenza di metalli “indesiderati”, quali ferro e manganese. Negli acquiferi delle zone di Prato allo Stelvio, di Chiusa - Media Val d'Isarco, della Media Val d'Adige e della Bassa Atesina è stata inoltre registrata un'elevata presenza di arsenico. Questi elementi risultano essere di origine geogenica, sono cioè dovuti alla composizione delle rocce circostanti e, quindi, non a contaminazione

antropica. Per quanto riguarda la presenza di nitrati, riconducibile all'attività agricola e in particolare all'impiego di fertilizzanti, si sono registrati, nei punti di controllo di Egna e Brunico, valori leggermente superiori ai valori medi provinciali.

L'analisi dei livelli piezometrici ha dimostrato, per i pozzi che è stato possibile controllare per un periodo sufficientemente lungo, che i prelievi cui sono soggetti non influiscono negativamente sul livello della falda.

Azioni gestionali

In considerazione della positiva situazione attuale, le azioni gestionali a tutela delle acque sotterranee si orientano al mantenimento dello stato di qualità buono attualmente presente. Il Piano di Tutela delle Acque dovrà inoltre individuare, laddove la qualità ambientale non risulti ottimale, le misure atte a prevenire un eventuale peggioramento della situazione, oppure, laddove tale peggioramento sia in atto, a rimuoverne le cause.

Il mantenimento dello stato di qualità buono

Un ulteriore compito per il futuro consiste nel migliorare le conoscenze complessive riguardanti le acque sotterranee della provincia, in modo particolare identificando e delimitando con precisione i singoli corpi idrici sotterranei. Questo permetterà di tarare in modo mirato anche l'azione di monitoraggio, al fine di ottenere dati omogenei che descrivano in modo esaustivo le dinamiche idrologiche per i singoli acquiferi. Il miglioramento delle conoscenze relative agli aspetti quantitativi, ai processi di ricarica e alle modificazioni nel tempo, dovrebbe permettere la definizione del bilancio idrico del corpo idrico sotterraneo.

Il miglioramento delle conoscenze

Nel caso le misurazioni del livello dell'acqua di falda dovessero evidenziarne una permanente diminuzione, l'Amministrazione Provinciale si riserva di tutelare le relative aree, che vengono definite, nel caso specifico, "zone di tutela dell'acqua di falda", vietando ulteriori prelievi e prescrivendo la riduzione di quelli esistenti.

Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi, nei prossimi anni verrà dedicato particolare impegno, nell'ambito dell'azione di monitoraggio, alla verifica dell'incidenza degli apporti di azoto, riconducibili agli utilizzi agricoli presenti sul territorio, sullo stato di qualità delle acque sotterranee. Questo allo scopo di individuare tempestivamente eventuali peggioramenti della situazione attuale e adottare provvedimenti mirati, come già riportato al punto 2 del presente capitolo.

Le eventuali misure di tutela

L'obiettivo primario dell'azione di governo delle acque sotterranee consiste nel garantire anche per il futuro, a tutti i cittadini, un approvvigionamento idropotabile di elevata qualità e quantitativamente adeguato alle necessità, provvedendo a un'efficace tutela di tale preziosa risorsa.

2.12 Programma di monitoraggio della qualità delle acque

All'art. 8 della Direttiva Europea sulle Acque 2000/60/CE viene definito che tutti gli stati membri prevedano e elaborino programmi di monitoraggio delle acque, al fine di definire una visione coerente e globale dello stato delle acque di ciascun distretto idrografico. In Italia la direttiva 2000/60/CE è stata recepita con il D.Lgs 152/2006 ed in particolare nell'allegato 1 della Parte III dello stesso decreto sono stati definiti i criteri per istituire i programmi di monitoraggio.

In base all'art. 24 della L.P 8/2002, è stato istituito da parte dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente, applicando i criteri e le metodologie stabiliti dallo Stato e dall'Unione Europea, una rete di monitoraggio delle acque, definendo le relative stazioni di rilevamento. Il programma di monitoraggio ha una durata di 6 anni e può essere successivamente modificato, sulla base delle informazioni ottenute dall'analisi degli impatti antropici e sulla base dei risultati qualitativi riscontrati.

Il monitoraggio si articola in 3 tipi:

1. Monitoraggio di sorveglianza
2. Monitoraggio operativo
3. Monitoraggio di indagine

Il monitoraggio di sorveglianza è realizzato su un numero rappresentativo di corpi idrici, al fine di fornire una valutazione dello stato complessivo di tutte le acque superficiali di ciascun bacino e sottobacino idrografico compreso nel distretto idrografico. Sono monitorati i parametri significativi di qualità biologica e chimica. Tale monitoraggio è effettuato almeno ogni 6 anni, prevedendo, al suo interno, una rete di punti nucleo, da esaminare almeno ogni 3 anni, per fornire valutazioni sulle variazioni a lungo termine dovute sia a fenomeni naturali sia ad una diffusa attività antropica. Anche i siti di riferimento vengono monitorati con cadenza almeno triennale.

Il monitoraggio operativo è effettuato per tutti i corpi idrici che sono stati classificati a rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali, sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti o dei risultati del monitoraggio di sorveglianza o da precedenti campagne di monitoraggio.

Il ciclo di monitoraggio operativo varia in funzione degli elementi di qualità presi in considerazione. In particolare, il ciclo di monitoraggio degli elementi fisico-chimici e chimici è annuale, mentre per gli elementi biologici è triennale. Per i programmi di monitoraggio operativo vengono selezionati i parametri indicativi degli elementi di qualità biologica, idromorfologica e chimico-fisica più sensibili alle pressioni significative alle quali i corpi idrici sono soggetti.

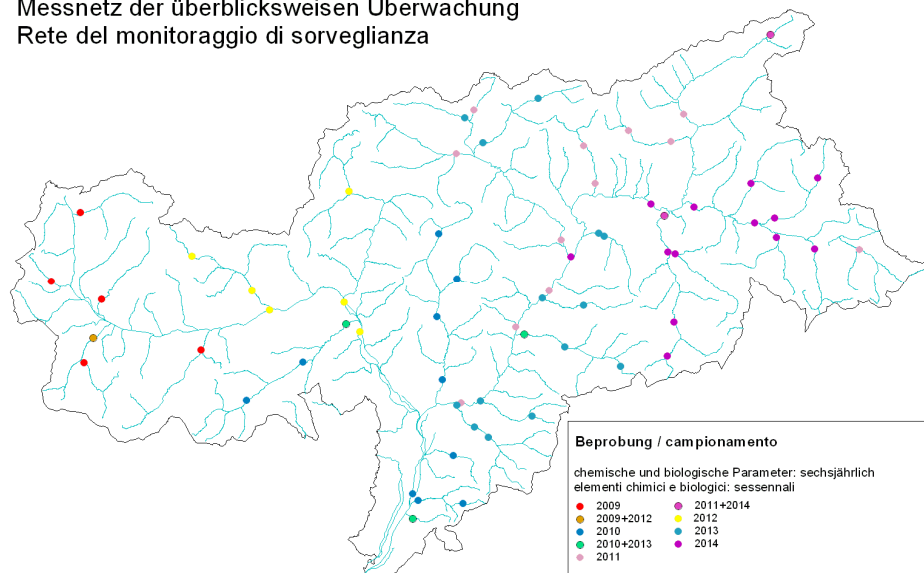
Nel monitoraggio di indagine rientrano gli eventuali controlli investigativi per situazioni di allarme, o a scopo preventivo per la valutazione del rischio sanitario e per l'informazione al pubblico, così come i monitoraggi di indagine per la redazione di autorizzazioni preventive (es. prelievi di acqua o scarichi).

Programma di monitoraggio dei corsi d'acqua

In Provincia di Bolzano sono stati definiti complessivamente 107 punti di monitoraggio sui corsi d'acqua. Nella rete di monitoraggio di sorveglianza sono inseriti 95 punti e 12 nella rete di monitoraggio operativa.

Nella programmazione del monitoraggio, il territorio provinciale è stato suddiviso in sei zone geografiche. Il programma di monitoraggio della rete di sorveglianza è stato definito per il periodo 2009-2014.

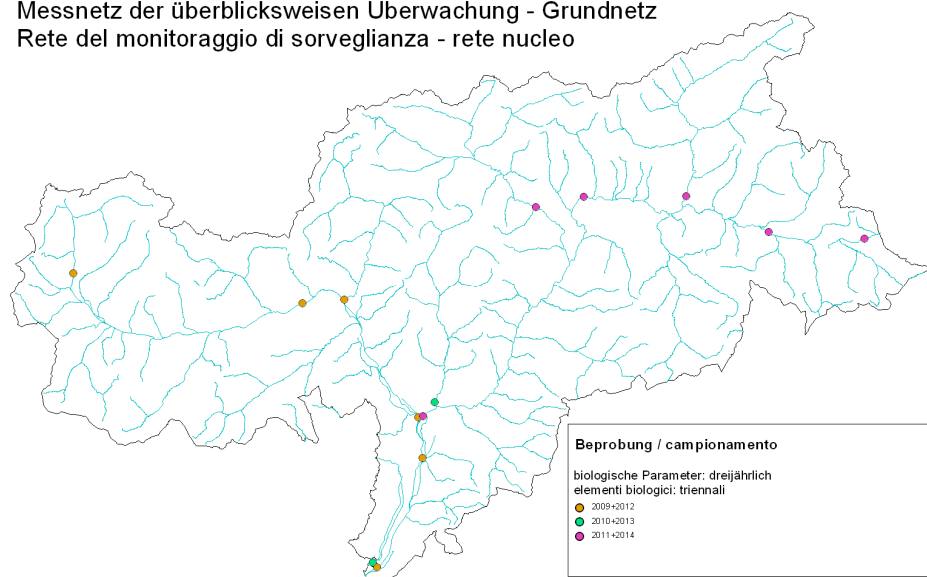
Messnetz der überblicksweisen Überwachung
Rete del monitoraggio di sorveglianza



*Fig. 5
La rete del
monitoraggio di
sorveglianza conta di
95 punti di controllo*

Dei 95 punti della rete di sorveglianza 14 sono stati definiti quali rete nucleo e corrispondono ai punti significativi sinora monitorati ai sensi del D.Lgs. 152/1999, garantendo, quindi, delle consistenti serie storiche di dati qualitativi.

Messnetz der überblicksweisen Überwachung - Grundnetz
Rete del monitoraggio di sorveglianza - rete nucleo



*Fig. 6
I punti nucleo della
rete di sorveglianza
sono 14*

La rete di sorveglianza per i siti di riferimento conta attualmente di 15 punti. Nella selezione dei siti di monitoraggio sono stati considerati inoltre anche tratti designati a specifica destinazione funzionale.

Messnetz der überblicksweisen Überwachung - Referenzstellen
Rete del monitoraggio di sorveglianza - siti di riferimento

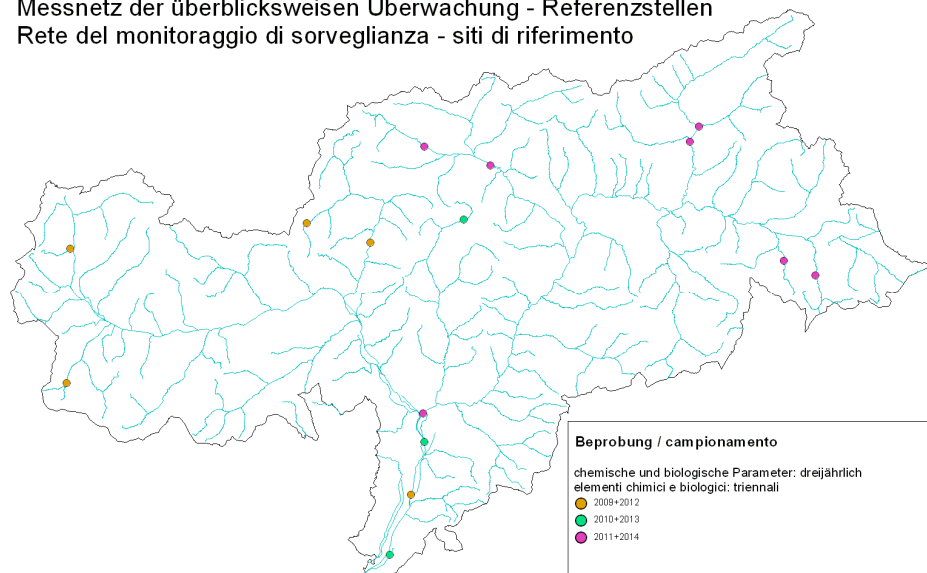


Fig. 7
Per il monitoraggio dei siti di riferimento sono previsti 15 punti di controllo.

Il monitoraggio operativo, per il quale sono previsti 12 punti di controllo, interessa principalmente l'asta fluviale del Fiume Adige e la Fossa di Caldaro.

Messnetz der operativen Überwachung
Rete del monitoraggio operativo

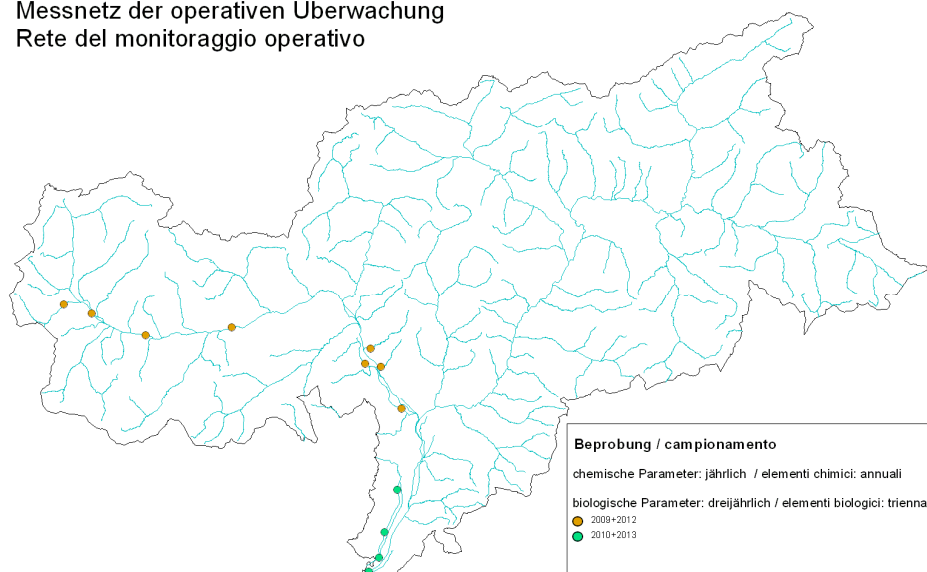


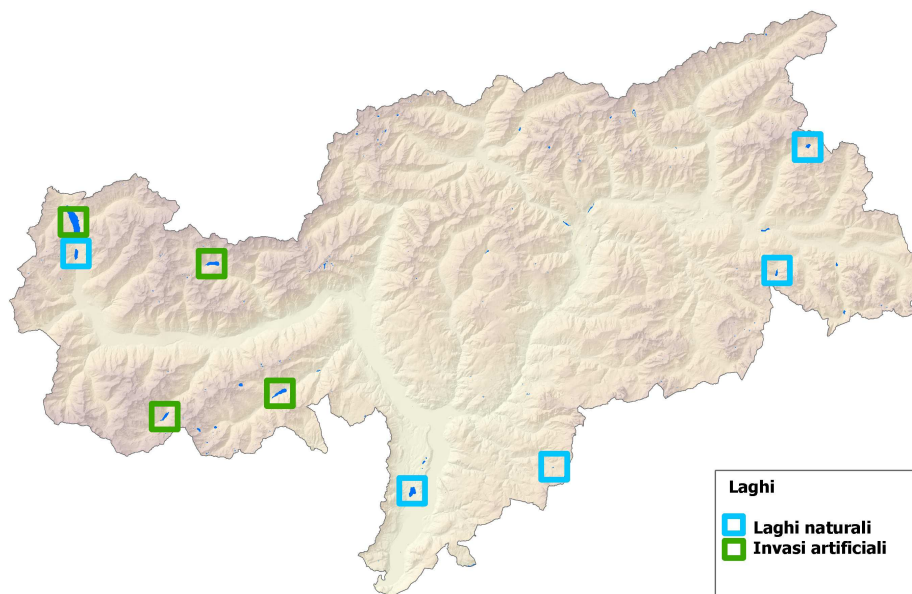
Fig. 8
Punti di controllo per il monitoraggio operativo

Programma di monitoraggio dei laghi:

In Provincia di Bolzano sono stati definiti complessivamente 9 punti di monitoraggio per i 9 laghi identificati.

Non essendo a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità, tutti i siti selezionati fanno parte della rete di sorveglianza.

I siti di monitoraggio, utilizzati per determinare la conformità rispetto ad una specifica destinazione funzionale, non sono stati inseriti in questa rete programmatica, ma verranno monitorati ed analizzati secondo le frequenze e metodiche previste dalle rispettive normative. Nella programmazione del monitoraggio dei laghi, l'intero territorio dell'Alto Adige è stato suddiviso in sei zone geografiche, in considerazione del fatto che ogni sei anni dovrà essere rielaborato il piano di gestione e che i risultati dei monitoraggi dovranno essere alla base della rielaborazione.



*Fig. 9
Punti di controllo per
il monitoraggio dei
laghi identificati*

Sostanze prioritarie nelle acque superficiali:

In provincia di Bolzano sono stati selezionati, in base alla criticità riscontrata, agli impatti presenti ed ai risultati dei monitoraggi pregressi, 14 siti di campionamento sui quali monitorare le sostanze prioritarie.

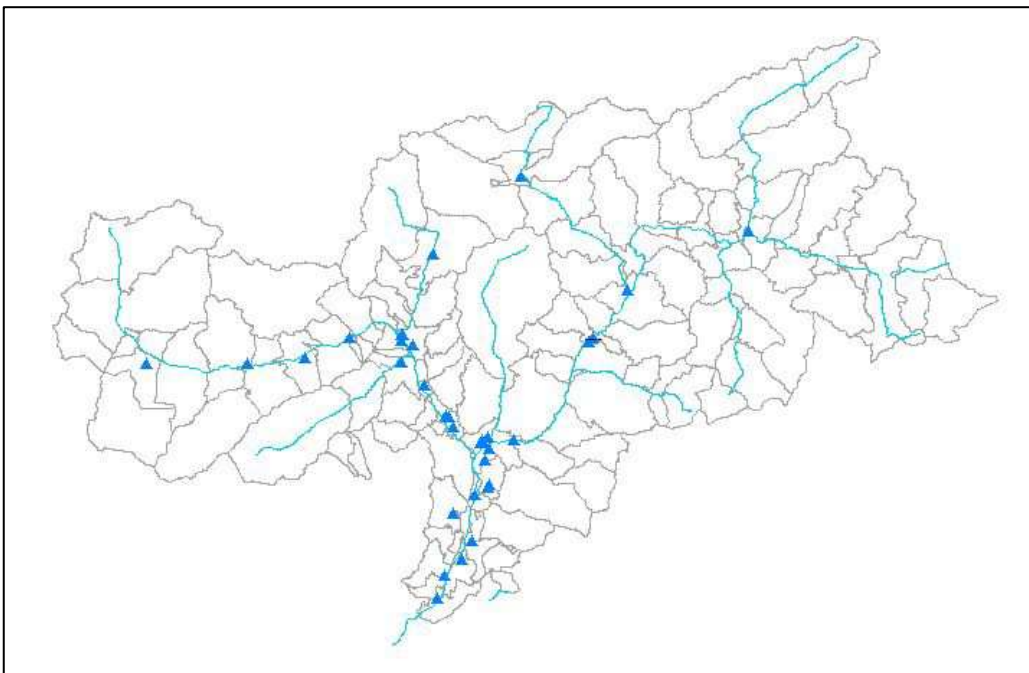
La frequenza e ciclicità dell'indagine e i parametri da analizzare sono stati stabiliti in base alle criticità alle quali il corpo idrico è sottoposto e quindi all'effettiva possibilità di riscontrare alcune delle sostanze prioritarie.

Rete di monitoraggio acque sotterranee

In seguito all'entrata in vigore del D.Lgs. 30 del 16/03/2009, è stata eseguita anche una verifica della conformità della rete di monitoraggio delle acque sotterranee alle nuove normative prevedendo i relativi adeguamenti.

Punti di controllo dell'acqua di falda Il maggior utilizzo dell'acqua di falda avviene nelle valli principali dove sono concentrati anche i maggiori centri urbani.

Per quanto riguarda il controllo della qualità dell'acqua di falda nel fondovalle, la rete di monitoraggio risale agli inizi del 1980. Alcuni di questi punti di controllo sono stati dimessi negli ultimi anni e in parte sostituiti con nuovi. Attualmente, la rete di monitoraggio conta di 34 punti di controllo.

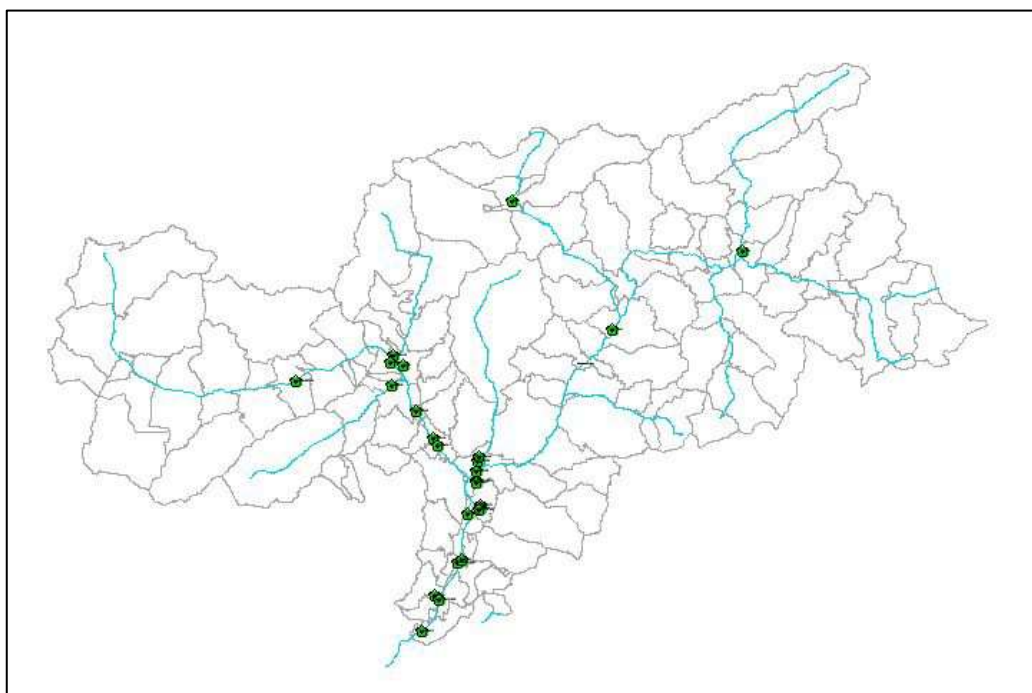


*Fig. 10
Rete di monitoraggio
degli acquiferi*

Fino al 2008, le campagne di prelievo e analisi dell'acqua di falda sono state effettuate con cadenza semestrale. Pertanto, è disponibile una notevole quantità di dati relativi all'andamento della composizione chimica dell'acqua. Oltre ai parametri base, sono stati analizzati sia parametri inorganici (metalli, ecc.) che organici (solventi, ecc.), in rapporto alle sostanze indicative di rischio e di impatto sulle acque sotterranee ascrivibili alle pressioni antropiche presenti nei relativi bacini imbriferi.

Al fine di ottenere indicazioni sullo stato quantitativo dell'acquifero, in riferimento all'impatto dei prelievi d'acqua di falda per i diversi scopi (potabile, industriale, agricolo, ecc.), è importante conoscere l'andamento piezometrico per un periodo di lungo termine. A tale scopo, già negli anni 80, è stata realizzata a cura dell'Ufficio idrografico una rete di controllo dei livelli falda, che allo stato attuale comprende ca. 80 piezometri, dei quali 25 sono rappresentativi per la rete di monitoraggio (vedi fig. 11).

La maggior parte dei piezometri sono dotati della misura in continuo dei livelli, con trasmissione dei dati all'Ufficio idrografico.

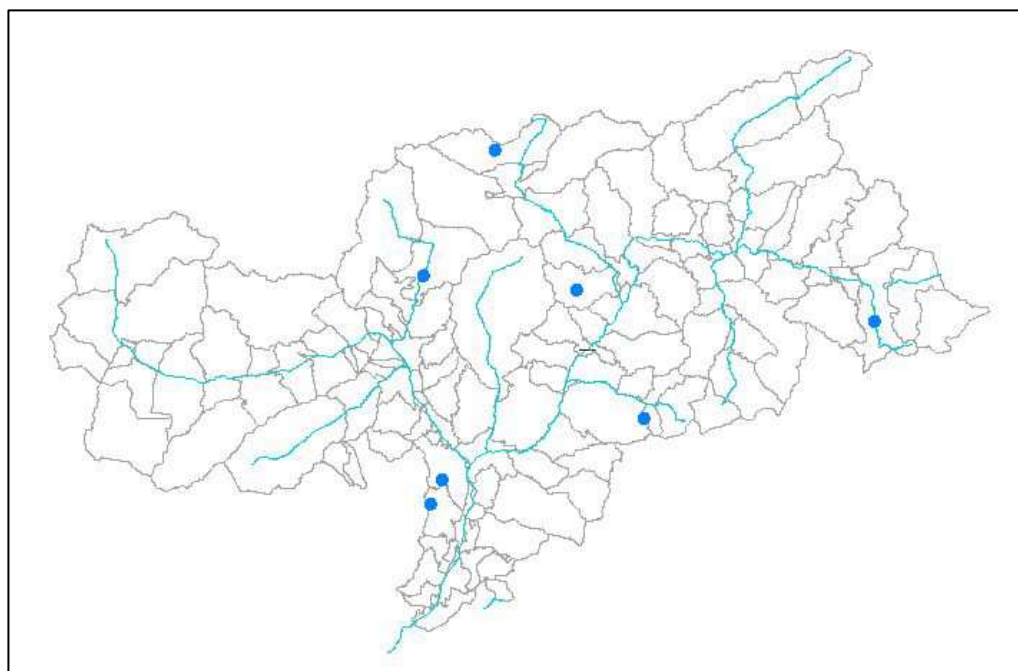


*Fig. 11
Ubicazione dei
piezometri per il
controllo dello stato
quantitativo delle
acque sotterranee*

Punti di controllo sorgenti Nell'anno 2001, la rete di controllo delle acque sotterranee, fino ad allora orientata al controllo dell'acqua di falda, è stata integrata da 7 punti di controllo riferiti a sorgenti che forniscono acqua potabile ad un elevato numero di utenti e sono rappresentative per un raggruppamento di corpi idrici.

Presso i punti di 7 punti di controllo individuati, vengono effettuate analisi qualitative semestrali e, per alcune sorgenti, anche misure quantitative in continuo.

Oltre ai parametri base, vengono analizzati sia parametri inorganici (metalli, ecc.) e organici (solventi, ecc.), in rapporto alle sostanze indicate a rischio di impatto antropico sulle acque sotterranee ascrivibili alle pressioni presenti nei relativi bacini imbriferi.



*Fig. 12
Punti di controllo per
le sorgenti*

CAPITOLO 3 - CRITERI PER L'UTILIZZO DELLE ACQUE

L'acqua è un elemento di fondamentale importanza, fonte di vita per tutti gli esseri presenti sul pianeta e base dell'equilibrio ambientale; nello stesso tempo, essa rappresenta un'indispensabile risorsa per le attività umane e rende possibile lo sviluppo economico e sociale.

In sintonia con quanto stabilito dagli orientamenti legislativi comunitari, nazionali e provinciali, è dunque compito del presente Piano individuare una modalità di gestione delle risorse idriche tale da garantire la sostenibilità degli utilizzi nel lungo periodo, affinché anche le generazioni future possano godere di un ambiente integro e, al tempo stesso, fruire di tale fondamentale risorsa.

Deve essere garantita la sostenibilità degli utilizzi nel lungo periodo.

In primo luogo, il settore delle utilizzazioni idriche deve essere gestito evitando uno sfruttamento eccessivo della risorsa. La tutela quantitativa delle acque, infatti, concorre in modo determinante al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e funzionale previsti per i corpi idrici dal Piano provinciale di Tutela delle Acque. Al fine di raggiungere un equilibrio tra la disponibilità idrica naturale e l'insieme dei diversi tipi di utilizzo è quindi necessario considerare in modo congiunto le necessità delle attività economiche legate agli utilizzi idrici e le esigenze di carattere ambientale.

In secondo luogo, il risparmio delle risorse idriche e la prevenzione degli sprechi sono, in sintonia con le vigenti normative nazionali e comunitarie, aspetti prioritari e qualificanti in materia di gestione delle acque.

Ogni tipo di utilizzo idrico deve quindi essere ispirato al principio del risparmio. Accanto a ciò, occorre adottare tutte le misure che, avvalendosi delle migliori tecniche disponibili, consentono di evitare sprechi e di limitare i consumi, nonché le misure che favoriscono il riutilizzo delle risorse idriche e l'impiego del ciclo chiuso. A tale riguardo, è necessario provvedere all'informazione e alla sensibilizzazione della collettività, al fine di favorire l'instaurarsi di una corretta cultura dell'uso della risorsa idrica e del suo risparmio in tutti gli ambiti di utilizzo.

Risulta inoltre necessario armonizzare gli indirizzi gestionali e il sistema dei prelievi idrici attuati in Alto Adige con quelli delle province e regioni confinanti, al fine di garantire un'equa distribuzione delle possibilità di utilizzo nell'ambito dell'intero bacino idrografico.

Principi gestionali

La gestione degli utilizzi idrici si ispira, in Alto Adige, ai seguenti principi:

- gestione integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi, per un'efficace tutela delle risorse idriche, nel rispetto degli obiettivi di qualità previsti per i corpi idrici e della loro specifica destinazione;
- razionalizzazione degli utilizzi, incentivando le politiche di incremento del risparmio idrico e sostenendo gli investimenti di risorse pubbliche in progetti volti al raggiungimento di tale scopo;
- gestione secondo principi di economicità e di equità, tenendo conto dell'effettivo costo dei servizi forniti ma garantendo nel contempo tariffe socialmente sostenibili, in particolare per gli utilizzi prioritari;
- individuazione di zone a diversa sensibilità, ai fini della tutela delle rispettive risorse idriche, e determinazione della loro vocazione a differenziate destinazioni d'uso;

- tutela delle peculiarità ecologiche dei corpi idrici e mantenimento delle loro funzioni paesaggistiche e ricreative;
- ulteriore miglioramento della qualità dei dati circa gli utilizzi esistenti, quale supporto per le decisioni di carattere gestionale;
- esecuzione di un'attività di monitoraggio, a livello di bacino e sottobacino, finalizzata alla verifica dell'equilibrio del bilancio idrico e della sostenibilità della gestione e degli utilizzi.

Quadro legislativo di riferimento

I principali riferimenti normativi in materia di utilizzo delle acque sono:

- Regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- Decreto Presidente della Repubblica, n. 381 del 22/03/1974 - Norme di attuazione dello statuto speciale per la regione Trentino - Alto Adige in materia di urbanistica e opere pubbliche;
- Decreto Presidente della Repubblica, n. 235 del 26/03/1977 - Norme di attuazione dello statuto speciale della Regione Trentino-Alto Adige in materia di energia;
- Decreto legislativo 12 luglio 1993, n. 275 - Riordino in materia di concessione di acque pubbliche;
- Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8 - Disposizioni sulle acque;
- Legge provinciale 30 settembre 2005, n. 7 - Norme in materia di utilizzazione di acque pubbliche e di impianti elettrici;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale;
- Legge provinciale 20 luglio 2006, n.7 – art. 19 (Disposizioni transitorie in materia di concessioni di grandi derivazioni a scopo idroelettrico).
- Legge provinciale 26 gennaio 2015, n. 2 - Disciplina delle piccole e medie derivazioni d'acqua per la produzione di energia elettrica

3.1 Criteri generali per il rilascio di concessioni

Priorità

In sede di rilascio delle concessioni viene osservato, in base al tipo di utilizzo, il seguente ordine di priorità.

- a) L'utilizzo per l'approvvigionamento idropotabile pubblico deve essere sempre garantito. Gli altri utilizzi sono ammessi solo se la disponibilità idrica per tale uso prioritario è sufficiente e se la qualità dell'acqua potabile non viene da essi pregiudicata;
- b) derivazioni private a scopo potabile ed antincendio laddove non sia possibile l'allacciamento alla rete pubblica;
- c) utilizzi per irrigazione e antibrina a scopo agricolo;
- d) utilizzi per innevamento programmato;
- e) utilizzi per i processi industriali e per i cicli di lavorazione di prodotti agricoli;
- f) utilizzi idroelettrici;
- g) utilizzi per scambio termico (riscaldamento e raffreddamento);
- h) utilizzi per piscicoltura e pesca sportiva.

La priorità degli utilizzi idropotabile e agricolo, per altro stabilita anche agli art. 2 e 28 della Legge 36/1994, deve valere anche nei confronti delle concessioni per altri usi già in essere e deve essere in ogni caso considerata al momento del loro rinnovo. In particolare, lo sfruttamento idroelettrico, orientato a massimizzare il prelievo idrico, determina in diversi casi una mancanza di disponibilità idrica per autorizzare nuovi utilizzi. Al fine di rispettare la priorità degli utilizzi potabile e agricolo, viene previsto, con l'entrata in vigore del presente Piano, per le concessioni di derivazioni idroelettriche esistenti e di nuovo rilascio, che esse mettano a disposizione, nel loro bacino imbrifero o nel tratto di acqua residua, previa manifesta necessità e senza onere di indennizzo a carico dei beneficiari, quantità d'acqua per il rilascio di concessioni per:

- nuove derivazioni a scopo idropotabile per le quantità unitarie stabilite nella regolamentazione di tale utilizzo (vedi punto 3.2);
- nuove derivazioni a scopo irriguo e antibrina per le quantità unitarie stabilite nella regolamentazione di tali utilizzi, nel periodo dell'anno di relativo utilizzo, per una quantità media, durante il periodo di concessione, fino a 1 l/s*kmq di bacino imbrifero attinente alla derivazione idroelettrica interessata. Nelle individuate aree caratterizzate da siccità, tale quantità d'acqua può essere aumentata a $1,2 \text{ l/s*kmq}$. La quantità massima momentaneamente derivabile può superare tale valore medio. Qualora una centrale idroelettrica sia alimentata da più derivazioni in bacini idrografici diversi, in caso di proclamata necessità, la quantità d'acqua che risulta dalla somma dei bacini può essere derivata in parte o nel suo complesso anche da un unico punto.

I gestori degli impianti idroelettrici sono tenuti a garantire tali quantità d'acqua per gli usi prioritari potabile e agricolo, non solo dalle opere di presa, ma in alternativa anche dai rispettivi impianti di derivazione o adduzione, o dai serbatoi o lungo la condotta di derivazione. I costi sostenuti per eventuali provvedimenti tecnici o modifiche all'impianto necessari sono a carico dei beneficiari. I gestori degli impianti idroelettrici possono richiedere all'Amministrazione Provinciale una riduzione proporzionale del canone di concessione di uso dell'acqua.

I criteri, in base ai quali viene definita la manifesta necessità per il rilascio di una nuova concessione a scopo irriguo o a scopo potabile nel bacino imbrifero o nel tratto di acqua residua di una derivazione idroelettrica, vengono definiti con delibera della Giunta provinciale.

Dati di disponibilità idrica per il rilascio delle concessioni

I progetti, che vengono presentati ai fini del rilascio di concessioni di utilizzo idrico, devono contenere una quantificazione attendibile delle portate medie mensili, possibilmente definita da misure di portata, o comunque della disponibilità idrica del corpo idrico interessato dall'utilizzo richiesto. L'Autorità competente può richiedere l'effettuazione di specifiche misure di portata per un determinato periodo di tempo, al fine di disporre di dati attendibili.

Registrazione degli utilizzi

I prelievi idrici a scopo industriale, per innervamento programmato e per utilizzo idroelettrico, nonché l'erogazione di acqua potabile fornita dagli acquedotti pubblici, devono essere registrati tramite appositi contatori; deve essere inoltre tenuto un registro di esercizio. La relativa documentazione deve essere conservata per 5 anni dal concessionario ed essere esibita nel caso di controlli da parte delle competenti autorità. Al fine di quantificare il consumo idrico annuo per l'utilizzo irriguo, l'Amministrazione provinciale si avvale di un'adeguata rete di monitoraggio, costituita da contatori distribuiti in modo rappresentativo all'interno della superficie irrigua provinciale.

Per impianti di derivazione particolarmente complessi situati in ecosistemi sensibili e per gli impianti idroelettrici potrà essere richiesta l'installazione di apparecchiature telematiche per la trasmissione dei dati significativi riguardanti la derivazione all'ufficio competente per il rilascio della concessione.

Stato tecnico e gestione degli impianti

Tutti gli impianti di derivazione, comprensivi di opere di accumulo, trasporto e distribuzione, devono essere costruiti e gestiti utilizzando le migliori tecniche disponibili, al fine di contenere le perdite e ridurre nella misura maggiore possibile i consumi. Il rinnovo di concessioni per utilizzo idrico o l'ampliamento delle derivazioni esistenti può essere autorizzato solo se, previa presentazione di adeguata documentazione tecnica, le perdite dei relativi impianti risultano limitate a valori contenuti e comunque ritenuti ammissibili per tale tipo di impianto dalla Ripartizione competente per il rilascio delle concessioni.

Occorre evitare sprechi della risorsa idrica.

Viene incentivata la razionalizzazione delle utenze, privilegiando la nascita di nuove forme consortili di utilizzo o il riassetto di quelle esistenti. Si richiede, in particolare, il miglioramento dell'efficienza delle reti di trasporto e dei metodi di irrigazione, sia per quanto riguarda le derivazioni da acque superficiali, sia per quanto riguarda quelle da acque sotterranee.

Nelle zone in cui sussiste la necessità di migliorare l'approvvigionamento idrico per soddisfare le diverse esigenze idriche, viene promossa la realizzazione di serbatoi, che garantiscano congiuntamente più utilizzi e, al tempo stesso, l'approvvigionamento per le attività di protezione civile e antincendio.

Utilizzo di acque sotterranee e sorgenti

Gli utilizzi di acque sotterranee vanno gestiti in modo tale da non pregiudicare l'equilibrio idrodinamico e lo stato di qualità ambientale di tali acque. I corpi idrici sotterranei e le sorgenti che presentano caratteristiche qualitative tali da renderli idonei per l'utilizzo idropotabile devono essere, per principio, riservati in modo esclusivo a questo tipo di utilizzo. Gli altri utilizzi sono consentiti solo a condizione che non pregiudichino dal punto di vista qualitativo e quantitativo l'approvvigionamento idropotabile, anche per il futuro.

Per il rilascio della concessione può essere richiesta la redazione di una specifica relazione idrogeologica.

La produzione di energia elettrica da acque sotterranee e di sorgente è ammessa solo se associata ad altri utilizzi già esistenti e limitatamente alle quantità già autorizzate per tali altri utilizzi, per l'approvvigionamento idroelettrico di rifugi, malghe e strutture simili, se non sono presenti corsi d'acqua idonei. Se necessario dal punto di vista ambientale, si può prescrivere un deflusso minimo vitale e il prelievo viene limitato con un dispositivo di limitazione della portata.

Le risorse idriche sotterranee sono riservate in primo luogo all'utilizzo potabile.

Utilizzo di acque da laghi e fasce lacuali

Il rilascio di concessioni di derivazioni idriche da laghi, dai loro immissari o dalle acque di falda in diretto contatto con il lago, è ammesso solo se i prelievi non comportano un decremento dei livelli idrometrici tale da influenzare negativamente la qualità del lago e degli ecosistemi da esso alimentati.

Può essere stabilito un livello idrometrico al di sotto del quale ogni derivazione è vietata.

Provvedimenti di mitigazione e compensazione

Le nuove derivazioni idriche con captazioni di entità a partire da 100 l/s medi devono prevedere adeguate misure di mitigazione e compensazione, laddove con la loro messa in esercizio si preveda che vengano arrecati danni all'ambiente acquatico.

Applicazione delle disposizioni

I criteri per il rilascio delle concessioni previsti dal presente Piano si applicano anche alle richieste di concessione inoltrate dopo il 23.07.2007 e per le quali alla data di entrata in vigore del presente Piano non sia stata ancora avviata l'istruttoria per la procedura di rilascio della concessione di utilizzo idrico.

Per le concessioni in atto, le norme contenute nel presente Piano entrano in vigore, se non diversamente specificato nel Piano, alla scadenza della concessione stessa e sono prescritte nel relativo atto di rinnovo.

Ai sensi della L.P. 7/2005, il rinnovo della concessione di derivazioni esistenti può essere negato, qualora tali utilizzi contrastino con il "buon regime delle acque". A riguardo, non possono essere rinnovate concessioni di prelievi idrici che comportino uno spreco della risorsa o qualora l'utilizzo non sia conciliabile con il raggiungimento dell'obiettivo di qualità per il corpo idrico interessato dalla derivazione.

L'introduzione di nuovi valori di DMV (deflusso minimo vitale) non comporta, come per altro previsto dalla L.P. 10/1983 e dalla normativa nazionale, alcun onere di indennizzo a carico della Pubblica Amministrazione, se non una riduzione proporzionale del canone di concessione di uso dell'acqua.

3.2 Utilizzo a scopo potabile

Il compito prioritario nell'ambito della gestione delle acque è costituito dalla necessità di soddisfare le esigenze idropotabili della popolazione con risorse idriche di elevata qualità.

In termini quantitativi, il fabbisogno per l'utilizzo idropotabile in Alto Adige è minore rispetto a quello degli utilizzi irriguo, idroelettrico o industriale. L'approvvigionamento idropotabile non rappresenta quindi una voce particolarmente rilevante del bilancio idrico provinciale. Solo in alcuni ambiti limitati, quali per esempio gli altipiani del Renon e di S. Genesio, le risorse a disposizione sono scarse in periodi di siccità.

È necessario riporre particolare attenzione per quanto riguarda la qualità delle risorse idriche destinate all'approvvigionamento idropotabile. L'Alto Adige, grazie alla sua posizione geografica e alle caratteristiche del sottosuolo, può disporre di acqua potabile di buona qualità. Nella maggior parte dei casi, infatti, l'acqua non viene trattata ed è utilizzata come sgorga dalla sorgente. In alcuni ambiti, tuttavia, la presenza nel sottosuolo di sostanze, soprattutto di origine geogenica, come per esempio l'arsenico, che a lungo termine risultano dannose per la salute, impone sforzi per la ricerca di fonti di approvvigionamento alternative.

La richiesta di acqua potabile è notevolmente aumentata nel corso degli ultimi decenni. Ciò è da ricondurre solo in parte all'incremento demografico della popolazione. Un ruolo decisivo, a tale riguardo, è anche svolto dai cambiamenti intervenuti dal punto di vista sociale: il crescente benessere ha infatti determinato una diversificazione degli usi e un aumento dei consumi.

Il compito prioritario della gestione delle acque consiste nel soddisfare le esigenze idropotabili con risorse idriche di elevata qualità.

Situazione attuale

In base ai dati registrati dai gestori delle reti di fornitura, il consumo di acqua potabile in Alto Adige si aggira attualmente intorno ai 52 milioni di m³ annui. Circa il 96% dell'acqua potabile è distribuita tramite le condutture pubbliche, il restante 4% attraverso piccoli acquedotti privati.

L'approvvigionamento è garantito, per la maggior parte dei centri abitati, da sorgenti. Per i grandi centri urbani di Bolzano e Laives, e in parte per Bressanone e Brunico, sono invece utilizzate soprattutto le acque di falda. Complessivamente, circa il 60% dell'acqua potabile proviene da sorgenti, il restante 40% da acque di falda. In casi eccezionali, il fabbisogno idropotabile del Comune di Renon è in parte garantito dal ricorso ad acque superficiali.

La quantità d'acqua complessivamente distribuita, suddivisa in base alla popolazione residente, pari a circa 460.000 abitanti, e al numero di presenze turistiche, pari a circa 25 milioni di pernottamenti annuali, equivale a un consumo medio giornaliero di 241 litri per residente, mentre per le presenze turistiche deve essere calcolata una quantità maggiore, pari a circa 448 litri al giorno.

Un unico gestore deve soddisfare tutti gli utilizzi collegati a quello potabile e a quello domestico.

Fabbisogno futuro

Considerando l'andamento demografico registrato in provincia di Bolzano negli ultimi anni, la popolazione residente dovrebbe restare nel prossimo futuro pressoché costante. Anche per quanto riguarda i flussi turistici, non dovrebbero verificarsi incrementi sensibili. Il numero complessivo di utenti dovrebbe dunque rimanere all'incirca costante o, comunque, variare in misura limitata.

In considerazione dell'elevato livello di sviluppo raggiunto in Alto Adige, sia dalle infrastrutture pubbliche, come per esempio le piscine, sia da quelle private, come le infrastrutture turistico-alberghiere, non sono previsti aumenti di rilievo del consumo idropotabile dovuti al miglioramento dello standard di vita.

La politica tariffaria, finalizzata a coprire i costi d'esercizio, e la conduzione di campagne di sensibilizzazione nei confronti dei cittadini dovrebbero inoltre contribuire a evitare sprechi e, di conseguenza, a prevenire un aumento del fabbisogno complessivo futuro.

Nella predisposizione del bilancio idrico viene previsto, per il periodo di pianificazione, un fabbisogno per l'utilizzo idropotabile pari a 55 milioni m³ annui. L'acqua utilizzata non viene effettivamente "consumata", in quanto è restituita, dopo la depurazione, al corpo idrico.

Il fabbisogno non dovrebbe subire nei prossimi anni incrementi di rilievo.

Criteri per il rilascio di concessioni

Le concessioni per utilizzo idropotabile sono rilasciate sulla base di valori unitari di fabbisogno, che tengono conto anche dei possibili sviluppi per i prossimi 30 anni, quantificati come segue:

- 300 litri al giorno per abitante e per posto letto di strutture turistiche e ospedaliere;
- 140 litri al giorno per unità bovina adulta (UBA); il valore equivalente di UBA per le diverse specie di allevamento e classe di età viene stabilito in base a una specifica tabella di conversione approvata con il regolamento di esecuzione alla L.P. 8/2002.

Le quantità di prelievo vengono autorizzate in base a valori unitari di fabbisogno.

Nell'individuazione di nuove zone residenziali, artigianali e industriali e di aree destinate a infrastrutture turistiche, oppure nel caso di un loro ampliamento,

deve essere preventivamente dimostrata la disponibilità delle necessarie risorse idriche. Il relativo approvvigionamento deve essere in tal caso predisposto, in linea di principio, tramite la rete pubblica idropotabile più vicina.

I gestori degli impianti di approvvigionamento idropotabile provvedono anche alla distribuzione nella relativa zona di competenza. Essi sono altresì competenti per l'approvvigionamento per utilizzo antincendio. Solo in casi eccezionali, è possibile demandare ad altri distributori tale competenza.

I gestori provvedono, di norma, a garantire anche l'approvvigionamento di acqua a uso domestico e di acque per utilizzi industriali, per le quali sono di norma allestiti sistemi di approvvigionamento separati.

Tramite le condotte idropotabili pubbliche possono essere anche soddisfatti, a condizione che si tratti di quantità ridotte in relazione alla disponibilità idrica e alle capacità di immagazzinamento, anche altri utilizzi, quali irrigazione di impianti sportivi e spazi verdi pubblici, approvvigionamento di aziende industriali artigianali, per palazzi del ghiaccio e piste di pattinaggio, per piscine pubbliche, nonché per singole manifestazioni di durata temporale limitata. Le quantità d'acqua destinate a tali utilizzi vanno rilevate tramite contatori ed evidenziate nei registri d'esercizio in modo separato.

Per un utilizzo razionale delle risorse disponibili, ogni gestore cerca di garantire, per quanto è possibile dal punto di vista tecnico ed economico, un interscambio con gli impianti di approvvigionamento idropotabile di zone attigue.

Ai Comuni è riservata la facoltà di prescrivere in modo vincolante che, nelle zone con scarsità di acqua potabile, siano predisposti, in caso di costruzione di nuovi edifici o del completo risanamento di vecchie abitazioni, degli impianti di utilizzo delle acque piovane. In tali zone possono essere allestiti degli impianti di distribuzione di acqua non potabile, affidati al gestore della rete di distribuzione dell'acqua potabile.

Per le captazioni di acqua potabile da sorgenti, di norma, non viene prescritta una quantità d'acqua residua e il relativo prelievo viene eventualmente limitato tramite un regolatore di deflusso. Il sistema di immagazzinamento dell'acqua captata deve essere predisposto in modo tale che la quantità in esubero sia rilasciata direttamente alla sorgente.

In deroga alle limitazioni di cui al punto 3.4 è ammesso lo sfruttamento del potenziale idroelettrico nell'ambito delle reti di acquedotto per il consumo umano, solo se sono presenti favorevoli condizioni tecnico-economiche ed ambientali. Non possono comunque essere superate le portate concesionate per l'uso potabile e l'esercizio dell'impianto idroelettrico deve essere effettuato dal gestore dell'acquedotto idropotabile.

3.3 Utilizzo agricolo

In Alto Adige la superficie agricola copre circa 260.000 ettari, corrispondenti al 35% del territorio provinciale. Circa 2/3 di essa si riferisce a superfici a pascolo ed è quindi utilizzata in modo estensivo. La superficie agricola utilizzata in modo intensivo copre circa 65.000 ettari di prati a sfalcio, 25.000 ettari di frutteti e vigneti e 5.000 ettari di colture seminative e ortaggi.

Negli ultimi decenni, a fronte di una tendenza all'estensivazione dello sfruttamento agricolo nelle zone di alta quota, dove la pratica della coltivazione è resa più difficile dalle condizioni svantaggiate, ha avuto luogo un'intensificazione nelle aree di fondovalle, con l'ulteriore estensione della frutticoltura in zone altrimenti vocate alla foraggicoltura intensiva. In tale contesto assume particolare rilevanza la necessità di garantire l'irrigazione delle superfici più produttive. Anche nelle zone delle pendici vallive tradizionalmente orientate alla foraggicoltura, il ripetersi di fenomeni siccitosi ha evidenziato l'importanza dell'intervento irriguo ai fini della garanzia dei livelli produttivi.

L'agricoltura altoatesina, essenzialmente basata su frutticoltura, viticoltura e zootecnia, assume un ruolo di assoluto rilievo all'interno del sistema socioeconomico provinciale. Il 13% della popolazione attiva dell'Alto Adige opera in agricoltura; si tratta di una quota rilevante rispetto alle altre realtà nazionali.

Va sottolineato come il mantenimento di un'attività agricola vitale sul territorio abbia consentito di evitare lo spopolamento delle zone periferiche. Per quanto riguarda il sostegno all'attività agricola, è stata inoltre riposta particolare attenzione alle nuove possibilità offerte dall'interazione con il settore turistico.

Si ribadisce dunque che, come del resto già previsto dalla Legge 36/94, la priorità dell'utilizzo agricolo sia seconda solo a quella dell'utilizzo idropotabile.

Il fabbisogno d'acqua a uso irriguo rappresenta in tutte le regioni italiane una voce rilevante del bilancio idrico. I volumi utilizzati sono consistenti e, a differenza degli altri usi, la maggior parte dell'acqua utilizzata evapora e non viene più restituita ai corpi idrici cui viene sottratta.

Situazione attuale

La superficie dei terreni agricoli irrigati in provincia di Bolzano è pari a circa 56.000 ettari.

In Alto Adige il fabbisogno complessivo per l'irrigazione delle colture agricole ammonta mediamente a 170 milioni di m³ annui, ripartiti nel periodo compreso tra aprile e ottobre. Il fabbisogno complessivo varia tuttavia, di anno in anno, a seconda della quantità e della distribuzione delle precipitazioni naturali. La richiesta interessa in misura maggiore le aree meridionali e occidentali della provincia.

Confrontando il fabbisogno con i contributi medi specifici dei corsi d'acqua dell'Alto Adige, compresi, nel periodo tra aprile e ottobre, tra i 13 e i 19 l/s/km², risulta che la disponibilità idrica è largamente sufficiente a soddisfare l'esigenza irrigua. Solo a livello locale sussistono delle difficoltà a garantire, in certi periodi dell'anno, la necessaria quantità per l'uso agricolo.

- Le zone degli altipiani del Salto e del Renon, nel circondario di Bolzano, e dei crinali in cui sono compresi i comuni di Aldino, Trodena e Anterivo evidenziano, a causa della morfologia del territorio e del

L'agricoltura ha un ruolo primario nel sistema socioeconomico dell'Alto Adige.

Il fabbisogno d'acqua per l'utilizzo agricolo rappresenta una voce di rilievo del bilancio idrico provinciale.

- substrato geologico, una ricorrente scarsità idrica, tale da non permettere di soddisfare la domanda complessiva per uso irriguo.
- Nel settore occidentale della provincia, l'elevato sfruttamento a scopi idroelettrici determina talvolta situazioni di criticità, con una certa conflittualità tra le diverse utenze per il riparto della risorsa idrica. Tale problema non sussiste nei settori settentrionale e orientale della provincia.

Occorre inoltre considerare che deve essere sempre garantita una quantità d'acqua sufficiente anche per soddisfare i fabbisogni idrici dei territori afferenti al bacino imbrifero dell'Adige posti a valle del confine provinciale.

L'impatto ambientale dell'utilizzo irriguo risulta essere rilevante sui piccoli corsi d'acqua laterali del Fiume Adige, della Bassa Val d'Isarco, del circondario di Bolzano e della Bassa Atesina. Essi sono oggetto, durante il periodo irriguo, di notevoli riduzioni di portata, con situazioni di criticità per l'ambiente fluviale.

Oltre alle acque superficiali, sono utilizzati a scopo irriguo anche alcune migliaia di pozzi, distribuiti in tutto il fondovalle della Valle dell'Adige, per l'attingimento dalle acque di falda.

L'uso di invasi di raccolta nelle zone di minore disponibilità è stato incentivato negli ultimi decenni; si tratta di invasi di piccole dimensioni, che a livello locale offrono comunque un significativo contributo a questo tipo di utilizzo.

Oltre all'uso irriguo, assume sempre maggiore rilievo la pratica dell'irrigazione antibrina, nota anche come "irrigazione termica", nelle aree di fondovalle, dove sono ricorrenti le gelate notturne nel periodo della fioritura.

La superficie interessata da questo tipo di utilizzo ha un'estensione di circa 12.000 ettari. Il relativo fabbisogno idrico è elevato, ammontando mediamente a circa 30 milioni di m³ annui, ripartiti tuttavia su alcune notti nel periodo primaverile. A tale riguardo occorre comunque rilevare che il numero delle notti in cui ricorrono gelate notturne varia notevolmente di anno in anno. L'acqua utilizzata evapora in misura limitata e ritorna, per la maggior parte, al corpo idrico. È necessario per il futuro, al fine di soddisfare in modo razionale il fabbisogno idrico per l'utilizzo antibrina, cercare di garantire un migliore coordinamento con l'utilizzo idroelettrico, in modo particolare per quanto riguarda gli impianti che si servono di bacini di accumulo e limitano la produzione durante le ore notturne.

Fabbisogno futuro

Negli ultimi anni è stato registrato in provincia di Bolzano un aumento della superficie irrigua. Questo trend va ricondotto, da un lato, all'intensificazione della produzione agricola nelle aree di fondovalle, dall'altro, al ripetersi di prolungati periodi siccitosi.

Si registra inoltre un'espansione dei frutteti in zone precedentemente destinate alla produzione di foraggio per il bestiame. Questo fenomeno interessa la Bassa Val Pusteria, la Media Val d'Isarco, gli altipiani del Salto e del Renon e la Media Val Venosta. In alcuni casi, la limitata disponibilità idrica non ha reso possibile un aumento delle colture di pregio in zone climaticamente idonee al loro insediamento.

La conversione dei sistemi di irrigazione a tecniche che consentono il risparmio idrico e gli interventi di miglioramento dell'efficienza delle reti di trasporto e di distribuzione dovrebbero, tuttavia, consentire di limitare l'incremento del fabbisogno idrico per l'utilizzo agricolo.

L'utilizzo a scopo agricolo ha luogo tramite prelievi sia da corpi idrici superficiali, sia da acque di falda.

Si prevede nei prossimi anni un contenuto aumento del fabbisogno idrico a scopo irriguo

Da tale evoluzione complessiva dovrebbe derivare un aumento della superficie irrigua, che dovrebbe raggiungere, nell'ambito del periodo di pianificazione, l'estensione complessiva di circa 65.000 ettari, per un fabbisogno medio annuo di 195 milioni di m³ d'acqua.

Per quanto riguarda le colture che necessitano dell'irrigazione antibrina, esse dovrebbero raggiungere la superficie di 15.000 ettari, per un fabbisogno medio annuo di 38 milioni di m³ d'acqua.

Criteri per il rilascio di concessioni

Per l'irrigazione di terreni agricoli può essere concessa una quantità media unitaria nel periodo irriguo non superiore a 0,5 l/s/ha. Il prelievo momentaneo deve essere il più possibile limitato, tramite l'allestimento di serbatoi e turnazione; in ogni caso non può essere autorizzata una quantità massima derivabile superiore a 12 l/s/ha. Nelle zone con scarsa disponibilità idrica tali quantità vengono ridotte.

Le quantità di prelievo vengono autorizzate in base a valori medi unitari di fabbisogno per superficie irrigata.

Le concessioni esistenti per l'irrigazione a scorrimento, con quantità media unitaria pari a 2 l/s/ha, possono essere rinnovate solo se il passaggio a tecniche che consentono un risparmio idrico non sia possibile o sostenibile dal punto di vista tecnico ed economico, o laddove motivi di carattere ecologico o paesaggistico ne rendano opportuno il loro mantenimento. Per il futuro è escluso il rilascio di nuove concessioni per l'utilizzo a scorrimento con quantità media unitaria pari a 2 l/s/ha. Per l'irrigazione antibrina è concessa una quantità massima unitaria pari a 12 l/s/ha.

L'utilizzazione idrica a scopo irriguo è limitata esclusivamente ai terreni a destinazione agricola. Il titolare delle concessioni per l'utilizzo irriguo deve coincidere con l'ente gestore delle opere di raccolta, trasporto e distribuzione.

In zone con scarsa disponibilità idrica, gli impianti per utilizzo irriguo possono garantire, mediante convenzione con il Comune interessato, l'approvvigionamento per uso domestico, anche in zone poste al di fuori del verde agricolo.

Nel raggio di 100 metri da pozzi per l'utilizzo a scopo irriguo occorre garantire, qualora se ne dimostri la necessità, un allacciamento per altre utenze. L'acqua pompata da ogni pozzo dovrebbe irrigare un'area pari ad almeno 3 ettari di superficie. Il pompaggio dell'acqua dovrebbe avere luogo utilizzando la rete di distribuzione dell'energia elettrica, premesso che ciò sia possibile e sostenibile dal punto di vista tecnico-economico.

Nel caso del rilascio di concessioni per nuove derivazioni o del rinnovo di concessioni in atto, è possibile prescrivere l'adozione di sistemi di irrigazione che adottano tecniche che consentono il risparmio idrico, la costruzione di bacini di raccolta o la limitazione dell'utilizzo idrico nel corso della giornata, prevedendo l'obbligo di una turnazione.

L'eventuale turnazione deve tenere conto del rapporto fra le superfici irrigate. Le turnazioni in atto devono essere adattate a tale rapporto entro 2 anni dall'entrata in vigore del presente Piano.

In caso di più richieste di derivazioni idriche a scopo irriguo, sono accolte, in via preferenziale, quelle per impianti comuni a più utenze. Un ulteriore criterio preferenziale riguarda l'uso di serbatoi e l'impiego di tecniche volte al risparmio idrico.

In parziale deroga alle restrizioni di cui al punto 3.4, è ammesso lo sfruttamento del potenziale idroelettrico nell'ambito delle reti di irrigazione esistenti e nell'ambito della concessione irrigua per quanto riguarda la quantità derivata e il periodo di derivazione e solo se sono presenti favorevoli condizioni tecniche ed ambientali.

3.4 Utilizzo a scopo idroelettrico

Negli ultimi anni si sono registrati notevoli incrementi del consumo di energia, soprattutto nel settore domestico e in quello del terziario. L'energia idroelettrica rappresenta una delle forme di energia pulita; la sua produzione non comporta infatti emissione di sostanze inquinanti, calore o polveri. Essa ha, inoltre, un alto grado di rendimento.

L'Unione Europea persegue l'obiettivo di una riduzione dell'inquinamento ambientale, in modo particolare delle emissioni di CO₂ e, nel medesimo tempo, un utilizzo energetico economico e razionale.

Tramite la Direttiva 2001/77/CE, essa promuove la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; l'energia generata per via idroelettrica rientra, per esempio, in tale ambito. Questo metodo di produzione permette di contribuire al conseguimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto, allo sviluppo sostenibile e alla sicurezza degli approvvigionamenti. In particolare, la suddetta Direttiva invita gli Stati membri ad adottare misure specifiche, finalizzate a promuovere l'aumento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Essa prescrive inoltre che la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sia pari, entro il 2010, al 12% del consumo interno di ogni singolo Stato membro.

L'indirizzo comunitario incentiva la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'Alto Adige è un territorio ricco di acque. In virtù della sua morfologia, sono presenti numerosi corsi d'acqua di elevata pendenza. Il tutto determina quindi condizioni favorevoli per lo sfruttamento delle acque per la produzione di energia. L'utilizzo idroelettrico rappresenta da oltre un secolo un'importante risorsa economica per l'Alto Adige.

L'utilizzo delle risorse idriche per la produzione di energia è tuttavia causa di un notevole impatto sugli ambienti acquatici. Tra le maggiori conseguenze negative vanno ricordate la notevole riduzione della portata del corso d'acqua a valle della derivazione, vale a dire nel tratto compreso tra captazione e restituzione, con la perdita del potere di autodepurazione che ne deriva, la modifica del regime idrologico e l'impoverimento delle biocenosi e del grado di naturalità degli ambienti acquatici fluviali.

Situazione attuale

L'Alto Adige ha già raggiunto un elevato grado di sfruttamento del potenziale di produzione di energia idroelettrica.

L'Alto Adige ha raggiunto un elevato grado di sfruttamento del potenziale di produzione di energia idroelettrica.

In provincia di Bolzano sono presenti 936 impianti idroelettrici (situazione riferita all'anno 2009), la cui produzione complessiva ammonta mediamente a circa 5750 Gwh/anno. In base alla suddivisione per classi di potenza nominale, è possibile verificare come tale produzione afferisca in primo luogo agli impianti di maggiori dimensioni. Tali impianti si servono, nella maggior parte dei casi, di bacino di accumulo, mentre gli impianti di minori dimensioni sono generalmente "ad acqua fluente". In provincia di Bolzano sono presenti 22 bacini artificiali destinati alla produzione idroelettrica con invaso superiore a 100.000 m³. Di questi, 6 sono a gestione stagionale, possono cioè immagazzinare l'acqua nei periodi di maggiore apporto naturale per poi utilizzarla nei periodi di magra. Il volume d'acqua in essi immagazzinato è pari a circa 200 milioni di m³.

Questi invasi sono stati realizzati intorno alla metà del XX° secolo e furono concepiti con l'unica finalità della produzione di energia. Non venne all'epoca

presa in considerazione l'opportunità di utilizzarli anche in modo mirato alla laminazione delle piene o di provvedere, con l'acqua immagazzinata, anche al soddisfacimento di altre esigenze idriche, in particolare di quelle legate all'agricoltura.

Pianificazione per il futuro

Anche in Alto Adige il consumo energetico è notevolmente aumentato negli ultimi anni. La quota della produzione energetica provinciale utilizzata in Alto Adige è pari a circa il 40%. La parte restante confluisce nella rete di distribuzione nazionale.

Tra gli obiettivi fissati dalla Giunta provinciale in ambito energetico vanno ricordati, da un lato, il contenimento e la razionalizzazione dei consumi, dall'altro, la sicurezza ed economicità dell'approvvigionamento.

Negli ultimi anni, con riferimento agli accordi comunitari, sono stati introdotti dalla normativa nazionale degli incentivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Sono dunque previste tariffe vantaggiose per i produttori che immettono nella rete di distribuzione energia elettrica proveniente da impianti che utilizzano fonti rinnovabili.

Tale politica tariffaria ha portato in Alto Adige a un forte aumento delle domande di concessione per derivazioni a scopo idroelettrico.

Non risulta tuttavia possibile accogliere tutte le richieste di rilascio di concessione a causa dell'impatto sull'ambiente naturale che ne deriverebbe. Come già indicato nella prima parte del presente Piano, sono molti i tratti di corsi d'acqua attualmente interessati da derivazioni finalizzate alla produzione di energia idroelettrica. È dunque necessario evitare che venga gradualmente sfruttata la quasi totalità dei corsi d'acqua del territorio provinciale, al fine di preservare la loro naturale capacità di autodepurazione e di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

L'elevato numero di richieste per la costruzione di nuove centrali idroelettriche

In conformità ai dettami contenuti nelle normative comunitarie, volti a un utilizzo sostenibile della risorsa idrica, si decide, in linea di principio, di limitare nei prossimi anni la costruzione di nuovi impianti idroelettrici escludendo dallo sfruttamento con nuovi utilizzi idroelettrici i seguenti corsi d'acqua.

I criteri ecologici in base ai quali viene esclusa la costruzione di nuovi impianti idroelettrici su alcune categorie di corsi d'acqua.

1. - i corsi d'acqua con bacino imbrifero di limitata estensione, cioè inferiore a 6 km² all'opera di presa;
 - i corsi d'acqua con bacino imbrifero superiore a 6 km² all'opera di presa con una portata media pluriennale di magra PMPM (media pluriennale del mese con portata più bassa) inferiore a 50 l/s.
 I corsi d'acqua minori presentano infatti equilibri ecologici delicati, che possono essere compromessi in modo sostanziale da derivazioni di una considerevole parte del deflusso per l'intero corso dell'anno. Al riguardo risulta anche necessario considerare, a fronte del loro notevole impatto ecologico, la scarsa importanza per la collettività della produzione idroelettrica che deriva da piccoli impianti.
2. I tratti di corsi d'acqua a bassa pendenza che percorrono i grandi fondivalle e, in particolare, quelli soggetti a elevato impatto antropico, derivante soprattutto dalla presenza di grandi insediamenti e dall'intensivo utilizzo agricolo:
 - il Fiume Adige a valle diella confluenza con il Passirio;
 - il Fiume Isarco tra la confluenza con il Rio Vizze e il bacino artificiale di Fortezza;

e i tratti di corsi d'acqua di rilevante interesse naturalistico, quali ambiti ecologici di elevata valenza che risulta opportuno preservare:

- il Torrente Aurino a valle della confluenza con il Rio di Riva;
- il Torrente Passirio a valle della confluenza con il Rio Valtina.

3. I corsi d'acqua per i quali non è stato raggiunto l'obiettivo di qualità definito con il Piano di Tutela delle Acque, di cui all'art. 27 della L.P. 8/2002, o per i quali la realizzazione di una derivazione d'acqua può compromettere il mantenimento di tali obiettivi di qualità. Al riguardo sono da considerare, in particolare, i tratti di corsi d'acqua ricettori di grandi impianti di depurazione, in quanto la diminuzione del deflusso, della superficie bagnata, della velocità della corrente e delle profondità medie dell'acqua, tutti elementi derivanti dall'eventuale realizzazione di una derivazione, avrebbero come conseguenza un peggioramento dello stato di qualità ambientale, come definito dal Piano di Tutela delle Acque, e un'insufficiente capacità autodepurativa o diluizione dell'inquinamento residuo.
4. I tratti di corsi d'acqua con funzione di ricarica delle falde acquifere che risultano idonee, per quantità e qualità, all'approvvigionamento idropotabile come il tratto dell'Isarco dalla restituzione della centrale idroelettrica di Cardano alla confluenza con l'Adige e il tratto del torrente Talvera tra la restituzione della centrale idroelettrica di St. Antonio e la confluenza con l'Isarco. In tale contesto vanno considerati anche i tratti terminali di affluenti minori che rivestono anche un'importantissima funzione per la riproduzione della fauna ittica.
5. Affluenti dei principali corsi d'acqua di fondovalle (Adige, Isarco, Rienza, Aurino, Gadera, Talvera, Passirio, Valsura, Rio Gardena e Drava), nel caso essi tramite prese sussidiarie vengano derivati congiuntamente al corso d'acqua principale.
6. L'utilizzo idroelettrico da impianti di nuova costruzione non deve comportare diversioni d'acqua tra i sottobacini, identificati nel capitolo 2 della prima parte del Piano.
7. Non è consentita la realizzazione di nuove derivazioni per la produzione di energia elettrica su un tratto già utilizzato a scopo idroelettrico (asta fluviale soggetta a regime di deflusso minimo vitale).

In parziale deroga ai principi di esclusione sopra citati, possono tuttavia essere rilasciate concessioni di nuove derivazioni per la produzione di energia elettrica, previa verifica della compatibilità con le esigenze di tutela dell'ambiente, anche nei seguenti casi:

- a) per l'approvvigionamento idroelettrico di rifugi, malghe, masi di montagna e per strutture abitative per le quali l'allacciamento alla rete elettrica pubblica non sia ragionevolmente possibile dal punto di vista tecnico, ecologico e economico, nonché per masi di montagna in condizioni estreme previa singola valutazione;
- b) in caso di nuovi impianti idroelettrici in bacini imbriferi inferiori a 6 km² all'opera di presa e con una portata media pluriennale di magra PMPM (media pluriennale del mese con portata più bassa) inferiore a 50 l/s che, sfruttando un notevole salto, comportano una potenza nominale media dell'impianto superiore a 220 kW;
- c) impianti idroelettrici per la dotazione del deflusso minimo vitale, se l'esistente tratto a deflusso minimo vitale non viene prolungato;

- d) in caso di nuovi impianti idroelettrici, dove l'acqua viene derivata e quindi sollevata per mezzo di pompe a uno o più invasi posti a quote superiori per essere accumulata e quindi utilizzata per la produzione di energia elettrica in periodi di maggiore fabbisogno;
- e) in caso di nuovi impianti idroelettrici che riducono o eliminano gli effetti negativi delle oscillazioni di portata;
- f) in caso di nuovi impianti idroelettrici su derivazioni esistenti che sono state realizzate per la stabilizzazione idrogeologica di zone franose.

In deroga ai principi di esclusione di cui sopra, possono essere rilasciate concessioni per derivazioni esistenti a scopo idroelettrico, previa verifica della compatibilità con le esigenze di tutela dell'ambiente, anche nei seguenti casi:

- in caso di risanamento di impianti esistenti che, tramite l'impiego di tecnologie più avanzate e/o la modifica del dislivello sfruttato, migliorano la centrale esistente e le condizioni ambientali;
- in caso di impianti che accorpano due o più derivazioni già esistenti, migliorandone lo stato di qualità ambientale, e di

Nell'approvazione di nuove derivazioni per la produzione di energia elettrica sono da privilegiare le richieste per impianti che accorpano due o più derivazioni già esistenti, migliorandone lo stato di qualità ambientale, e quelli che eliminano o riducono gli effetti negativi delle oscillazioni di portata.

La disciplina dei sopracitati criteri di pianificazione dello sfruttamento idroelettrico in Alto Adige si applica anche alle richieste di concessione pendenti e non ancora concluse alla data di entrata in vigore del presente Piano.

3.5 Utilizzo a scopo industriale

A causa della morfologia del territorio provinciale, le attività produttive, di carattere industriale e artigianale, si concentrano nelle aree di fondovalle, lungo gli assi delle principali vie di comunicazione.

Tali attività danno lavoro a circa il 25% delle persone occupate e rappresentano quindi un settore di primaria importanza per l'economia locale. La maggior parte delle imprese presenti in Alto Adige è di piccola e media dimensione; i principali settori in cui esse operano sono l'edilizia, la lavorazione del legno, il settore alimentare e quello della lavorazione dei metalli e della produzione di macchinari.

Diversi processi produttivi richiedono l'impiego dell'acqua; in particolare, ne richiedono elevate quantità i processi di scambio termico e quelli per la produzione di prodotti alimentari. Negli ultimi decenni è stato possibile attuare un notevole risparmio idrico nell'ambito delle attività produttive. Da un lato, ciò è da ricondurre alla politica tariffaria praticata, che prevede dei canoni di concessione elevati per gli utilizzi a uso industriale. Dall'altro, la rapida evoluzione delle tecnologie e i frequenti ammodernamenti degli impianti hanno contribuito alla diffusione del "ciclo chiuso".

In Alto Adige prevalgono imprese produttive di media e piccola dimensione.

Situazione attuale

Lo stato delle conoscenze riguardanti i volumi d'acqua impiegati nelle attività industriali in Alto Adige è soddisfacente. L'installazione di contatori permette infatti di quantificare i prelievi idrici connessi a tale tipo di utilizzo.

Attualmente, in base ai dati disponibili, il fabbisogno d'acqua per uso industriale si aggira in Alto Adige intorno agli 50 milioni di m³ annui. La quantità d'acqua complessivamente concessionata per tale uso è pari a 3926 l/s.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento, la maggior parte dell'acqua necessaria ai procedimenti industriali è prelevata dalla falda, tramite emungimento da pozzi.

Fabbisogno futuro

È da escludere, per i prossimi anni, una crescita di rilievo nel settore delle attività industriali o produttive in genere, in quanto l'Alto Adige non presenta condizioni favorevoli per l'insediamento di nuove zone produttive o industriali, in primo luogo a causa della sua posizione geografica e della conformazione morfologica del territorio, che presenta poche aree pianeggianti. Non sono inoltre disponibili aree utilizzabili a prezzi modici e i costi di urbanizzazione sono alti.

La presenza di numerose aziende di piccole dimensioni determina comunque una notevole flessibilità in questo settore. L'impiego di nuove tecnologie potrebbe dunque condurre a modifiche del fabbisogno idrico nell'ambito dei processi produttivi.

In bilancio idrico viene previsto, per il periodo di pianificazione, un fabbisogno per l'utilizzo industriale pari a 60 milioni m³ annui. Il fabbisogno idrico per i processi produttivi rimane pressoché invariato nel corso dell'anno.

L'acqua utilizzata per i processi produttivi non incide sulla disponibilità per le regioni limitrofe, in quanto essa viene quasi totalmente restituita, dopo la depurazione, al corpo idrico.

Criteri per il rilascio di concessioni

Per gli utilizzi a scopo industriale, la determinazione della quantità d'acqua concessionata ha luogo a partire dalle specifiche esigenze di processo o di raffreddamento e tenendo conto degli standard tecnologici attuali, che consentono la massima riduzione dei consumi. Laddove possibile, deve essere escluso l'utilizzo di acque pregiate.

In linea di principio deve essere impiegato il ciclo chiuso. Un'eccezione a tale principio può avere luogo solo se il passaggio al ciclo chiuso non sia possibile o sostenibile dal punto di vista tecnico-economico.

I processi di scambio termico devono avvenire, di preferenza, facendo ricorso a sonde geotermiche a ciclo chiuso. Solo in casi eccezionali sono autorizzati prelievi d'acqua a tale scopo; in ogni caso, tali prelievi devono essere registrati tramite contatore.

3.6 Utilizzo per innevamento programmato

A partire dagli anni '60 l'Alto Adige ha registrato un rapido sviluppo del settore turistico, divenuto in breve tempo una colonna portante dell'economia provinciale.

Negli ultimi anni sono state mediamente registrate 25 milioni di presenze turistiche annue, vale a dire il numero di notti trascorse dai clienti nelle strutture ricettive. Circa un terzo di tali presenze si riferisce alla stagione invernale.

La distribuzione territoriale delle presenze evidenzia chiaramente una maggiore frequentazione nelle zone che dispongono di impianti di risalita, utilizzati sia per la pratica degli sport invernali, sia nel periodo estivo.

La presenza del turismo invernale in Alto Adige è strettamente connessa alla pratica dello sci alpino. Il continuo sviluppo che tale settore ha conosciuto negli ultimi anni ha dunque reso imprescindibile l'esigenza di garantire, in assenza di neve naturale, l'innevamento delle piste con neve programmata.

L'innevamento artificiale assume sempre maggior importanza.

Dal punto di vista ambientale, l'impatto di tale utilizzo è significativo nei sottobacini, come per esempio quello del Rio Gardena, dove si concentrano le piste da sci e dove, nei periodi di maggiore fabbisogno, si registra, in alcuni anni, una rilevante riduzione di portata.

Situazione attuale

L'innevamento programmato delle piste ha iniziato a essere praticato all'inizio degli anni '80. Attualmente, la maggior parte dei comprensori turistici, con l'eccezione di quelli posti alle quote più elevate, sono dotati di impianti per l'innevamento programmato. Più della metà delle piste da sci presenti in Alto Adige viene innevata in modo programmato. Negli ultimi anni l'utilizzo della neve programmata è stato esteso anche ad alcune piste per lo sci di fondo.

Il fabbisogno idrico per l'innevamento programmato varia di anno in anno, a seconda delle precipitazioni naturali. La quantità d'acqua necessaria per tale utilizzo può inoltre variare in funzione dell'esposizione e della pendenza della pista; si può tuttavia assumere, come valore medio, un fabbisogno di 2500 m³ di acqua per ettaro per stagione invernale.

La superficie delle piste da sci per cui è stata rilasciata la concessione per l'innevamento programmato è pari a circa 2500 ettari; ne consegue un fabbisogno complessivo di circa 6,4 milioni di m³ d'acqua all'anno. Buona parte del fabbisogno idrico si concentra nel periodo immediatamente precedente l'inizio della stagione, nei mesi di novembre e dicembre. I maggiori comprensori turistici si sono dotati di bacini di accumulo, che garantiscono la necessaria disponibilità d'acqua.

Fabbisogno futuro

L'Alto Adige garantisce una notevole offerta per la pratica dello sci alpino. Sul territorio provinciale sono presenti circa 4000 ettari di piste. È da escludere, per i prossimi anni, la creazione di nuovi caroselli sciistici di notevoli dimensioni e, quindi, un incremento di rilievo della superficie complessivamente innevata in modo programmato.

Tuttavia, nell'ambito dei progetti di miglioramento e modernizzazione dei singoli comprensori sciistici, viene posta particolare attenzione a garantire la praticabilità del numero più elevato possibile di piste, a prescindere dall'abbondanza dell'innevamento naturale. Anche per quanto riguarda la

Si prevede un aumento del fabbisogno idrico per garantire l'innevamento programmato.

pratica dello sci da fondo, sono state inoltrate nuove richieste di concessione per innevamento programmato. È dunque previsto, per i prossimi anni, un aumento del fabbisogno idrico per tale tipo di utilizzo.

In bilancio idrico viene previsto, per il periodo di pianificazione, un fabbisogno medio per l'innevamento programmato di 10 milioni di m³ annui, destinato a coprire una superficie pari a circa 3200 ettari di piste e considerando che il fabbisogno idrico futuro medio annuo per ettaro di pista innevata può variare tra i 2.500 m³ e i 4.000 m³, a seconda dell'esposizione, della quota e dell'intensità di utilizzo.

Tale fabbisogno non incide in misura rilevante sul regime idrologico complessivo della provincia; a livello di sottobacino può tuttavia avere un impatto di rilievo. L'acqua utilizzata, sottratta durante il tardo autunno e l'inverno, viene gradualmente restituita ai corpi idrici con lo scioglimento primaverile delle nevi.

Criteri per il rilascio di concessioni

Per innevamento programmato può essere concessa una quantità media unitaria non superiore a 0,4 l/s/ha di pista. Tutti i prelievi devono essere registrati con apposito contatore.

Le nuove richieste per derivazioni per innevamento programmato devono considerare l'intero comprensorio sciistico da esse interessato e ricercare al suo interno la fonte più razionale per garantire la necessaria disponibilità idrica.

Per la produzione di neve programmata può essere utilizzata solo acqua per la quale sia stata certificata l'idoneità chimica e microbiologica.

Deve essere valutata la possibilità di allacciamento ad impianti di derivazione già esistenti e l'acqua, in linea di principio, deve essere prelevata dal maggiore corpo idrico del bacino idrografico interessato; occorre comunque considerare, al riguardo, anche i costi energetici del trasporto dell'acqua.

Ai fini di un uso razionale della risorsa idrica, è previsto, di norma e laddove l'orografia del terreno lo consenta, l'allestimento e l'impiego di serbatoi di capacità pari a circa 700 m³ d'acqua per ettaro di pista innevata. Può essere fatta eccezione per prelievi relativamente modesti da grandi corsi d'acqua.

In deroga alle restrizioni di cui al punto 3.4, è ammesso lo sfruttamento del potenziale idroelettrico nell'ambito degli impianti per l'innevamento programmato esistenti e nell'ambito della concessione per quanto riguarda la quantità derivata e il periodo di derivazione e solo se sono presenti favorevoli condizioni tecniche e ambientali.

L'impiego di serbatoi

3.7 Altri utilizzi

Nella banca dati gestita dalla Ripartizione 37 dell'Amministrazione provinciale, competente per il rilascio delle concessioni dei diversi utilizzi idrici, sono registrate 14.457 pratiche. La maggior parte di esse è relativa agli utilizzi potabile, domestico e antincendio, agricolo, industriale, idroelettrico e per forza motrice, innevamento programmato.

Accanto alle pratiche relative ai tipi di utilizzo più frequenti, presentati nei paragrafi precedenti, sono registrate circa 200 concessioni relative a ulteriori tipi di utilizzi, tra le quali figurano, in primo luogo, quelli per acqua minerale, termale, piscicoltura e per funzione ricreativa.

Criteri per il rilascio di concessioni

- **Pescicoltura.** La quantità d'acqua che può essere concessionata per tale utilizzo è determinata considerando la quantità di pesci coltivati e il fabbisogno delle singole specie; in ogni caso, non può essere autorizzata una quantità massima superiore all'effettuazione di 15 ricambi giornalieri del volume d'acqua presente nelle vasche di allevamento. Per una piscicoltura estensiva può essere concessionata una quantità massima di 1 l/s per 100 kg di pesce.
- **Altri utilizzi:** la determinazione della quantità d'acqua concessionabile per finalità diverse da quelle sopra elencate deve essere effettuata, tenuto conto delle specifiche esigenze, privilegiando l'uso di acque poco pregiate e le soluzioni tecniche che consentono la massima riduzione dei consumi.

CAPITOLO 4 - ANALISI ECONOMICA DELL'UTILIZZO IDRICO

La Direttiva 2000/60/CE richiede di supportare la gestione delle acque e i processi decisionali, che a questa si accompagnano, tramite lo strumento dell'analisi economica. In particolare, al fine di raggiungere gli obiettivi ambientali previsti e promuovere una politica ambientale sostenibile, la Direttiva si richiama a principi quali il "chi inquina paga", ad approcci economici, quali "l'analisi costi-benefici" e a strumenti di finanziamento quali "il giusto costo".

La gestione delle acque deve essere supportata da una analisi economica.

Viene, quindi, richiesto di individuare quale possa essere la strada meno costosa per raggiungere determinati obiettivi di qualità ambientale, permettendo, al tempo stesso, di utilizzare al meglio le risorse disponibili.

Il Piano di Utilizzazione delle Acque Pubbliche indica, quindi, gli elementi atti a valutare l'adeguata applicazione del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, anche in previsione dello sviluppo futuro degli utilizzi idrici stessi:

- La situazione attuale degli utilizzi idrici presenti sul territorio provinciale è stata presentata nella Parte 1 del presente Piano Generale.
- Le previsioni di sviluppo del fabbisogno idrico relativo all'approvvigionamento per soddisfare i diversi tipi di utilizzi, con la relativa regolamentazione prevista a garanzia di una razionalizzazione degli utilizzi secondo principi di sviluppo e di equità sociale, sono presentate al capitolo 3 della seconda parte del Piano.
La decisioni gestionali delle attività di depurazione delle acque reflue, valutate in base alla evoluzione futura degli utilizzi idrici e del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti, sono presentate nel capitolo 2 della seconda parte del Piano.
- Nel presente capitolo 4, viene presentata, in riferimento agli utilizzi principali, una sintesi preliminare di analisi economica, redatta in base ai contenuti presenti nelle pianificazioni e funzionale al perseguimento dell'obiettivo del recupero dei costi dei servizi idrici.

L'analisi economica, richiesta dalla Direttiva Acque, deve riportare sufficienti informazioni al fine di effettuare i calcoli che dimostrino l'applicazione del principio del recupero dei costi dei servizi idrici. Al riguardo, va tenuto conto delle previsioni a lungo termine, evidenziando, dove necessario:

- stime del volume, dei prezzi e dei costi connessi ai servizi idrici,
- stime dell'investimento corrispondente, con le relative previsioni.

Ai sensi della Direttiva Acque, tali analisi ed esami sono riesaminati ed eventualmente aggiornati entro tredici anni dall'entrata in vigore direttiva e, successivamente, ogni sei anni.

4.1 Analisi del servizio idropotabile

In provincia di Bolzano il servizio per l'approvvigionamento idropotabile è organizzato, in base all'art. 7 della L.P. 8/2002, a livello comunale. In base ai costi, che le singole amministrazioni comunali devono affrontare, vengono determinate le tariffe a carico dei cittadini. Si può, generalmente, affermare che i centri abitati dei grandi fondovalle, che devono ricorrere al pompaggio da pozzi e, risentono di maggiori costi e devono quindi applicare tariffe più elevate. I centri abitati delle zone vallive, che possono approvvigionarsi con acqua di elevata qualità da sorgenti poste a quote superiori, devono invece affrontare costi di esercizio notevolmente inferiori.

I costi dell'approvvigionamento idropotabile

I costi dell'approvvigionamento idropotabile sono determinati dalle spese d'investimento per la realizzazione e l'ammodernamento delle strutture e dalle spese di esercizio correnti.

Per quanto riguarda i costi di realizzazione degli impianti, non essendo possibile recuperare dati certi sui costi sostenuti per ogni impianto nei singoli comuni, si devono prendere in considerazione dei valori medi di costo per il loro allestimento.

L'approvvigionamento idropotabile in Alto Adige è attualmente garantito da 1955 sorgenti, 119 pozzi, 998 serbatoi e 1819 km di condutture. Il prezzo unitario medio preso in considerazione è di 25.000 € per la realizzazione di un'opera di captazione da una sorgente, di 130.000 € per un pozzo, di 120.000 € per un serbatoio e di 180.000 € per km di acquedotto. Il valore delle opere realizzate in Alto Adige è stimato quindi in 511.525.000 €.

Considerando un indice di rinnovo annuale pari al 2,5% e quindi un tempo di ammortamento di 40 anni, ne consegue un costo annuo a livello provinciale di 12.788.125 € relativo all'allestimento e al rinnovo delle strutture destinate alla fornitura di acqua potabile.

Per quanto riguarda i costi di gestione, occorre considerare, in primo luogo, i costi del personale impegnato per la sorveglianza e la manutenzione delle strutture, così come le spese di energia per il sollevamento dell'acqua, per quegli impianti che si approvvigionano da pozzi.

Moltiplicando i valori di costo unitari per le quantità erogate e gli importi per l'indennizzo delle zone a tutela dell'acqua potabile, si può stimare un importo annuo di 11.665.296 €, relativo ai costi per la gestione ordinaria del servizio idropotabile in Alto Adige. Occorre tuttavia considerare, che una parte dei costi della gestione ordinaria viene assorbito dalle prestazioni di associazioni di volontariato.

*Tab. 9
Costi ed introiti relativi
al servizio di
approvvigionamento
idropotabile*

	Numero		Costi unitari	Unità	Somma
Sorgenti	1955		25.000	€	48.875.000
Pozzi	119		130.000	€	15.470.000
Serbatoi	998		120.000	€	119.760.000
Acquedotti*	569		-	-	-
Lunghezza acquedotti*	1819 Km		180.000	€/km	327.420.000
Costo infrastrutture					511.525.000
Costo annuo	Indice di sostituzione annuo 2,5%				12.788.125
Energia**	20.366.118	m³/anno	0,10	€/m³	2.036.611
Costi di gestione***	50.915.294	m³/anno	0,169	€/m³	8.604.685
Indennizzi zone di tutela					324.000
Costo di gestione annuo					10.865.296
Somma costi					23.653.421
Introiti	50.915.294	m³/anno	0,385	€/m³	19.602.388

Il raffronto con gli introiti

A fronte di un costo complessivo annuo di 23.653.421 € (relativo alla somma dei costi d'investimento e di gestione), l'introito a seguito dell'applicazione della tariffa è stato pari a 19.602.388 €, con una copertura di circa l'83% dei costi complessivi stimati.

Previsioni per il futuro

La rete di distribuzione idropotabile dell'Alto Adige può essere considerata completata e ad un buon livello tecnologico. Per il futuro non si prevedono investimenti di particolare entità, che si dovrebbero mantenere nell'ordine del normale tasso di sostituzione annuo. Per quanto riguarda le spese di gestione, esse sono collegate all'andamento del prezzo dell'energia e del personale. Il completamento della designazione delle zone di tutela dovrebbe comportare un sensibile aumento del costo relativo agli indennizzi che dovrebbe, in futuro, raggiungere la somma di circa 1.000.000 € annui.

4.2 Analisi dei servizi di fognatura e depurazione

Normativa provinciale

Con L.P. 8/2002 sono stati definiti i criteri per la determinazione delle tariffe per il servizio di fognatura e depurazione, la misura dei contributi che vengono concessi per la realizzazione delle reti fognarie e dei relativi impianti di depurazione, nonché i versamenti dei comuni dovuti all'amministrazione provinciale a parziale copertura delle spese sostenute.

In particolare, con l'art. 53, è stato definito che la tariffa a carico dell'utente è formata dalla somma di due parti corrispondenti rispettivamente al servizio di fognatura ed a quello di depurazione. La tariffa è determinata in modo da assicurare la copertura dei costi di gestione, degli ammortamenti relativi agli investimenti sostenuti direttamente dagli enti gestori, nonché dei versamenti da parte dei comuni alla Provincia.

Al fine della determinazione della tariffa, il volume dell'acqua scaricata è determinato in misura pari al volume di acqua fornita, prelevata o accumulata, determinato con idonei strumenti di misura. I comuni possono prevedere riduzioni tariffarie per quegli utilizzi che non comportano lo scarico di acque reflue. Dato che uno degli obiettivi nella gestione delle acque è quello di favorire il risparmio di una risorsa primaria come l'acqua, il calcolo della tariffa, in base alle quantità prelevate, favorisce chi consuma meno acqua. Per gli scarichi industriali, la tariffa viene calcolata tenendo conto sia della quantità che della qualità delle acque scaricate, considerando quindi anche il principio: "chi inquina paga".

Con delibera della Giunta provinciale n. 4146 del 13.11.2006, sono stati definiti i parametri per il calcolo della tariffa relativa al servizio di fognatura e depurazione, definendo i coefficienti di maggiorazione per i vari tipi di acque reflue industriali, in rapporto al carico inquinante prodotto. È stato inoltre previsto che, la raccolta e il riutilizzo delle acque meteoriche non è soggetto all'applicazione della tariffa.

Costi di gestione degli impianti di depurazione

Per l'anno 2008, sono stati rilevati i costi di gestione complessivi dei 53 impianti di depurazione presenti in provincia di Bolzano; essi servono ca. il 96% degli a.e. complessivi.

Come evidenziato in tabella 10, l'ammontare complessivo dei costi di gestione degli impianti di depurazione dell'Alto Adige ammonta, dunque, a ca. 24 milioni di Euro annui. Le tre voci di costo principali, che nel loro complesso rappresentano ca. il 62% dei costi totali, sono rappresentate dai costi per il personale, per lo smaltimento dei fanghi e per l'energia.

I costi di gestione rappresentano una rilevante componente tariffaria e comprendono anche gli ammortamenti dei costi sostenuti dai gestori degli impianti, non coperti da contributo provinciale.

Posizione di costo	importo in €	% dei costi totali
Personale	5.361.615	22,3%
Smaltimento fanghi, grigliato e sabbia	4.758.223	19,8%
Energia (energia elettrica e gas)	4.992.386	20,8%
Manutenzione	3.236.830	13,5%
Prodotti chimici	1.761.543	7,3%
Altri costi	3.930.339	16,3%
Totale	24.040.936	100,0%

Tab. 10:
Costi di gestione degli
impianti di
depurazione

Costi di gestione della rete fognaria interna

I costi di gestione per la gestione della rete fognaria interna vengono sostenuti direttamente dai singoli comuni. Allo stato attuale, non sono disponibili dati precisi in merito; è comunque possibile procedere ad una stima affidabile della loro entità, effettuando una scorporazione tariffaria. In base a tale valutazione, il costo del servizio di fognatura, sostenuto direttamente dai gestori, risulta pari per l'anno 2007 a ca. 8.000.000 €.

Investimenti per collettori principali ed impianti di depurazione

Negli ultimi 20 anni sono stati impegnati oltre 835 milioni di Euro per tale settore. Di essi, 510 milioni sono stati necessari per la realizzazione e l'ammodernamento di impianti di depurazione e 325,8 milioni per collettori fognari principali.

Gli anni '90 sono quelli, in cui sono stati attuati i maggiori investimenti per la realizzazione di una efficiente rete di depurazione delle acque reflue. Con il completamento dei maggiori impianti di depurazione è stato possibile raggiungere un considerevole miglioramento della qualità dei corpi idrici superficiali.

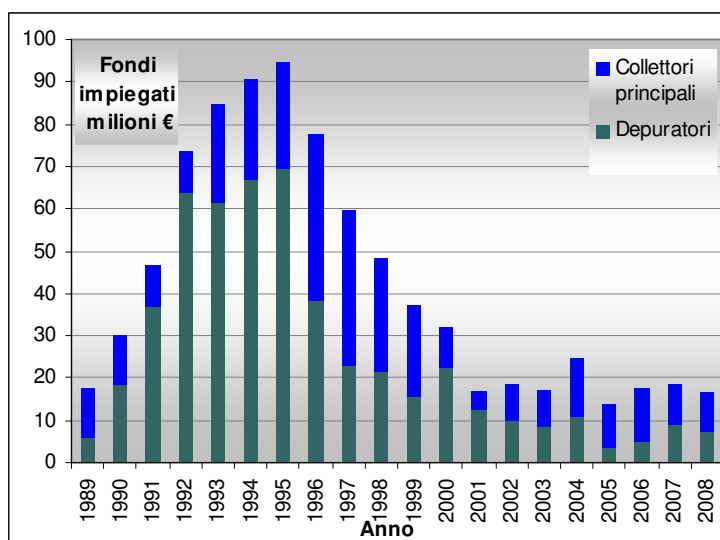


Fig. 13:
Fondi impegnati per la
realizzazione di
impianti di
depurazione e
collettori principali

Per il completamento del "Piano provinciale per la depurazione delle acque" e la manutenzione straordinaria degli impianti si stima una spesa annua pari a ca. 20.000.000 €. Come riportato al capitolo 2, gli interventi principali ancora da eseguire riguardano l'adeguamento degli impianti di depurazione di Pontives per la Val Gardena, di Salorno, della Bassa Val Isarco e la realizzazione dell'impianto di trattamento termico dei fanghi di depurazione. Nel settore del collettamento delle acque reflue, il progetto con i costi più elevati riguarda la realizzazione del nuovo collettore principale attraverso la città di Bolzano.

Con l'art. 55 della L.P. 8/2002 è stato determinato, che i comuni versino annualmente all'Amministrazione provinciale un importo compreso tra l'1 e il 2% delle spese da essa sostenute per le acque reflue urbane. Base di calcolo per la determinazione di tale importo costituisce la spesa sostenuta dall'Amministrazione provinciale negli ultimi 15 anni per la realizzazione di reti fognarie e impianti di depurazione. In base ai criteri fissati per l'anno 2007, i comuni devono versare una percentuale pari all'1,33% della spesa sostenuta dall'Amministrazione provinciale, corrispondente ad un gettito nel 2007 pari a 8.630.553 €. Tale norma permette un parziale recupero delle spese che la provincia ha sostenuto nel settore, garantendo anche in futuro adeguati investimenti nell'ammodernamento e adeguamento dei sistemi di smaltimento delle acque reflue. Questo versamento implica per i comuni, a loro volta, l'applicazione di una quota in tariffa pari a 0,18 €/m³ di acqua reflua fatturata (0,07 €/m³ servizio di fognatura e 0,11 €/m³ per il servizio di depurazione).

Copertura tariffaria dei costi per il servizio di fognatura e depurazione

Annualmente, vengono rilevate le tariffe applicate da ogni singolo comune e le quantità di acque reflue fatturate, sia domestiche che industriali. Una prima valutazione può essere pertanto effettuata in riferimento all'andamento delle tariffe nel periodo 1990 – 2008, riportato in figura 14.

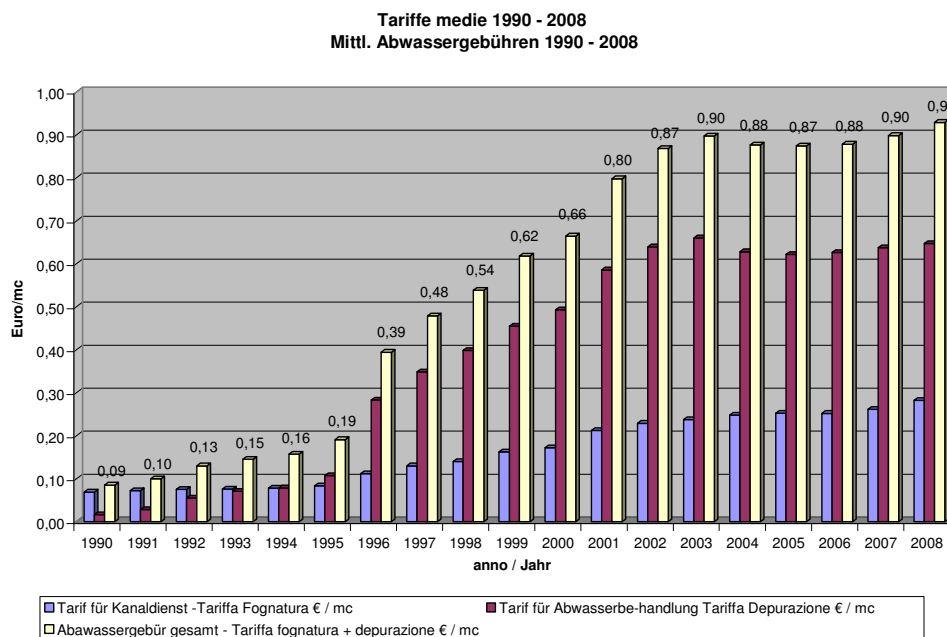


Fig. 14
Evoluzione delle
tariffe di fognatura e
depurazione in Alto
Adige

In base al grafico, è possibile distinguere chiaramente tre distinti periodi di evoluzione delle tariffe. Fino all'anno 1995, le tariffe erano piuttosto basse, causa l'assenza di una idonea depurazione e dei relativi costi. A partire dall'anno 1996, con una modifica alla legge provinciale, è stato applicato il principio "chi inquina paga", prevedendo un versamento da parte dei comuni, che non erano ancora dotati di impianti di depurazione biologici. Tale norma ha comportato un aumento della tariffa da 0,19 a 0,39 €/m³.

Nel periodo successivo, e quindi dall'anno 1996 all'anno 2002, sono stati completati in provincia di Bolzano tutti maggiori impianti di depurazione, con la conseguente necessità di considerare in tariffa anche i costi di gestione di tali impianti. Le tariffe medie sono aumentate in 7 anni da 0,39 a ca. 0,90 €/m³, con il progressivo avvio dei vari impianti.

Nel periodo 2002-2008, è stato possibile mantenere stabili le tariffe ad un livello di ca. 0.90 €/m³, malgrado il generale aumento dei costi, ed in particolare del personale, dell'energia, e dello smaltimento dei fanghi di depurazione. Tale risultato positivo va ricondotto, in parte, alla razionalizzazione della gestione degli impianti, con una ottimizzazione degli ambiti territoriali, nonché ad investimenti volti ad una maggiore efficienza energetica degli impianti ed ad un miglioramento del contenuto in secco dei fanghi, con conseguente riduzione dei quantitativi da smaltire.

Essendo attuata la maggior parte degli interventi di razionalizzazione e di riduzione dei costi, in futuro sarà sempre più difficile evitare, aumenti delle tariffe, che dovrebbero comunque essere contenuti.

Incasso da tariffa: L'incasso da tariffa complessivo da parte dei comuni è risultato, per l'anno 2007, pari a 37.443.048 €, di cui 11.634.301 per il servizio di fognatura e 25.808.747 per il servizio di depurazione.

Nel complesso, sono stati fatturati 44.824.782 m³ equivalenti di acque reflue (per gli scarichi industriali sono stati considerati gli aumenti in base al carico inquinante) e quindi la tariffa media rapportata ai quantitativi effettivamente fatturati risulta pari 0,84 €/m³.

Grado di copertura dei costi: Nella tabella sottostante sono stati indicati in modo riepilogativo i costi del servizio, i contributi concessi per la realizzazione degli impianti e gli incassi da tariffa.

Voci di costo o incasso	€
Costo di gestione impianti di depurazione	24.040.936
Costi di gestione della rete fognaria	8.000.000
Versamenti alla Provincia da parte dei comuni ai sensi dell'art. 55 della L.P. 8/02	8.630.553
Totale voci di costo	40.671.489
Incasso da tariffa	37.443.048
Grado di copertura dei costi del servizio	92 %

*Tab. 11:
Il grado di copertura
dei costi per il servizio
di fognatura e
depurazione è pari al
92%*

Come emerge dalla tabella 11 attualmente la copertura dei costi del servizio risulta pari al 92 %. Ai sensi della L.P. 8/2002 e delle disposizioni finanziarie della provincia, i comuni sono tenuti a garantire una copertura minima del 90%; pertanto tale obiettivo è stato raggiunto.

4.3 Analisi dell'utilizzo irriguo

L'analisi dei costi dell'utilizzo irriguo è avvenuta tramite l'esame dei costi diretti ed indiretti di gestione degli impianti degli enti irrigui maggiormente rappresentativi in provincia di Bolzano, relativi agli anni finanziari 2004-2008.

Dall'analisi di bilancio emerge un costo medio di gestione ordinaria per gli impianti irrigui, pari a 193,46 €/ha di superficie irrigua; tale importo afferisce alle voci del personale impiegato per la gestione e la manutenzione ordinaria, al canone di concessione alle spese di energia elettrica e di materiali vari. I costi per l'ammortamento delle spese di allestimento degli impianti è stato calcolato in 431,90 €/ha di superficie irrigua; i tempi di ammortamento degli impianti sono definiti in 30 anni.

I costi complessivi sono pari a 625,36 € per ettaro di superficie irrigua. Calcolando un fabbisogno medio di 3000 m³ di acqua per ettaro di superficie irrigua, ne consegue un costo pari a 0,21 €/m³ di acqua utilizzata.

Considerando una superficie irrigua di 56.000 ha, ne consegue un costo medio annuo relativo all'utilizzo irriguo di 35 milioni di Euro.

La previsione per il periodo 2010-2020 per interventi sugli impianti irrigui, che prevedono la trasformazione ad irrigazione a goccia per il contenimento dei consumi, la realizzazione di bacini di accumulo e la manutenzione straordinaria e il miglioramento dell'efficienza degli impianti, prevede un investimento su tale periodo decennale di 210.332.000. Tali interventi vengono sostenuti da programmi comunitari, nazionali e provinciali con un contributo di circa il 65%.

4.4 Analisi dell'utilizzo industriale

I costi dell'utilizzo idrico ai fini della produzione industriale comprendono le voci d'investimento, relative all'allestimento delle opere di captazione, in primo luogo tramite pozzi per l'approvvigionamento dall'acqua di falda, nonché le spese di ordinaria gestione, quali la corrente elettrica, il canone di concessione e il personale impiegato.

Per quanto riguarda i costi d'investimento, essi vengono calcolati attribuendo un costo per la costruzione medio di 75.000 € per ogni pozzo (attualmente vengono utilizzati 404 pozzi) e 30.000 € per ogni derivazione con condotta (attualmente vengono utilizzate 39 derivazioni) e considerando un indice di rifacimento di 2,50 corrispondente ad una sostituzione annuale del 2,50% della struttura, quindi con un tempo di ammortamento di 40 anni.

Per quanto riguarda i costi di gestione, in Alto Adige sono stati utilizzati nell'anno 2008, a seguito delle derivazioni per scopi industriali, complessivamente 50.125.000 m³ di acqua. Dato che si tratta quasi esclusivamente di pozzi, si deve calcolare un costo per il pompaggio delle acque di 0,05 €/m³ (in media 5 m di sollevamento e 3 bar di pressione in rete). A tali costi di gestione occorre aggiungere il costo di canone e del personale impiegato, ottenendo un costo di gestione ordinaria di 0,08 €/m³ di acqua utilizzata a scopi industriali.

Il costo annuo per l'utilizzo a scopi industriali è dunque di 4.796.750 €, pari a 0,01 € per m³ di acqua utilizzato a scopi industriali. Gli interi costi sono a carico degli utenti. Per il futuro non si prevedono variazioni di rilievo.

	Numero	Unità	Costi unitari	Unità	Somma
Derivazioni	39	n.	30.000	€	1.170.000
Pozzi	404	n.	75.000	€	30.300.000
Somma	40	anni	-	-	31.470.000
	1	anno	-	-	786.750
Costi di gestione	50.125.000	m ³ /anno	0,08	€/m ³	4.010.000
Somma costi annui					4.796.750

Tab. 12
Costi relativi all'utilizzo
industriali

4.5 Analisi dell'utilizzo per l'innevamento programmato

I costi dell'utilizzo idrico ai fini dell'innevamento programmato comprendono le voci d'investimento, relative all'allestimento delle opere di captazione, condotte, impianti di pompaggio, serbatoi e generatori di neve tecnica, nonché le spese di ordinaria gestione, quali la corrente elettrica, il canone di concessione e il personale impiegato.

Gli studi di settore definiscono un costo medio di circa 2,5 € per m³ di neve prodotta. I dati di fabbisogno idrico relativo all'innevamento programmato mostrano un trend crescente, a causa del susseguirsi di inverni con ridotte precipitazioni nevose e del graduale allestimento di nuovi impianti di innervamento. Gli ultimi dati disponibili riguardano la stagione invernale 2007-2008 e mostrano un utilizzo di acqua per innervamento programmato sul territorio provinciale pari a 5.748.641 m³.

Considerando che con 1 m³ di acqua è possibile produrre circa 2,0-2,2 m³, si può calcolare che siano stati prodotti 12 milioni di m³ di neve, con un costo complessivo di 30.000.000 €

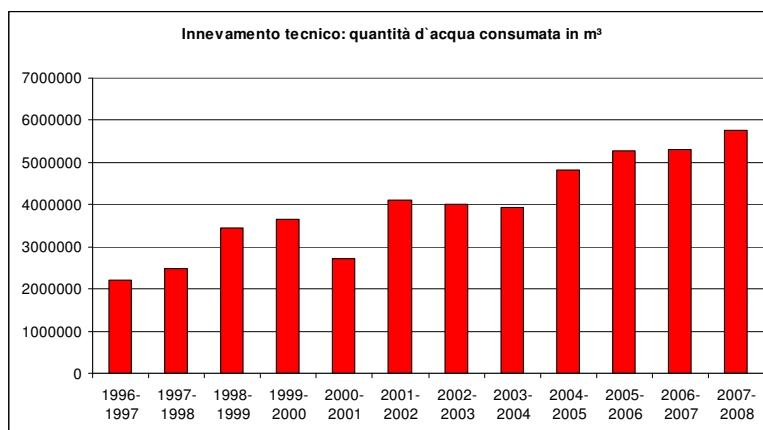


Fig. 15
Le quantità di acqua
utilizzate per
l'innevamento
programmato sono
aumentate nel corso
degli ultimi anni.

all'anno. Riferendo la somma dei costi complessivi alle quantità di acqua utilizzate, si può stimare un costo di 5,22 € al m³ per l'utilizzo idrico per innervamento programmato.

Per il futuro si prevede il graduale completamento degli impianti di innervamento programmato per garantire un soddisfacente esercizio di tutti i comprensori sciistici anche con mancanza di neve naturale. Gli interi costi sono a carico degli utenti.

4.6 Canoni per le derivazioni d'acqua

La Legge Provinciale 10/1983 prevede un canone annuale per qualsiasi utilizzo idrico. Il canone è fissato in base al tipo di utilizzo ed in base alla portata concessa. I canoni vengono aggiornati dalla Giunta Provinciale ogni 2 anni, secondo la variazione del costo della vita.

Il canone è dovuto per l'anno in corso in conformità dell'avviso di pagamento emesso dal competente Ufficio provinciale.

In base alla delibera della Giunta provinciale 12 gennaio 2009, n. 7 i canoni in vigore per il periodo 2009-2010 sono indicati nella sottostante tabella.

Nella definizione dei canoni si è tenuto conto delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche collegate ai singoli tipi di utilizzo idrico.

Sono previsti canoni bassi per gli utilizzi potabili ed agricoli, in considerazione del particolare significato socio-economico di tali utilizzi. I canoni più elevati sono previsti per gli utilizzi idroelettrici, industriali, in quanto tali utilizzi sono collegati ad un diretto sfruttamento economico della risorsa idrica. Canoni elevati sono inoltre previsti per l'utilizzo di acque di pregio, quali l'acqua minerale e l'acqua termale.

Tali canoni di concessione per le derivazioni delle acque pubbliche tengono conto anche dei costi ambientali e dei costi della risorsa connessi all'utilizzo dell'acqua.

Nel complesso l'introito da canoni in provincia di Bolzano risulta pari a ca. 20.000.000 €/anno.

TIPO DI UTILIZZO	Canone € per l/s - kW
Acqua potabile	12,20 € l/s
Irriguo a scorrimento	1,90 € l/s
Irriguo	1,90 € l/s
Antibrina	1,90 € l/s
Idroelettrico	8,70 - 26,20 € kW
Forza motrice	6,30 € kW
Neve programmata	134,70 € l/s
Industriale	134,70 € l/s
Industriale-uso agricolo	3,10 € l/s
Antincedio	12,20 € l/s
Acqua minerale	650,80 € l/s
Bagni rustici	195,30 € l/s
Termale	325,30 € l/s
Piscicoltura	3,10 € l/s
Abbeveraggio bestiame	12,20 € l/s
Domestico	12,20 € l/s
Vario	3,10 € l/s

*Tab. 13
Canoni previsti per i
singoli tipi di utilizzo
idrico*

CAPITOLO 5 - BILANCIO IDRICO

Per bilancio idrico si intende il bilancio fra le risorse idriche disponibili in una determinata area di riferimento, o comunque in essa reperibili, e i fabbisogni per i diversi usi esistenti o previsti per il futuro.

Il bilancio idrico costituisce uno strumento di analisi, sulla base del quale è possibile sviluppare scenari di gestione delle risorse idriche compatibili con la loro tutela quantitativa e qualitativa. La conoscenza delle componenti del ciclo idrologico, e della conseguente disponibilità delle risorse idriche, risulta infatti necessaria a tutelare tali risorse non solo dal punto di vista quantitativo, promuovendone un utilizzo sostenibile nel lungo periodo, ma anche dal punto di vista qualitativo, garantendo che gli utilizzi previsti non pregiudichino il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il bilancio idrico consente di riconoscere, alla scala temporale in relazione alla quale è sviluppato, frequenza e durata dei periodi critici, legati a particolari periodi di magra, con conseguenti ridotti poteri di diluizione e autodepurazione delle acque, o a periodi piovosi o di elevato scioglimento nivale, in cui è massimo il trasporto degli inquinanti di origine diffusa verso i corpi idrici ricettori.

L'attuale normativa di riferimento a livello nazionale, per quanto riguarda la predisposizione del bilancio idrico, è costituita dal Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28 luglio 2004.

Il bilancio idrico è uno strumento gestionale.

La normativa di riferimento a livello nazionale

Le linee guida per la predisposizione del bilancio idrico

Il Decreto ministeriale definisce il bilancio idrico quale l'equazione di continuità dei volumi, distinti per qualità, entranti, uscenti e invasati nel bacino superficiale o sotterraneo, oppure nel loro insieme, riferita al periodo di tempo assegnato. Esso prevede le seguenti linee guida per la sua predisposizione.

- Area di riferimento: l'equilibrio del bilancio idrico deve essere verificato, oltre che a scala di bacino, anche per i singoli sottobacini.
- Periodo di riferimento: la scala temporale cui il bilancio idrico va riferito deve essere almeno annuale.
- Il bilancio idrico deve essere elaborato non solo con riferimento al valore medio della risorsa idrica, ma tenendo conto anche della variabilità statistica della medesima, affinché sia possibile raffrontare la disponibilità con i fabbisogni e le relative variabilità, anche al fine di poter valutare la sostenibilità degli utilizzi in eventuali periodi critici.
- Il bilancio deve essere predisposto con riferimento sia alle condizioni naturali, sia a quelle modificate per effetto degli usi antropici attuali o di piano. Il bilancio riferito alle condizioni naturali, ove esse non siano direttamente valutabili, può essere estrapolato da quello riferito alle condizioni antropizzate, valutando i volumi attualmente utilizzati per i diversi usi antropici. In sede di bilancio, le modifiche dovute agli usi antropici sono riferite sia alla situazione odierna, sia a situazioni future, per le quali i piani d'ambito individuino modificazioni rispetto alla situazione attuale.

Risulta evidente l'importanza delle conoscenze acquisite attraverso monitoraggi continui, di sufficiente durata e distribuiti in modo omogeneo sul bacino. Il Decreto ministeriale prevede tuttavia che i bilanci devono essere comunque predisposti anche disponendo di dati inizialmente lacunosi e programmando un progressivo e mirato sviluppo delle conoscenze.

5.1 La suddivisione per bacini idrografici

Nel presente Piano l'equilibrio del bilancio idrico viene verificato, in primo luogo, alla scala dei seguenti 3 macrobacini.

Il bacino idrografico del Fiume Adige

Il 97% della superficie provinciale (7192 km²) afferisce al bacino idrografico del Fiume Adige. In tale territorio confluiscono altresì le acque che drenano 4 piccole porzioni di sottobacini poste al di fuori dei confini provinciali.

- Il Rio Ram, che confluisce nel Fiume Adige in Alta Val Venosta, percorre la Val Monastero, in territorio svizzero (134 km²).
- Le acque del Rio Popena, che confluiscono nel bacino della Rienza, scorrono in provincia di Belluno (31 km²).
- I tratti iniziali di alcuni affluenti del Torrente Gadera si trovano in provincia di Belluno, nei pressi del Passo di Valparola (11 km²).
- Alcune porzioni di territorio afferenti al bacino del Fiume Isarco si trovano in provincia di Trento, vicino a Passo Lavazè (7 km²).

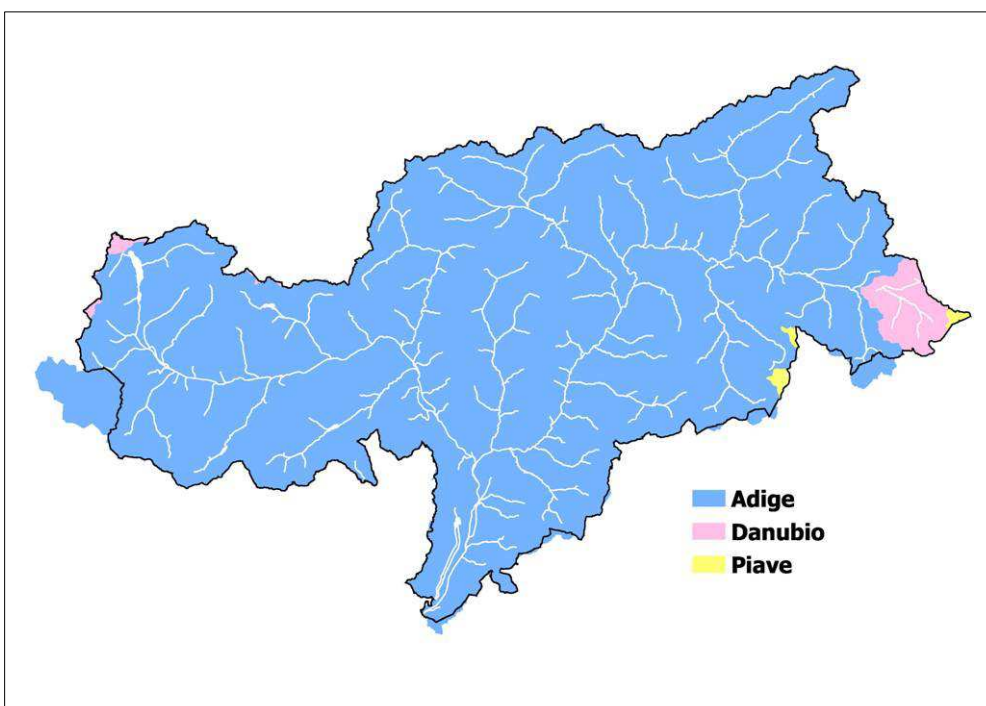
Il bacino imbrifero drenato dal Fiume Adige e dai suoi affluenti copre dunque una superficie complessiva pari a 7375 km². Tali acque lasciano il territorio provinciale e raggiungono la sottostante provincia di Trento.

Il bacino idrografico del Fiume Danubio

Si tratta di un bacino idrografico internazionale; la porzione di territorio provinciale in esso compreso è pari a 181 km² di superficie. Vi afferiscono le acque del tratto iniziale del Fiume Drava, che scorrono nel settore orientale della Val Pusteria (160 km²), e alcuni lembi del settore nordoccidentale della provincia, che sono parte del bacino imbrifero del Fiume Inn (21 km²).

Il bacino idrografico del Fiume Piave

A tale bacino idrografico afferiscono le acque del Torrente Padola, che scorrono nel comune di Sesto Pusteria, nell'estremo lembo orientale della provincia, e le acque del Rio di Fanes, nel comune di San Vigilio in Val Badia. Complessivamente si tratta di una porzione di territorio di 27 km² di superficie.



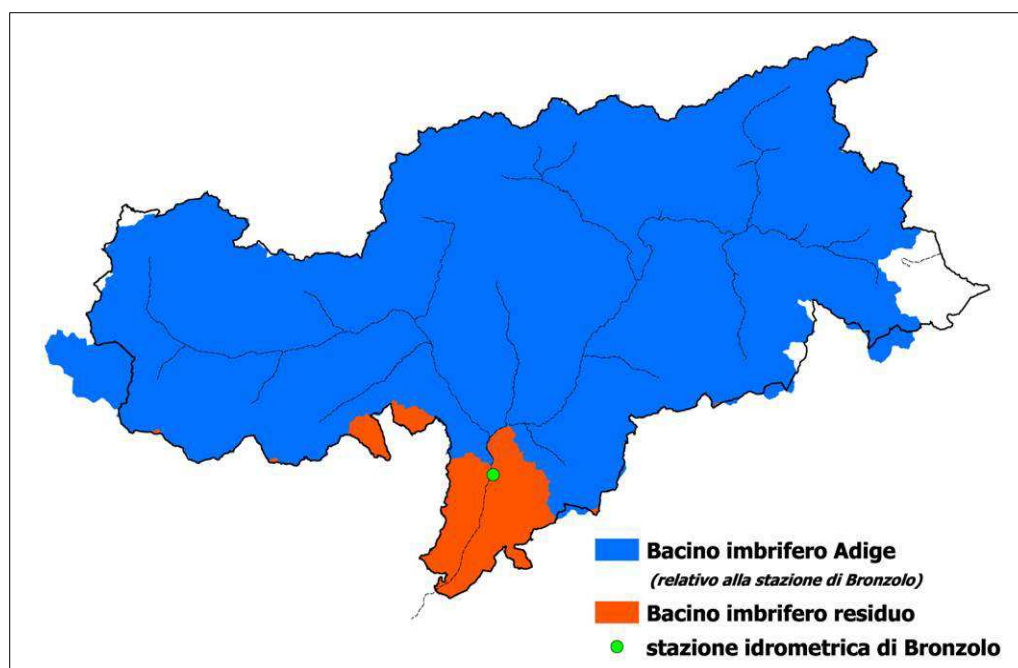
*Fig. 16
Le acque dell'Alto
Adige afferiscono a
tre diversi bacini
idrografici.*

5.2 Gli elementi utilizzati per la predisposizione del bilancio

Dati idrometrici

In Alto Adige sono attive 48 stazioni idrometriche (situazione a fine 2004) con acquisizione automatica dei dati. Il monitoraggio idrometrico, unito alla produzione delle curve di portata, che rappresentano la correlazione tra livelli e portate e consentono di convertire in deflussi i livelli rilevati presso le stazioni idrometriche, permette di definire il regime idrologico su scala provinciale e alla scala dei singoli sottobacini.

La posizione delle stazioni idrometriche non coincide tuttavia né con la chiusura del bacino idrografico provinciale, né con la chiusura dei singoli sottobacini.



*Fig. 17
Le stazioni idrometriche non sono generalmente situate alla chiusura dei singoli bacini idrografici.*

A titolo di esempio, la stazione idrometrica sul Fiume Adige più vicina al confine meridionale della provincia, e che presenta dati di portata utilizzabili per l'analisi del bilancio idrico climatico, è quella di Bronzolo. I dati di portata rilevati si riferiscono a un bacino drenato di 6923 km² di estensione; non sono dunque disponibili dati relativi ai restanti 452 km² afferenti, in territorio altoatesino, al bacino idrografico del Fiume Adige. Situazioni analoghe si presentano per ognuno dei sottobacini.

*Tab. 14
Dati idrometrici riferiti alla stazione di Bronzolo*

Adige a Bronzolo (6923,5 km² bacino imbrifero)

portate medie mensili (m ³ /sec)												portate medie	
[m ³ /s]												[m ³ /s]	[l/s/km ²]
gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Q _{mean}	q _{mean}
74.1	68.4	72.6	91.0	211.6	272.3	239.8	173.6	143.7	149.4	127.4	89.2	142.7	20.6

Il modello idrogeologico HFM

Come appena accennato, presentando il dato della stazione idrometrica di Bronzolo, per potere considerare anche la porzione residua del bacino idrografico e disporre quindi di un dato di portata media alla chiusura del bacino, si dovrebbe procedere a una estrapolazione delle portate misurate alle stazioni idrometriche. Occorre inoltre tenere presente che alcuni sottobacini non risultano attualmente monitorati, mentre per altri non si dispone di una serie temporale di dati sufficientemente estesa rispetto agli obiettivi perseguiti.

Sulla base di tali presupposti, il bilancio idrico è stato quindi predisposto, per tutto il territorio provinciale, su base climatica e con l'ausilio del modello idrogeologico HFM, sviluppato nel contesto di un sistema di previsione di piena, denominato ARFFS, recentemente elaborato presso l'Ufficio Idrografico di Bolzano con la consulenza scientifica dell'Università degli Studi di Padova.

Tale modello consente la simulazione in continuo, a scala oraria e su base semidistribuita, del ciclo idrologico per l'intero territorio dell'Alto Adige. Esso si compone di una serie di moduli di calcolo che consentono di considerare tutte le componenti del ciclo idrologico alla scala delle singole unità territoriali oggetto di analisi.

In particolare, il calcolo degli afflussi-deflussi ha luogo utilizzando in cascata:

- il modello di calcolo dell'evapotraspirazione potenziale secondo la formulazione di Hargreaves (Hargreaves e Samani, 1982 e 1985);
- il modello di simulazione dell'accumulo e scioglimento nivale, modificato a partire da Eismodel (Cazorzi, 2004);
- il modello di trasformazione afflussi-deflussi vero e proprio – PDM (Probability Distributed Model, Moore e Clarke, 1981; Moore, 1985).

La propagazione dei deflussi alla sezione di chiusura attraverso il reticolo idrografico utilizza l'algoritmo di Muskingum-Cunge (Cunge, 1969), quale perfezionamento del Muskingum classico (Chow, 1959).

Il bacino idrografico del Fiume Adige, nel territorio della provincia di Bolzano, è schematizzato per mezzo di una serie di bacini, tronchi d'alveo e confluenze gerarchicamente interconnessi.

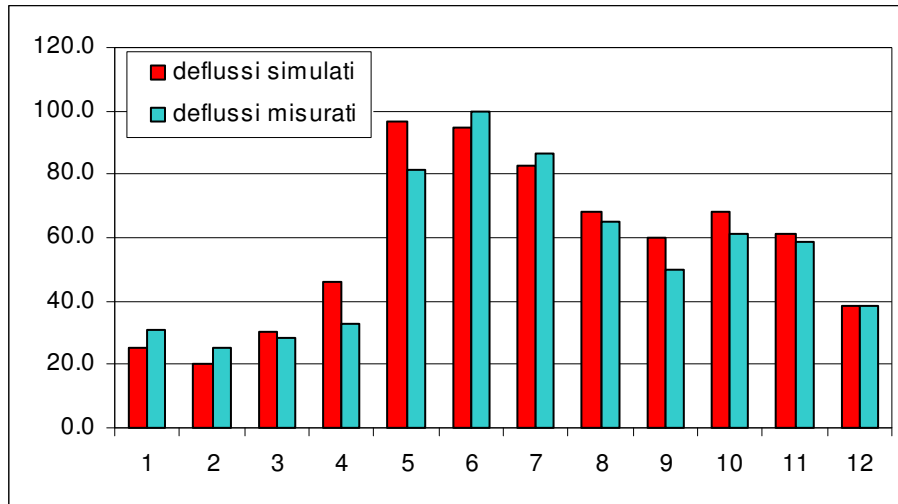
I bacini della Drava e della Fossa di Caldaro sono invece simulati separatamente e in modo indipendente.

Il modello idrologico HFM è stato tarato per gli anni idrologici 1985-2005, sulla base dei dati di precipitazione, temperatura e portata registrati presso le stazioni della rete provinciale di monitoraggio idrometeorologico. I risultati sono riportati a scala temporale mensile e annua.

Per ognuno dei bacini idrografici considerati, le simulazioni da modello hanno consentito la valutazione delle precipitazioni (liquide e solide) medie areali, della evapotraspirazione potenziale e reale ragguagliate, nonché dei deflussi nelle sezioni fluviali di chiusura dei bacini considerati. I deflussi simulati si compongono per altro di una componente superficiale e di una componente profonda e il contenuto idrico del suolo è regolato da un insieme di diversi invasi elementari, la cui capacità è distribuita secondo la funzione di probabilità di Pareto. In questo modo, anche se non espressamente riportato, nel calcolo del bilancio idrico si tiene conto anche dell'infiltrazione nel terreno ragguagliata sull'intero bacino e della differenza tra i volumi idrici invasati all'interno del sottosuolo all'inizio e alla fine del periodo di riferimento.

L'utilizzo del modello idrologico per il calcolo dei deflussi

In figura 18 è presentato il raffronto tra i valori di deflusso misurati presso la stazione idrometrica sul Fiume Adige a Bronzolo e i valori ottenuti in base alla simulazione effettuata con il modello idrogeologico HFM.



*Fig. 18
Raffronto tra i valori di deflusso misurati presso la stazione idrometrica sul Fiume Adige a Bronzolo e quelli ottenuti in base alla simulazione effettuata con il modello idrologico HFM*

Rispetto ai dati idrometrici rilevati alle stazioni di misura gestite dall'Ufficio Idrografico, i deflussi medi simulati e misurati hanno fatto registrare bias (differenza percentuale) non superiori al 10% su base mensile e al 5% su base annua, riproducendo così in misura sufficientemente affidabile le condizioni idrologiche reali, modificate per effetto degli usi antropici attuali.

Volumi idrici prelevati per usi antropici

Per l'elaborazione del bilancio idrico è necessario determinare le quantità d'acqua che, a seguito dei vari utilizzi presenti in Alto Adige, vengono sottratte al ciclo naturale dell'acqua e si disperdono nell'atmosfera tramite evapotraspirazione.

Come già riportato nella prima parte del presente Piano, tali valori sono stati determinati in base alle informazioni raccolte dalla banca dati gestita dalla Ripartizione 37 - Acque Pubbliche ed Energia, che contiene tutti i dati relativi alle concessioni in atto.

Si riportano di seguito i valori relativi al consumo idrico per i singoli tipi di utilizzo, con una sintetica spiegazione dei criteri adottati per la loro determinazione.

Utilizzo per uso potabile

Il fabbisogno idrico medio per uso potabile è stato calcolato, con riferimento all'anno 2004, in 48,1 milioni di m³ all'anno.

Per l'utilizzo a scopo potabile può essere stimato un consumo, cioè una perdita per evapotraspirazione, modesto. La maggior parte dell'acqua fornita dagli acquedotti pubblici, una volta utilizzata, viene infatti restituita, dopo essere stata depurata, a uno dei corsi d'acqua principali.

In base a valori indicativi, ma generalmente riconosciuti, viene calcolata una perdita per evaporazione pari a circa il 5% del volume idrico utilizzato. Tali perdite si riferiscono soprattutto a usi dell'acqua potabile in ambito domestico, per esempio per innaffiare i giardini, e hanno quindi luogo soprattutto nel periodo estivo.

Utilizzo per uso irriguo

In base alle indicazioni fornite dalla banca dati, la superficie irrigua è pari a 56.200 ettari. Considerando il tipo di clima presente sul territorio provinciale, è possibile stimare, quale valore medio, un fabbisogno idrico per l'intera stagione vegetativa corrispondente a 300 mm di precipitazioni piovose, pari cioè a 3000 m³ d'acqua per ettaro di superficie irrigata. Ne consegue un fabbisogno idrico complessivo stimabile in circa 169 milioni di m³ all'anno.

L'irrigazione delle coltivazioni agricole rappresenta il tipo di utilizzo che comporta il maggior consumo idrico. Le piante traspirano l'acqua che assumono dal terreno irrigato. Inoltre, nel caso di irrigazione a pioggia, l'acqua che si deposita sulle foglie viene in parte dispersa per evaporazione. Solo una quantità ridotta dell'acqua utilizzata a scopo irriguo ritorna ai corpi idrici attraverso il terreno o tramite ruscellamento. Viene stimato che circa l'85% del volume idrico utilizzato a fini irrigui venga sottratto al ciclo naturale dell'acqua.

Utilizzo per uso antibrina

L'irrigazione antibrina, denominata anche irrigazione termica e finalizzata a fronteggiare gelate notturne nel periodo primaverile della fioritura, è attualmente autorizzata, in base a specifica concessione di utilizzo idrico, su circa 11.800 ettari di superficie agricola destinata a frutticoltura. Nel corso dell'ultimo decennio si è reso necessario il ricorso a tale tipo di irrigazione per una media di 7 notti all'anno. Con riferimento a tale dato e considerando che la quantità d'acqua necessaria è di circa 10 litri al secondo per ettaro per una durata di 10 ore, ne consegue un fabbisogno medio annuo di circa 2700 m³ per ettaro. Moltiplicato per la superficie dei frutteti presenti nelle zone di fondovalle minacciate dalle gelate primaverili, tale fabbisogno risulta mediamente pari a circa 30 milioni di m³ d'acqua all'anno.

L'acqua viene utilizzata principalmente nel mese di aprile ed è soggetta, in misura limitata, a evapotraspirazione; tale perdita è stimata pari al 20% del volume idrico utilizzato.

Utilizzo per uso idroelettrico

Una derivazione a scopo idroelettrico convoglia l'acqua in una condotta e la restituisce, salvo alcuni casi di diversioni d'acqua tra sottobacini, più a valle, nello stesso corpo idrico. La medesima acqua può venire derivata più volte sullo stesso fiume o torrente. Tale utilizzo non comporta dunque la perdita di volumi idrici da tenere in considerazione in sede di predisposizione del bilancio idrico.

Utilizzo per innevamento programmato

La superficie delle piste da sci, per cui è stata rilasciata la concessione per innevamento programmato, è pari a 2143 ettari. Nell'arco di un inverno vengono mediamente utilizzati 2500 m³ d'acqua per ettaro di pista innevata in modo programmato, allo scopo di garantire un innevamento di base a inizio stagione e la successiva conservazione del manto. Ne consegue un fabbisogno idrico pari a circa 5,4 milioni di m³ d'acqua all'anno.

L'acqua utilizzata, sottratta durante il tardo autunno e l'inverno, viene gradualmente restituita ai corpi idrici con lo scioglimento primaverile delle nevi. Una parte di essa tuttavia, in particolare a causa dell'esposizione al vento delle superfici innevate, è soggetta a evaporazione. Si stima che tale quota sia pari a circa il 20% del volume idrico utilizzato.

Bacini artificiali

L'accumulo della risorsa idrica nei bacini artificiali durante i mesi estivi, determina perdite per evaporazione, in considerazione dell'esposizione al sole e al vento di tali specchi d'acqua maggiori rispetto al tipo di terreno originariamente presente. La superficie dei bacini artificiali allestiti in Alto Adige è pari a 1180 ettari. Assumendo un valore medio di aumento di evaporazione pari a 200 mm all'anno, ne deriva una perdita idrica pari a un volume complessivo di 2,4 milioni di m³ d'acqua.

Uso industriale

Nell'ambito dei processi produttivi di carattere industriale e artigianale sono impiegate notevoli quantità d'acqua, per un fabbisogno complessivo pari a circa 80 milioni di m³ all'anno. Viene tuttavia impiegato, in genere, il cosiddetto "ciclo chiuso"; ciò significa che la medesima acqua viene utilizzata più volte prima di essere restituita. È dunque possibile assumere una perdita modesta dei volumi idrici utilizzati, quantificabile nell'ordine del 3%.

Altri tipi di utilizzo

Gli altri tipi di utilizzo incidono sulla disponibilità della risorsa idrica in misura modesta dal punto di vista quantitativo. Tra di essi possono essere citati l'utilizzo per acqua minerale, per una quantità annua concessionata di circa 330.000 m³, l'utilizzo di acqua per uso domestico, per abbeveraggio degli animali e per piscicoltura, per i quali sono state tuttavia concesionate quantità esigue.

Utilizzo	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Totale
Irriguo	0,00	0,00	0,00	5,74	18,65	35,86	35,86	25,82	14,34	7,17	0,00	0,00	143,4
Antibrina	0,00	0,00	0,00	5,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,0
Potabile	0,10	0,10	0,10	0,10	0,30	0,40	0,40	0,40	0,20	0,10	0,10	0,10	2,4
Innevamento programmato	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27	1,1
Industriale	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,4
Diversi	0,04	0,04	0,04	0,04	0,08	0,16	0,16	0,12	0,10	0,05	0,04	0,04	0,9
Evaporazione in bacini artificiali	0,00	0,00	0,00	0,10	0,31	0,60	0,60	0,43	0,24	0,12	0,00	0,00	2,4
Totale	0,6	0,6	0,3	12,1	19,5	37,2	37,2	27,0	15,1	7,6	0,6	0,6	158,5

*Tab. 15
Volumi idrici, indicati in milioni di m³, sottratti al deflusso naturale a seguito degli utilizzi antropici esistenti*

svuotamento di tali serbatoi durante la stagione fredda, collegato alla produzione di energia, determina invece un aumento del deflusso rispetto a quello naturale.

Il volume complessivo della capacità di invaso dei bacini di accumulo è pari a circa 230 milioni di m³; in base ai dati forniti dai gestori, ne viene effettivamente utilizzata una quantità pari a circa il 70%. Tutti questi grandi invasi artificiali si trovano nel bacino idrografico del Fiume Adige.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Accumulo (milioni di m ³)					24,7	74,6	29,4	29,1				
Rilascio (milioni di m ³)	23,9	33,3	34,3	11,3					2,0	11,0	16,7	25,3

*Tab. 16
Volumi idrici, mediamente accumulati e rilasciati nei singoli mesi dell'anno, a seguito della gestione dei bacini artificiali*

Possono essere invece considerate trascurabili le modifiche del deflusso medio mensile dovute ai bacini di accumulo di piccole dimensioni a scopo irriguo e alla gestione degli invasi utilizzati a fini idroelettrici a regolazione settimanale o giornaliera, nei quali l'acqua viene accumulata nelle ore notturne o durante il fine settimana.

Prospettive di utilizzo futuro

La conoscenza della richiesta d'acqua, vale a dire del fabbisogno per i diversi usi, è indispensabile per la predisposizione del bilancio idrico. In particolare, è necessario determinare la prevedibile evoluzione futura di tali usi, anche in funzione delle strategie di risparmio idrico, di contenimento delle perdite e di eliminazione degli sprechi. I fabbisogni per i diversi usi sono stimati facendo riferimento all'anno 2020.

Fabbisogno idropotabile. Considerando l'andamento demografico e quello dei flussi turistici registrati in provincia di Bolzano negli ultimi anni, nonché le attuali tendenze di sviluppo in ambito socio-economico, non dovrebbero verificarsi, nel periodo di pianificazione, aumenti di rilievo del fabbisogno idropotabile, la cui quantità prevista è pari a 55 milioni m³ d'acqua all'anno.

Fabbisogno irriguo. In alcune zone della provincia si registra una tendenza all'espansione dei frutteti e delle coltivazioni di ortaggi in zone precedentemente destinate alla produzione di foraggio per il bestiame. Ne dovrebbe derivare un aumento della superficie irrigua, che potrebbe raggiungere, nell'ambito del periodo di pianificazione, l'estensione complessiva di circa 65.000 ettari, per un fabbisogno medio annuo di 195 milioni di m³ d'acqua. Per quanto riguarda le colture che necessitano dell'irrigazione antibrina, esse dovrebbero verosimilmente raggiungere la superficie di 15.000 ettari, per un fabbisogno medio annuo di 38 milioni di m³ d'acqua.

Fabbisogno per innevamento programmato. Nell'ambito del miglioramento dell'offerta turistica invernale e della modernizzazione dei comprensori sciistici, i gestori cercano di assicurare una sempre maggiore garanzia della praticabilità delle piste da sci, indipendentemente dall'abbondanza dell'innevamento naturale. È dunque previsto, per i prossimi anni, un aumento della estensione delle piste innevate in modo programmato, la cui superficie complessiva dovrebbe raggiungere i 3200 ettari, per un fabbisogno medio annuo per l'innevamento programmato pari a 10 milioni di m³ d'acqua.

Fabbisogno per uso industriale. Per quanto riguarda il settore industriale-produttivo, le possibilità complessive di sviluppo sul territorio provinciale sono limitate. Tuttavia, la notevole flessibilità presente in questo settore e l'impiego di nuove tecnologie potrebbero condurre a modifiche del fabbisogno idrico nell'ambito dei processi produttivi. In bilancio idrico viene previsto, per il periodo di pianificazione, un fabbisogno medio annuo per l'utilizzo industriale pari a 90 milioni di m³ d'acqua.

Fabbisogno per altri usi. Non sono previste variazioni di rilievo. Il relativo fabbisogno idrico dovrebbe quindi rimanere pressoché invariato nel corso dei prossimi anni. In via precauzionale, si prevede in bilancio idrico un aumento dell'ordine del 10% rispetto al fabbisogno attuale.

Esercizio dei bacini artificiali. Viene esclusa, in base alle disposizioni del presente Piano, la costruzione di nuovi bacini artificiali di notevoli dimensioni. Si prevede, inoltre, che le modalità di esercizio dei bacini, e in particolare la distribuzione stagionale dell'accumulo e del rilascio della risorsa idrica, rimangano invariati.

5.3 Schema di bilancio idrico per il bacino del Fiume Adige

La quasi totalità del territorio provinciale afferisce al bacino idrografico del Fiume Adige, con una quota percentuale pari a circa il 60% dell'estensione complessiva del bacino idrografico stesso. Il restante 40% è suddiviso tra la Provincia autonoma di Trento e la Regione Veneto.

Le attività antropiche e gli usi idrici a esse collegati, così come le trasformazioni del territorio e degli ambienti acquatici, comportano un influsso sulla quantità e la qualità delle acque che lasciano il territorio provinciale.

In tabella 17 viene presentato lo schema del bilancio idrico elaborato per la porzione altoatesina del bacino idrografico del Fiume Adige. Tale bilancio si compone delle seguente voci.

- Alla voce "Portata attuale" è indicata la risorsa idrica attualmente disponibile. Essa è stata determinata, come descritto al punto 2 del presente capitolo, con l'ausilio del modello idrologico HFM. Il valore indicato rappresenta il deflusso medio complessivo, nei singoli mesi dell'anno, verso la confinante provincia di Trento.
- Alla voce "Prelievi attuali" vengono elencati i valori medi mensili dei consumi idrici dovuti agli utilizzi attualmente in essere, nonché le modifiche del regime idrologico riconducibili alla gestione dei bacini artificiali.
- Alla voce "Portata naturale" è indicata la risorsa idrica naturale, determinata a partire dalla risorsa disponibile, tenendo conto dei prelievi attuali. Essa rappresenta il volume d'acqua che, in assenza di alterazioni prodotte da usi antropici, attraverserebbe un'ipotetica sezione di chiusura della porzione del bacino idrografico del Fiume Adige in provincia di Bolzano.
- La voce "Prelievi futuri" indica l'evoluzione prevista, nei prossimi anni, dei consumi idrici a seguito degli usi antropici e delle modifiche al regime idrologico.
- La voce "Portata di bilancio" rappresenta, infine, la risorsa idrica disponibile in futuro, cioè i volumi idrici che verranno mediamente garantiti, nei singoli mesi dell'anno, alle province poste a sud del confine provinciale lungo l'asta del Fiume Adige.

*Tab. 17
Schema di bilancio
idrico per la porzione
del bacino idrografico
del Fiume Adige che
ricade nel territorio
dell'Alto Adige*

SCHEMA DI BILANCIO IDRICO

per il bacino idrografico del Fiume Adige

Bacino idrografico Fiume Adige in Provincia di Bolzano (7375 km ²)	Portate medie mensili (m ³ /s)												Q _{med} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale <i>dato idrologico</i>	78,96	72,80	77,36	96,91	225,40	290,00	255,45	184,94	153,03	159,09	135,65	95,02	152,05
Prelievi attuali													
agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	4,51	6,96	13,83	13,39	9,64	5,53	2,68	0,00	0,00	4,71
altri usi m ³ /s	0,26	0,29	0,16	0,21	0,29	0,44	0,43	0,35	0,28	0,21	0,27	0,26	0,29
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-8,93	-13,75	-12,82	-4,34	9,22	28,78	10,96	10,88	-0,79	-4,11	-6,43	-9,44	
Portata naturale	70,29	59,35	64,71	97,29	241,87	333,06	280,23	205,82	158,06	157,87	129,49	85,85	157,05
Prelievi futuri													
agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	5,45	8,08	16,05	15,53	11,18	6,42	3,11	0,00	0,00	5,48
altri usi m ³ /s	0,36	0,40	0,17	0,22	0,31	0,47	0,45	0,37	0,30	0,22	0,37	0,36	0,33
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-8,93	-13,75	-12,82	-4,34	9,22	28,78	10,96	10,88	-0,79	-4,11	-6,43	-9,44	
Portata di bilancio	78,86	72,70	77,35	95,96	224,27	287,77	253,29	183,38	152,13	158,65	135,55	94,93	151,24
Differenza (sit. attuale e futura)	-0,09	-0,10	-0,01	-0,95	-1,13	-2,24	-2,16	-1,56	-0,90	-0,44	-0,10	-0,09	-0,81

I possibili fattori di criticità

Il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28 luglio 2004 prevede che il bilancio idrico deve essere elaborato non solo con riferimento al valore medio della risorsa idrica, ma tenendo conto anche della variabilità statistica della medesima, affinché sia possibile raffrontare la disponibilità con i fabbisogni e le relative variabilità, anche al fine di potere valutare la sostenibilità degli utilizzi in eventuali periodi critici.

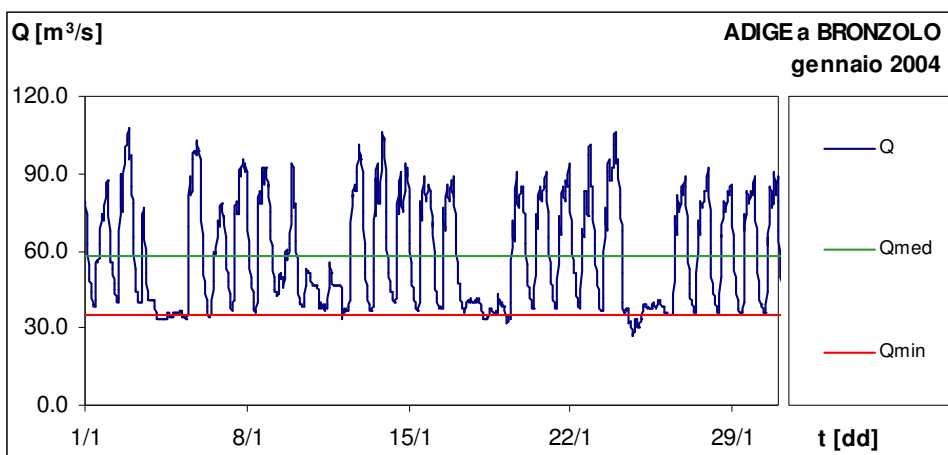
Il fabbisogno idrico per i diversi utilizzi è contenuto rispetto alla disponibilità.

In base a una sintetica analisi dei valori presentati nello schema di bilancio idrico per la porzione altoatesina del bacino idrografico del Fiume Adige, possono essere tratte le seguenti sommarie indicazioni.

- Una quota pari a circa il 3,5% della risorsa idrica naturale viene mediamente “consumata” nel corso dell'anno in Alto Adige a seguito degli utilizzi esistenti. Tale valore aumenta fino a circa il 5,5% nel periodo estivo, in conseguenza dell'utilizzo irriguo.
- La gestione dei bacini artificiali modifica il regime idrologico del bacino idrografico del Fiume Adige nel territorio altoatesino. Tale gestione determina una riduzione del deflusso naturale nel periodo estivo per una quota compresa tra il 3 e il 9%, compensata da un aumento della portata naturale nel periodo invernale compreso tra il 10 e il 20%.

Il fabbisogno idrico attuale relativo agli utilizzi in essere in provincia di Bolzano, così come quello prevedibile per il futuro, con riferimento all'anno 2020, risulta dunque essere contenuto in raffronto alla disponibilità idrica. Tale valutazione risulta da un'analisi di bilancio realizzata in base a valori medi di deflusso mensili. Tuttavia, come già riferito al capitolo 11 della prima parte del presente Piano, i deflussi dei grandi corsi d'acqua della provincia vengono fortemente influenzati, nel breve periodo, dall'esercizio dei bacini artificiali a servizio dei grandi impianti idroelettrici.

Esaminando, per esempio, l'andamento delle portate del Fiume Adige misurate nel mese di gennaio 2004 presso la stazione idrometrica di Bronzolo, presentato in figura 19, è possibile rilevare come, a fronte di una portata media mensile di $58 \text{ m}^3/\text{s}$, si presentano a intervalli regolari, in relazione all'accumulo di acqua nei bacini durante la notte e nel fine settimana, livelli di portata molto inferiori, corrispondenti a una portata minima di $34 \text{ m}^3/\text{s}$.



*Fig. 19
I valori più bassi di deflusso vengono registrati nelle ore notturne e durante il fine settimana.*

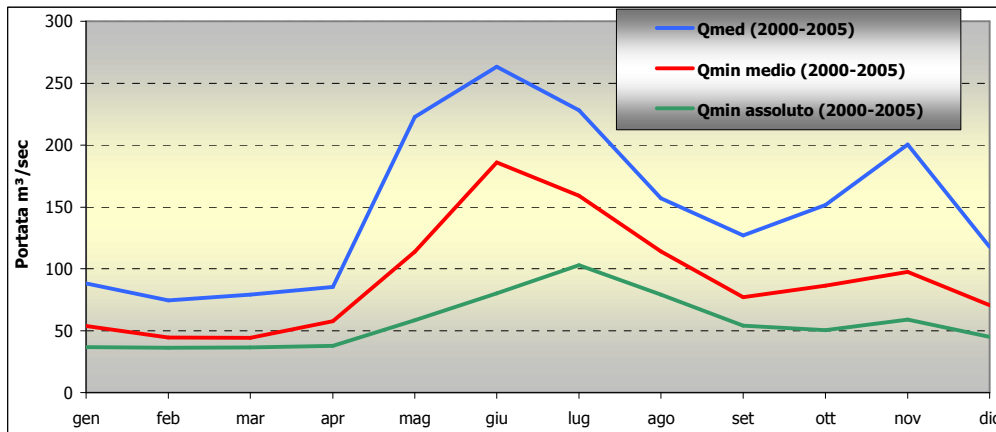
In applicazione a quanto previsto dal decreto ministeriale, vengono quindi evidenziati, quale espressione di ridotta disponibilità idrica nel breve periodo, i valori minimi di deflusso attualmente registrati e quelli prevedibili per il futuro.

I deflussi minimi registrati

Una superficie di 3445 km² di bacino imbrifero afferente al bacino idrografico del Fiume Adige, a fronte di una superficie complessiva in provincia di Bolzano di 7192 km², è soggetta a captazioni idriche che alimentano bacini di accumulo per la produzione di energia idroelettrica. Per questi impianti idroelettrici è attualmente previsto, ai sensi del vigente Piano di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e del D.Lgs. 463/1999, un DMV pari a di 2 l/s/km² di bacino imbrifero.

In figura 20 sono riportati i deflussi misurati presso la stazione idrometrica di Bronzolo, relativi a 6923 km² di bacino imbrifero. Sono considerati gli ultimi 5 anni idrologici (ottobre 2000 – settembre 2005), vale a dire l'arco di tempo all'inizio del quale è entrato in vigore anche per i grandi impianti idroelettrici il DMV minimo di 2 l/s/km². Nel grafico sono indicate:

- con linea blu, le portate medie mensili;
- con linea rossa, le minime portate medie mensili;
- con linea verde, le minime portate medie giornaliere.



*Fig. 20
Variabilità tra valori medi e valori minimi di deflusso (m³/sec) registrati alla stazione idrometrica di Bronzolo negli anni idrologici compresi tra ottobre 2000 e settembre 2005*

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Qmed (2000-2005)	88	75	79	85	223	263	228	157	127	152	201	118
Qmin medio (2000-2005)	54	45	44	58	114	186	159	114	77	86	98	71
Qmin assoluto (2000-2005)	37	36	37	38	59	80	103	79	54	50	59	45

Si ritiene tuttavia opportuno ricordare che, nell'ambito del periodo considerato, gli anni 2000 e 2002 hanno fatto registrare delle straordinarie precipitazioni autunnali.

La suddivisione in sottobacini

Il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28 luglio 2004 prevede che l'equilibrio del bilancio idrico debba essere verificato, oltre che a scala di bacino, anche per i singoli sottobacini. La suddivisione in sottobacini del territorio provinciale, afferente al bacino idrografico del Fiume Adige, è definita al capitolo 2 della prima parte del presente Piano.

Vengono di seguito presentati, in forma tabellare, i risultati di bilancio per ognuno dei 14 sottobacini del Fiume Adige in provincia di Bolzano.

Sottobacino Adige Alto (1680 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	20,6	17,7	17,7	19,3	32,4	47,5	46,0	38,8	35,5	36,6	33,0	26,0	30,9
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,83	1,89	3,76	3,63	2,62	1,50	0,73	0,00	0,00	1,2
prelievo altri usi m ³ /s	0,03	0,03	0,02	0,04	0,09	0,17	0,16	0,12	0,08	0,05	0,03	0,03	0,1
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-6,6	-10,0	-9,7	-3,7	5,1	24,1	8,6	9,7	-1,1	-4,6	-5,0	-7,3	0,0
Portata naturale	14,0	7,8	8,0	16,5	39,5	75,5	58,4	51,2	36,0	32,7	28,0	18,7	32,2
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	1,29	2,11	4,20	4,06	2,93	1,68	0,81	0,00	0,00	1,4
prelievo altri usi m ³ /s	0,04	0,04	0,02	0,05	0,10	0,18	0,17	0,13	0,08	0,05	0,04	0,04	0,1
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-6,6	-10,0	-9,7	-3,7	5,1	24,1	8,6	9,7	-1,1	-4,6	-5,0	-7,3	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	20,6	17,7	17,7	18,8	32,2	47,1	45,6	38,5	35,4	36,5	33,0	26,0	30,7

Tab. 18
Suddivisione dei valori contenuti nello schema di bilancio idrico per il bacino idrografico del Fiume Adige tra i singoli sottobacini di cui esso si compone

Sottobacino Valsura (282 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	3,9	4,7	4,4	3,6	8,8	8,2	4,4	2,9	3,6	7,5	8,0	5,3	5,4
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,12	0,36	0,72	0,70	0,50	0,29	0,14	0,00	0,00	0,2
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,05	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-1,5	-2,7	-2,2	-0,4	2,6	3,1	1,4	1,1	0,4	0,5	-1,1	-1,6	0,0
Portata naturale	2,4	2,0	2,3	3,3	11,8	12,1	6,6	4,5	4,3	8,1	6,9	3,7	5,7
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,13	0,41	0,82	0,79	0,57	0,33	0,16	0,00	0,00	0,3
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,05	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-1,5	-2,7	-2,2	-0,4	2,6	3,1	1,4	1,1	0,4	0,5	-1,1	-1,6	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	3,9	4,7	4,4	3,5	8,7	8,1	4,3	2,8	3,6	7,5	8,0	5,3	5,4

Sottobacino Passirio (414 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	4,5	3,2	4,9	8,1	27,4	28,0	16,0	11,4	12,2	18,3	16,1	6,9	13,1
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,13	0,39	0,78	0,76	0,55	0,31	0,15	0,00	0,00	0,3
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
Portata naturale	4,5	3,2	4,9	8,2	27,8	28,8	16,8	11,9	12,5	18,5	16,1	6,9	13,3
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,13	0,42	0,83	0,81	0,58	0,33	0,16	0,00	0,00	0,3
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	4,5	3,2	4,9	8,1	27,4	27,9	15,9	11,3	12,2	18,3	16,1	6,9	13,1

Sottobacino Talvera (425 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	5,1	3,7	5,5	7,1	12,2	11,4	10,6	9,3	8,8	11,7	11,8	7,6	8,7
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,03	0,09	0,18	0,18	0,13	0,07	0,04	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata naturale	5,1	3,8	5,5	7,2	12,3	11,6	10,7	9,5	8,8	11,7	11,8	7,7	8,8
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,31	0,30	0,21	0,12	0,06	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	5,1	3,7	5,5	7,1	12,1	11,2	10,4	9,2	8,7	11,7	11,8	7,6	8,7

Sottobacino Alto Isarco (666 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	7,6	6,1	7,5	12,1	30,9	35,3	26,3	19,0	18,8	23,1	19,4	11,3	18,1
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,03	0,11	0,21	0,20	0,15	0,08	0,04	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Portata naturale	7,6	6,1	7,5	12,1	31,0	35,5	26,5	19,2	18,9	23,2	19,4	11,4	18,2
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,31	0,30	0,21	0,12	0,06	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	7,6	6,1	7,5	12,1	30,9	35,2	26,2	19,0	18,8	23,1	19,3	11,3	18,1

Sottobacino Aurino (633 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	6,5	5,4	6,4	9,1	34,2	51,1	36,2	21,8	18,7	19,6	14,7	9,1	19,4
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,16	0,15	0,11	0,06	0,03	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-0,8	-1,1	-1,0	-0,2	1,4	1,5	1,0	0,1	-0,1	0,0	-0,4	-0,6	0,0
Portata naturale	5,7	4,3	5,4	8,9	35,7	52,9	37,3	22,0	18,7	19,7	14,3	8,6	19,5
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,04	0,13	0,25	0,25	0,18	0,10	0,05	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,0
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	-0,8	-1,1	-1,0	-0,2	1,4	1,5	1,0	0,1	-0,1	0,0	-0,4	-0,6	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	6,5	5,4	6,4	9,1	34,1	51,0	36,1	21,7	18,6	19,6	14,7	9,1	19,4

Sottobacino Rienza (1110 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	12,2	10,1	11,7	15,5	28,1	30,2	28,0	23,3	22,5	27,0	24,1	17,3	20,8
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,12	0,36	0,72	0,70	0,50	0,29	0,14	0,00	0,00	0,2
prelievo altri usi m ³ /s	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,03	0,0
Portata naturale	12,2	10,2	11,7	15,7	28,4	30,9	28,7	23,9	22,8	27,1	24,1	17,3	21,1
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,18	0,56	1,12	1,08	0,78	0,45	0,22	0,00	0,00	0,4
prelievo altri usi m ³ /s	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,04	0,04	0,0
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	12,2	10,1	11,7	15,5	27,9	29,8	27,6	23,1	22,4	26,9	24,1	17,3	20,7

Sottobacino Gadera (394 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	4,8	4,3	5,2	6,6	11,2	11,2	10,4	8,8	9,1	10,6	8,9	6,3	8,1
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
prelievo altri usi m ³ /s	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,0
Portata naturale	4,8	4,3	5,2	6,6	11,2	11,2	10,4	8,8	9,1	10,6	8,9	6,3	8,1
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,13	0,12	0,09	0,05	0,02	0,00	0,00	0,0
prelievo altri usi m ³ /s	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	4,8	4,2	5,2	6,5	11,1	11,1	10,3	8,7	9,0	10,6	8,8	6,3	8,1

Sottobacino Gardena (197 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	2,4	1,9	2,6	3,0	6,0	6,1	5,7	4,5	4,4	5,4	4,2	3,2	4,1
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,0
prelievo altri usi m ³ /s	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,0
Portata naturale	2,4	2,0	2,6	3,0	6,0	6,2	5,7	4,5	4,4	5,4	4,3	3,2	4,1
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,11	0,11	0,08	0,04	0,02	0,00	0,00	0,0
prelievo altri usi m ³ /s	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	2,4	1,9	2,6	3,0	6,0	6,0	5,6	4,4	4,3	5,4	4,2	3,2	4,1

Sottobacino Basso Isarco (765 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	8,7	7,3	8,3	10,1	12,3	14,0	14,9	13,1	14,2	17,0	16,5	12,6	12,4
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,29	0,85	1,69	1,64	1,18	0,68	0,33	0,00	0,00	0,6
prelievo altri usi m ³ /s	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,0
Portata naturale	8,7	7,3	8,3	10,4	13,2	15,8	16,6	14,3	14,9	17,4	16,5	12,6	13,0
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,44	0,97	1,94	1,87	1,35	0,77	0,37	0,00	0,00	0,6
prelievo altri usi m ³ /s	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,0
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	8,7	7,2	8,3	9,9	12,2	13,8	14,7	12,9	14,1	17,0	16,4	12,5	12,3

Sottobacino Adige Basso (614 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	5,4	4,5	5,9	6,5	5,3	5,5	5,5	4,0	4,3	10,1	13,4	8,1	6,5
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	2,18	2,19	4,36	4,22	3,04	1,74	0,84	0,00	0,00	1,5
prelievo altri usi m ³ /s	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,1
Portata naturale	5,5	4,6	5,9	8,7	7,5	9,9	9,8	7,2	6,1	11,0	13,4	8,2	8,2
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	2,29	2,37	4,71	4,55	3,28	1,88	0,91	0,00	0,00	1,7
prelievo altri usi m ³ /s	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,1
accumulo/rilascio invasi m ³ /s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	5,4	4,5	5,9	6,3	5,1	5,1	5,1	3,8	4,1	10,0	13,4	8,1	6,4

Sottobacino Noce (61 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	0,5	0,4	0,5	0,7	2,4	2,3	1,1	0,8	0,8	1,7	1,5	0,8	1,1
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,29	0,28	0,20	0,12	0,06	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata naturale	0,5	0,4	0,5	0,7	2,5	2,6	1,4	1,0	0,9	1,8	1,5	0,8	1,2
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,06	0,18	0,37	0,35	0,26	0,15	0,07	0,00	0,00	0,1
prelievo altri usi m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	0,5	0,4	0,5	0,7	2,4	2,2	1,1	0,7	0,8	1,7	1,5	0,8	1,1

Sottobacino Avisio (16 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
prelievo altri usi m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata naturale	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
prelievo altri usi m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3

Sottobacino Fossa Caldaro (132 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /s]												Qmed [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	1,2	1,0	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	2,2	2,9	1,8	1,4
Situazione attuale													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,71	0,45	0,89	0,86	0,62	0,36	0,17	0,00	0,00	0,3
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Portata naturale	1,2	1,0	1,3	1,9	1,6	2,1	2,1	1,5	1,3	2,4	2,9	1,8	1,8
Previsione													
prelievo agricoltura m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,74	0,47	0,93	0,90	0,65	0,37	0,18	0,00	0,00	0,4
prelievo altri usi m ³ /s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Portata di bilancio m ³ /s	1,2	1,0	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	0,9	0,9	2,2	2,9	1,8	1,4

5.4 Il dato idrologico per il bacino idrografico del Fiume Piave

Il secondo bacino idrografico nazionale afferente al territorio della provincia di Bolzano è quello del Fiume Piave.

Il Fiume Piave nasce nelle Alpi Orientali, alle pendici meridionali del Monte Peralba, nel comune di Sappada, in provincia di Belluno, a quota 2.037 m s.l.m.. Esso sfocia nel Mare Adriatico, a nord-est di Venezia, presso il porto di Cortellazzo. Scorre per 220 km attraverso le province di Belluno, Treviso e Venezia ed è il quinto fiume d'Italia per lunghezza fra quelli direttamente sfocianti in mare.

Il bacino idrografico del Fiume Piave ha un'estensione di 4127 km² e al suo interno vive una popolazione di circa 317.000 abitanti.

La porzione di territorio dell'Alto Adige che ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Piave è assai limitata. Si tratta di 27 km² di superficie, di cui 20 km² sono posti nel comune di Marebbe, 1 km² nel comune di Corvara e 6 km² nel comune di Sesto Pusteria. Si tratta di territori di alta quota, compresi tra i 1800 e i 2900 metri di altitudine. La copertura del suolo si compone per il 19% di bosco, per il 38% di pascoli e praterie alpine, per il 43% di rocce e terreni improduttivi d'alta montagna.

All'interno della porzione altoatesina del bacino idrografico del Fiume Piave non risiede in modo stabile alcun abitante. Sono presenti solo un rifugio di alta montagna e una malga ed entrambe le strutture sono utilizzate solo nel periodo estivo. Ne consegue che, per tale territorio, i volumi idrici attualmente utilizzati o necessari in futuro per fabbisogni legati a usi antropici sono così limitati da non avere un riscontro numerico significativo.

Come già accennato all'inizio del presente capitolo, il deflusso complessivo che deriva dalla porzione del bacino idrografico del Fiume Piave che ricade in provincia di Bolzano viene determinato unicamente con l'ausilio di un modello idrologico.

I dati di precipitazione relativi a tale zona sono stati calcolati tramite interpolazione spaziale su base GIS, in base ai dati rilevati nelle stazioni pluviometriche più vicine. Analoga procedura di estrapolazione è stata applicata per il calcolo dell'evapotraspirazione e per la modellizzazione dei processi di accumulo e scioglimento nivale.

Considerato l'esiguo grado di antropizzazione del territorio e l'assenza di specifici utilizzi idrici, non risulta necessaria l'elaborazione di uno schema di bilancio idrico.

Si riporta unicamente il dato di deflusso medio calcolato su base mensile.

Sottobacino Piave (27 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /sec]												Q _{med} [m ³ /sec]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	0,3	0,3	0,4	0,5	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,4	0,6

Una superficie limitata dell'Alto Adige, pari a 27 km² di estensione, ricade all'interno del bacino idrografico nazionale del Fiume Piave.

*Tab. 19
Dati di deflusso medio mensile relativo alla porzione del bacino idrografico del Fiume Piave ricadente in provincia di Bolzano*

5.5 Il bilancio idrico per il bacino del Fiume Danubio

Circa il 3% del territorio provinciale afferisce al bacino idrografico internazionale del Fiume Danubio. Si tratta di porzioni del bacino imbrifero del Fiume Drava, nel settore orientale della provincia, e del Fiume Inn, nella parte nord-occidentale.

Sia la Drava che l'Inn sono affluenti del Fiume Danubio, che dopo avere percorso oltre 2800 km sfocia nel Mar Nero. È, per lunghezza, il secondo fiume d'Europa, dopo il Volga.

L'estensione del bacino idrografico del Fiume Danubio è pari a 817.000 km². Si tratta di un bacino idrografico internazionale, afferendo a esso 18 stati. Al suo interno vivono più di 80 milioni di persone. La porzione di territorio dell'Alto Adige che ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Danubio è assai limitata. Si tratta di 181 km² di superficie. In considerazione di tale limitata estensione, e del relativo significato che essa può avere per il bacino idrografico nel suo complesso, si ritiene opportuno presentare lo schema di bilancio idrico separatamente per i due bacini della Drava e dell'Inn, al fine di contribuire alla relativa pianificazione di sottobacino.

Nel bacino idrografico del Fiume Drava risiedono circa 4700 persone. All'interno di tale territorio sono presenti un importante comprensorio turistico, così come attività di carattere industriale e artigianale, in particolare nel settore alimentare. Complessivamente, per quanto riguarda le acque reflue, all'interno di tale territorio grava un carico antropico pari a circa 26.000 abitanti equivalenti. Le acque vengono depurate prima di lasciare il territorio provinciale. La porzione altoatesina del bacino del Fiume Drava risulta essere sufficientemente monitorata; infatti la stazione idrometrica di Versciaco è relativa a 138,6 km² dei 160 km² di estensione del sottobacino.

Nella piccola porzione del bacino dell'Inn che ricade in Alto Adige risiedono 25 persone. Non sono presenti attività produttive di carattere industriale o artigianale e neppure esercizi turistici; la principale attività economica che interferisce con il territorio e la risorsa idrica è quella agricola. Per quanto riguarda il consumo idrico relativo al fabbisogno idropotabile, l'acqua utilizzata, dopo essere stata depurata, ritorna al corpo idrico in territorio austriaco, a Nauders.

Una superficie di 18 km² dell'Alto Adige ricade all'interno del bacino idrografico internazionale del Fiume Danubio:

Sottobacino Drava (160 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /sec]												Q _{med} [m ³ /sec]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	2,3	2,0	2,2	2,7	4,3	5,2	4,9	3,9	3,8	4,9	4,5	3,0	3,7
Situazione attuale													
Prelievo agricoltura m ³ /sec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Prelievo altri usi m ³ /sec	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,0
Portata naturale	2,3	2,0	2,2	2,7	4,3	5,2	5,0	3,9	3,8	4,9	4,5	3,0	3,7
Previsione													
Prelievo agricoltura m ³ /sec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Prelievo altri usi m ³ /sec	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,0
Portata di bilancio m ³ /sec	2,3	2,0	2,2	2,7	4,3	5,2	4,9	3,9	3,8	4,9	4,5	3,0	3,7

Sottobacino Inn (21 km ²)	Portate medie mensili [m ³ /sec]												Q _{med} [m ³ /sec]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Portata attuale dato idrologico	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4
Situazione attuale													
Prelievo agricoltura m ³ /sec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0
Prelievo altri usi m ³ /sec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata naturale	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4
Previsione													
Prelievo agricoltura m ³ /sec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0
Prelievo altri usi m ³ /sec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Portata di bilancio m ³ /sec	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4

*Tab. 20
Schema di bilancio idrico per la porzione del bacino idrografico del Fiume Danubio che ricade nel territorio dell'Alto Adige, suddiviso per sottobacini*

5.6 Miglioramento ed equilibrio del bilancio idrico

La Provincia autonoma di Bolzano – in osservanza delle norme di attuazione dello Statuto – provvede al monitoraggio idrometeorologico, alle osservazioni climatologiche, alla gestione e aggiornamento del catasto dei ghiacciai e all'espletamento di tutti gli adempimenti connessi a tali attività. Provvede, inoltre, al controllo di qualità, all'archiviazione e all'analisi dei dati raccolti, nonché all'automazione dei sistemi di acquisizione e gestione degli stessi, garantendone l'interscambio con le istituzioni statali, regionali e interregionali, ivi comprese le Autorità di bacino di rilievo nazionale, nonché la Provincia autonoma di Trento, secondo criteri di ottimizzazione che non pregiudichino l'efficienza del sistema e non diversifichino eccessivamente le fonti e i canali informativi.

Provvede infine alla divulgazione delle informazioni acquisite, in modo particolare attraverso la pubblicazione degli Annali Idrologici, dei dati meteorivometrici e di quelli riguardanti le acque superficiali e sotterranee.

Il miglioramento delle conoscenze

A seguito del prevedibile miglioramento negli anni futuri delle conoscenze in materia di idrologia, la Provincia autonoma di Bolzano potrà inoltre aggiornare i bilanci idrici di sottobacino e, congruentemente con tali modifiche, il bilancio idrico per l'intero territorio provinciale. I dati relativi ai deflussi sono in ogni caso correlati con quelli derivanti dalle azioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Il bilancio idrico climatologico, di cui al presente capitolo, non potrà, in quanto tale, costituire l'unico riferimento per la gestione delle situazioni siccitose o alluvionali estreme, ma dovrà essere opportunamente integrato dalle indicazioni derivanti dalle analisi idrologiche relative a tali situazioni specifiche.

Al fine del miglioramento delle conoscenze idrologiche alla scala dei bacini oggetto di Piano, si promuove l'installazione di stazioni di monitoraggio idrometrico, complete di misura dei deflussi, in posizioni idonee prossime alla loro chiusura e su eventuali altri corsi d'acqua, il cui monitoraggio sia utile alla definizione del regime idrologico dei singoli sottobacini.

Al fine della definizione del bilancio idrico complessivo per il rispettivo bacino idrografico, le strutture organizzative provinciali e le Autorità di bacino interessate assicurano reciprocamente la disponibilità, il trasferimento e il costante aggiornamento dei dati in loro possesso. Tale attività è assicurata anche nei confronti della Provincia autonoma di Trento per i sottobacini dei corsi d'acqua che raggiungono il suo territorio.

La Provincia autonoma di Bolzano concorda con la Provincia autonoma di Trento, al fine di armonizzare e verificare i bilanci idrici dei sottobacini interferenti con i rispettivi territori, una comune verifica dei dati idrologici, della metodica computazionale del bilancio, con particolare riguardo all'orizzonte temporale e allo stato previsionale della risorsa idrica.

Revisione ed adeguamento delle utilizzazioni

Sulla base del bilancio idrico, e comunque del censimento o del quadro conoscitivo generale delle utilizzazioni in atto nel medesimo corpo idrico, la Provincia può provvedere, ove necessario, al fine di assicurare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni e in considerazione del potenziale di ottimizzazione degli utilizzi e dell'ordine di priorità di cui al capitolo 3.1, alla revisione di tali

Gli utilizzi idrici non devono alterare l'equilibrio del bilancio:

utilizzazioni, disponendo prescrizioni o limitazioni temporali o quantitative, senza corresponsione di indennizzi da parte della Pubblica Amministrazione, fatta salva la riduzione del canone demaniale di concessione.

La concessione e l'autorizzazione a derivare acque pubbliche, ovvero il loro rinnovo, sono rilasciati nel rispetto dell'equilibrio del bilancio idrico e a condizione che non siano pregiudicati il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corso d'acqua interessato dal Piano provinciale di Tutela delle Acque e che sia garantito il previsto deflusso minimo vitale.

CAPITOLO 6 – GESTIONE DEI PERICOLI IDROGEOLOGICI

Tra gli obiettivi prioritari della gestione delle risorse idriche rientra, accanto al soddisfacimento dei fabbisogni e alla conservazione delle risorse stesse, la garanzia della sicurezza della popolazione, delle sue attività e dei suoi beni dai pericoli di natura idrogeologica.

L'acqua, nei suoi diversi stati fisici, svolge sempre un ruolo decisivo come elemento agente o causa innescante dei fenomeni alluvionali, franosi e valanghivi.

Nel passato le azioni intraprese in tale contesto erano in primo luogo rivolte alle diverse attività di sistemazione, nel tentativo di fronteggiare ed eliminare i pericoli naturali. Considerazioni di carattere tecnico, economico ed ecologico rendono oggi necessaria una revisione delle tradizionali strategie di protezione verso un approccio pianificatorio complessivo.

Viene riposta particolare attenzione alla conservazione della superficie forestale e al mantenimento della sua funzionalità, che garantisce in Alto Adige, su aree di notevole estensione, la stabilità dei versanti più acclivi e dunque sensibili all'erosione.

Una delle grandi sfide nella futura gestione del rischio idrogeologico consiste nel ridurre, o comunque non aumentare, la vulnerabilità nelle aree potenzialmente soggette a pericoli, utilizzando strumenti quali la pianificazione del territorio, la pianificazione del rischio idrogeologico e il vincolo idrogeologico.

In sintonia con la Direttiva Europea 60/2000, la Direttiva Europea 2007/60, il D.Lgs. 152/1999 e la L.P. 8/2002, le attività sistematorie sul territorio devono considerare la tutela dell'ambiente in generale e degli ecosistemi acquatici in particolare.

Le opere di difesa realizzate nel corso degli ultimi decenni sui corsi d'acqua, costituiscono spesso un confine fisico tra uomo e corso d'acqua. Questo approccio, ancora valido dove la sicurezza rappresenta la priorità assoluta, ha tuttavia contribuito a sviluppare una certa diffidenza verso il corso d'acqua, considerato soprattutto come fonte di pericolo.

Risulta pertanto necessario adoperarsi al fine di ricreare un legame uomo - corso d'acqua che permetta, da un lato, di riscoprire il valore ambientale e sociale di fiumi e torrenti e, dall'altro, di sviluppare nel cittadino una consapevolezza dei rischi e della propria responsabilità nella mitigazione degli stessi.

La tutela della popolazione dai pericoli di natura idrogeologica è una componente prioritaria nella gestione delle acque:

La vulnerabilità dei territori di montagna

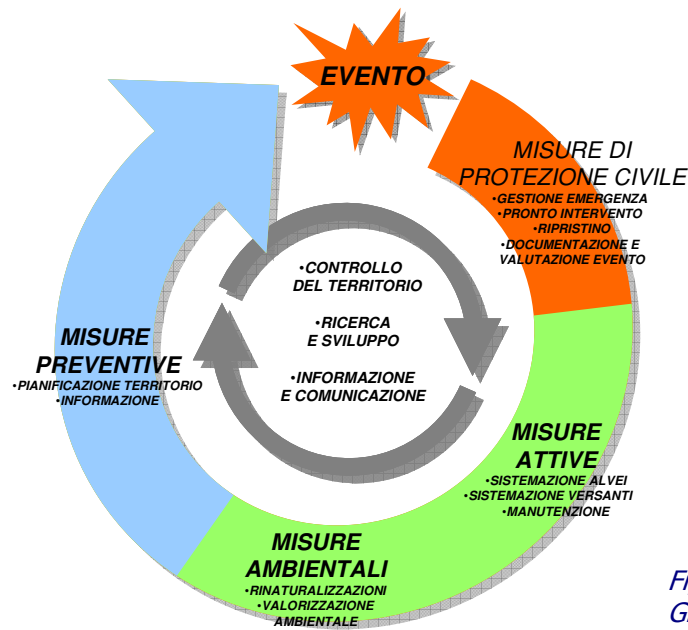
La necessità di attuare interventi di sistemazione in sintonia con le esigenze ambientali e di valorizzazione degli ambienti acquatici

6.1 Gli strumenti

Gli ambiti di azione per una gestione sostenibile del rischio idrogeologico che garantisca un adeguato grado di sicurezza e, al tempo stesso, un valido equilibrio funzionale del territorio, si possono suddividere in 4 principali gruppi:

- misure attive;
- misure preventive;
- misure di protezione civile;
- misure ambientali.

La concreta attuazione di tali misure richiede inoltre ulteriori attività parallele, quali un'adeguata azione di controllo del territorio, iniziative di ricerca e di sviluppo, così come l'informazione e la partecipazione dei cittadini.



*Fig. 21
Gli strumenti nella gestione del rischio idrogeologico*

Misure attive

Le misure attive rappresentano l'approccio classico ai rischi di natura idrogeologica. Questo tipo di misure è in genere finalizzato alla mitigazione del rischio, agendo esse sulla componente del pericolo.

La realizzazione di interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, che ancora oggi costituisce l'attività di maggiore importanza sul territorio, ha prodotto in Alto Adige risultati unanimemente riconosciuti e rappresenterà quindi, anche per il futuro, uno degli ambiti d'azione prioritari. Le principali forme di intervento strutturale sono:

- sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici, con la realizzazione di:
 - interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari;
 - interventi silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica;
- sistemazione e difesa dei corsi d'acqua, con la realizzazione di opere trasversali e longitudinali;
- sistemazione dei versanti e delle aree interessate da movimenti franosi, valanghe e altri fenomeni di dissesto;
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e dei corsi d'acqua.

Le misure attive sono rivolte alla mitigazione del rischio, agendo sulla componente del pericolo.

Misure preventive

Gli eventi del più recente passato hanno evidenziato come la sola attività sistematoria non sia sufficiente per un'efficace mitigazione dei rischi idrogeologici e come sia di conseguenza necessario rivolgere maggiore attenzione alla vulnerabilità del territorio, adottando strategie di pianificazione territoriale sostenibili.

Adeguata gestione del territorio silvo - pastorale

Dato il carattere montuoso del territorio provinciale, le foreste svolgono un'importante funzione protettiva per gli insediamenti e le infrastrutture. È noto e ampiamente trattato in pubblicazioni specifiche il ruolo svolto dagli ecosistemi forestali nella stabilizzazione di versanti e nella protezione da valanghe, frane ed erosione superficiale. In generale, è lecito affermare che in provincia di Bolzano, per le particolari modalità di insediamento che ne contraddistinguono il territorio, le ampie superfici di bosco esistenti assolvono a una insostituibile funzione di protezione.

Tale funzione può essere tuttavia garantita nel tempo previo il mantenimento del bosco nella sua estensione territoriale e nella sua stabilità strutturale.

Un discorso analogo vale per la superficie pascoliva, anch'essa assai estesa, che deve essere governata in modo adeguato al fine di prevenire il più possibile fenomeni di erosione del suolo.

La superficie forestale svolge una funzione determinante per la protezione di insediamenti e infrastrutture.

Pianificazione territoriale sostenibile

Nella terminologia più recente, il concetto di rischio viene definito come il danno atteso su una determinata area in funzione della *pericolosità* e della *vulnerabilità* dell'area stessa.

La pericolosità dipende dalla probabilità e dall'intensità con cui i diversi fenomeni possono colpire un'area.

La vulnerabilità è strettamente correlata alla presenza su un territorio di beni, materiali e non, esposti a potenziali eventi calamitosi.

Un approccio nuovo e più complesso alla gestione del rischio consiste nel ridurre, o comunque non aumentare, la vulnerabilità del territorio nelle aree potenzialmente soggette a pericoli, imponendo dei vincoli urbanistici differenziati. Per perseguire tale obiettivo, l'attività di pianificazione territoriale deve essere a conoscenza dell'ubicazione e dell'estensione delle zone di pericolo idrogeologico.

Il principale strumento che, nel processo di pianificazione territoriale, preveda l'analisi dei pericoli naturali, è costituito dai Piani delle Zone di Pericolo, descritti in dettaglio nel paragrafo 6.6.

L'attività di pianificazione territoriale deve considerare l'ubicazione e l'estensione delle zone di pericolo idrogeologico.

Laminazione delle piene

La laminazione delle piene può essere attuata sfruttando i grandi bacini artificiali presenti sul territorio o creando delle casse per una eventuale espansione mirata delle ondate di piena.

L'utilizzo dei bacini artificiali per la laminazione delle piene è possibile nei casi in cui siano previste con adeguata precisione, precipitazioni prolungate e di particolare intensità. In tali casi è possibile ridurre le possibili ondate di piena accumulando parte del deflusso nei grandi invasi artificiali presenti sul territorio provinciale e destinati alla produzione idroelettrica. Ferme restando le disposizioni in materia di deflusso minimo vitale, ai fini della laminazione delle piene dei corsi d'acqua, la Provincia autonoma di Bolzano può dunque adottare misure, anche prescrittive, nei confronti dei titolari di diritti di derivazione e di utilizzazione, a qualsiasi titolo, di acque pubbliche, volte alla regolazione permanente, temporanea o periodica dei livelli d'invaso dei serbatoi di accumulo e della portata dei corsi d'acqua. Le eventuali operazioni di apertura degli scarichi devono iniziare, ove tecnicamente possibile, prima del completo riempimento del serbatoio, al fine di escludere onde di piena improvvise a valle degli sbarramenti.

Per la laminazione delle piene possono venire utilizzati i grandi bacini artificiali o essere create casse di espansione.

Una delle forme di gestione del rischio da inondazione consiste nel destinare aree di fondovalle a svolgere la funzione di casse di espansione delle piene. In tal caso, ondate di piena di particolare intensità vengono fatte defluire in modo mirato su terreni destinati generalmente ad attività agricole, salvaguardando così gli insediamenti, dove un'eventuale esondazione arrecherebbe danni molto più ingenti.

Misure di protezione civile

Per quanto intensa ed efficace possa essere l'attività di mitigazione del rischio, è impossibile raggiungere un livello di sicurezza assoluto ed è quindi necessario accettare un certo rischio residuo. Al verificarsi di eventi calamitosi, quali alluvioni o colate detritiche, si rendono necessarie attività di protezione civile, che riescano a gestire tempestivamente le situazioni di emergenza.

Per la regolamentazione delle attività di protezione civile la Provincia Autonoma di Bolzano ha provveduto all'emanazione della L.P. 15/2002. Tali attività sono dirette alla previsione e prevenzione delle varie possibilità di rischio, al soccorso e all'assistenza delle popolazioni sinistrate e a ogni altra attività necessaria e indifferibile volta a superare l'emergenza e a garantire il ripristino dei servizi di pubblico interesse, nonché a favorire la ricostruzione dei beni pubblici e privati danneggiati o distrutti. All'attuazione delle attività di protezione civile provvedono, nel rispetto delle rispettive competenze, l'Amministrazione provinciale, i comuni, le Amministrazioni dello Stato, i servizi antincendio e di protezione civile e vi concorrono gli enti pubblici e privati, le associazioni di volontariato per la protezione civile riconosciute e gli istituti di ricerca scientifica con finalità di protezione civile.

Per quanto attiene il rischio idrogeologico, idraulico, valanghivo e sismico, la Provincia Autonoma di Bolzano assicura:

- per gli eventi alluvionali, un sistema di osservazione, previsione e monitoraggio, nonché il Servizio di Piena, sia sui corsi d'acqua di 1° e 2° categoria, sia su quelli minori;
- per i movimenti franosi, un sistema di osservazione e monitoraggio dei fenomeni di instabilità di particolare problematicità e un'attività di presidio e controllo degli stessi;
- per le valanghe, attività di osservazione, redazione dei bollettini valanghe nel rispetto della scala europea unificata di pericolo, nonché attività di formazione e, in caso di emergenza, di supporto ai membri delle Commissioni Locali Valanghe;
- per i fenomeni sismici, monitoraggio attraverso la rete sismica provinciale.

Alla valutazione dei livelli di criticità possono seguire avvisi di allerta, la cui comunicazione è affidata al Presidente della Provincia o suo delegato. Tali avvisi sono trasmessi ai soggetti e alle strutture operative interessate e al Commissariato del Governo, oltre che, con tempi e modalità da concordare, al Dipartimento della protezione civile nazionale e ai centri funzionali limitrofi al territorio provinciale.

Per il governo delle piene viene garantito il Servizio di Piena, che prevede attività di:

- previsione, monitoraggio e sorveglianza, utilizzando:
 - una rete di stazioni idro-meteorologiche a terra con acquisizione e trasmissione dei dati in tempo reale;

È necessario considerare il rischio di calamità dovuto a eventi meteorici di estrema intensità.

La L.P. 15/2002 regola le attività di protezione civile

Il Servizio di Piena

- il monitoraggio radar dei fenomeni meteorici;
- una modellistica idrologica e idraulica;
- un sistema di allarme basato su soglie idro-pluviometriche prestabilite;
- il presidio idraulico dei corsi d'acqua sui fiumi e sui torrenti e attività di pronto intervento.

La Provincia autonoma di Bolzano informa il Centro funzionale nazionale e gli altri Centri funzionali regionali e provinciali, così come le Autorità di Bacino coinvolte, sulla attivazione o chiusura del Servizio di Piena e, qualora di interesse, sulle attività di pronto intervento idraulico.

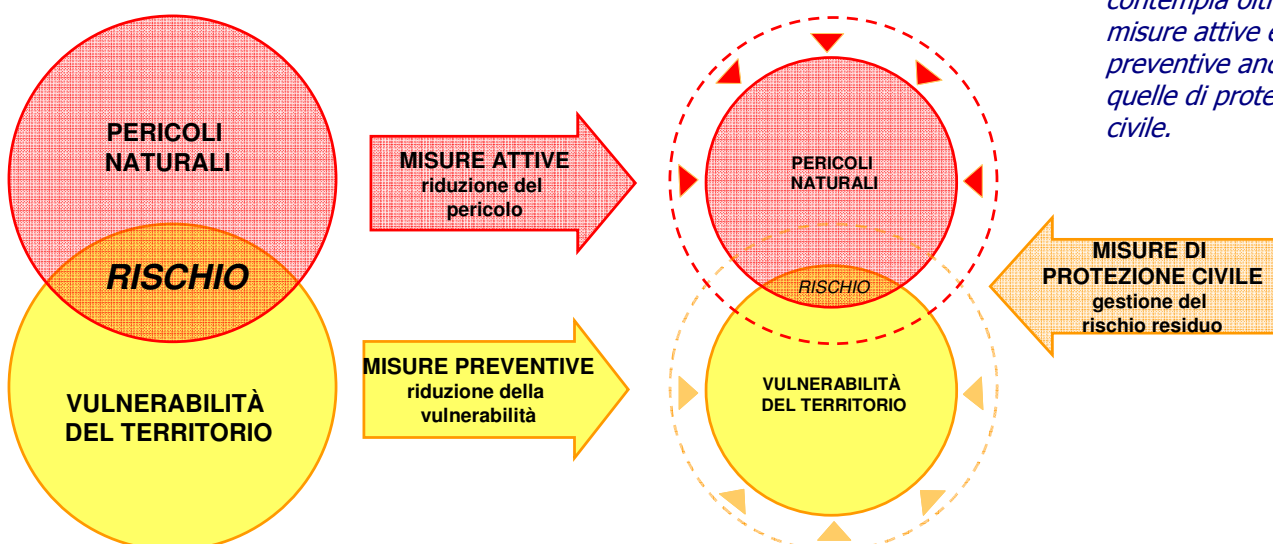
A supporto del Servizio di Piena è attivo presso l'Ufficio Idrografico provinciale un sistema di previsione di piena, denominato ARFFS, recentemente elaborato presso con la consulenza scientifica dell'Università degli Studi di Padova. Tale sistema è costituito da un modello idrologico-idraulico di tipo continuo per la simulazione e previsione, in tempo reale, dei deflussi di piena in bacini alpini influenzati dai processi di accumulo e scioglimento nivale. Tale modello viene applicato ai sottobacini compresi nella porzione del bacino idrografico del Fiume Adige che ricade in provincia di Bolzano, al fine di prevedere l'entità delle ondate di piena in base alla distribuzione geografica dell'intensità delle precipitazioni.

Per quanto attiene la regolazione dei deflussi, la Provincia Autonoma di Bolzano può ordinare, qualora gli eventi alluvionali lo rendano necessario, manovre sugli scarichi delle dighe; può inoltre agire, ai fini della riduzione dei livelli idrometrici del Fiume Adige, sugli impianti idrovori dei consorzi di bonifica.

Per i casi in cui le operazioni sugli invasi possano determinare significative variazioni idrometriche nei tratti di fiume esterni al territorio provinciale, la Provincia autonoma di Bolzano dà tempestiva comunicazione dei provvedimenti previsti o già in atto alla Provincia autonoma di Trento, alla Regione Veneto, alla Autorità di bacino del Fiume Adige e all'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione.

Tramite una convenzione tra la Provincia autonoma di Bolzano e il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, è stata definita l'adesione della Provincia autonoma di Bolzano al Sistema di Allerta nazionale. Viene così garantito il continuo collegamento con il Centro funzionale nazionale e gli altri Centri funzionali regionali e provinciali per lo scambio dei dati rilevati dalle apparecchiature e dalle reti di monitoraggio, mantenendo il criterio dell'unitarietà di bacino.

*Fig. 22
La gestione del rischio idrogeologico contempla oltre alle misure attive e preventive anche quelle di protezione civile.*



Misure ambientali

Oltre alla gestione del rischio, le attività sui corsi d'acqua devono essere orientate anche alla conservazione degli ambienti acquatici e, laddove necessario, al loro ripristino. Anche gli interventi di sistemazione devono quindi riuscire a conciliare sicurezza idraulica e istanze ecologiche. La Direttiva Europea 60/2000 prevede che entro il 2015 sia raggiunto il "buono stato" ecologico dei corpi idrici. Nella definizione dello stato ecologico di un corpo idrico rientrano, oltre a parametri di tipo chimico-fisico e biologico, anche una serie di parametri idromorfologici, quali:

- regime idrologico:
 - massa e dinamica del flusso idrico;
 - connessione con il corpo idrico sotterraneo;
- continuità fluviale;
- condizioni morfologiche:
 - variazione della profondità e della larghezza del fiume;
 - struttura e substrato dell'alveo;
 - struttura della zona ripariale.



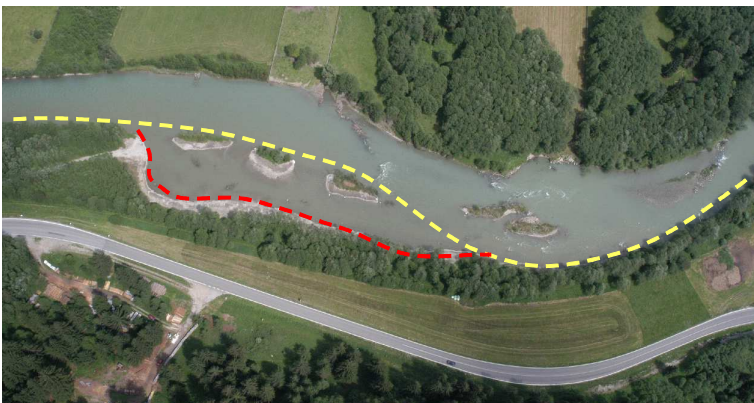
*Fig. 23
Passaggio per i pesci
allestito sul Torrente
Valsura*

In tale contesto e considerate le notevoli modificazioni che hanno subito i principali corsi d'acqua dell'Alto Adige, i principali interventi che verranno presi in considerazione, al fine di perseguire il miglioramento della loro morfologia, sono:

- il parziale ripristino delle originarie superfici fluviali, con l'allargamento degli alvei e la riattivazione dei paleoalvei;
- il ripristino della continuità biologica, mediante l'allestimento di scale di risalita per i pesci, da effettuarsi anche tramite una risagomatura delle opere, e delle interconnessioni con il reticolo secondario e con l'ambiente perifulviale;
- interventi di rinaturalizzazione.

La tutela dell'ambiente deve ispirare sia la definizione degli obiettivi, sia la scelta degli strumenti, prediligendo tecniche e materiali "verdi", con minore impatto ambientale e paesaggistico.

*Fig. 24
Allargamenti d'alveo
eseguiti sul Torrente
Aurino e sul Fiume
Adige*



Ulteriori attività

Controllo del territorio

L'Amministrazione provinciale svolge funzioni di controllo delle attività che possono potenzialmente influire sulla stabilità dei suoli e sorveglia altresì gli interventi su fiumi, torrenti e loro aree limitrofe, ossia sulle superfici costituenti il demanio idrico. Fanno parte di queste funzioni di controllo:

- lo svolgimento dei servizi di polizia forestale, idraulica e di bonifica;
- la disciplina delle attività estrattive dai versanti, nei corsi d'acqua e nei laghi, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamento degli alvei;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- il controllo sulla gestione dei boschi e dei pascoli.

Nelle aree del demanio idrico che possono essere interessate, anche solo occasionalmente, dal deflusso dei corsi d'acqua, possono essere rilasciate concessioni d'uso solo per le colture e per le attività che non comportino la presenza di ostacoli di qualsiasi natura, fatta eccezione per particolari iniziative che l'autorità idraulica può autorizzare con specifiche motivazioni.

Con l'entrata in vigore del presente Piano, la Provincia autonoma di Bolzano promuove, in sede di rinnovo delle concessioni in atto, la dismissione graduale delle attività che possano pregiudicare la sicurezza idraulica.

Ricerca e sviluppo

L'esperienza maturata in decenni di attività sul territorio deve essere integrata da un costante impegno nella ricerca e nello sviluppo di concetti innovativi, che si estendano dalla fase conoscitiva alla fase realizzativa. Mantenere elevati standard tecnici e tecnologici necessita di investimenti nella conoscenza e nell'innovazione. Occorre inoltre favorire le collaborazioni e gli scambi culturali con le università, gli enti di ricerca.

Notevole importanza viene inoltre attribuita alla raccolta, organizzazione, elaborazione e diffusione dei dati relativi al territorio, mediante l'istituzione di diverse banche dati tematiche tra loro interconnesse. Questa base informativa costituisce un presupposto fondamentale per prendere decisioni più oggettive e trasparenti.

Informazione e partecipazione

Gli obiettivi principali perseguiti dall'attività di informazione della popolazione vengono sono:

- una corretta percezione dei pericoli idrogeologici, dei danni potenziali e del rischio residuo. In questo modo, il cittadino non è più solo oggetto delle strategie di difesa, ma diventa un soggetto che può contribuire attivamente, mediante comportamenti e abitudini virtuose, alla mitigazione dei rischi;
- una migliore conoscenza e comprensione delle attività di sistemazione, manutenzione e gestione del territorio, che permetta di raccogliere consenso sugli obiettivi e sulle misure previste. Le comunità locali e i soggetti interessati devono essere resi maggiormente consapevoli del proprio ruolo attivo nella gestione del territorio e nell'utilizzo delle risorse, anche mediante il coinvolgimento e la partecipazione all'elaborazione, alla discussione e all'attuazione dei piani e dei programmi di intervento.

6.2 La pianificazione degli interventi

La pianificazione nel passato

In seguito all'alluvione del 1966 venne istituita una commissione interministeriale per individuare una serie di provvedimenti finalizzati ad una migliore gestione dei bacini idrografici. All'epoca, le politiche di gestione delle risorse idriche erano sempre state condotte separatamente dalle azioni di sistemazione idrogeologica dei suoli e dei versanti. Il rapporto finale della commissione, completato agli inizi degli anni '70, mostrava invece una chiara e urgente necessità di affrontare congiuntamente tutti gli aspetti relativi alla difesa del suolo e all'uso ottimale delle risorse idriche. Le azioni nel bacino non dovevano limitarsi a interventi singoli, ma andavano eseguite nell'ambito di una pianificazione complessiva, in grado di integrare esigenze di tutela ed esigenze di utilizzo, che andavano gestite congiuntamente attraverso la costituzione di un unico centro decisionale. Si ponevano così le basi per la creazione di una struttura amministrativa pubblica a scala di "area idrografica vasta" - questa la definizione presente nel rapporto - verso la quale dovevano convergere tutte le competenze relative alla gestione del territorio.

Il Piano de Marchi – così denominato dal nome del presidente della commissione interministeriale – aveva durata trentennale e costituiva uno strumento complessivo di pianificazione degli interventi di sistemazione nel bacino dell'Adige. Esso prevedeva sia interventi sui versanti, principalmente di carattere forestale, sia interventi sugli alvei, quali rinforzi delle arginature e sgomberi d'alveo. Di particolare rilievo, per il bacino dell'Adige, erano gli invasi di laminazione previsti sulla Rienza a Elvas e sull'Avisio a Valda.

Il Piano de Marchi

Dopo l'entrata in vigore del primo Statuto di autonomia e delle relative norme di attuazione venne approntato, nel 1975, un dettagliato e ambizioso Piano decennale degli interventi per la sistemazione dei bacini montani. La situazione dei dissesti, nonostante il Piano de Marchi, era di portata tale che l'obiettivo principale rimaneva la regolazione e regimazione dei corsi d'acqua, da raggiungere mediante diffusi e spesso pesanti interventi strutturali. Tale piano può ritenersi generalmente rispettato nelle previsioni e negli scopi, come testimonia l'elevato livello di sicurezza raggiunto sull'intero territorio provinciale.

Il Piano decennale degli interventi predisposto nel 1975

Un successivo strumento di pianificazione è costituito dal primo Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche, approvato nel 1986. Pur non facendo precisi riferimenti a programmi d'intervento strutturali, questo documento si inserisce nel solco del Piano decennale precedente, ponendo come obiettivi inderogabili la regolazione dei corsi d'acqua, il consolidamento dei versanti e delle sponde e la lotta all'erosione.

Il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche approvato nel 1986

Dopo uno schematico riassunto degli interventi eseguiti tra il 1950 e il 1981, tale documento evidenzia come il problema più urgente riguardi la sicurezza idraulica del Fiume Adige. Pur riconoscendo l'opportunità e la fattibilità di un'opera quale la diga di Elvas, nel piano viene data priorità al rinforzo e all'adeguamento tecnico del sistema arginale tra Merano e Salorno e alla necessità di garantire nel tempo la funzionalità delle opere di difesa realizzate, mediante un adeguato programma di manutenzione.

I livelli di pianificazione individuati

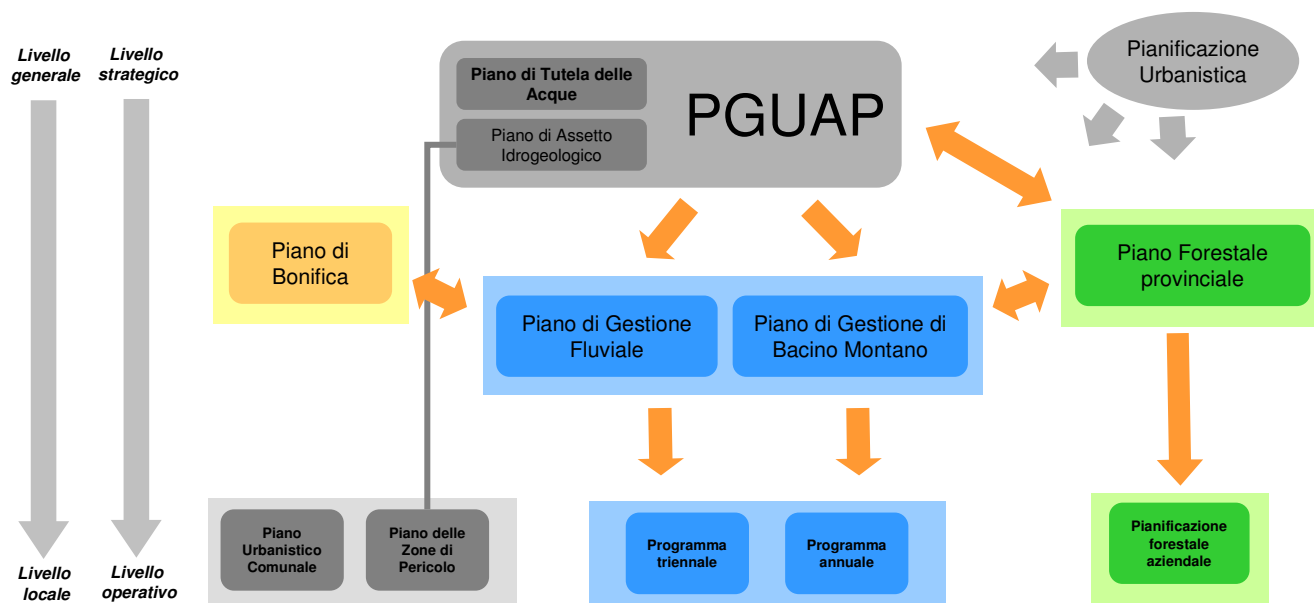
Sebbene la sistemazione dei corsi d'acqua abbia notevolmente migliorato la sicurezza dell'intero territorio provinciale, nel corso degli anni sono avvenute trasformazioni che hanno portato con sé nuove istanze e sensibilità, legate soprattutto ai concetti di sostenibilità ambientale, economica e sociale. Accanto a tali mutamenti occorre considerare i rapidi progressi tecnologici conseguiti nelle tecniche di intervento e la sempre maggiore conoscenza e comprensione dei fenomeni naturali. L'imporsi di questo nuovo quadro rende necessario un progressivo adeguamento degli obiettivi, nonché degli strumenti di difesa del territorio e di gestione del rischio idrogeologico.

L'attuale presenza di diversi soggetti istituzionali interessati alla gestione del territorio e delle risorse idriche rende necessario un coordinamento tra le diverse attività, nonché una migliore connessione e integrazione tra livello strategico e livello operativo, considerando la sovrapposizione di più strumenti di pianificazione.

La pianificazione delle attività di sistemazione e manutenzione del territorio provinciale si articola su tre principali livelli.

1. Livello provinciale
 - Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche
 - Piano del Rischio idrogeologico
 - Piano Forestale provinciale
 - Piano provinciale di Bonifica
 - Pianificazione urbanistica
2. Piani territoriali
 - Piano di gestione di bacino montano
 - Piano di gestione fluviale
3. Programmi di intervento
 - Programma triennale
 - Programmi annuali

*Fig. 25
Definizione dei livelli
di pianificazione per le
attività di
sistemazione e
manutenzione del
territorio*



I piani territoriali

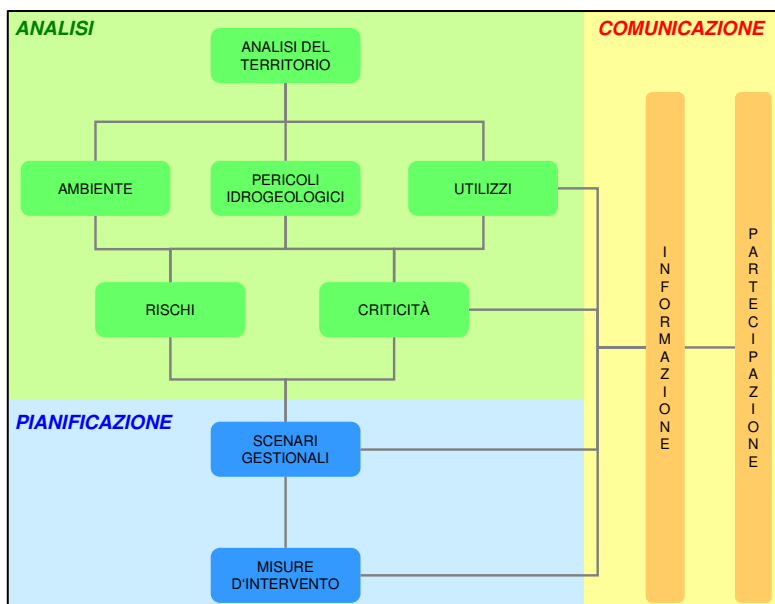
In base alla geomorfologia dell'ambito territoriale oggetto di pianificazione, si differenziano due tipi di piani territoriali:

- il Piano di gestione di bacino montano;
- il Piano di gestione di area fluviale.

Pur differenziandosi in base alle specifiche problematiche in essi affrontate, tali piani territoriali presentano un approccio comune di pianificazione, presentato nello schema sottostante.

Il piano territoriale muove da un'analisi del territorio, che rileva, oltre ai pericoli di natura idrogeologica, anche il contesto socio-ambientale, al fine di evidenziare le possibili situazioni di criticità.

La fase di pianificazione, a cui si cerca di rendere partecipe la popolazione, prevede la formulazione di scenari gestionali con le relative misure d'intervento.



*Fig. 26
Schema della
pianificazione
territoriale*

La pianificazione per i bacini montani

Il Piano di gestione di bacino montano costituisce uno strumento integrato, che considera l'intero bacino imbrifero nella sua complessità, analizzando le diverse componenti naturali e antropiche in esso presenti e la complessa rete di interazioni che le legano. Questa visione "olistica" implica la collaborazione tra tutti i soggetti che intervengono direttamente o indirettamente sul bacino, al fine di garantire coerenza negli obiettivi generali, la condivisione delle soluzioni previste e il coordinamento delle azioni da intraprendere.

Analisi del sistema fisico

I principali aspetti che vengono analizzati sono i seguenti:

- morfologia;
- idrografia;
- geologia;
- uso del suolo e zonizzazione territoriale;
- sistema insediativo e infrastrutturale;
- ecosistemi e presenze naturalistiche di particolare valore, aree protette;

- sistemazioni

Analisi dei fenomeni

Viene eseguita una completa e dettagliata analisi dei fenomeni critici dal punto di vista idrogeologico, attraverso:

- il rilievo dei dissesti, con la documentazione degli eventi storici e l'analisi dei fenomeni erosivi e franosi in atto;
- la stima delle portate liquide e solide di riferimento.

Nei bacini montani il fenomeno più problematico dal punto di vista sistematorio è rappresentato dal trasporto solido che, a seconda delle dimensioni, delle caratteristiche idrogeologiche e morfometriche del bacino e della rete idrografica, assume forme e dinamiche diverse.

In bacini piccoli ($\sim <20 \text{ km}^2$) e con pendenze elevate, le situazioni critiche vengono generate da precipitazioni intense e localizzate (celle temporalesche), che possono generare fenomeni di colata detritica.

Nei bacini di maggiore estensione, caratterizzati da pendenze medie generalmente minori, il trasporto solido segue dinamiche spazio-temporali meno estreme. È quindi necessario porre attenzione non solo al singolo evento, ma anche all'equilibrio tra fenomeni di scavo e di deposito sul medio e lungo periodo.

Il trasporto solido rappresenta il fenomeno più problematico dal punto di vista idrogeologico nei bacini montani.

Individuazione delle criticità idrogeologiche, ambientali e gestionali

“Incrociando” l’analisi di bacino con i fenomeni è possibile individuare le criticità idrogeologiche del bacino, ossia i punti dove l'equilibrio del sistema, sollecitato da un agente esterno, in genere di natura meteorologica, ha maggiori probabilità di essere messo in crisi. Questo tipo di analisi, che individua i punti di maggiore vulnerabilità del territorio, consente, in coerenza con il moderno concetto di rischio, la definizione di una scala di priorità degli interventi, che deve essere tuttavia considerata nell’ambito della pianificazione urbanistica e della gestione del patrimonio silvo-pastorale.

L’analisi dello stato di qualità delle acque e delle comunità viventi acquatiche implica la valutazione della necessità di eventuali interventi di ripristino o miglioramento ambientale o l’attuazione di misure di tutela.

Scenari d'intervento

Una volta individuati i possibili punti di criticità idrogeologica, ambientale e gestionale del bacino, vengono formulati scenari d’intervento, che muovono da alcuni principi fondamentali:

- aumento della sicurezza dell'intero sistema;
- mantenimento o miglioramento della qualità ecologica del sistema;
- adeguamento del sistema alla naturale dinamica evolutiva dei bacini, che non va contrastata a priori, poiché occorre mirare a un equilibrio tra fenomeni di scavo e di deposito; in alcuni casi l'eccessiva riduzione del trasporto solido ha provocato situazioni problematiche più a valle, accentuando i fenomeni erosivi;
- efficienza economica: nella scelta delle misure da adottare è necessario condurre un'analisi del rapporto costi/benefici, che consideri diversi scenari di intervento; è altresì importante considerare anche l'ipotesi di non intervento, da affiancare tuttavia a misure di tipo pianificatorio, finalizzate a ridurre la vulnerabilità del territorio;
- coordinamento delle attività dei soggetti che operano sul territorio, sia pubblici, sia privati.

La pianificazione per le aree fluviali

I corsi d'acqua di fondovalle e le fasce di pertinenza sono sottoposti a una notevole pressione antropica dovuta alle sempre crescenti necessità di spazi per l'agricoltura, aree produttive, insediamenti e infrastrutture di varia natura. Diminuiscono così le naturali aree di sfogo dei corsi d'acqua, fenomeno testimoniato dai danni ingenti che si verificano in occasione di eventi alluvionali.

Gli interventi attuati nel passato per garantire l'efficienza idraulica e per guadagnare terreno coltivabile hanno spesso avuto pesanti ripercussioni sugli ecosistemi.

Le più moderne conoscenze, ma soprattutto le catastrofi alluvionali del recente passato, mostrano che i provvedimenti di sicurezza di tipo tecnico non possono garantire, da soli, un'efficace protezione dalle alluvioni.

Negli obiettivi posti dalla Direttiva Europea 60/2000, è prevista una gestione delle aree fluviali di fondovalle conforme ad uno sviluppo sostenibile. La pianificazione e l'applicazione dei necessari provvedimenti ad essa connessi deve assumere una connotazione multidisciplinare, in cui, oltre all'imprescindibile aspetto della sicurezza idraulica, devono essere considerati anche gli aspetti ecologici, economici e sociali.



*Fig. 27
Ambito fluviale di
fondovalle*

*Il piano di gestione
cerca di conciliare
aspetti di sicurezza
idraulica, di gestione
delle risorse idriche, di
pianificazione
territoriale e di tutela
ambientale.*

La gestione delle aree fluviali trova concreta attuazione nella redazione, e successiva applicazione, di un Piano di gestione di area fluviale, che non si limita alla sola considerazione della sicurezza idraulica e della gestione delle risorse idriche, ma cerca di conciliare tali aspetti con gli ambiti della pianificazione territoriale, della tutela ambientale e della fruizione da parte della comunità, senza dimenticare le attività di informazione e coinvolgimento dell'opinione pubblica.

Le principali strategie da seguire per il raggiungimento di tali obiettivi sono:

- allargamento della prospettiva dalla sola "blue line" all'intero fondovalle;
- passaggio da una pianificazione di tipo settoriale a una gestione multidisciplinare e condivisa delle aree fluviali, mediante il coinvolgimento dei diversi soggetti che interagiscono in differenti modi con gli ambienti fluviali;
- passaggio da forme di intervento "in emergenza" a misure articolate di riduzione del danno potenziale in aree a rischio;
- realizzazione di strategie di comunicazione e di informazione che, favorendo la partecipazione dei diversi soggetti interessati alla pianificazione, ottengano migliore accettazione delle misure necessarie

da parte dell'opinione pubblica e dei gruppi di interesse.

La porzione di territorio cui si rivolge il piano di gestione non si limita all'alveo, ma si estende all'intera area perifluviale, intesa come massima area alluvionabile, di solito definita su base storica. Il limite minimo è rappresentato dall'area di esondazione corrispondente a una piena centenaria.

Gli obiettivi individuati nel piano di gestione sono in genere obiettivi di lungo termine, la cui effettiva realizzazione richiede un arco di tempo di circa 20-30 anni; all'interno di essi vengono definiti obiettivi a breve e medio termine.

Analisi del sistema fisico

Questa fase è analoga a quella prevista per i piani dei bacini montani; vengono inoltre considerati con attenzione ulteriori elementi tipici degli ambiti fluviali di fondovalle:

- analisi della falda freatica;
- analisi della rete idrografica secondaria, soprattutto in riferimento al sistema di fosse di drenaggio;
- analisi e studio delle diverse componenti ecosistemiche, per esempio i lembi residui di boschi riparati e aree umide;
- evoluzione storica del territorio, con l'analisi dello sviluppo antropico e delle conseguenti modifiche alla struttura della rete idrografica;
- fenomeni di approfondimento e sovralluvionamento degli alvei.

Analisi dei fenomeni

Le esondazioni sono, nelle aree di fondovalle, il fenomeno più problematico dal punto di vista idrogeologico. Vengono dunque eseguite:

- analisi storiche delle alluvioni: aree, profondità, danni registrati;
- analisi delle grandezze idrauliche e idrologiche (portate, livelli idrometrici, velocità);
- simulazioni di eventi alluvionali per diversi tempi di ritorno, sia a livello monodimensionale (individuazione dei punti di esondazione), sia a livello bidimensionale (delimitazione e perimetrazione delle aree alluvionabili).

Il fenomeno più problematico nelle aree fluviali è rappresentato dalle esondazioni.

Individuazione delle criticità idrogeologiche, ambientali e gestionali

Rispetto ai bacini montani, le aree perifluviali sono caratterizzate da maggiori densità abitative e infrastrutturali. La disponibilità di terreno per lo sviluppo socioeconomico (attività agricole, attività produttive industriali e artigianali, insediamenti e infrastrutture, attività di ricreazione) è limitata. Ne derivano molteplici situazioni di potenziale conflittualità.

La gestione delle aree fluviali punta a soluzioni sostenibili nel tempo, contemplando le esigenze economiche, ecologiche e socio-culturali. Ciò significa che le soluzioni devono essere economicamente giustificabili, ecologicamente sostenibili e socialmente accettabili. La gestione delle aree fluviali opera in maniera integrata, includendo nelle analisi e nelle pianificazioni tutti gli attori rilevanti per lo spazio fluviale.

Scenari d'intervento

Una volta individuati i possibili punti di criticità idrogeologica, ambientale e gestionale del bacino fluviale, vengono formulate proposte d'intervento rivolte da un lato, all'aumento della sicurezza dell'intero sistema dal pericolo delle esondazioni e, dall'altro, al mantenimento o miglioramento della sua qualità ecologica.

Particolare significato rivestono le misure rivolte alla riduzione dei potenziali danni alluvionali. Oltre alla valutazione dell'eventuale allestimento di opere di difesa, si procede all'individuazione di possibili casce di espansione per la laminazione delle piene. Gli interventi sono programmati ponendo particolare attenzione a non incrementare il pericolo di esondazioni nelle porzioni di bacino poste a valle del territorio provinciale e preservando, e laddove possibile incrementando, la capacità di invaso complessiva nei singoli bacini.

Gli interventi di ripristino e miglioramento ambientale si rivolgono ad allargamenti e risagomature d'alveo, riattivazione di fossati e paleoalvei, miglioramenti nella connessione con la rete idrica secondaria, ripristino dei flussi tra alveo e falda freatica.

In misura ancora maggiore rispetto ai bacini montani, una delle condizioni per un'efficace gestione delle aree fluviali è rappresentata dalla conoscenza e comprensione, da parte dell'opinione pubblica e, in modo particolare, dei gruppi di interesse maggiormente coinvolti, sia dei rischi di varia natura potenzialmente connessi ai corsi d'acqua, sia delle svariate opportunità che offre la risorsa idrica.

Nell'ambito del processo di gestione delle aree fluviali, i settori relativi alla protezione dai rischi idrogeologici, alla gestione delle risorse idriche, alla tutela ambientale e alle attività economiche sul territorio devono dunque agire in sinergia nella definizione degli obiettivi, delle strategie e dei provvedimenti. A questo scopo occorre garantire una continua informazione e diffusione delle conoscenze.

6.3 La realizzazione degli interventi

La realizzazione delle opere di difesa idrogeologica è effettuata sulla base di programmi triennali e annuali di intervento che sono trasmessi, su specifica richiesta, alle Autorità di bacino interessate.

Programmi triennali

I piani di gestione per i bacini montani e per gli ambiti fluviali trovano attuazione attraverso programmi triennali di intervento che sono redatti tenendo conto degli indirizzi e delle finalità di tali piani di gestione.

I programmi triennali devono destinare una quota non inferiore al 30% degli stanziamenti complessivamente previsti a:

- interventi di manutenzione ordinaria delle opere, degli impianti e dei beni, compresi mezzi, attrezzature e materiali dei cantieri e dei magazzini;
- interventi di rinaturalizzazione degli alvei dei corsi d'acqua e delle aree di pertinenza idraulica;
- interventi di gestione delle acque meteoriche;
- svolgimento del servizio di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico;

- compilazione e aggiornamento dei piani gestionali, svolgimento di studi, analisi e rilevazioni in materia di difesa del suolo, redazione di progetti generali, studi di fattibilità e progetti di opere.

Programmi annuali

Il programma annuale è un estratto del piano triennale. Dovessero emergere ulteriori interventi urgenti durante l'anno, questi vengono inseriti, qualora non eseguiti come pronto intervento, nel programma provvisorio dell'anno successivo.

La progettazione ed esecuzione delle opere idraulico-forestali

Le attività di sistemazione e di manutenzione dei corsi d'acqua e dei versanti sono finalizzate alla prevenzione degli effetti indotti dal dissesto idrogeologico e dalle esondazioni. Esse comprendono tutti gli interventi sia estensivi che intensivi volti al consolidamento ed alla protezione dei suoli, al miglioramento delle funzioni protettive dei boschi e dei pascoli, nonché alla conformazione degli alvei e delle loro pertinenze.

La conformazione degli alvei deve assicurare adeguate condizioni di deflusso, laminazione e/o sedimentazione delle componenti liquide e solide delle piene, temperando contestualmente le esigenze ecologiche e paesaggistiche.

La progettazione e la realizzazione delle opere di sistemazione avvengono in economia. È in ogni caso possibile affidare incarichi anche a istituzioni universitarie, liberi professionisti o organizzazioni tecnico-professionali specializzate. Nella progettazione devono essere rispettati i seguenti principi:

Sicurezza. Nella progettazione degli interventi è necessario considerare il livello di sicurezza di tutto il sistema; occorre infatti evitare di aumentare la sicurezza locale riducendo quella globale. A tale fine, già nella fase progettuale dovranno essere considerati gli effetti della sistemazione non solo nel ristretto ambito di intervento e sul breve periodo, ma in relazione all'intero sistema e nel lungo periodo. Ogni intervento deve comportare una riduzione del livello di rischio del sistema, o agendo sull'evoluzione dei fenomeni naturali (componente pericolo), o riducendo la vulnerabilità dei beni interessati.

Le opere di sistemazione dei corsi d'acqua sono realizzate con particolare attenzione a non incrementare il pericolo di esondazioni nelle porzioni di bacino idrografico poste a valle; si deve inoltre preservare, e laddove possibile incrementare, la capacità di invaso complessiva dei bacini idrografici. Dovrà essere posta particolare attenzione al fiume Adige e alla Fossa di Caldaro anche in riferimento a quanto previsto nelle misure di coordinamento interregionale di cui al capitolo 7.4.

Efficacia tecnica. Gli interventi vanno eseguiti in modo tale da potere svolgere in modo ottimale la propria funzione nel lungo periodo. L'esecuzione di opere di pronto intervento può avere carattere definitivo quando l'urgenza del caso lo richiede.

La progettazione delle opere di sistemazione, dei ponti o di altri attraversamenti avviene in riferimento ad un evento di progetto definito in base alla probabilità statistica di accadimento, cioè in base al tempo di ritorno, ossia al tempo che in media trascorre tra due eventi di una determinata entità.

Il tempo di ritorno, in base al tipo di fenomeno che può verificarsi nel corso d'acqua, alla destinazione d'uso dei suoli ad esso circostanti e al tipo e alla

funzione dell'opera, è individuato, per le opere di sistemazione in un intervallo compreso tra 30 e 200 o più anni, per ponti ed altri attraversamenti aerei in un intervallo compreso tra 100 e 200 o più anni. Tale disposizione è derogabile con riferimento agli attraversamenti leggeri che non provochino ostacolo al regolare deflusso delle portate di piena.

Il calcolo delle portate liquide e solide di progetto è eseguito in funzione della grandezza e delle caratteristiche del bacino e del tipo di fenomeno, utilizzando metodi basati su criteri geomorfologici, che assumano condizioni di variabilità spaziale e temporale delle precipitazioni. Fino a quando saranno disponibili studi sufficientemente affidabili in tal senso è comunque ammesso il ricorso a metodologie operanti su basi statistiche.

Efficienza economica. Una maggiore attenzione al contenimento dei costi rende oggi necessaria la definizione di metodologie di dimensionamento più precise, anche alla luce del miglioramento delle conoscenze dei fenomeni. Per ogni intervento di sistemazione viene redatta un'analisi costi-benefici, che deve considerare in primo luogo il valore degli oggetti da proteggere, l'impatto ambientale, gli aspetti logistici ed i costi complessivi delle opere da realizzare.

Sostenibilità. Quanto più un sistema si allontana dal suo stato e dal suo sviluppo naturali, tanto più diventa instabile. Nel lungo periodo tali sistemi richiedono notevoli sforzi per il loro mantenimento. Questo concetto ha rilevanti implicazioni sull'affidabilità, sulla stabilità nel tempo e sull'economicità degli interventi. Gli interventi di sistemazione devono essere realizzati in modo che siano sostenibili ed efficaci sul lungo periodo. In particolar modo, per quegli interventi che agiscono sull'innescio o sul decorso dei fenomeni, si deve considerare l'evoluzione sul lungo periodo.

Sistemazioni dei corsi d'acqua ed ecosistema

Nelle diverse fasi di progettazione, realizzazione ed esercizio è importante considerare le possibili interazioni delle opere con le varie componenti ecosistemiche, non solo limitandosi a ridurre possibili effetti negativi, bensì cogliendo eventuali opportunità di miglioramento degli habitat acquatici.

Come previsto dalla L.P. 8/2002, gli interventi di sistemazione dei corsi d'acqua devono:

- mantenere o ripristinare, per quanto possibile, il corso naturale;
- mantenere lo scambio tra acque superficiali e sotterranee;
- permettere lo sviluppo di una vegetazione ripale autoctona;
- favorire l'insediamento di flora e fauna;
- evitare il più possibile coperture e intubazioni.

Particolari accorgimenti possono essere adottati nei confronti della fauna ittica, come per esempio:

- sagomature per le portate di magra;
- strutture scabre per le opere longitudinali;
- opere trasversali risalibili dalla fauna ittica
- allestimento di rifugi e spazi per la riproduzione dei pesci.

In fase esecutiva devono essere adottati tutti gli accorgimenti atti a evitare possibili danni ambientali, dovuti, per esempio, a un eccessivo intorbidamento delle acque o all'immissione accidentale di agenti inquinanti.

Assume notevole importanza considerare le possibili interazioni dell'opera con le diverse componenti ecosistemiche.

Nella scelta del periodo d'intervento è necessario considerare le esigenze ecologiche legate alla fauna e alla flora acquatiche e terrestri.

Al fine di assicurare una sicurezza al deflusso dei corsi d'acqua superficiali nonché per preservarne le funzioni in rapporto all'ambiente ed al territorio circostanti, deve essere assicurato lo scorrimento delle acque a cielo aperto negli stessi. Non sono ammesse nuove opere di intubazione o di copertura, fatta eccezione per quelle strettamente necessarie agli attraversamenti viari e ferroviari o alla realizzazione di opere pubbliche non delocalizzabili. La Provincia promuove, ove possibile, la graduale eliminazione delle intubazioni e delle coperture d'alveo esistenti.

Al fine di contrastare la rapidità di conferimento delle acque di pioggia nel reticolo idrografico e mantenere lo scambio tra acque superficiali e sotterranee, è privilegiata un'adeguata dispersione delle acque di pioggia nel terreno, in tutti i casi in cui ciò risulti possibile per via diretta ovvero mediante l'apprestamento di apposite aree disperdenti. Deve essere inoltre evitata, ove possibile, l'impermeabilizzazione dei suoli, privilegiando le pavimentazioni ad elevata capacità drenante.

Sistemazioni, paesaggio e comunità

La progettazione di opere di sistemazione, oltre a rispondere ai moderni criteri di tipo tecnico, deve anche prevedere l'integrazione organica dell'opera nel paesaggio circostante, attraverso una preventiva accurata analisi degli elementi che conformano e caratterizzano lo spazio in cui essa andrà a inserirsi (ambiente naturale, agricolo, urbano). Questo discorso vale sia per quanto riguarda le soluzioni tecniche, garantendo un raccordo con la morfologia del territorio circostante, sia per quanto riguarda la scelta dei materiali, che vanno possibilmente reperiti in loco, affinché possano inserirsi in modo adeguato nel paesaggio. Un ulteriore fattore da considerare nella progettazione degli interventi è la funzione ricreativa dei corsi d'acqua e delle aree circostanti.

6.4 La manutenzione degli alvei e delle opere di sistemazione

I notevoli sforzi sostenuti hanno portato l'intero territorio provinciale ad un elevato standard di sicurezza. Il mantenimento della funzionalità idraulica e della sicurezza a livello di sistema richiede oggi un'assidua attività di controllo e manutenzione degli alvei e delle opere. Per le opere più vecchie è necessario un adeguamento ai nuovi standard tecnici ed ecologici.

L'impegno per garantire l'attività di manutenzione è elevato e deve essere adeguatamente programmato.

Le attività di manutenzione si differenziano in:

- manutenzione degli alvei, con esecuzione di trattamenti della vegetazione e asporto di inerti;
- manutenzione delle opere, consistente nel loro monitoraggio e valutazione di efficienza o nel loro eventuale ripristino.

Gli interventi sul territorio vengono pianificati e realizzati mediante i piani di manutenzione che si raccordano al programma d'intervento triennale e annuale.

Importanti strumenti di supporto ai piani di manutenzione sono il catasto delle opere, il catasto eventi e l'attività di monitoraggio svolta sul territorio.

Manutenzione degli alvei

L'obiettivo principale dell'attività di manutenzione degli alvei consiste nel garantire l'efficienza idraulica, nell'assicurare cioè un regolare transito della portata in occasione delle piene. I fiumi di fondovalle sono stati oggetto, nel corso del tempo, di opere di rettifica e inalveamento e sono oggi costretti in alvei fortemente modificati; la ricerca della massima efficienza idraulica portava dunque a vedere la vegetazione di sponda come un semplice ostacolo da eliminare. Oggi, nell'attività di manutenzione degli alvei, occorre considerare anche le istanze di tipo ecologico.

Trattamento della vegetazione

La vegetazione presente lungo le sponde dei corsi d'acqua svolge un'azione di riduzione dell'effetto erosivo della corrente, caratterizza il paesaggio, contribuisce ai processi di autodepurazione e offre svariate nicchie ecologiche a conservazione della biodiversità. Peraltro, lasciando la vegetazione ad uno sviluppo incontrollato, si determinano effetti negativi, come una riduzione della sezione utile al deflusso, un aumento dei tiranti idraulici e delle possibilità di esondazione, così come un pericolo di ostruzione da legname in prossimità di ponti o restringimenti.

Uno sviluppo incontrollato della vegetazione lungo le sponde può pregiudicare la sicurezza idraulica.

Alla luce di tali considerazioni, non risulta sempre possibile lasciare la vegetazione presente lungo le sponde dei corsi d'acqua alla sua evoluzione naturale. Gli interventi sulla vegetazione in alveo sono mirati ad assicurare un equilibrato rapporto tra la funzionalità idraulica e quella ecologica dei corsi d'acqua. Vengono dunque attuate specifiche forme di trattamento, considerando la natura e l'estensione delle portate ordinarie e di piena.

Sgomberi d'alveo

Il deposito di sedimento all'interno dell'alveo ne riduce la sezione di deflusso. È dunque necessario provvedere alla rimozione di quei depositi di materiale che ne pregiudicano l'efficienza idraulica. Nell'ambito di tale azione di manutenzione, si devono preservare, dove possibile, le barre longitudinali di

ghiaia, in considerazione del loro elevato valore ecologico per la flora e la fauna.

Le estrazioni di materiale inerte dagli alvei e dai bacini di deposito sono ammesse esclusivamente per finalità di sicurezza e di manutenzione idraulica e sono eseguite a cura o previa autorizzazione della competente Autorità idraulica provinciale.

Le estrazioni di materiale inerte dagli alvei sono ammesse per finalità di sicurezza idraulica.

Piani di manutenzione d'alveo

Per i principali fiumi e torrenti di fondovalle vengono elaborati piani di manutenzione d'alveo di durata decennale. In tali piani di manutenzione, valutando lo stato attuale della vegetazione (altezza, densità, età del popolamento), il materiale inerte accumulato e le caratteristiche idrauliche (sezione, pendenza,...) dei singoli tratti, vengono individuate differenti unità gestionali. Gli interventi vengono modulati in funzione degli obiettivi specifici.

- In corrispondenza di restringimenti o attraversamenti e in prossimità di infrastrutture e centri abitati, dove la sicurezza rappresenta l'obiettivo primario, gli interventi dovranno essere orientati all'efficienza idraulica, sostituendo popolamenti vecchi con una vegetazione bassa ed elastica, come prato o canneto, anch'essa sottoposta a regolari cure colturali.
- In tratti in cui il necessario mantenimento dell'efficienza idraulica risulta comunque compatibile con la presenza di una vegetazione di tipo arboreo lungo le sponde, si procederà a una ceduzione che sfrutti la capacità pollonifera delle ceppaie e che favorisca le specie autoctone.
- In tratti dove la sicurezza idraulica lo consente, si interviene solo mediante diradamenti, senza eliminare completamente il soprassuolo; in questo modo la struttura del popolamento risulterà più articolata.
- I siti di particolare interesse ecologico vengono sottoposti a interventi minimali, affinché la loro struttura venga mantenuta o migliorata.

Manutenzione delle opere di sistemazione

Le opere di sistemazione sono sottoposte a notevoli sollecitazioni, dovute ad agenti fisici, biologici e chimici.

È quindi necessario effettuare una periodica valutazione della stabilità e funzionalità sia delle singole opere, sia dell'intero sistema.

Per ogni bacino montano o area fluviale viene quindi redatto un piano di manutenzione delle opere, che prevede le seguenti fasi:

- individuazione dei deficit di manutenzione mediante una costante attività di monitoraggio;
- definizione delle priorità d'intervento, in relazione al livello di pericolosità idrogeologica;
- pianificazione degli interventi nell'ambito dei piani triennali ed annuali.

6.5 Gestione del patrimonio silvo-pastorale

Il bosco svolge una funzione protettiva a tutela del suolo e delle infrastrutture, che si esplica attraverso l'azione regimante delle acque, la difesa dall'erosione, dalle frane, dalle valanghe e dal vento. Tale funzione protettiva assume un significato di particolare rilievo in Alto Adige, in conseguenza del carattere montuoso del territorio, dell'acclività e della natura dei suoli.

Il bosco svolge un'insostituibile funzione protettiva dal rischio idrogeologico.

La vegetazione arborea costituisce la copertura naturale originariamente presente in provincia di Bolzano alle quote inferiori ai 2200-2300 metri. È dunque possibile affermare che, all'epoca in cui si trovava allo stato naturale, circa il 75% del territorio altoatesino fosse boscato.

A seguito delle trasformazioni del territorio attuate nel corso dei secoli, la superficie provinciale si può ora suddividere, con riferimento alle principali categorie di uso del suolo, come segue:

- 15% di territorio su cui si concentra l'attività umana, riguardante le superfici agricole a sfruttamento intensivo, gli insediamenti, le zone produttive e le infrastrutture varie, concentrate principalmente nelle aree di fondovalle e in quelle a esse limitrofe;
- 48% coperto da boschi o superfici arbustate;
- 17% di pascoli, posti in gran parte oltre il margine superiore del bosco, quale uso estensivo del territorio a fini agricoli;
- 19% di rocce, improduttivi e ghiacciai, categoria che comprende tutte le superfici d'alta quota prive di vegetazione.

La copertura forestale si è dunque conservata su estese superfici. La carta reale di uso del suolo indica infatti che attualmente circa metà del territorio provinciale, pari a circa 360.000 ha, è coperto da boschi e formazioni arbustive, che caratterizzano quindi in modo determinante il paesaggio.

Prevalgono i boschi d'alto fusto di conifere; la specie principale è l'abete rosso. Le latifoglie sono presenti in misura nettamente inferiore; si tratta in prevalenza di boschi cedui a impronta termofila che fiancheggiano la Val d'Adige e la parte inferiore della Val d'Isarco.

Quadro legislativo e obiettivi gestionali

La gestione dei boschi è regolamentata in Alto Adige dalla Legge provinciale 21 ottobre 1996, n. 21 e dal relativo regolamento di attuazione. Tale legge si pone come finalità la tutela dei terreni di qualsiasi natura e destinazione e, in particolare, dei boschi, dei prati di montagna e dei pascoli, assicurandone la conservazione e la stabilità con la continuità della produzione nel tempo e favorendone l'utilizzazione più razionale, allo scopo di salvaguardare l'incolumità, la salute e i beni della collettività.

La L.P. 21/1996 regola la gestione dei boschi

La legge si prefigge di conservare il bosco nella sua estensione, garantendone la distribuzione territoriale, la vitalità e perpetuità e favorendo l'assolvimento delle sue diverse funzioni: protettive, di habitat, produttive e igienico-estetico-ricreative.

Strumenti gestionali

La Provincia autonoma di Bolzano indirizza la propria azione di governo dei boschi, per il raggiungimento delle finalità della L.P. 21/1996, attraverso i seguenti strumenti:

- l'imposizione del vincolo idrogeologico-forestale;
- la realizzazione di opere;

- la concessione di provvidenze;
- l'attività di consulenza e assistenza.

Il vincolo idrogeologico-forestale

L'imposizione del vincolo idrogeologico-forestale è diretta alla conservazione degli ecosistemi, al mantenimento della stabilità del suolo e del regolare deflusso delle acque e alla difesa da eventuali danni derivanti dalla particolare situazione dei terreni oggetto di vincolo.

In base alla L.P. 21/1996, sono soggetti a vincolo permanente i terreni che, per effetto di forme di utilizzazione possono subire, con conseguente danno alla collettività, denudazioni, perdita di stabilità o alterazione del regime delle acque, nonché i terreni che, per la loro particolare ubicazione, difendono le colture, le case, gli abitati, le strade e le altre opere d'interesse pubblico dalla caduta di valanghe, da frane, da smottamenti e rotolamento di massi, da inondazioni e dall'azione dei venti.

In linea di principio, l'imposizione del vincolo idrogeologico-forestale comporta il mantenimento delle superfici forestali a tale destinazione. Sono dunque previste norme particolari per i terreni vincolati. In primo luogo, il cambio di coltura da bosco ad altra destinazione è possibile soltanto previo parere favorevole del Comitato forestale provinciale. Inoltre, il rilascio della concessione edilizia per qualsiasi movimento di terreno può avvenire solo con parere positivo e relative prescrizioni dell'Ispettorato forestale territorialmente competente. Indirettamente collegato con il vincolo idrogeologico-forestale è il principio per cui il proprietario del bosco non può disporre liberamente del proprio bene. Le utilizzazioni delle piante destinate al taglio possono infatti avere luogo solo previa assegnazione da parte dell'Autorità forestale, che può anche impartire specifiche prescrizioni per l'esecuzione del taglio. Nei boschi e sui terreni degradati soggetti a vincolo idrogeologico è inoltre vietato l'esercizio del pascolo.

L'imposizione del vincolo idrogeologico-forestale è diretta al mantenimento della stabilità del suolo.

La realizzazione di opere

Ai fini del conseguimento di un razionale regime delle acque e della conservazione della stabilità del suolo, la L.P. 21/1996 prevede la possibilità di realizzare, anche direttamente in economia dall'Amministrazione provinciale, i seguenti tipi di opere:

- a) opere per la sistemazione idraulico-forestale, comprendenti:
- opere per la regimazione idrogeologica delle acque superficiali e profonde delle pendici;
 - opere di difesa vegetale per il consolidamento di pendici franose;
 - opere di rimboschimento di pendici nude e di ricostituzione e miglioramento di boschi eseguite a scopo di protezione del suolo;
 - sistemazioni per il consolidamento e la conservazione dei terreni a coltura pascoliva, comunque soggetti ad erosione;
- b) opere per la difesa dai danni, quali:
- opere vegetali o di altra natura per la realizzazione di difese, anche di singoli casolari, da valanghe, frane o caduta massi;
 - opere e interventi di rigenerazione e ripristino ambientale in zone boscate di particolare interesse naturalistico o fisicamente instabili;
 - attività di pronto intervento in conseguenza di eventi meteorici eccezionali o calamità naturali;
 - tutela del bosco e di piante forestali da danni biotici e abiotici;
- c) opere per la gestione del patrimonio forestale e alpicolo.

La concessione di provvidenze

Tra gli interventi a favore della selvicoltura, dei territori montani e dei pascoli è prevista la concessione di provvidenze, al fine di conseguire una migliore e più razionale conservazione e utilizzazione del suolo.

La Giunta provinciale può dunque concedere contributi per la formazione di nuovi boschi, per la loro ricostituzione, per l'esecuzione di lavori colturali forestali e per la viabilità forestale, così come per l'attuazione di opere finalizzate al miglioramento dei pascoli montani e per la realizzazione di infrastrutture silvo-pastorali. Qualora l'esercizio dell'uso di pascolo sia di pregiudizio ai boschi o alla stabilità dei terreni, l'Amministrazione provinciale può anche concedere contributi per la loro affrancazione da tale uso.

La concessione di contributi è finalizzata a promuovere una razionale gestione del patrimonio silvo-pastorale.

Assistenza e formazione professionale

La L.P. 21/1996 prevede diverse iniziative per l'assistenza e la formazione professionale dei proprietari forestali, allo scopo di promuovere una gestione delle foreste secondo principi ecosostenibili e per migliorare le funzioni da esse esercitate.

Pianificazione forestale

La pianificazione forestale si integra con le altre pianificazioni in materia di tutela del suolo e di difesa dal rischio di natura idrogeologica. Essa si attiene alla suddivisione per ambiti territoriali, individuata nel presente Piano.

Il Piano forestale provinciale

Il Piano forestale provinciale ha il compito di definire l'impostazione delle strategie tecnico-politiche per la gestione del patrimonio silvo-colturale. Nell'ambito di tale piano vengono dunque considerati congiuntamente gli aspetti di tipo idrogeologico ed ecologico-ambientale e quelli di carattere storico, economico, giuridico e sociale. Le strategie gestionali per il patrimonio silvo-pastorale risultano collegate, nell'ambito del Piano forestale provinciale, ai principi generali e all'indirizzo gestionale definiti nel Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche. Il Piano forestale provinciale ha inoltre funzione di raccordo tra la gestione del patrimonio silvo-pastorale e gli strumenti di pianificazione degli altri settori del governo territoriale. Il Piano forestale provinciale analizza compiutamente, a livello provinciale e di sottobacino, le funzioni del territorio alpico e forestale, nell'ottica della multifunzionalità dei complessi boscati, tenendo conto dei potenziali conflitti connessi all'espletamento delle singole funzioni. Il piano fornisce inoltre linee operative e indirizzi per i piani di gestione di livello aziendale.

La pianificazione a livello aziendale

In base alla L.P. 21/1996 le proprietà boschive con estensione superiore a 100 ettari devono essere gestite in base a un piano di gestione approvato dal Comitato forestale. Le proprietà boschive con estensione inferiore a 100 ettari sono gestite in base a specifiche schede boschive.

I pascoli montani e le malghe appartenenti a enti pubblici e privati vengono utilizzate in modo conforme ad appositi piani di gestione del pascolo, approvati dal Comitato forestale provinciale. Per l'esercizio del pascolo su terreni soggetti a vincolo e non gestiti in base a piani di gestione, il carico di bestiame e la durata del pascolo sono stabiliti dal direttore dell'Ispettorato forestale territorialmente competente.

6.6 Piani delle zone di pericolo

Nella terminologia più recente, il concetto di rischio idrogeologico definisce il danno atteso in una determinata area in funzione della pericolosità e della presenza di beni vulnerabili. La pericolosità dipende dalla probabilità e dall'intensità con cui i diversi fenomeni di natura idrogeologica possono colpire un'area.

A partire dal XIX° secolo, l'espansione degli insediamenti e della rete delle infrastrutture ha comportato un progressivo aumento della vulnerabilità del territorio. La realizzazione delle sistemazioni ad oggi esistenti è molto spesso avvenuta "a posteriori", ossia come reazione a eventi già verificatisi. Negli ultimi anni si va, tuttavia, affermando la convinzione che un approccio unicamente strutturale finalizzato ad arginare i pericoli naturali non sia ne economicamente, ne ecologicamente sostenibile.

La Direttiva relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni (Direttiva alluvioni 2007/60/CE) prevede un approccio integrale nella gestione del rischio di alluvioni, basato in particolare su prevenzione, protezione e preparazione, comprese le previsioni di alluvioni ed i sistemi di allertamento, tenendo conto delle caratteristiche dei bacini considerati.

A fianco delle classiche misure strutturali per la sicurezza delle popolazioni, è necessario infatti evitare, mediante una corretta pianificazione del territorio, l'espansione incontrollata degli insediamenti e delle attività economiche in aree potenzialmente soggette a pericoli di natura idrogeologica. L'obiettivo è, infatti, non aumentare ulteriormente la vulnerabilità del territorio, ma al contrario di riuscire, almeno sul lungo periodo, a ridurla. In quest'ottica la Provincia autonoma di Bolzano ha previsto che il Piano Urbanistico Comunale deve essere integrato da un Piano delle zone di pericolo (L.P. 13/1997, art. 22/bis). I Piani comunali delle zone di pericolo contengono l'individuazione, la perimetrazione e la classificazione delle aree a pericolo, in attuazione dell'articolo 1, comma 1, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito con modificazioni nella legge 3 agosto 1998, n. 267, ed in conformità all'atto di indirizzo e coordinamento emanato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 settembre 1998. Avendo il Piano delle zone di pericolo come effetto principale la definizione di vincoli edilizi, si è ritenuto opportuno delegare ai singoli comuni il compito della sua elaborazione, in modo tale da garantirne una piena integrazione con il processo di pianificazione urbanistica.

I Piani delle zone di pericolo individuano le aree esposte ai pericoli idrogeologici e nelle quali lo sviluppo urbanistico deve sottostare a determinati vincoli

Il Piano delle zone di pericolo si configura quale adempimento agli obblighi prescritti dalla vigente normativa nazionale (Legge n. 267/1998 e Legge n. 365/2000). L'insieme degli elaborati cartografici relativi ai piani comunali delle zone di pericolo confluisce nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, che rappresenta, accanto al Piano di Tutela delle Acque, uno dei due piani stralcio del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche.

La Provincia autonoma di Bolzano ha approvato, con delibera della Giunta Provinciale n. 989 del 13.09.2016, le "Direttive per la redazione dei Piani delle zone di pericolo e per la classificazione del rischio", di cui si riportano, di seguito, gli elementi più salienti.

Il Piano delle zone di pericolo analizza e valuta separatamente il livello di pericolo dovuto ai seguenti pericoli naturali (definiti anche “pericoli idrogeologici”):

- Frane s.l.: crollo, scivolamento, sprofondamento, colata di versante
- Pericoli idraulici: alluvione, alluvione torrentizia, colata detritica, erosione
- Valanghe: valanga radente, valanga nubiforme, slittamento di neve.

Il concetto pone in primo piano la salvaguardia della salute umana, degli insediamenti, delle attività economiche, del patrimonio culturale ed ambientale nonché la sicurezza di approvvigionamento. In base alle competenze legislative definite nello Statuto di autonomia, la Provincia autonoma di Bolzano assegna ai comuni il compito di elaborare la mappatura della pericolosità idrogeologica mediante il Piano delle zone di pericolo, un piano di settore sovraordinato al Piano urbanistico comunale: le prescrizioni del Piano delle zone di pericolo prevalgono infatti su prescrizioni contrastanti del Piano urbanistico comunale.

La Carta del rischio individua e classifica il rischio legato alla presenza di persone, insediamenti, attività economiche, beni culturali ed ambientali nonché infrastrutture in zone soggette a pericolo. Tale carta permette di orientare, sia in termini di risorse che di priorità, le misure di mitigazione strutturale e di protezione civile. La Carta del rischio viene elaborata, per l'intero territorio, dagli Uffici provinciali competenti.

Procedura di approvazione

Il Piano delle zone di pericolo è un piano di settore sovraordinato al Piano urbanistico comunale, viene valutato dalla Conferenza dei servizi ed approvato dalla Giunta provinciale, come previsto dall'articolo 22-bis della legge urbanistica provinciale. In caso d'inerzia del Comune, la Giunta provinciale, ai sensi dell'articolo 23 della legge urbanistica provinciale, procederà d'ufficio a redigere il Piano delle zone di pericolo a spese del Comune. La Giunta applica, come per i Piani di settore, il procedimento previsto per l'approvazione e l'aggiornamento dei Piani urbanistici. Il compito della Commissione urbanistica provinciale è svolto da una Conferenza dei servizi coordinata dalla Ripartizione 28 – Natura, paesaggio e sviluppo del territorio.

Aggiornamento

Il Piano delle zone di pericolo, periodicamente e su incarico del comune, deve essere aggiornato per mantenere intatta la sua funzionalità come strumento principale di pianificazione.

L'aggiornamento del Piano dipende da:

- Attività di pianificazione e previsione del comune.
- Realizzazione e/o modifica di opere di difesa rilevanti che implicano una variazione del livello di pericolo.
- Instaurarsi di nuove situazioni di dissesto di entità rilevante.

Redazione del Piano delle zone di pericolo

L'elaborazione dei piani avviene in stretta collaborazione tra il comune e l'amministrazione provinciale che metterà a disposizione tutti i dati e le informazioni in suo possesso ed assisterà gli esperti incaricati dal comune durante l'elaborazione dei piani.

Il Piano delle zone di pericolo può essere elaborato esclusivamente da tecnici iscritti agli albi professionali degli ingegneri, dei geologi o dei dottori agronomi

e forestali, che abbiano acquisito una formazione accademica ed un'esperienza professionale in materia. I singoli pericoli naturali presenti devono essere valutati dalle rispettive professionalità. Il Piano delle zone di pericolo è il risultato della collaborazione interdisciplinare tra i singoli ambiti professionali.

La plausibilità dei risultati, del tracciamento delle zone di pericolo e della definizione dei livelli di pericolo deve essere supportata dalla valutazione dei rilievi di campagna (morfologia, testimoni muti), dalle informazioni circa eventi pregressi e, se utilizzati, da modelli di simulazione numerica.

Il Piano delle zone di pericolo è costituito dai seguenti documenti:

- a) Carta delle zone di pericolo
- b) Relazione sintetica

A corredo del Piano devono essere prodotti i seguenti ulteriori documenti tecnici:

- c) Carta definitiva del grado di studio
- d) Carta geomorfologica
- e) Carte dei fenomeni
- f) Relazione dettagliata

È possibile la redazione di un unico Piano delle zone di pericolo che comprenda l'area di due o più comuni.

Criteri per la definizione dei livelli di pericolo

La redazione del Piano delle zone di pericolo è basata principalmente sul cosiddetto "metodo svizzero", pubblicato da BUWAL, 1998/1999: *Metodi di analisi e valutazione di pericoli naturali*. I livelli di pericolo considerati a fini di pianificazione urbanistica sono i seguenti:

Pericolo molto elevato H4 (ROSSO) – aree soggette a divieti: sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche. Le persone sono in grave pericolo all'esterno ed anche all'interno degli edifici. È possibile la distruzione improvvisa di edifici.

Pericolo elevato H3 (BLU) – aree soggette a vincoli: sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale. Le persone sono in grave pericolo all'esterno degli edifici, mentre sono protette all'interno degli stessi. Possibili danni funzionali agli edifici. Non è da prevedere la distruzione immediata degli stessi, se costruiti secondo le normative vigenti.

Pericolo medio H2 (GIALLO) – aree soggette ad attenzione: sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici ed il funzionamento delle attività socio-economiche. Pericolo basso anche per persone all'esterno di edifici.

Aree di colore GRIGIO CHIARO – Aree esaminate che al momento dello studio non mostrano segnali di pericolo idrogeologico H4 – H2.

Pericolo residuo H1: è esplicitamente inteso che il Piano delle zone di pericolo redatto secondo le presenti direttive permette una valutazione del pericolo derivante da eventi naturali per un tempo di ritorno massimo di 300 anni. Eventi molto rari, indipendentemente dalla loro intensità (e.g. movimenti

gravitativi profondi, onda di piena per collasso di dighe e simili) sono da considerare come pericolo residuo H1. Questi fenomeni non saranno evidenziati nella Carta delle zone di pericolo, ma dovranno essere evidenziati sulla Carta dei fenomeni, nonché descritti e documentati ampiamente nella relazione a corredo del Piano delle zone di pericolo.

La pericolosità dei fenomeni di dissesto idrogeologico viene valutata come combinazione tra *intensità* (spessore, velocità, pressione, tirante idraulico, ecc.) e *probabilità di accadimento* dei fenomeni stessi. Operativamente, per ogni tipologia di fenomeno di dissesto, i parametri sono combinati mediante matrici d'interazione codificate (Fig. 28 e 29), al fine di ottenere un livello di pericolo da H4 a H2.

Nelle matrici la probabilità di accadimento e l'intensità non sono rappresentate secondo unità di misura fisiche bensì secondo classi. Questo al fine di facilitare un'univoca classificazione di un pericolo in classi di intensità e probabilità. Nella maggior parte dei casi la matrice fornisce un valore univoco; in singoli casi è invece il tecnico a stabilire il livello di pericolo

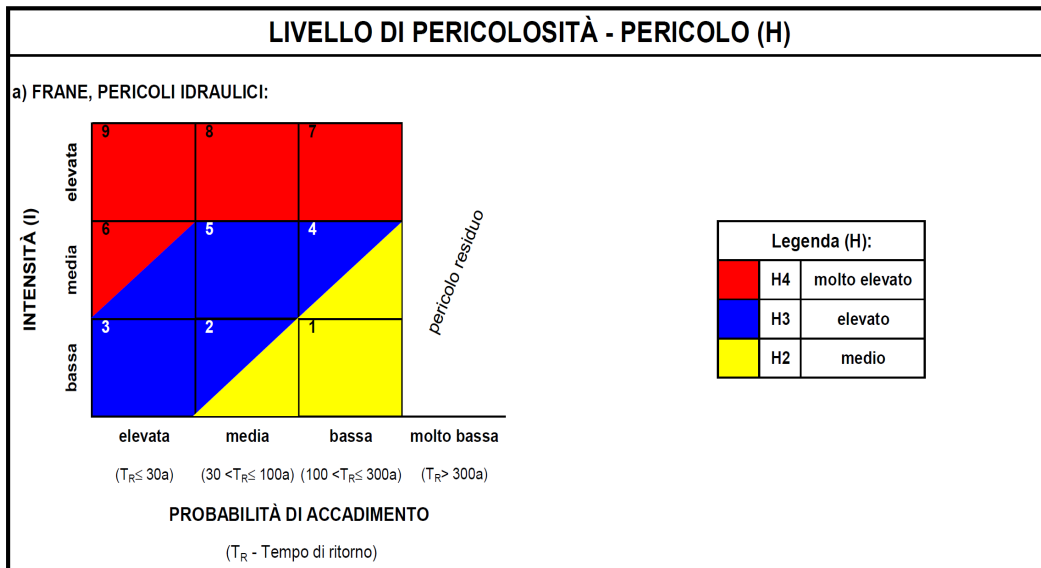


Fig. 28:
Matrice di definizione
dei livelli di pericolo,
modificata secondo
BUWAL (1998), per
frane e pericoli
idraulici

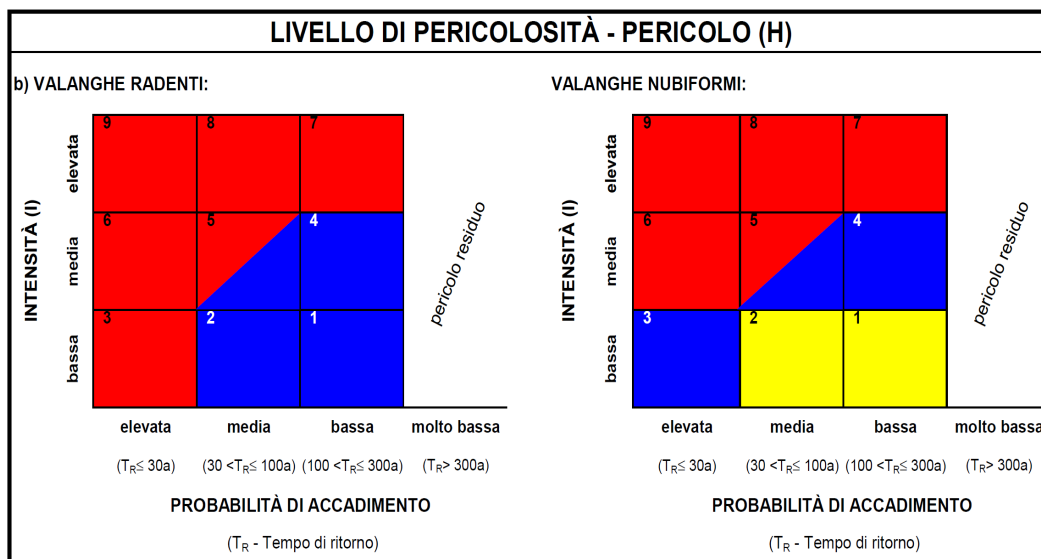


Fig. 29:
Matrice di definizione
dei livelli di pericolo,
modificata secondo
BUWAL (1998), e
Bundesamt für
Forstwesen
(1984), per valanghe

La probabilità di accadimento é espressa in termini di *tempi di ritorno*, uguali per ogni tipologia di fenomeno, che sono riportati nella seguente tabella:

<i>elevata</i>	TR ≤ 30 anni
<i>media</i>	30 < TR ≤ 100 anni
<i>bassa</i>	100 < TR ≤ 300 anni
<i>molto bassa</i>	TR > 300 anni

Tali valori sono in linea con quanto indicato nella Direttiva Alluvioni 2007/60 e nel D.L. 49/2010 di recepimento a livello nazionale.

I valori limite delle classi di *intensità* sono invece diversi e caratteristici per ogni tipo di fenomeno. L'attribuzione dell'evento ad una classe d'intensità e di probabilità di accadimento avviene sfruttando i valori limite definiti per ciascun fenomeno di dissesto.

Tali valori sono differenti perché ogni fenomeno ha caratteristiche peculiari (velocità, volume, spessore, tirante idraulico, ecc.) e specifici effetti su elementi vulnerabili (ad es. la pressione di una valanga).

Nella determinazione delle zone di pericolo l'incaricato del Piano dovrà valutare e considerare le opere di difesa esistenti in stretta collaborazione con gli uffici provinciali competenti.

Pubblicazione dei Piani delle zone di pericolo

I Piani elaborati dai Comuni sono consultabili liberamente all'interno dell'Urban Browser, l'interfaccia web messa a disposizione dalla Provincia di Bolzano per la consultazione di Piani urbanistici comunali (<http://www.provincia.bz.it/natura-territorio/urban-browser.asp>)

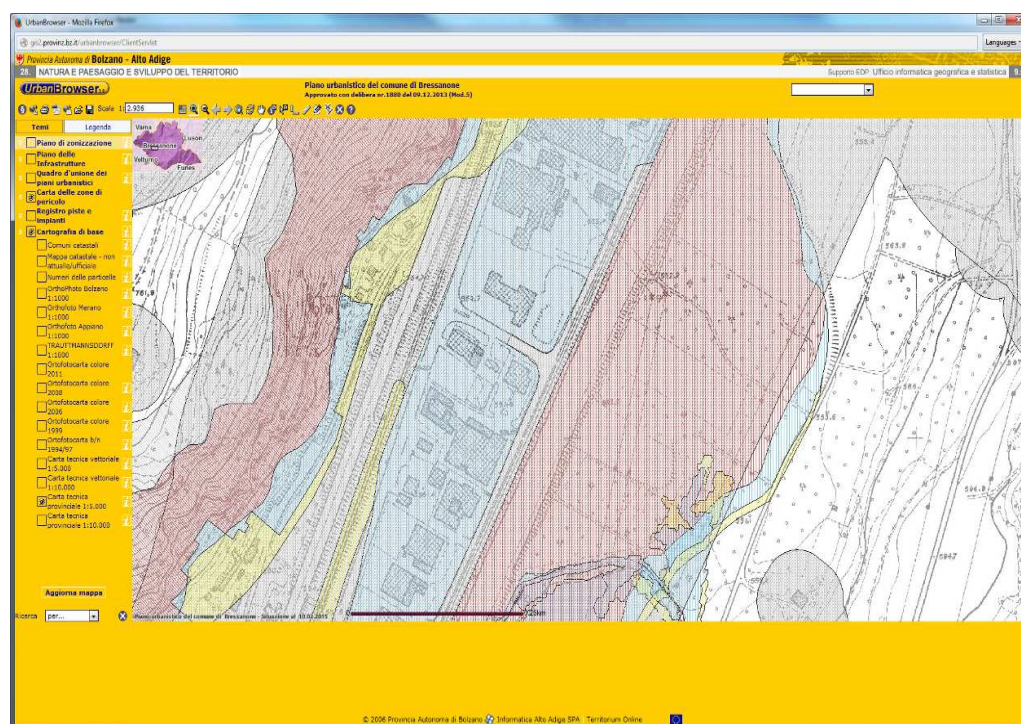


Fig. 30:
L'interfaccia web di
Urban Browser per la
visualizzazione dei
Piani delle zone di
pericolo

Classificazione del Rischio

Il rischio idrogeologico è generato dalla presenza di elementi caratterizzati da un certo valore e da una certa vulnerabilità in aree soggette a pericoli idrogeologici; analiticamente il rischio è definito dalla seguente relazione:

$$R = H \times E \times V$$

- Pericolo (H): esprime in termini probabilistici l'esposizione potenziale al pericolo di una certa area, indipendentemente dalla presenza antropica e di elementi vulnerabili, in funzione del tipo di fenomeno, della frequenza e della sua intensità.
- Danno potenziale o Valore (E): valore degli elementi a rischio, misurato in modo diverso a seconda della loro natura.
- Vulnerabilità (V): attitudine dell'elemento a rischio a subire danni per effetto di un evento, espresso in scala da 0 (nessun danno) a 1 (perdita totale)

I livelli di rischio previsti dalla normativa sono i seguenti:

- R4 - rischio molto elevato: sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;
- R3 - rischio elevato: sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione del funzionamento delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- R2 - rischio medio: sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 - rischio moderato: i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

La **Carta delle zone a rischio** è finalizzata innanzitutto alla messa in sicurezza degli elementi esistenti e soltanto in secondo luogo ad una valutazione in fase di pianificazione. In tal modo essa propone delle priorità ai comuni ed agli uffici competenti.

Per la redazione della Carta delle zone a rischio si è ritenuto opportuno assegnare in via cautelativa il massimo valore di vulnerabilità V ($V = 1$) per tutti gli elementi a rischio: definire in maniera attendibile la vulnerabilità per classi generiche di oggetti risulta infatti molto complesso, poiché la vulnerabilità è funzione sia delle caratteristiche strutturali dei singoli oggetti che del tipo di pericolo naturale. L'individuazione degli elementi a rischio costituisce la **Carta del danno potenziale**, ricavata sulla base del Piano urbanistico comunale integrato da altre informazioni territoriali; gli elementi sono classificati in 4 classi di danno potenziale (E1-E2-E3-E4)

Operativamente la Carta delle zone a rischio si ottiene così dall'intersezione della Carta delle zone di pericolo (H) con la Carta del danno potenziale (E), utilizzando la matrice predefinita di Fig. 31

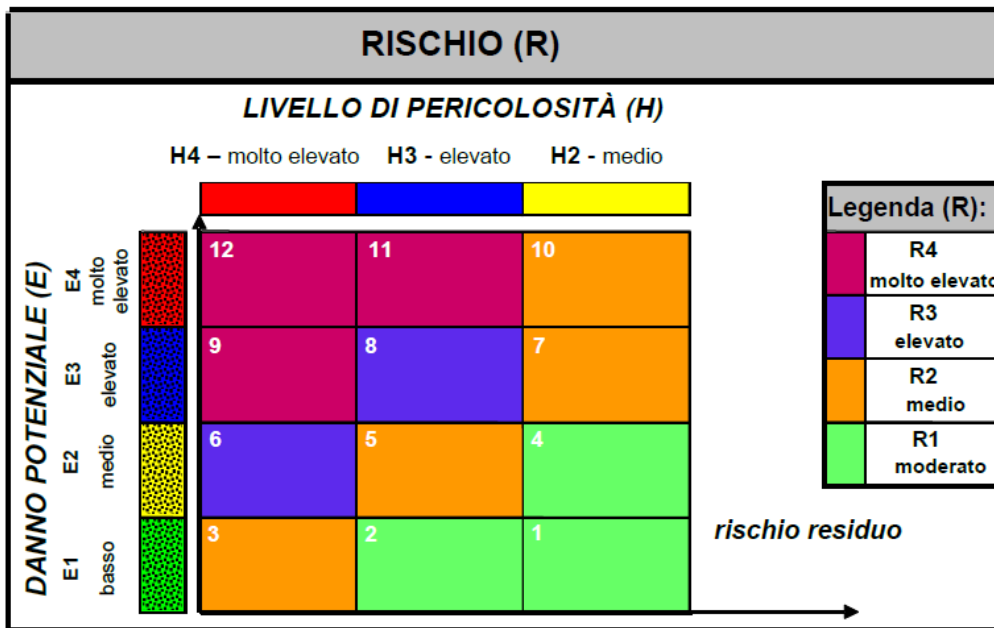


Fig. 31:
Matrice dei fattori
pericolo (H) e danno
potenziale (E) per la
stesura della Carta
delle zone di rischio
specifico

Vincoli urbanistici relativi ai Piani delle zone di pericolo

Il regolamento di esecuzione concernente i Piani delle zone di pericolo è stato approvato con DPP 42/2008. Esso definisce le attività di rilevanza urbanistica consentite in funzione dei diversi livelli di pericolosità. Di seguito vengono riportate le norme principali (per la normativa completa si rimanda al testo di legge):

1. Nelle zone di pericolo idrogeologico molto elevato (H4) sono consentiti sul patrimonio edilizio esistente, senza aumenti di superficie utile o di volume entro e fuori terra e senza aumento del carico urbanistico, i seguenti interventi:

- demolizione, senza possibilità di ricostruzione nel medesimo sito;
- manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici, purché sia tale da migliorare o almeno non peggiorare la sicurezza degli edifici;
- restauro e risanamento conservativo degli edifici, purché siano tali da migliorare o almeno non peggiorare la sicurezza degli edifici;
- provvedimenti per mitigare la vulnerabilità di edifici e altre costruzioni. Nelle zone di pericolo idraulico molto elevato è consentita negli edifici esistenti la realizzazione di superficie utile all'esterno dell'area interessata dal pericolo in misura non superiore a quella esposta all'allagamento, purché contestualmente siano dismesse le stesse superfici esposte e sia effettuata una verifica strutturale sulla tenuta delle fondazioni e delle altre strutture portanti;
- adeguamento igienicosanitario degli edifici necessario per l'osservanza di obblighi posti da disposizioni di legge o per garantirne la funzionalità connessa alla destinazione d'uso;
- sistemazione e manutenzione di superfici non coperte, compresi rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, arginature di pietrame, terrazzamenti;
- trasformazione, nei casi previsti dalla legge, della destinazione d'uso degli immobili, purché ne limiti l'eventuale presenza umana o il danno potenziale alle strutture.

2. Nelle zone di pericolo idrogeologico elevato (H3) sono consentiti sul patrimonio edilizio tutti gli interventi consentiti nelle zone di pericolo molto elevato (H4), nonché gli interventi di seguito indicati:

- a) demolizione e ricostruzione per aumentare la sicurezza degli edifici;
- b) aumenti della cubatura fuori terra esistente, purché aumentino la sicurezza degli edifici,
- c) realizzazione di parcheggi purché collocati nel sottosuolo;
- d) realizzazione di volumi interrati con funzione accessoria agli edifici
- e) realizzazione di altri tipi di manufatti non qualificabili come cubatura fuori terra, che abbiano comunque destinazioni d'uso e caratteristiche tali da non creare pericoli e da non subire potenzialmente danni rilevanti;
- f) nuove costruzioni nei lotti interclusi e nelle aree libere di frangia dei centri edificati o presso le sedi di aziende agricole, purché non risulti incrementata l'esposizione al pericolo;
- g) nuove costruzioni ed ampliamenti, esclusivamente nelle aree di pericolo di slittamento di neve, purché non risulti incrementata l'esposizione al pericolo.

La realizzazione di tali interventi è subordinata alla verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica, in modo che sia garantito un rischio specifico medio (Rs2) o minore.

Nelle zone di pericolo idrogeologico elevato (H3) è consentita l'individuazione di nuove zone edificabili, purché, anche dopo la ponderazione degli interessi coinvolti e l'esame delle alternative, non sia possibile trovare una soluzione idonea fuori della zona di pericolo. Le misure di sicurezza e prescrizioni necessarie devono essere definite nel piano urbanistico comunale. Licenze d'uso possono essere rilasciate solo successivamente alla realizzazione ed al collaudo delle misure di sicurezza. Sono comunque da rispettare le seguenti condizioni:

- a) Verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico e definizione di misure di sicurezza che consentano una definitiva riclassificazione dell'area in oggetto come minimo in zona di pericolo idrogeologico medio (H2).
- b) Nel caso in cui la riduzione del pericolo non sia possibile per motivi tecnici o non sostenibile economicamente, sulla base della verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica devono essere stabiliti provvedimenti e prescrizioni relativi all'utilizzo previsto, che assicurino una durevole riduzione della vulnerabilità ed il raggiungimento del rischio specifico medio (Rs2) o minore nella zona.

3. Nelle zone di pericolo idrogeologico medio (H2) sono consentiti sul patrimonio edilizio tutti gli interventi consentiti nelle zone di pericolo molto elevato (H4) ed elevato (H3), nonché i seguenti interventi:

- a) ristrutturazione edilizia;
- b) aumenti della cubatura urbanistica esistente ammissibili sulla base di leggi, regolamenti o strumenti urbanistici vigenti;
- c) cambiamenti di destinazione d'uso di edifici esistenti sia all'interno che all'esterno dei centri edificati o presso le sedi di aziende agricole, purché compatibili con le condizioni di pericolo;
- d) realizzazione, nelle sedi delle aziende agricole, dei fabbricati rurali necessari per la conduzione dell'azienda agricola e degli edifici residenziali.

È consentita la previsione di nuove zone edificabili nelle aree di pericolo idrogeologico medio, previa ponderazione degli interessi coinvolti ed esame d'idonee alternative.

4. Gli interventi consentiti nelle zone di pericolo H4, H3 o H2 devono essere tali da:

- a) migliorare o almeno non peggiorare le condizioni di stabilità del suolo, l'equilibrio idrogeologico dei versanti, la funzionalità idraulica e la sicurezza del territorio;
- b) non interferire con la sistemazione definitiva delle zone soggette a pericolo e nemmeno con i provvedimenti previsti dagli strumenti di programmazione e pianificazione di protezione civile

5. Nelle zone non indagate nei Piani delle zone di pericolo sono assoggettati alla preventiva verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico ed alla verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica tutti gli interventi, ad eccezione di quelli per:

- a) la manutenzione ordinaria, la manutenzione straordinaria e l'adeguamento igienicosanitario del patrimonio edilizio esistente;
- b) la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture a rete o puntuali, pubbliche o di interesse pubblico;
- c) la realizzazione degli impianti di interesse urbanistico secondario;
- d) la ristrutturazione e l'ampliamento, compresa la demolizione e ricostruzione nella stessa posizione, di edifici isolati situati nel verde agricolo (masi), verde alpino o bosco (malghe), a condizione che questi edifici si trovino all'esterno di aree con pericoli naturali noti.

6. In tutte le zone perimetrate a pericolo idrogeologico molto elevato, elevato e medio sono consentiti sulle infrastrutture di viabilità e sulle infrastrutture tecniche i seguenti interventi:

- a) manutenzione ordinaria e straordinaria;
- b) adeguamenti richiesti per ragioni di sicurezza di esercizio o da norme provinciali o statali;
- c) adeguamenti finalizzati all'acquisizione di innovazioni tecnologiche;
- d) ampliamenti, ristrutturazioni e nuove realizzazioni nelle zone di pericolo idrogeologico molto elevato, solo in riferimento a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e non delocalizzabili e in assenza di alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, purché risultino coerenti con la pianificazione di protezione civile e siano realizzate preventivamente o contestualmente idonee misure, anche temporanee, di riduzione dei danni potenziali;
- e) ampliamenti, ristrutturazioni e nuove realizzazioni nelle zone di pericolo idrogeologico elevato e medio, purché risultino coerenti con la pianificazione di protezione civile e siano realizzate preventivamente o contestualmente idonee misure, anche temporanee, di riduzione dei danni potenziali.

Nelle sole zone di pericolo idrogeologico molto elevato ed elevato la realizzazione degli interventi b), d) ed e) è subordinata alla verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica

7. Per la messa in sicurezza e la riduzione dei danni potenziali a persone e beni sull'intero territorio provinciale sono consentiti, in deroga a quanto stabilito dall'articolo 3, i seguenti interventi:

- a) bonifica, sistemazione e realizzazione di opere di difesa attiva e passiva;
- b) sistemazione e riqualificazione ambientale dirette alla riduzione dei pericoli e dei danni potenziali, purché idonee a favorire la ricostituzione degli equilibri naturali, della vegetazione autoctona e delle cenosi di vegetazione riparia;

- c) interventi urgenti disposti dalle competenti autorità provinciali in caso di eventi pericolosi o situazioni di rischio eccezionali;
- d) manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere di difesa.

8. Gli impianti sportivi e gli impianti per il tempo libero, esistenti al momento dell'entrata in vigore del regolamento e che si trovino in zone di pericolo idrogeologico molto elevato o elevato, sono da sottoporre alla verifica di compatibilità idrogeologica e idraulica. Tramite tale verifica devono essere fissati idonei provvedimenti e prescrizioni, anche di carattere temporaneo, che assicurino un rischio specifico medio (Rs_2) oppure un rischio minore. L'attuazione di tali provvedimenti deve avvenire entro un termine massimo di dodici mesi dall'approvazione del Piano delle zone di pericolo. Ove, entro tale termine, non fossero attuati tali provvedimenti tesi a garantire la necessaria sicurezza, i tratti interessati dagli impianti devono essere chiusi e spostati o deve essere ripristinata la destinazione originaria.

Verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico

Tale verifica è da effettuare in aree non indagate o per interventi per cui è richiesta una verifica approfondita. L'approvazione della verifica di pericolo vale come modifica del piano delle zone di pericolo per l'area indagata. Le verifiche di pericolo devono tenere conto di quanto previsto dai piani territoriali, urbanistici e di settore in vigore o adottati e devono essere corredate da cartografia in scala opportuna.

Le verifiche di pericolo possono essere elaborate da professionisti iscritti agli albi professionali degli ingegneri, dei geologi o dei dottori agronomi e forestali; l'elaborazione di questa verifica è a spese del proprietario o gestore in questione.

Verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica

In diversi casi i progetti possono essere approvati dalla competente autorità esclusivamente previa contestuale verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica. Nel corso di detta verifica si valutano la conformità al regolamento di esecuzione di cui sopra, nonché gli effetti e le implicazioni per la sicurezza di persone e beni. La verifica di compatibilità può essere effettuata solo per progetti ove sia stato determinato il livello di pericolo H1-H4 e stabilisce la compatibilità del progetto con i pericoli rilevati dalla Carta delle zone di pericolo del Comune. Con la verifica di compatibilità devono essere date indicazioni vincolanti relative a:

- a) valutazione del rischio specifico (Rs) in base alle interferenze tra dissesti ed uso del suolo attuale e programmato; I livelli di rischio specifico $Rs_1 - Rs_4$ corrispondono ai livelli di rischio $R_1 - R_4$ sopra definiti.
- b) esistenza di elementi vulnerabili e gravità dei danni potenziali;
- c) valutazione delle misure di sicurezza necessarie;
- d) garanzia che non siano cagionati danni o rischi maggiori a terzi. Le verifiche di compatibilità devono tenere conto di quanto previsto dai piani territoriali, urbanistici e di settore in vigore o adottati.

L'assegnazione del livello di rischio specifico non avviene sulla base della matrice (Fig.31), bensì:

- a) per singoli progetti: mediante la valutazione analitica delle conseguenze attese in funzione del tipo di pericolo naturale insistente e delle caratteristiche costruttive delle strutture

b) per nuove zone edificabili: mediante la valutazione analitica delle conseguenze attese in funzione del tipo di pericolo naturale insistente e dei provvedimenti e delle prescrizioni relative all'utilizzo previsto.

I risultati della verifica di compatibilità sono vincolanti per l'approvazione o l'autorizzazione dell'opera da parte dell'autorità competente.

La verifica di compatibilità non sostituisce la valutazione d'impatto ambientale, le relazioni ed altre valutazioni equivalenti richieste al soggetto promotore da norme provinciali o statali. Le verifiche di compatibilità possono essere elaborate esclusivamente da tecnici con qualifica adeguata, nonché da dipendenti della pubblica amministrazione inquadrati nel profilo professionale corrispondente; l'elaborazione di questa verifica è a spese del proprietario o gestore in questione.

CAPITOLO 7 - DISPOSIZIONI GENERALI

7.1 Approvazione ed effetti del Piano

Il presente Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche è approvato ai sensi e per gli effetti dell'articolo 14 del D.P.R. 31 agosto 1972, n. 670 e degli articoli 5 e 8 del D.P.R. 22 marzo 1974, n. 381, come da ultimo modificato dal D.Lgs. 11 novembre 1999, n. 463, nonché osservando le indicazioni procedurali stabilite dal Protocollo d'intesa, datato agosto 2006, per il coordinamento e l'integrazione del Piano per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche relativo alla Provincia autonoma di Bolzano con i piani di bacino di rilievo nazionale, sottoscritto dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e dai Presidenti delle Province autonome e Regioni interessate.

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche è diretto a programmare l'utilizzazione delle acque per i diversi usi e contiene le linee fondamentali per una sistematica regolazione dei corsi d'acqua, con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo, e per la tutela delle risorse idriche.

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche concorre a garantire il governo funzionalmente unitario del bacino idrografico di rilievo nazionale del Fiume Adige, all'interno del quale ricade il territorio provinciale. Esso tiene luogo del Piano di bacino di rilievo nazionale previsto dalla normativa nazionale e di qualsiasi altro piano stralcio dello stesso, ivi compresi quelli prescritti da leggi speciali dello Stato. Il Piano Generale concorre alla formazione del Piano di bacino distrettuale, di cui all'art. 65 del D.Lgs. 152/2006, e alla formazione del Piano di gestione per il distretto idrografico delle Alpi orientali, di cui all'art. 117 del D.Lgs. 152/2006. Il Piano Generale ottempera, a livello provinciale, agli obblighi derivanti dalla Direttiva 2000/60/CE.

Le specifiche forme di raccordo tra la Provincia autonoma di Bolzano, la Provincia autonoma di Trento, la Regione Veneto, l'Autorità di Bacino del Fiume Adige e l'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione sono definite dal presente Piano.

La Provincia autonoma di Bolzano, per quanto attiene le zone afferenti i sottobacini del Fiume Drava e del Fiume Inn ricadenti nel territorio provinciale, collabora con gli organismi nazionali preposti alla redazione del piano di gestione per il bacino idrografico internazionale del Fiume Danubio.

Ferme restando le competenze riservate alla Provincia autonoma di Bolzano dallo Statuto speciale di Autonomia e dalle relative norme di attuazione, il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche determina le direttive, gli indirizzi e i vincoli ai quali devono conformarsi i piani e i programmi provinciali, con riferimento alle materie indicate dall'articolo 65, del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

I vincoli e le misure espressamente indicati dal presente Piano Generale e dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico hanno in ogni caso effetto immediato, qualora siano più restrittivi rispetto ai corrispondenti vincoli e misure previsti dai vigenti piani o programmi provinciali ovvero qualora si configurino come vincoli e misure non previsti dai predetti piani o programmi. Tali disposizioni si applicano anche in relazione al Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale e ai piani urbanistici comunali ad esso subordinati, nonché con riferimento ai piani e ai programmi degli enti locali.

Il presente Piano Generale e il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico sostituiscono ogni altra disposizione e indicazione, anche cartografica, contenuta nei piani e nei provvedimenti adottati o approvati dalle Autorità di bacino di interesse nazionale, eventualmente applicabili sul territorio provinciale fino alla data di entrata in vigore del presente Piano.

7.2 Piani stralcio

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la provincia di Bolzano viene integrato da due piani stralcio relativi a settori funzionali interrelati rispetto ai contenuti del Piano, la cui redazione avviene ai sensi dell'art. 65, comma 8 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche per la provincia di Bolzano viene integrato da due piani stralcio.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: Tale piano di settore individua e perimetra le aree a rischio idrogeologico e prescrive, per esse, le misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico viene approvato ai sensi degli articoli 5 e 8 del D.P.R. 22 marzo 1974, n. 381.

Piano di Tutela delle Acque: Tale piano stralcio persegue la tutela dei corpi idrici nei loro aspetti qualitativi e quantitativi; i relativi contenuti sono definiti dall'art. 27 della Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8. La Provincia autonoma di Bolzano approva il Piano di Tutela delle Acque, in coerenza con il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche e con il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, ai sensi dell'articolo 27 della Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, tenuto conto del parere delle Autorità di bacino di rilievo nazionale territorialmente interessate. Le Autorità di bacino si pronunciano entro novanta giorni dal ricevimento della richiesta della Provincia autonoma di Bolzano; decorso tale termine, la Provincia autonoma di Bolzano provvede in ogni caso alla conclusione del procedimento anche in assenza dei pareri richiesti.

7.3 Modifiche e integrazioni del Piano

Procedura ordinaria

Ai fini dell'introduzione di sostanziali modifiche nel Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche e nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, anche qualora esse si rendano necessarie al fine di conformarne i contenuti alle indicazioni della legislazione statale e comunitaria, si osservano le indicazioni procedurali stabilite dal Protocollo d'intesa, sottoscritto dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e dai Presidenti delle Province autonome e Regioni interessate.

Procedura semplificata

La Provincia autonoma di Bolzano può apportare modificazioni e integrazioni al Piano Generale e al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, con procedura semplificata, qualora le suddette modificazioni e integrazioni non siano in contrasto con l'impianto e il disegno complessivi del Piano e non comportino

variazioni significative al governo funzionalmente unitario o all'assetto dei bacini idrografici di rilievo nazionale.

Si distinguono, al proposito, due diversi tipi di procedure semplificate.

- a) Qualora dette modificazioni e integrazioni comportino importanti e chiaramente individuabili ripercussioni al di fuori del territorio provinciale, o riguardino le norme di Piano, la Provincia autonoma di Bolzano convoca preventivamente una conferenza di servizi, alla quale partecipano il rappresentante del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, dell'Autorità di Bacino del Fiume Adige, dell'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione, della Regione Veneto e della Provincia autonoma di Trento. La conferenza valuta se ricorrono le condizioni che consentono l'applicazione della procedura semplificata ed esprime il proprio parere tecnico sulla proposta di modifica o integrazione del Piano. La Provincia autonoma di Bolzano provvede quindi alla relativa approvazione dei provvedimenti, qualora la conferenza si esprima favorevolmente all'unanimità dei presenti.
- b) Qualora dette modificazioni e integrazioni non comportino importanti ripercussioni individuabili al di fuori del territorio provinciale, la Provincia autonoma di Bolzano trasmette le modificazioni e le integrazioni del Piano Generale o del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico alla Provincia autonoma di Trento, alla Regione Veneto, all'Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige e all'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione. Qualora nessuna di esse esprima dissenso motivato entro i successivi trenta giorni la Provincia procede alla loro approvazione prescindendo dalle modalità procedurali previste alla lettera a).

Le deliberazioni della Giunta provinciale adottate nell'ambito della procedura semplificata sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale e nel Bollettino Ufficiale della Regione Trentino-Alto Adige ed entrano in vigore il quindicesimo giorno successivo a quello della loro pubblicazione nel Bollettino Ufficiale.

7.4 Misure di coordinamento interregionale

1. La Provincia autonoma di Bolzano esercita le funzioni di cui all'articolo 14 del D.P.R. n. 381/1974 secondo il principio della leale collaborazione con la Provincia autonoma di Trento e la Regione Veneto, promuovendo con esse appositi accordi, ai sensi dell'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, ovvero ai sensi delle altre norme vigenti, finalizzati alla regolazione di aspetti procedurali di coordinamento e di ogni altro aspetto gestionale afferente la derivazione. In particolare, le predette forme di collaborazione hanno ad oggetto la tutela dell'ambiente e del patrimonio idrico, nonché degli interessi e della sicurezza delle popolazioni coinvolte, con riferimento agli aspetti tecnico-gestionali, patrimoniali e finanziari nonché di vigilanza e di salvaguardia dei titoli a derivare situati nei diversi territori connessi con l'utilizzazione delle acque pubbliche e sono dirette a garantire l'unitarietà dell'azione amministrativa e l'armonizzazione degli interessi espressi dai territori sui quali incide la derivazione.

Accordi tra le Province autonome di Bolzano e Trento e la Regione Veneto per affrontare casi di emergenza

Le misure di coordinamento interregionale mirano alla tutela dell'ambiente e del patrimonio idrico, nonché degli interessi e della sicurezza delle popolazioni coinvolte; sono inoltre dirette a garantire l'unitarietà dell'azione amministrativa.

2. La Provincia autonoma di Bolzano esercita, in osservanza del principio della leale collaborazione tra pubbliche amministrazioni e delle modalità indicate al precedente comma, le funzioni ad essa riservate in materia di concessioni di derivazioni di acque, qualora:

- le derivazioni incidano significativamente sul regime dei corpi idrici, dei bacini e dei laghi a carattere interregionale o a carattere interprovinciale; per il bacino del rio Novella, Pescara e del fiume Adige la significatività va definita di concerto con la Provincia autonoma di Trento;
- i medesimi corpi idrici, bacini e laghi a carattere interregionale siano interessati da molteplici utilizzazioni, anche a scopo potabile, o richiedano speciali misure di regolazione dei livelli di invaso o di ricambio dei volumi idrici o altre particolari azioni di controllo e di salvaguardia, anche ambientali;
- le aree di salvaguardia delle derivazioni ad uso potabile per l'alimentazione di acquedotti pubblici situati nel territorio della Provincia di Bolzano, interessino anche il territorio della Provincia o delle Regioni confinanti; questa disposizione vale anche, secondo il criterio della reciprocità, quando le aree di salvaguardia delle derivazioni ad uso potabile per l'alimentazione di acquedotti pubblici situate nel territorio della Provincia o Regione confinante interessino il territorio della Provincia di Bolzano.

3. Gli accordi di collaborazione con la Provincia autonoma di Trento e la Regione Veneto possono prevedere il supporto tecnico, a favore della Regione e delle Province autonome interessate, dell'Autorità di Bacino del Fiume Adige, dell'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione, nonché l'esercizio coordinato delle attività tecnico-scientifiche e di controllo delle rispettive agenzie provinciali e regionali per la protezione dell'ambiente.

4. Qualora siano approvati progetti di opere idrauliche o di opere di derivazione che comportino importanti ripercussioni chiaramente individuabili sul regime dei corpi idrici al di fuori del proprio territorio provinciale o regionale, è acquisito il parere dell'Autorità di bacino nazionale competente e della Provincia autonoma di Trento e viene sentita la Regione sui cui corpi idrici possono verificarsi tali ripercussioni. Esse si esprimono entro sessanta giorni dal ricevimento della proposta di progetto; decorso tale termine la Provincia autonoma di Bolzano procede in ogni caso alla conclusione del relativo procedimento anche in assenza del parere richiesto. Tali disposizioni non trovano applicazione nel caso di progetti approvati dalla Provincia autonoma di Bolzano prima della data di entrata in vigore del presente Piano.

5. Entro due anni dall'approvazione del presente piano, le Province autonome di Trento e di Bolzano e la Regione Veneto stipulano accordi, tenuto conto dei pareri delle Autorità di bacino competenti, per fronteggiare stati di emergenza dovuti a fenomeni di siccità, di piena o di inquinamento delle risorse idriche. Qualora ne ricorrano le condizioni, tali accordi sono definiti anche di concerto con le competenti autorità idrauliche e di protezione civile.

6. Qualora la messa in sicurezza delle aree a rischio idrogeologico nei territori non ricadenti nell'ambito della provincia di Bolzano richieda la realizzazione di

interventi strutturali e non nel territorio dell'Alto Adige, l'Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige o l'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione e la Provincia autonoma di Trento propongono, richiedendo la relativa modifica del Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche o del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico, l'inserimento degli interventi nei programmi pluriennali e annuali della Provincia autonoma di Bolzano per la realizzazione di opere di difesa idrogeologica.

7.5 Entrata in vigore e attuazione del piano

Il presente Piano entra in vigore il quindicesimo giorno successivo dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale del Decreto del Presidente della Repubblica che lo rende esecutivo, ai sensi dell'articolo 8, commi 5 e 6, del D.P.R. 22 marzo 1974, n. 381.

Con medesima data, cessa di applicarsi il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche reso esecutivo con D.P.R. 11 aprile 1986, n. 748, fatti salvi gli effetti e gli atti da esso derivanti.

La Provincia autonoma di Bolzano svolge attività di monitoraggio sullo stato di attuazione del Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche.

All'attuazione del presente Piano la Provincia autonoma di Bolzano può inoltre provvedere, secondo quanto previsto dal proprio ordinamento, con l'emanazione apposite disposizioni legislative e amministrative che disciplinano, in particolare, le procedure amministrative e i profili sanzionatori eventualmente necessari nonché le misure di carattere organizzativo e finanziario. In particolare, nel quadro delle competenze a essa riconosciute dallo Statuto speciale e dalle relative norme di attuazione, la Provincia autonoma di Bolzano provvede, con proprie risorse finanziarie, alla realizzazione di opere e interventi attuativi del presente Piano. Resta inoltre fermo quanto stabilito dall'articolo 5, comma 5, del D.P.R. n. 381/1974.

Nel caso in cui le norme contenute nel presente piano facciano riferimento a specifici organi, enti o strumenti di pianificazione riconducibili alla potestà legislativa della Provincia autonoma di Bolzano, resta ferma la possibilità di modificare tali riferimenti con legge provinciale.

Al fine di garantire una considerazione sistemica del territorio, la Provincia autonoma di Bolzano collabora con l'Autorità di Bacino del Fiume Adige e con l'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta-Bacchiglione per:

- la definizione di un quadro pianificatorio integrato e coordinato;
- il monitoraggio sullo stato di attuazione degli strumenti di pianificazione di bacino e sulla loro efficacia complessiva;
- l'interscambio delle conoscenze;
- la condivisione delle strategie di aggiornamento o di adeguamento degli strumenti di pianificazione.

*Collaborazione tra la
Provincia autonoma di
Bolzano e le Autorità
di bacino
territorialmente
competenti*

ALLEGATO 1. Ricognizione delle misure

L'articolo 11 della Direttiva acque 2000/60/CE prevede che per ciascun distretto idrografico, ogni Stato membro predisponga un programma di misure in applicazione delle direttive comunitarie, che tenga conto degli impatti antropici riscontrati sulle acque, delle caratteristiche del distretto idrografico e dell'analisi economica dell'utilizzo idrico.

Nel Piano di Tutela delle Acque vengono esposte nel dettaglio tutte le misure previste per il miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici "a rischio" e "probabilmente a rischio".

Le misure complessive sono intese sia come divieti, vincoli normativi e poi autorizzazioni, concessioni e norme generali, sia come strumenti quali la pianificazione territoriale, meccanismi fiscali, sistemi di gestione ambientale, accordi di cooperazione, tavoli di partenariato, confronti con i "portatori di interessi", codici di condotta e di buone prassi, formazione, istruzione e sensibilizzazione del pubblico, del mondo imprenditoriale ed agricolo.

Di seguito elenchiamo una sintesi delle misure intraprese a livello provinciale per attuare la normativa comunitaria sulla protezione delle acque.

DIRETTIVA 76/160/CEE SULLE ACQUE DI BALNEAZIONE E DIRETTIVA 2006/7/CE RELATIVA ALLA GESTIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

La direttiva 76/160/CEE sarà abrogata dalla direttiva 2006/7/CE a decorrere dal 31 dicembre 2014. La direttiva 76/160/CEE riguarda la qualità delle acque di balneazione, ad eccezione delle acque destinate a usi terapeutici e delle acque di piscina. Fissa i criteri minimi di qualità cui devono rispondere le acque di balneazione, ovvero i parametri fisico-chimici e microbiologici, i valori limite tassativi e i valori indicativi di questi parametri; la frequenza minima di campionatura ed il metodo di analisi o di ispezione di tali acque.	
La Direttiva 2006/7/CE è relativa alle acque di superficie che possono essere luogo di balneazione, ad eccezione delle piscine e delle terme, delle acque confinate soggette a trattamento o utilizzate a fini terapeutici nonché delle acque confinate separate artificialmente dalle acque superficiali o sotterranee.	
La direttiva fissa due parametri di analisi (enterococchi intestinali ed Escherichia coli) al posto dei 19 della direttiva precedente 76/160/CEE. Questi parametri serviranno per sorvegliare e valutare la qualità delle acque di balneazione identificate, nonché per classificarle in base alla qualità.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470, e sue modifiche e integrazioni:	D.P.R. 8-6-1982 n. 470 "Attuazione della direttiva 76/160/CEE relativa alla qualità delle acque di balneazione"; D.M. 29-1-1992 "Aggiornamento delle norme tecniche di cui all'allegato 2 del D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470, di attuazione della direttiva CEE n. 76/160 relativa alla qualità delle acque di balneazione"; Legge 12-6-1993 n. 185 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 aprile 1993, n. 109, recante modifiche al D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470, concernente attuazione della direttiva CEE n. 76/160, relativa alla qualità delle acque di balneazione".
Il DPR 470/82 è abrogato a decorrere dal 31/12/2014 dal D.Lgs. 30-5-2008 n. 116	L'art. 17. comma 1 del D.Lgs. 30-5-2008 n. 116 "Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE."prevede che " Le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470, cessano di avere efficacia a decorrere dal 31 dicembre 2014. Le norme tecniche adottate ai sensi del decreto del Presidente

	della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470, restano in vigore, ove compatibili, con le disposizioni del presente decreto, fino all'adozione di diverse specifiche tecniche in materia."
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 art.83	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 all'art. 83 comma 2 (Acque di balneazione) prevede che "per le acque che risultano ancora non idonee alla balneazione, le regioni comunicano al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, , con periodicità annuale prima dell'inizio della stagione balneare, tutte le informazioni relative alle cause della non balneabilità ed alle misure che intendono adottare."
D.Lgs. 30-5-2008 n. 116	D.Lgs. 30-5-2008 n. 116" Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE."All'art 17 abroga a decorrere dal 31/12/2004 il DPR 470/82 recepimento della 76/160/CEE.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
Delibera giunta provinciale del 23.04.1991 e successive	Una prima identificazione dei laghi destinati alla balneazione presenti in provincia di Bolzano è avvenuta nel 1984 in seguito all'entrata in vigore del D.P.R. n. 470 del 8.6.1982, che aveva recepito la direttiva comunitaria 76/160/CEE del 8.12.1976. Il lago di Braies e il lago di Dobbiaco sono stati successivamente stralciati dall'elenco dei laghi idonei alla balneazione rispettivamente con delibera della Giunta Provinciale n. 850 del 14/03/2005 e n. 2047 del 5/06/2000. Si è, infatti, ritenuto che le caratteristiche di questi laghi, in particolare la loro posizione geografica e le basse temperature dell'acqua durante la stagione di balneazione fossero in contrasto con il presupposto delle acque di balneazione che devono essere caratterizzate in genere da un notevole afflusso dei bagnanti. L'Agenzia per l'Ambiente provvede ad eseguire i controlli di qualità delle acque di balneazione e annualmente con delibera della Giunta provinciale vengono individuate le zone idonee alla balneazione.
L.P. n.29 del 11/06/1975 "Norme per la tutela dei bacini d'acqua"	La necessità di tutelare i laghi é apparsa evidente in provincia già nel 1975, quando é stata emanata la "legge di tutela dei bacini d'acqua" per proteggere ed intervenire sui bacini d'acqua che risultassero in qualche modo minacciati. Con delibera della Giunta provinciale sono stati sottoposti a tutela 11 laghi dei quali 6 sono laghi balneabili. Tale legge proibisce l'immissione di acque di scarico, comprese quelle depurate, la costruzione di edifici e opere murarie non autorizzate e il prosciugamento di zone umide adiacenti ai corpi acquatici.
L.P. n.16 del 25/07/1970, "Tutela del paesaggio"	Sono sottoposti a vincolo paesaggistico i territori adiacenti ai laghi compresi in una fascia di 300 metri dalla linea di battigia.
L.P. n.8 del 18/06/2002; "Disposizioni sulle acque"	Art. 33, comma 5: vieta lo scarico di acque reflue in laghi. Gli art. 26 e 27 prevedono la definizione di ulteriori vincoli e misure di tutela con il Piano di tutela delle acque.

DIRETTIVA 79/409/CEE SUGLI UCCELLI SELVATICI E SUCCESSIVI ATTI MODIFICATIVI

La direttiva 79/409/CEE e le successive direttive modificative mirano a proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri - comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi ed i loro habitat. Gli Stati membri devono anche preservare, mantenere o ripristinare i biotopi e gli habitat di questi uccelli, istituendo zone di protezione, mantenendo gli habitat, ripristinando i biotopi distrutti e creando nuovi biotopi. Per talune specie di uccelli identificate dalle direttive (allegato I) e le specie migratrici sono previste misure speciali di protezione degli habitat. Le direttive stabiliscono un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli, comprendente in particolare il divieto: di uccidere o catturare deliberatamente le specie di uccelli contemplate dalle direttive. Le direttive autorizzano tuttavia la caccia di talune specie a condizione che i metodi di caccia utilizzati rispettino taluni principi (saggia ed equa utilizzazione, divieto di caccia durante il periodo della migrazione o della riproduzione, divieto di metodi di cattura o di uccisione in massa o non selettiva); di distruggere, danneggiare o asportare i nidi e le uova; di disturbarle deliberatamente; di detenerle. Salvo eccezioni, in particolare per quanto concerne talune specie che possono essere cacciate, non sono autorizzati la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dagli uccelli. Gli Stati membri possono, a certe condizioni, derogare alle disposizioni di protezione previste dalle direttive. La Commissione vigila affinché le conseguenze di tali deroghe non siano incompatibili con le direttive. Gli Stati membri devono incoraggiare le ricerche ed i lavori a favore della protezione, della gestione e dell'utilizzazione delle specie contemplate dalle direttive.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357	D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" Con D.M. 3 aprile 2000 (Gazz. Uff. 22 aprile 2000, n. 95, S.O.), corretto con Comunicato pubblicato nella Gazz. Uff. 6 giugno 2000, n. 130 e modificato dal D.M. 25 marzo 2005 (Gazz. Uff. 8 luglio 2005, n. 157) e dal D.M. 25 marzo 2005 (Gazz. Uff. 21 luglio 2005, n. 168) - a sua volta modificato dal D.M. 5 luglio 2007 (Gazz. Uff. 24 luglio 2007, n. 170, S.O.) - è stato approvato l'elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Con D.M. 25 marzo 2004 (Gazz. Uff. 19 luglio 2004, n. 167) e con D.M. 26 marzo 2008 (Gazz. Uff. 3 maggio 2008, n. 103), che ha abrogato il citato D.M. 25 marzo 2004, è stato approvato l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
D.P.C.M. 27 settembre 1997	D.P.C.M. 27 settembre 1997 "Modalità di esercizio delle deroghe di cui all'art. 9 della direttiva 409/79/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici."
Ministero dell'Ambiente – D.M. 3 aprile 2000	Il decreto contiene l'elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio – D.M. 25 marzo 2004	Con decreto D.M. 25 marzo 2004 (pubblicato il 19. luglio 2004, n.167) e con decreto D.M. 6. marzo 2008 (pubblicato il 3. maggio 2008, Nr. 103), che abroga il D.M. 25 marzo 2004, vengono elencate le zone di protezione speciale nella regione alpina, ai sensi della direttiva

	92/43/CEE.
D. M. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 n. 184	Rete Natura 2000 – Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. n.16 del 25/07/1970 "Tutela del paesaggio"	Legge sulla tutela del paesaggio
L.P. n.13 del 28/06/1972 "norme per la protezione della flora alpina"	Norme per la protezione della flora alpina
L.P. n.27 del 13/08/1973 "norme per la protezione della fauna"	Norme per la protezione della fauna
L.P. n.7 del 12/03/1981 "disposizioni ed interventi per la valorizzazione dei parchi naturali"	Disposizioni o interventi per la valorizzazione dei parchi naturali
L.P. n. 14 del 17/7/1987 "Norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia"	Norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia
Decreto del Presidente della Giunta Provinciale del 26 ottobre 2001 n.63 e successive modifiche ed integrazioni	Valutazione d'incidenza per progetti e piani all'interno delle zone facenti parte della rete ecologica europea, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE
Delibera della Giunta Provinciale 08/229	Misure di conservazione per le Zone di protezione speciale (ZPS) previste dall'articolo 4 della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 (direttiva "Uccelli") e dall'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE del consiglio del 21 maggio 1992 (direttiva "Habitat")
Delibera della Giunta provinciale del 28.12.2007 n. 4645	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Gruppo di Tessa
Delibera della Giunta provinciale del 28.12.2007 n. 4643	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Puez-Odle
Delibera della Giunta provinciale del 28.12.2007 n. 4644	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Fanes-Senes-Braies
Delibera della Giunta provinciale del 28.01.2008 n. 231	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Monte Corno
Delibera della Giunta provinciale del 22.09.2008 n. 3430	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Dolomiti di Sesto
Delibera della Giunta provinciale del 28.01.2008 n. 230	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Vedrette di Ries-Aurina

DIRETTIVA 98/83/CE CONCERNENTE LA QUALITÀ DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

La direttiva intende proteggere la salute delle persone, stabilendo requisiti di salubrità e pulizia cui devono soddisfare le acque potabili nella Comunità. Si applica a tutte le acque destinate al consumo umano, salvo le acque minerali naturali e le acque medicinali.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 02-02-2001, n. 31 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 2-2-2002 n. 27	D.Lgs. 02-02-2001, n. 31 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano". D.Lgs. 2-2-2002 n. 27 "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano." Il D.Lgs. 31/01 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 27/02 disciplina il campo delle acque potabili e definisce i criteri e i parametri analitici ai quali un'acqua deve sottostare per potere essere definita potabile.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
Legge Provinciale 18 giugno 2002, n. 8	Disposizioni sulle acque - disciplina l'utilizzazione e la tutela delle acque della provincia di Bolzano, al fine di conseguire i seguenti obiettivi: a) prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; b) conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi; c) perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili; d) mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici nonché la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate
Decreto del Presidente della Provincia n.35 del 24/07/2006	Regolamento sulle aree di tutela dell'acqua potabile - specifica i generali divieti, i vincoli e le limitazioni d'uso che possono essere introdotti nelle aree di tutela dell'acqua potabile, definisce le prescrizioni per risorse idriche già utilizzate per l'approvvigionamento potabile pubblico e stabilisce i criteri per l'elaborazione di uno studio idrogeologico semplificato, in attuazione dell'articolo 15, comma 4 e dell'articolo 18, comma 3 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, recante le disposizioni sulle acque,
Decreto del Presidente della Provincia n. 12 del 20/03/2006	Regolamento sul servizio idropotabile - disciplina il servizio di acqua potabile e antincendio ai sensi dell'articolo 11 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8
Deliberazione della Giunta Provinciale n. 333 del 04/02/2008	Servizio idropotabile – Linee guida per lo svolgimento di controlli di qualità interni
Deliberazione della Giunta Provinciale n. 2320 del 30/06/2008	Linee guida tecniche per la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di pozzi verticali ed orizzontali e la posa in opera di perforazioni
Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1100 del 20/04/2009	Aggiornamento dell'elenco dei fitofarmaci che possono essere usati nelle aree di tutela dell'acqua potabile

DIRETTIVA 96/82/CE SUGLI INCIDENTI RILEVANTI (SEVESO II)

La direttiva 96/82/CE - conosciuta come «Seveso II» - ha sostituito la direttiva 82/501/CEE «Seveso I» dal nome della città italiana investita dalla nube di diossina prodottasi a seguito di un incidente nel 1976). La direttiva si incentra sulla protezione dell'ambiente introducendo per la prima volta nel campo di applicazione le sostanze ritenute pericolose per l'ambiente (in particolare le sostanze tossiche per l'acqua). La direttiva si applica agli stabilimenti in cui sono presenti, o in cui si reputa possano essere generate in caso di incidente, sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate in allegato. Sono stati inclusi nuovi requisiti riguardanti in particolare i sistemi di gestione della sicurezza, i piani di emergenza, l'assetto del territorio o il rafforzamento delle disposizioni relative alle ispezioni o all'informazione del pubblico.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs.17-08-999, n. 334	Il Decreto Legislativo 17-08-1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" stabilisce misure più restrittive di quelle previste dalla direttiva comunitaria ed introduce: l'obbligo di predisporre un sistema di gestione della sicurezza, la previsione di una idonea pianificazione dell'uso del territorio, la previsione del possibile verificarsi dell' "effetto domino", il coinvolgimento attivo della popolazione, sia nella decisione per la realizzazione di nuovi impianti o modifiche sostanziali degli stessi, sia nella pianificazione esterna, un più adeguato sistema ispettivo.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. n.18 del 16/06/1992	Legge provinciale 16 giugno 1992, n. 18; "Norme generali per la prevenzione degli incendi e per gli impianti termici" Attribuisce al direttore della Ripartizione provinciale protezione antincendio e civile al competenza di esercitare le attribuzioni previste dalla vigente normativa sui rischi di incidenti rilevanti e di esercitare i compiti e le funzioni del comitato tecnico di cui all'articolo 20 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577.
L.P. n.13 del 11/08/1997	Legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13; "Legge urbanistica provinciale" Disciplina il controllo dell'urbanizzazione intorno ai stabilimenti con pericolo di incidenti rilevanti.

**DIRETTIVA 85/337/CEE MODIFICATA DALLA DIRETTIVA 97/11/CE –
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

La direttiva 85/337/CEE, modificata dalla direttiva 97/11/CE e dall'articolo 3 della direttiva 2003/35/CE ha introdotto in Europa la procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati, quale strumento fondamentale di politica ambientale. La procedura di VIA viene strutturata sul principio dell'azione preventiva, in base al quale la migliore politica ambientale consiste nel prevenire gli effetti negativi legati alla realizzazione dei progetti anziché combatterne successivamente gli effetti. La struttura della procedura viene concepita per dare informazioni sulle conseguenze ambientali di un'azione, prima che la decisione venga adottata, per cui si definisce nella sua evoluzione come uno strumento che cerca di introdurre a monte della progettazione un approccio che possa influenzare il processo decisionale, nonché come una procedura che possa guidare il processo stesso in maniera partecipata con la popolazione interessata.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte seconda) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte seconda) "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni, costituisce attualmente il recepimento ed attuazione della direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985, concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, come modificata ed integrata con la direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 e con la direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP n. 2 del 05.04.2007 "Valutazione ambientale per piani e progetti"	La legge provinciale 05.04.2007, n. 2 "Valutazione ambientale per piani e progetti" recepisce in un'unica legge le Direttive in materia di valutazione ambientale strategica (VAS - 2001/42/CE), valutazione di impatto ambientale (VIA - 85/337/CEE modif. dalla dir. 97/11/CE) e valutazione integrata ambientale (IPPC - 96/61/CE). Inoltre introduce la procedura di approvazione cumulativa per progetti non soggetti alle procedure di cui sopra. In materia di VIA disciplina le tipologie di progetti soggetti a valutazione di impatto ambientale, i contenuti degli studi di impatto ambientale, le modalità per la partecipazione degli interessati, le procedure di valutazione e stabilisce gli organi competenti. Inoltre determina le procedure per la valutazione dei progetti di competenza statale per i quali è richiesta ai sensi del DPR.22.03.1974, n. 381 la previa intesa con la Provincia autonoma di Bolzano.

**DIRETTIVA 86/278/CEE SULLA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE
NELL'UTILIZZAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE**

La direttiva mira a proteggere le persone, gli animali, le piante e l'ambiente contro la possibilità di effetti nocivi della diffusione incontrollata dei fanghi di depurazione sui terreni agricoli. I fanghi di depurazione possono essere utilizzati in agricoltura, a condizione che lo Stato membro ne regolamenti l'uso.

La direttiva fissa valori limite per le concentrazioni di metalli pesanti nel suolo (allegato IA), nei fanghi (IB) e per la massima quantità annue di metalli pesanti che possono essere introdotti nel suolo (allegato IC).

L'utilizzo di fanghi di depurazione è vietato se la concentrazione di uno o più metalli pesanti nel suolo superi i valori limite fissati in conformità con l'allegato IA.

Gli Stati membri devono quindi adottare le misure necessarie per garantire che tali valori limite non vengano superati a seguito dell'utilizzazione dei fanghi. I fanghi devono essere trattati prima di essere utilizzati in agricoltura, ma gli Stati membri possono autorizzare l'uso di fanghi non trattati in caso di iniezione o di interrimento nel suolo. L'utilizzazione dei fanghi è vietato sui pascoli o sulle colture foraggere, sulla frutta e ortaggi raccolti durante la stagione di crescita, con l'eccezione di alberi da frutto, sui terreni destinati alla coltivazione di frutta e ortaggi che sono normalmente in contatto diretto con il suolo e normalmente consumati crudi, per un periodo di dieci mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso.

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE

D.Lgs. 27-1-1992 n. 99	D.Lgs. 27-1-1992 n. 99 "Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura."
------------------------	--

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

L.P. .n 4 del 26.05.2006 "La gestione dei rifiuti e la tutela del suolo".	Con l'art. 30 è stato regolamentato l'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura. Le autorizzazioni vengono rilasciate dall'ufficio provinciale gestione rifiuti, rifacendosi ai limiti e alle disposizioni previste dal D.Lgs. 27-1-1992 n. 99 con una validità max. di 5 anni. Si fa presente che l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura nella provincia di Bolzano è molto limitato e pari meno dell'1% del fango prodotto mentre la maggior parte del fango pari al 61,7% è stato utilizzato in agricoltura fuori provincia. Il 36,7% del fango è stato conferito ad impianti di trattamento termico.
--	--

**DIRETTIVA 91/271/CEE MODIFICATA DALLA DIRETTIVA 98/15/CE -
TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE**

La direttiva 91/271/CEE così come modificata dalla direttiva 98/15/CE per quanto riguarda alcuni requisiti dell'allegato I, disciplina la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue urbane ed il trattamento e lo scarico delle acque reflue originate da taluni settori industriali. L'obiettivo è quello di proteggere l'ambiente da eventuali effetti negativi causati dallo scarico di tali acque. Gli scarichi di acque reflue urbane ed industriali devono essere soggette a regolamentazioni e/o autorizzazione specifiche da parte delle autorità competenti. La direttiva ha stabilito un calendario per gli Stati membri, per la fornitura di sistemi di raccolta e di trattamento per le acque reflue urbane negli agglomerati corrispondenti alle categorie previste dalla direttiva. Le principali scadenze erano: 31 dicembre 1998: tutti gli agglomerati con più di 10 000 "abitante equivalente" (AE), che scaricano le acque reflue in aree sensibili dovevano avere un adeguato sistema di raccolta e trattamento secondario o equivalente; 31 dicembre 2000: tutti gli agglomerati con oltre 15 000 AE che non scaricano le acque reflue in un'area sensibile devono avere un sistema di raccolta ed un trattamento secondario o equivalente; 31 dicembre 2005: tutti gli agglomerati tra 2 000 e 10 000 AE che scaricano le acque reflue in aree sensibili, e di tutti gli agglomerati tra 2 000 e 15 000 AE che non scaricano in tali aree deve disporre di un sistema di raccolta e trattamento secondario o equivalente. Gli Stati membri sono responsabili del monitoraggio degli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento e delle acque in cui tali scarichi si immettono.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) "Norme in materia ambientale" contiene le norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane, così come modificata dalla direttiva 98/15/CE.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP. n.8 del 18.06.2002 "Disposizioni sulle acque"	Il capo II della legge disciplina gli scarichi di acque reflue definendo: - i valori limite per gli scarichi di acque reflue urbane recapitati sul suolo e sottosuolo, in acque superficiali, in rete fognaria; - i valori limite per gli scarichi di acque reflue urbane di cui agli allegati A e B corrispondono ai valori limiti fissati dalla direttiva europea per le aree sensibili; - l'obbligo di realizzare una rete fognaria per tutti gli agglomerati è previsto all'art. 30; - L'obbligo di allacciamento alla rete fognaria per i casi in cui la distanza è inferiore a 200 ; - Ai sensi dell'art. 40 i termini di adeguamento per gli impianti di depurazione esistenti sono stati fissati con il piano stralcio al piano di tutela delle acque - Il regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue è fissati al capo III della legge. Ai sensi dell'art. 38 è previsto, che tutti i progetti di impianti di depurazione di acque reflue urbane sono soggetti alla preventiva approvazione. L'art. 39 definisce le procedure per il collaudo funzionale degli impianti e il rilascio dell'autorizzazione degli scarichi. Con l'art. 41 sono stati inoltre definite le prescrizioni relative all'esercizio e la manutenzione degli impianti, nonché le procedure che vanno rispettate in caso di interruzioni del regolare esercizio in seguito a guasti accidentali o altro inconveniente.
Delibera della G.P. n 3243 del 6/09/2004	individua le aree sensibili e i relativi bacini drenanti, stabilendo a tale fine che la parte di territorio ricadente nel bacino dell'Adige (ca. il 97%

"Approvazione del Piano stralcio al PTA"	del territorio provinciale) risulta bacino drenante all'area sensibile Mar Adriatico Nord Occidentale. Sottolinea che gli scarichi di tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, presenti nel bacino drenante in aree sensibili debbano essere adeguati al fine di assicurare il rispetto dei valori limite previsti dalla direttiva e recepiti nella normativa provinciale ed in particolare gli adeguamenti necessari per gli impianti esistenti.
Decreto del Presidente della Provincia, n. 6 del 21/01/2008, "regolamento di esecuzione alla LP n.8/2002 «Disposizioni sulle acque».	Il capo I del regolamento disciplina nel dettaglio gli scarichi di acque reflue. L'art. 5 definisce norme per la progettazione, costruzione e manutenzione degli impianti di depurazione prevedendo, che ogni gestore deve predisporre un programma di manutenzione, assicurare un'adeguata formazione del personale e un idoneo servizio di reperibilità. Con l'art. 8 è stato ulteriormente ampliato l'obbligo di allacciamento alla rete fognaria. L'art. 2 definisce che tutti i comuni devono dotarsi di un regolamento di fognatura e depurazione entro due anni da redigere secondo il regolamento tipo approvato dalla Giunta provinciale. Importante risulta inoltre la disposizione di cui all'art. 3, che obbliga i comuni a predisporre entro 3 anni il piano generale per la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue e meteoriche. Per gli scarichi ubicati all'esterno degli agglomerati sono stati definiti con l'art. 9 i sistemi di smaltimento individuali idonei ed i tempi e le modalità di adeguamento.
Delibera della Giunta provinciale n. 780 del 16.03.2009 "Regolamento tipo di fognatura e depurazione"	Definisce le caratteristiche tecniche degli allacciamenti, i limiti e le condizioni per lo scarico di acque reflue, i pretrattamenti necessari e la manutenzione degli allacciamenti.
Delibera della Giunta provinciale n. 3353 del 13.09.2004 "Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali - ATO"	L'art. 5 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, prevede la riorganizzazione dei servizi di fognatura e depurazione sulla base di ambiti territoriali ottimali delimitati dalla Giunta provinciale, tenendo conto dell'omogeneità idrogeografica e di adeguate dimensioni gestionali, sentiti i comuni, il Consorzio dei comuni e le comunità comprensoriali. La Giunta provinciale con deliberazione n. 3353 del 13.09.2004 ha delimitato quattro ambiti territoriali ottimali. Dopo che nell'anno 2006 è stata avviata la gestione unitaria degli impianti di depurazione degli Ambiti Territoriali Ottimali 1 "Venosta" e 2 "Bolzano, Burggraviato, Oltradige Bassa Atesina, Salto Sciliar", nel 2007 è stata conclusa anche la trattativa tra i comuni dell'ATO 4 "Pusteria" con la costituzione della società di gestione "ARA Pustertal Spa" operativa dal 01.01.2008.

DIRETTIVA 91/414/CEE SUI PRODOTTI FITOSANITARI

La direttiva ha l'obiettivo di prevenire gli impatti negativi nell'ambiente derivanti dai prodotti fitosanitari (erbicidi, insetticidi, fungicidi, molluschicidi ed altri pesticidi utilizzati per proteggere le piante) e stabilisce norme uniformi per la valutazione, l'autorizzazione, l'immissione sul mercato ed il controllo all'interno dell'Unione europea di tali prodotti. Nuovi prodotti fitosanitari devono essere approvati prima di essere venduti o utilizzati. Per ottenere l'approvazione, i produttori devono presentare un dossier in cui viene identificato il prodotto fitosanitario, la sostanza attiva in esso contenuta, le sue proprietà fisiche e chimiche, i suoi effetti sui parassiti e gli eventuali effetti su lavoratori, consumatori, piante ed animali. L'autorizzazione per i nuovi prodotti è concessa dallo Stato membro sul cui territorio il prodotto viene immesso sul mercato per la prima volta. Ogni trimestre, gli Stati membri informano la Commissione e gli altri Stati membri di tutti i prodotti fitosanitari autorizzati o revocati. Inoltre, ogni anno gli Stati membri elaborano e trasmettono alla Commissione e agli altri Stati membri un elenco dei prodotti autorizzati sul loro territorio. Per quanto riguarda le sostanze attive presenti sul mercato, la direttiva prevede un programma di valutazione di tali sostanze per un periodo di 12 anni dalla data di entrata in vigore della direttiva. Dalla fine del 2003, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare è stata incaricata di valutare i rischi, mentre la Commissione è ancora responsabile per l'adozione di decisioni relative alla gestione dei rischi. La direttiva, inoltre, armonizza le norme in materia di etichettatura e imballaggio dei prodotti fitosanitari e le informazioni che devono recare, tra le altre cose, il nome e la designazione del prodotto, il nome e l'indirizzo del titolare dell'autorizzazione, la quantità di ogni principio attivo sostanza, le istruzioni per l'uso, la dose per ogni uso non autorizzato e indicazioni relative all'eventuale tossicità.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 194	D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 194 "Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari".
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP. n.8 del 18.06.2002 "Disposizioni sulle acque"	L'art. 44 prevede che con regolamento di esecuzione vengano definite norme di buona pratica agricola relative anche allo stoccaggio, l'approntamento e lo spargimento di prodotti fitosanitari intese a ridurre o limitare l'inquinamento delle acque.
Decreto del Presidente della Provincia, 21/01/2008, n. 6 "regolamento di esecuzione alla LP n.8/2002 «Disposizioni sulle acque».	Con l'art. 25 sono state definite le norme di dettaglio per lo stoccaggio, l'approntamento e lo spargimento dei prodotti fitosanitari.
Monitoraggio	Nell'ambito dei piani di controllo l'Agenzia per l'Ambiente ha provveduto a effettuare uno specifico monitoraggio in ordine alla presenza di sostanze inquinanti derivanti dall'uso di prodotti fitosanitari. I dati si riferiscono a una rete di campionamento i cui punti di controllo sono stati scelti in considerazione dell'effettivo utilizzo di tali prodotti nel bacino. Non sono stati rilevati superamenti dei limiti previsti.
Produzione integrata	Con le Leggi Provinciali del 30/04/91 n. 12 e del 14/12/99 n.10 viene regolamentata la produzione integrata intesa come un sistema di coltivazione che consente una produzione rispettosa dell'ambiente e del consumatore, che utilizzi tutti i fattori positivi naturali per ottenere ed offrire prodotti agricoli di buona qualità, sia nell'aspetto che nella sostanza, con il minor impiego possibile di fitofarmaci. Per quella parte di prodotti ottenuti rispettando tutte le relative direttive dall'inizio

	dell'annata agraria fino alla commercializzazione l'impresa commerciale ha il diritto di utilizzare la denominazione "prodotto controllato di produzione integrata". Nella fase di produzione, stoccaggio e confezionamento vengono effettuati appositi controlli dai funzionari incaricati dalla ripartizione per l'agricoltura e dai gruppi di lavoro e sono prelevati a sondaggio campioni da analizzare.
--	--

DIRETTIVA 91/676/CEE SUI NITRATI

La Direttiva Nitrati ha lo scopo di proteggere le acque comunitarie contro i nitrati di origine agricola che sono la causa principale dell'inquinamento delle acque da fonti diffuse. In particolare, gli Stati membri devono stabilire, nel proprio territorio: le acque superficiali e sotterranee contaminate da nitrati, o a rischio di contaminazione, secondo procedimento e alcuni criteri specifici definiti nella Direttiva stessa (in particolare, quando la concentrazione dei nitrati nelle acque superficiali e sotterranee supera i 50 mg/l); le zone vulnerabili che contribuiscono all'inquinamento; i codici volontari di buone pratiche agricole come definiti in allegato II. Gli Stati membri devono elaborare ed applicare programmi di azione per le zone vulnerabili, che contengano le misure stabilite nei codici di buone pratiche agricole, le misure destinate a limitare lo spandimento dei concimi contenenti azoto e fissare limiti per lo spandimento di effluenti di origine animale. Gli Stati membri devono controllare la qualità delle acque ed applicare metodi di misura di riferimento normalizzati per i composti azotati.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) "Norme in materia ambientale" contiene le norme di recepimento della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque da inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP. n.8 del 18.06.2002 "Disposizioni sulle acque"	L'art. 44 prevede, che con regolamento di esecuzione vengono fissate le norme di buona pratica agricola intese a ridurre o limitare l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee concernenti.
Decreto del Presidente della Provincia, 21/01/2008, n. 6 "regolamento di esecuzione alla LP n.8/2002 «Disposizioni sulle acque».	Il capo II fissa le norme di buona pratica agricola intese ridurre o limitare l'inquinamento delle acque. Particolarmente importante è la norma di cui all'art. 16 con la quale, pur non essendo presenti in provincia di Bolzano zone vulnerabili; definisce una quantità massima di azoto per ettaro che può essere apportata ai terreni più restrittiva di quella prevista a livello nazionale. Sono state inoltre fissate le norme relative ai divieti e limitazioni di utilizzo, e caratteristiche dei depositi di stoccaggio.
Monitoraggio	Per tutti i punti della rete di monitoraggio per le acque superficiali e sotterranee viene determinata anche la concentrazione dei nitrati. Nel complesso trattasi di 107 punti per le acque superficiali e 39 punti per le acque sotterranee. Inoltre anche per le fonti di approvvigionamento di acqua potabile viene determinata la concentrazione di nitrati. In base ai dati della rete di controllo non sono stati registrati superamenti del limite di legge e pertanto non sono state istituite zone vulnerabili da nitrati.

DIRETTIVA 92/43/CEE RELATIVA ALLA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT NATURALI E SEMINATURALI E DELLA FLORA E DELLA FAUNA SELVATICHE

La direttiva Habitat mira a contribuire alla conservazione della biodiversità negli Stati membri definendo un quadro comune per la conservazione delle piante e degli animali selvatici e degli habitat di interesse comunitario. La direttiva stabilisce una rete ecologica europea denominata "Natura 2000". Tale rete è costituita da "zone speciali di conservazione" designate dagli Stati membri in conformità delle disposizioni della direttiva e da zone di protezione speciale istituite dalla direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Gli allegati I (tipi di habitat naturali di interesse comunitario) e II (specie animali e vegetali di interesse comunitario) della direttiva forniscono indicazioni circa i tipi di habitat e di specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Alcuni di essi sono definiti come tipi di habitat o di specie "prioritari" (che rischiano di scomparire). L'allegato IV elenca le specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa. La designazione delle zone speciali di conservazione avviene in tre tappe. Secondo i criteri stabiliti dagli allegati, ogni Stato membro redige un elenco di siti che ospitano habitat naturali e specie animali e vegetali selvatiche. In base a tali elenchi nazionali e d'accordo con gli Stati membri, la Commissione adotta un elenco di siti d'importanza comunitaria per ognuna delle sette regioni biogeografiche dell'UE (alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea e panonica) e successivamente lo Stato membro interessato designa il sito in questione come zona speciale di conservazione. Nelle zone speciali di conservazione, gli Stati membri prendono tutte le misure necessarie per garantire la conservazione degli habitat e per evitarne il degrado. La direttiva prevede la possibilità che la Comunità cofinanzi le misure di conservazione. Spetta inoltre agli Stati membri: - favorire la gestione degli elementi del paesaggio ritenuti essenziali per la migrazione, la distribuzione e lo scambio genetico delle specie selvatiche; - applicare sistemi di protezione rigorosi per talune specie animali e vegetali minacciate (allegato IV) e studiare l'opportunità di reintrodurre tali specie sui rispettivi territori; - proibire l'impiego di metodi non selettivi di prelievo, di cattura e uccisione per talune specie vegetali ed animali (allegato V).	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470, e sue modifiche e integrazioni:	D.P.R. 8-6-1982 n. 470 "Attuazione della direttiva 76/160/CEE relativa alla qualità delle acque di balneazione"; D.M. 29-1-1992 "Aggiornamento delle norme tecniche di cui all'allegato 2 del D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470, di attuazione della direttiva CEE n. 76/160 relativa alla qualità delle acque di balneazione"; Legge 12-6-1993 n. 185 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 aprile 1993, n. 109, recante modifiche al D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470, concernente attuazione della direttiva CEE n. 76/160, relativa alla qualità delle acque di balneazione".
Il DPR 470/82 è abrogato a decorrere dal 31/12/2014 dal D.Lgs. 30-5-2008 n. 116	L'art. 17. comma 1 del D.Lgs. 30-5-2008 n. 116 "Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE."prevede che " Le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470, cessano di avere efficacia a decorrere dal 31 dicembre 2014. Le norme tecniche adottate ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470, restano in vigore, ove compatibili, con le disposizioni del presente decreto, fino all'adozione di diverse specifiche tecniche in materia."
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 art.83	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 all'art. 83 comma 2 (Acque di balneazione) prevede che "per le acque che risultano ancora non idonee alla balneazione, le regioni comunicano al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, , con periodicità annuale prima dell'inizio della

	stagione balneare, tutte le informazioni relative alle cause della non balneabilità ed alle misure che intendono adottare.”
D.Lgs. 30-5-2008 n. 116	D.Lgs. 30-5-2008 n. 116” Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE.”All’art 17 abroga a decorrere dal 31/12/2004 il DPR 470/82 recepimento della 76/160/CEE.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. n.16 del 25/07/1970 “Tutela del paesaggio”	Legge sulla tutela del paesaggio
L.P. n.13 del 28/06/1972	Norme per la protezione della flora alpina
L.P. n.27 del 13/08/1973	Norme per la protezione della fauna
L.P. n.7 del 12/03/1981	Disposizioni o interventi per la valorizzazione dei parchi naturali
L.P. n. 14 del 17/7/1987	Norme per la protezione della selvaggina e per l’esercizio della caccia
Decreto del Presidente della Giunta Provinciale del 26 ottobre 2001 n.63 e successive modifiche ed integrazioni	Valutazione d’incidenza per progetti e piani all’interno delle zone facenti parte della rete ecologica europea, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE
Delibera della Giunta Provinciale 08/229	Misure di conservazione per le Zone di protezione speciale (ZPS) previste dall’articolo 4 della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 (direttiva “Uccelli”) e dall’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE del consiglio del 21 maggio 1992 (direttiva "Habitat")
Delibera della Giunta provinciale del 28.12.2007 n. 4645	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Gruppo di Tessa
Delibera della Giunta provinciale del 28.12.2007 n. 4643	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Puez-Odle
Delibera della Giunta provinciale del 28.12.2007 n. 4644	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Fanes-Senes-Braies
Delibera della Giunta provinciale del 28.01.2008 n. 231	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Monte Corno
Delibera della Giunta provinciale del 22.09.2008 n. 3430	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Dolomiti di Sesto
Delibera della Giunta provinciale del 28.01.2008 n. 230	Il Piano di gestione per il Parco Naturale Vedrette di Ries-Aurina

DIRETTIVA 2008/1/CE SULLA PREVENZIONE E LA RIDUZIONE INTEGRATE DELL'INQUINAMENTO CHE SOSTITUISCE LA DIRETTIVA 96/61/CE

La direttiva 2008/1/CE (conosciuta anche come "direttiva IPPC") impone il rilascio di un'autorizzazione per tutte le attività industriali e agricole che presentano un notevole potenziale inquinante. L'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettate alcune condizioni ambientali, per far sì che le imprese stesse si facciano carico della prevenzione e della riduzione dell'inquinamento che possono causare. La prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento riguardano le attività industriali e agricole ad alto potenziale inquinante, nuove o esistenti, definite nell'allegato I della direttiva (attività energetiche, produzione e trasformazione dei metalli, industria dei prodotti minerali, industria chimica, gestione dei rifiuti, allevamento di animali). Per ottenere l'autorizzazione un impianto industriale o agricolo deve rispettare alcuni obblighi fondamentali, riguardanti in particolare i seguenti elementi: utilizzo di tutte le misure utili per combattere l'inquinamento, ed in particolare il ricorso alle migliori tecniche disponibili, prevenzione di qualsiasi fenomeno grave di inquinamento; prevenzione, riciclaggio o eliminazione dei rifiuti con le tecniche meno inquinanti; utilizzo efficace dell'energia; prevenzione degli incidenti e limitazione delle eventuali conseguenze; bonifica dei siti al termine delle attività. Le domande per il rilascio di un'autorizzazione devono essere presentate all'autorità competente dello Stato membro interessato, che deciderà se autorizzare o meno l'attività in questione. La decisione di rilasciare o meno l'autorizzazione ad un progetto, le motivazioni e le eventuali misure per ridurre l'impatto negativo del progetto sono comunicate al pubblico.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 18-2-2005 n. 59	D.Lgs. 18-2-2005 n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento."
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) "Norme in materia ambientale" individua, nell'ambito della procedura di Valutazione dell'impatto ambientale modalità di semplificazione e coordinamento delle procedure autorizzative in campo ambientale, ivi comprese le procedure di cui al decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, come parzialmente modificato da questo decreto legislativo.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP n. 2 del 05.04.2007 "Valutazione ambientale per piani e progetti"	La legge provinciale 05.04.2007, n. 2 "Valutazione ambientale per piani e progetti" recepisce in un'unica legge le Direttive in materia di valutazione ambientale strategica (VAS - 2001/42/CE), valutazione di impatto ambientale (VIA - 85/337/CEE modif. dalla dir. 97/11/CE) e valutazione integrata ambientale (IPPC - 96/61/CE). Inoltre introduce la procedura di approvazione cumulativa per progetti non soggetti alle procedure di cui sopra. In materia di valutazione integrata ambientale la legge determina in conformità con le direttive europee e la normativa statale, gli impianti soggetti a valutazione integrativa ambientale, i contenuti del rapporto integrato ambientale, le modalità di consultazione, le procedure di valutazione dei progetti e di rilascio e rinnovo delle autorizzazioni e stabilisce gli organi competenti. Inoltre disciplina le relazioni tra VIA e IPPC, per gli impianti soggetti a VIA e contemporaneamente rientrati nel campo di applicazione della normativa IPPC.

DIRETTIVA 2006/44/CE CHE SOSTITUISCE E CODIFICA LA DIRETTIVA 78/659/CEE - ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI

La direttiva 2006/44/CE sostituisce e codifica la direttiva 78/659/CEE, modificata dalla direttiva 91/692/CEE e del regolamento (CE) n. 807/2003. La direttiva 2006/44/CE si è limitata a raccogliere insieme formalmente il testo originale della direttiva 78/659/CEE e le sue successive modifiche, senza modificare le disposizioni di base. Tale direttiva sarà abrogata dalla direttiva 2000/60/CE a decorrere dal 22 dicembre 2013. La direttiva riguarda la tutela e / o il miglioramento della qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci. Gli Stati membri sono tenuti a designare le acque dolci che devono essere considerate idonee per il pesce di allevamento. Queste si suddividono in acque salmonicole e ciprinicole. La direttiva stabilisce i criteri minimi di qualità che devono essere soddisfatte da tali acque, ovvero le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche, i valori limite vincolanti, la frequenza minima di campionamento e metodi di riferimento per l'analisi di tali acque. Gli Stati membri sono tenuti a fissare i valori che si applicano a tali acque in conformità con le linee guida contenute nella direttiva. Gli Stati membri possono fissare requisiti più severi di quelli stabiliti dalla direttiva. La direttiva stabilisce la procedura per adeguare i metodi di analisi e valori limite in base al progresso tecnico e scientifico. È altresì prevista una disposizione di deroga alla direttiva, a causa di particolari condizioni meteorologiche o geografiche o per l'arricchimento di acqua naturale con determinate sostanze.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - artt.84 e 85	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) "Norme in materia ambientale" contiene le norme di recepimento della direttiva 78/659/CEE, in particolare gli articoli 84 e 85. L'art 84 comma 1 prevede che "le regioni effettuano la designazione delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per esser idonee alla vita dei pesci."
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
	Delibera giunta provinciale n.229 del 24.01.1994
Delibera giunta provinciale n.229 del 24.01.1994	Con Delibera della giunta provinciale n.229 del 24.01.1994 sono stati designati 20 tratti di fiume e 7 laghi come acque salmonicole idonee alla vita dei pesci e 3 laghi come acque ciprinicole idonee alla vita dei pesci.
Delibera giunta provinciale n.1159 del 23.03.1998	Successivamente, dopo una prima fase conoscitiva caratterizzata da controlli analitici mensili eseguiti negli anni 1994-96, la Giunta Provinciale con delibera n.1159 del 23/03/1998 ha ridesignato i tratti idonei alla vita dei pesci, suddividendo un tratto dell'Adige in due tratti singoli più omogenei tra di loro. Due laghi, di alta quota, sono stati cancellati come idonei alla vita dei pesci.
L.P. n.8 del 18/06/2002; "Disposizioni sulle acque"	A livello provinciale, l'art. 26 della L.P. n. 8 del 2002 "Disposizioni sulle acque" definisce e regola gli obiettivi di qualità dei corsi d'acqua idonei alla vita dei pesci.

DIRETTIVA 80/68/CEE CONCERNENTE LA PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE DALL'INQUINAMENTO PROVOCATO DA CERTE SOSTANZE PERICOLOSE (SARÀ ABROGATA A DECORRERE DAL 22 DICEMBRE 2013)

Tale direttiva sarà abrogata dalla direttiva 2000/60/CE a decorrere dal 22 dicembre 2013. Lo scopo della direttiva 80/68/CEE è quello di impedire lo scarico di certe sostanze tossiche, persistenti e bioaccumulabili nelle acque sotterranee. Vi sono due elenchi di sostanze pericolose, redatto per la protezione delle acque sotterranee: lo scarico diretto di sostanze dell'elenco I è vietato. Questo elenco comprende organoalogeni, composti organostannici e organofosforici, mercurio e cadmio e loro composti, e cianuri e idrocarburi; - lo scarico di sostanze dell'elenco II devono essere limitati. Questo elenco comprende alcuni metalli come il rame, zinco, piombo, arsenico e altre sostanze come fluoruri, tossici o persistenti composti organici di silicio, e biocidi e loro derivati non compresi nell'elenco I. Tutti gli scarichi indiretti di sostanze contenuti nell'elenco I e di tutti gli scarichi diretti o indiretti di sostanze contenuti nell'elenco II sono soggette ad autorizzazione preventiva. Il monitoraggio del rispetto di tali condizioni e degli effetti degli scarichi sulle acque sotterranee è di competenza delle autorità competenti degli Stati membri. Essa stabilisce inoltre norme speciali per la ricarica artificiale delle acque sotterranee destinate al pubblico delle risorse idriche. Le autorità competenti degli Stati membri devono tenere un inventario delle autorizzazioni degli scarichi di sostanze dell'elenco I, degli scarichi diretti di sostanze dell'elenco II, delle ricariche artificiali ai fini della gestione delle acque sotterranee.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) "Norme in materia ambientale" contiene le norme di recepimento della direttiva 80/68/CEE relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. 18/06/2002, n. 8 "Disposizioni sulle acque"	Con gli art. 31, 32 e 35 sono stati definiti i divieti ed i limiti che vanno rispettati per gli scarichi sul suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee. In particolare ai sensi dell'allegato G della citata legge vengono elencati i valori limite di emissione per le acque reflue industriali che recapitano sul suolo e il divieto di scarico per le sostanze di cui alla presente direttiva.
D.P.P. 21/01/2008, n. 6 "Regolamento di esecuzione alla L.P. 8/02"	L'art. 46 definisce che con regolamento di esecuzione vengano definiti i casi in cui vanno previsti pretrattamenti delle acque meteoriche.
	Il capo IV prevede la classificazione delle acque meteoriche in classi di qualità e per le acque meteoriche sistematicamente inquinate la possibilità di dispersione nel suolo solo in casi eccezionali e nel rispetto dell'allegato G della L.P. 8/02.

DIRETTIVA 2006/118/CE RELATIVO ALLA PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE DALL'INQUINAMENTO E DAL DETERIORAMENTO

La direttiva ha l'obiettivo di prevenire e combattere l'inquinamento delle acque sotterranee. Le sue disposizioni comprendono: criteri per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee; criteri per individuare tendenze significative e durature all'aumento dei livelli di inquinamento nelle acque sotterranee e per definire i punti di partenza per l'inversione di tali tendenze; azioni per prevenire e limitare gli scarichi indiretti (dopo percolazione attraverso il suolo o il sottosuolo) di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee. Il programma di misure elaborate per ciascun distretto idrografico ai sensi della direttiva quadro sulle acque deve includere la prevenzione di scarichi indiretti di tutti gli inquinanti, in particolare di quelle sostanze pericolose di cui ai punti da 1 a 6 dell'allegato VIII della direttiva quadro sulle acque (elenco I della direttiva 80/68/EEC), come pure le sostanze di cui i punti da 7 a 9 dell'allegato (Elenco II della direttiva 80/68/CEE), se ritenuti pericolose. La Direttiva 2006/118/CE all'art. 7 prevede che "nel periodo intercorrente tra il 16 gennaio 2009 e il 22 dicembre 2013 qualsiasi nuova procedura di autorizzazione ai sensi degli articoli 4 e 5 della direttiva 80/68/CEE tenga conto dei requisiti stabiliti agli articoli 3, 4 e 5 della direttiva 2006/118/CE".	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. approvato dal Consiglio dei Ministri il 13/03/2009	Il D.Lgs. che recepisce la direttiva 2006/118/CE in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento è stato approvato in via definitiva dal Consiglio dei Ministri del 13 marzo 2009. Con tale provvedimento vengono definiti i criteri per l'identificazione dei corpi idrici interessati, gli standard di qualità ed i valori soglia per la valutazione del buono stato chimico delle acque, i criteri per individuare e contrastare alti valori di inquinamento, le modalità di monitoraggio.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
	Nella Provincia autonoma di Bolzano esiste una rete di monitoraggio qualitativa dell'acqua di falda nel fondovalle che è attiva ca. dal 1980 dove vengono analizzati semestralmente diversi parametri chimici, che fanno parte dell'allegato 3 del D.Lgs. del 16/03/2009, n. 30. L'andamento piezometrico della falda acquifera viene monitorato dagli anni 1990 per ottenere tendenze sulle quantità disponibili soprattutto nel fondovalle dove si registra il maggior utilizzo. Rimandando alle schede d'interesse per gli approfondimenti, si fa presente che al momento, si sta procedendo alla valutazione della ricaduta delle disposizioni del decreto legislativo sui provvedimenti e sulle misure provinciali assunte sulla base delle norme pregresse. Nella normativa provinciale sono presenti tutta una serie di norme che concorrono alla tutela delle acque sotterranee.
L.P. 18/06/2002, n. 8 "Disposizioni sulle acque"	Art. 31, 32 , 35 relativi agli scarichi, art. 44 buona pratica agricola in riferimento ai nitrati e prodotti fitosanitari, art. 45 deposito di sostanze inquinanti, art. 46 acque meteoriche, art. 51 e 52 interventi in caso di pericolo di inquinamento e risanamento di acque sotterranee contaminate.
L.P. 26/05/2006, n. 4 "La gestione dei rifiuti e la tutela del suolo"	Il titolo III disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.

DIRETTIVA 2007/60/CE RELATIVA ALLA VALUTAZIONE E ALLA GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE

La direttiva 2007/60/CE ha l'obiettivo di stabilire un quadro comune per la valutazione e la riduzione del rischio di alluvioni. La direttiva pone agli Stati membri l'obbligo di istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse. La Direttiva indica la necessità di privilegiare un approccio di pianificazione a lungo termine che viene scandito in tre tappe successive che possono essere ricondotte a tre diversi livelli di approfondimento. L'obiettivo è quello di integrare fin da subito tutti i dati conoscitivi sulla pericolosità, la vulnerabilità ed il rischio rimandando alle fasi successive tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari per fornire un quadro di maggior dettaglio sulle condizioni di rischio. Fase I - Gli stati membri procedono entro il 2011 ad una valutazione preliminare del rischio di alluvioni in ciascun distretto idrografico. Fase II - Per quelle zone del distretto idrografico per le quali esiste un rischio potenziale significativo di alluvioni o si possa ritenere probabile che questo si generi entro il 2013 si devono predisporre mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni. Fase III - Entro il 2015 per queste zone devono essere predisposti i piani di gestione del rischio di alluvioni che devono prevedere misure volte a ridurre la probabilità di accadimento delle alluvioni e ad attenuarne le possibili conseguenze. I piani di gestione del rischio alluvioni dovranno coprire tutte le fasi del ciclo di gestione delle alluvioni, ma si dovranno concentrare principalmente sulle misure di prevenzione, protezione e preparazione (previsione /informazione).	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 23 febbraio 2010 n.49 – Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni	Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni. Stabilisce le competenze per l'attuazione della Direttiva e prevede, all'art.17, una norma di salvaguardia per le regioni a statuto speciale e le province autonome.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
Piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Bolzano, D.G.P. 16 febbraio 2016 n. 166	Al fine di attuare le proprie prerogative statutarie - come garantito dall'art. 17 del sopra citato d.lgs. n. 49/2010 - la Provincia Autonoma di Bolzano ha valutato l'opportunità di predisporre un proprio PGRA, opportunamente coordinato con il PGRA redatto dalle autorità di bacino nazionali. Il Piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Bolzano descrive il sistema di gestione del rischio alluvionale, sulla base delle quattro fasi principali indicate dalla Direttiva Alluvioni: - Prevenzione, - Protezione, - Preparazione, - Ricostruzione e valutazione. Per ognuna viene descritto lo stato attuale e le misure previste per il periodo 2015-2021.

DIRETTIVA 2006/11/CE CHE SOSTITUISCE E CODIFICA LA DIRETTIVA 76/464/CEE - INQUINAMENTO PROVOCATO DA CERTE SOSTANZE PERICOLOSE SCARICATE NELL'AMBIENTE IDRICO (SARÀ ABROGATA A DECORRERE DAL 22 DICEMBRE 2013)

La direttiva 2006/11/CE codifica e sostituisce la direttiva 76/464/CEE e successive modifiche. Questo porta alla codificazione, il chiarimento e la razionalizzazione della legislazione. Tale direttiva sarà abrogata dalla direttiva 2000/60/CE a decorrere dal 22 dicembre 2013. Essa si applica alle acque interne superficiali, nelle acque territoriali e acque interne del litorale. La direttiva stabilisce le norme per la protezione e la prevenzione dall'inquinamento provocato dagli scarichi di talune sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico. Sono previsti due elenchi di tali sostanze. L'inquinamento provocato dallo scarico di sostanze dell'elenco I, deve essere eliminato; L'inquinamento a partire dai prodotti di cui all'elenco II deve essere ridotto. La direttiva fissa gli obiettivi di qualità e valori limite di emissione per le sostanze dell'elenco I sulla base delle migliori tecniche disponibili. Questi valori limite sono obbligatori a meno che gli Stati membri dimostrino che gli obiettivi di qualità sono rispettati e costantemente mantenuti. Tutti gli scarichi di sostanze dell'elenco I devono richiedere l'autorizzazione preventiva da parte dell'autorità competente dello Stato membro interessato. L'autorizzazione è concessa per un periodo limitato e stabilisce le norme di emissione che possono essere più rigorose di quelle soglie fissate dalla normativa comunitaria, in funzione della tossicità o della persistenza della sostanza. Per le sostanze nell'elenco II, gli Stati membri adottano e attuano programmi atti a preservare e migliorare la qualità delle acque. Anche per gli scarichi delle sostanze dell'elenco II sono soggetti alla preventiva autorizzazione da parte dell'autorità competente dello Stato membro interessato, che stabilisce le norme di emissione. Gli Stati membri devono redigere un inventario degli scarichi effettuati nelle acque e possono adottare misure supplementari a quelle previste nella direttiva. La direttiva stabilisce una procedura per la revisione e l'aggiunta agli elenchi o il trasferimento di determinate sostanze dall'elenco II all'elenco I.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza) "Norme in materia ambientale" contiene le norme di recepimento della direttiva 76/464/CEE concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico.
D.M. 6 novembre 2003, n. 367	D.M. 6 novembre 2003, n. 367 . "Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152"
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. 18/06/2002, n. 8 "Disposizioni sulle acque"	Con il capo II della legge sono stati fissati i divieti e limiti che vanno rispettati anche in rapporto alle sostanze pericolose di cui alla presente normativa. In particolare l'art. 35 prevede disposizioni particolari per gli scarichi di sostanze pericolose ed i limiti e divieti sono fissati negli allegati alla legge. Gli articoli 38 e 39 disciplinano l'esame preventivo dei progetti, le condizioni e limiti delle autorizzazioni e i tempi di adeguamento degli scarichi esistenti.

DIRETTIVA 98/8/CE SUI BIOCIDI

La direttiva 98/8/CE concerne: l'autorizzazione e l'immissione sul mercato dei biocidi negli Stati membri; il riconoscimento reciproco delle autorizzazioni all'interno della Comunità; la compilazione, a livello comunitario, di un elenco di principi attivi che possono essere impiegati nei biocidi. Gli Stati membri provvedono all'autorizzazione, classificazione, etichettatura, imballaggio ed uso corretto dei biocidi conformemente alla direttiva. L'uso corretto comprende le misure che permettono di limitare al minimo l'utilizzo di biocidi nonché l'obbligo di garantire condizioni di utilizzo sul posto di lavoro conformi alle direttive relative alla protezione dei lavoratori. Gli Stati membri designano uno o più organismi responsabili dell'ottemperanza alla direttiva, del rilascio delle autorizzazioni e della centralizzazione delle informazioni relative ai biocidi, onde essere in grado di far fronte a qualsiasi richiesta di carattere sanitario. Il sistema di autorizzazioni si basa sul principio del riconoscimento reciproco; secondo tale principio, un biocida già autorizzato o registrato in uno Stato membro è autorizzato in un altro Stato membro entro 120 giorni o è registrato entro 60 giorni dal momento in cui l'altro Stato membro riceve la domanda. L'autorizzazione alla commercializzazione del prodotto è obbligatoria, salvo alcune deroghe per i biocidi a basso rischio. Gli Stati membri autorizzano un biocida soltanto se: i suoi principi attivi sono elencati negli allegati della presente direttiva e i requisiti stabiliti dalla direttiva sono soddisfatti; è accertato che: il biocida è sufficientemente efficace, non ha effetti inaccettabili sull'organismo bersaglio, non ha effetti inaccettabili sulla salute umana o degli animali o sulle acque di superficie o sotterranee, non ha effetti inaccettabili sull'ambiente; la natura e la quantità dei principi attivi possono essere determinate in base ai requisiti di cui agli allegati della direttiva; le sue proprietà fisiche e chimiche sono state giudicate accettabili per garantire un uso, un magazzinaggio ed un trasporto adeguati del prodotto. Per un biocida classificato come tossico, cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione non è rilasciata l'autorizzazione per l'immissione sul mercato per il pubblico. Le autorizzazioni possono essere riesaminate in qualsiasi momento nel periodo per il quale esse sono state rilasciate.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 25-2-2000 n. 174	D.Lgs. 25-2-2000 n. 174 "Attuazione della direttiva 98/8/CE in materia di immissione sul mercato di biocidi"
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
	riferimento alla normativa nazionale

DIRETTIVA 2001/42/CE SULLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La direttiva 2001/42/CE introduce un regime di preventiva valutazione ambientale in fase di pianificazione e programmazione. Essa ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. La valutazione ambientale strategica è obbligatoria per i piani e i programmi che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Gli Stati membri determinano se gli altri piani o i programmi possano avere effetti significativi sull'ambiente ed in tal senso, tengono conto dei criteri di cui all'allegato II, al fine di garantire che i piani e i programmi con probabili effetti significativi sull'ambiente rientrino nell'ambito di applicazione della direttiva. Prima dell'adozione di un piano o un programma, l'autorità competente sarà tenuta ad effettuare una valutazione ambientale strategica e, dopo aver consultato le autorità competenti in materia ambientale, di preparare un rapporto ambientale che definisce tra l'altro: il contenuto del piano o del programma e dei suoi obiettivi principali; le caratteristiche ambientali di tutte le aree che possono essere significativamente interessate dal piano o del programma; eventuali problemi ambientali che sono pertinenti al piano o al programma; a livello nazionale, comunitario o internazionale, gli obiettivi di protezione ambientale che sono pertinenti al piano o programma in questione; i probabili effetti ambientali del piano o del programma; le misure previste per evitare, ridurre e compensare eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente; le misure di controllo previste. La relazione deve comprendere anche una sintesi non tecnica delle informazioni. Il progetto di piano o di programma ed il rapporto ambientale devono essere messi a disposizione delle autorità ambientali e del pubblico per poter esprimere osservazioni.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte seconda) e successive modifiche e integrazioni	Il D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte seconda) "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni, costituisce attualmente il recepimento ed attuazione della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP n. 2 del 05.04.2007 "Valutazione ambientale per piani e progetti"	La legge provinciale 05.04.2007, n. 2 "Valutazione ambientale per piani e progetti" recepisce in un'unica legge le Direttive in materia di valutazione ambientale strategica (VAS - 2001/42/CE), valutazione di impatto ambientale (VIA - 85/337/CEE modif. dalla dir. 97/11/CE) e valutazione integrata ambientale (IPPC - 96/61/CE). Inoltre introduce la procedura di approvazione cumulativa per progetti non soggetti alle procedure di cui sopra. In materia di valutazione ambientale strategica la legge determina in conformità con le direttive europee e la normativa statale, i piani e programmi da sottoporre a valutazione integrativa ambientale, i contenuti del rapporto, le modalità di consultazione, le procedure di valutazione di valutazione ambientale strategica e stabilisce gli organi competenti. Le procedure sono integrate nelle procedure previste dalla normativa urbanistica per i piani urbanistici di settore.

DIRETTIVA QUADRO SUI RIFIUTI (2006/12/CE) - CODIFICA E SOSTITUISCE LA DIRETTIVA 75/442/CEE SUCCESSIVE MODIFICHE

La direttiva 2006/12/CE codifica e sostituisce la direttiva 75/442/CEE e le sue successive modifiche (in particolare la Direttiva 91/156/CEE). La codificazione ha lo scopo di chiarire e razionalizzare la legislazione in materia di rifiuti senza modificare il contenuto delle norme da applicare.

La direttiva ha l'obiettivo di tutelare l'ambiente dagli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, trattamento, dell'ammasso e del deposito dei rifiuti. In particolare, essa mira ad incentivare il recupero e l'utilizzo dei rifiuti al fine della conservazione delle risorse naturali. Le misure previste si applicano a qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'obbligo di disfarsi secondo le disposizioni nazionali degli Stati membri.

Gli Stati membri devono vietare l'abbandono, lo scarico e lo smaltimento incontrollato dei rifiuti e promuoverne la prevenzione, il riciclaggio e la trasformazione a fini di riutilizzo. Gli Stati membri devono garantire che ogni detentore di rifiuti li consegna ad un raccoglitore privato o pubblico o ad un'impresa di smaltimento oppure provveda egli stesso allo smaltimento, conformandosi alle disposizioni della direttiva.

Le imprese o gli stabilimenti che provvedono al trattamento, allo stoccaggio o al deposito di rifiuti per conto di terzi devono ottenere dall'autorità competente un'autorizzazione in cui siano indicati in particolare i tipi e i quantitativi di rifiuti da trattare, i requisiti tecnici generali e le misure precauzionali da adottare. Periodicamente le autorità competenti possono effettuare controlli sul rispetto delle condizioni di autorizzazione. Le imprese che provvedono al trasporto, alla raccolta, allo stoccaggio, al deposito o al trattamento dei rifiuti, propri o altrui, sono soggette allo stesso tipo di sorveglianza. I centri di recupero e le imprese che provvedono esse stesse allo smaltimento dei propri rifiuti devono ottenere anch'essi un'autorizzazione.

Conformemente al principio "chi inquina paga", il costo dello smaltimento dei rifiuti deve essere sostenuto dal detentore che consegna i rifiuti ad un raccoglitore o ad un'impresa, dai precedenti detentori o dal produttore del prodotto generatore di rifiuti. Le autorità competenti designate dagli Stati membri per l'attuazione delle misure previste elaborano uno o più piani di gestione dei rifiuti che contemplino fra l'altro il tipo, la quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, i requisiti tecnici generali, tutte le disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare nonché i luoghi e gli impianti adatti per lo smaltimento.

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE

In attesa di recepimento	La direttiva 91/156/CEE che ha modificato la direttiva 75/442/CEE è stata recepita nella normativa italiana con il D.Lgs. 5-2-1997 n.22 a sua volta abrogato e sostituito dal D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte quarta) e successive modifiche e integrazioni.
--------------------------	--

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

Legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4, "La gestione dei rifiuti e la tutela del suolo"	Con l'emanazione della legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4, la Provincia autonoma di Bolzano ha recepito la direttiva 2006/12/CE. L'ufficio competente per l'approvazione dei progetti e l'autorizzazione degli impianti è l'Ufficio provinciale gestione rifiuti, che fa parte dell'Agenzia per l'ambiente.
---	---

DIRETTIVA 2008/105/CE RELATIVA A STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE NEL SETTORE DELLA POLITICA DELLE ACQUE

La direttiva 2008/105/CE istituisce standard di qualità ambientale (SQA) per le sostanze prioritarie e per alcuni altri inquinanti come previsto all'articolo 16 della direttiva 2000/60/CE, al fine di raggiungere uno stato chimico buono delle acque superficiali e conformemente alle disposizioni e agli obiettivi dell'articolo 4 della direttiva 2000/60/CE. La direttiva modifica e abroga le direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica l'allegato X della direttiva 2000/60/CE che è pertanto sostituito dal testo di cui all'allegato II della direttiva 2008/105/CE.

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA -PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

Sono attualmente in corso valutazioni in ordine alle ricadute dei contenuti della direttiva sui provvedimenti e sulle misure già previsti dalla Provincia.

In riferimento alla rete di monitoraggio è già stata eseguita una verifica in riferimento alle sostanze utilizzate o presenti nei relativi bacini e per quanto possibile a partire dall'anno 2009 è stato integrato il programma di monitoraggio al fine di verificare la presenza nelle acque superficiali delle sostanze individuate dalla direttiva. Per alcune sostanze è in corso l'implementazione delle metodiche di analisi al fine di poter determinare anche tali parametri con la sensibilità richiesta.

MISURE ADOTTATE IN APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DEL RECUPERO DEI COSTI DELL'UTILIZZO IDRICO

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 9:

" Articolo 9 Recupero dei costi relativi ai servizi idrici

1. Gli Stati membri tengono conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, compresi i costi ambientali e relativi alle risorse, prendendo in considerazione l'analisi economica effettuata in base all'allegato III e, in particolare, secondo il principio "chi inquina paga". Gli Stati membri provvedono entro il 2010:

a che le politiche dei prezzi dell'acqua incentivino adeguatamente gli utenti a usare le risorse idriche in modo efficiente e contribuiscano in tal modo agli obiettivi ambientali della presente direttiva,

a un adeguato contributo al recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori di impiego dell'acqua, suddivisi almeno in industria, famiglie e agricoltura, sulla base dell'analisi economica effettuata secondo l'allegato III e tenendo conto del principio "chi inquina paga".

Al riguardo, gli Stati membri possono tener conto delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche del recupero, nonché delle condizioni geografiche e climatiche della regione o delle regioni in questione.

2. Nei piani di gestione dei bacini idrografici, gli Stati membri riferiscono circa i passi previsti per attuare il paragrafo 1 che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi ambientali della presente direttiva, nonché circa il contributo dei vari settori di impiego dell'acqua al recupero dei costi dei servizi idrici.

3. Il presente articolo non osta al finanziamento di particolari misure di prevenzione o di risanamento volte al conseguimento degli obiettivi della presente direttiva.

4. Gli Stati membri non violano la presente direttiva qualora decidano, secondo prassi consolidate, di non applicare le disposizioni di cui al paragrafo 1, secondo periodo, e le pertinenti disposizioni del paragrafo 2 per una determinata attività di impiego delle acque, ove ciò non comprometta i fini ed il raggiungimento degli obiettivi della presente direttiva. Gli Stati membri riferiscono sui motivi della applicazione incompleta del paragrafo 1, secondo periodo, nei piani di gestione dei bacini idrografici."

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE

D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - art 119

D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - art 119 (Principio del recupero dei costi relativi ai servizi idrici).

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità le Autorità competenti tengono conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, compresi quelli ambientali e relativi alla risorsa, prendendo in considerazione l'analisi economica effettuata secondo il principio "chi inquina paga".

Entro il 2010 le Autorità competenti provvedono ad attuare politiche dei prezzi dell'acqua idonee ad incentivare adeguatamente gli utenti a usare le risorse idriche in modo efficiente ed a contribuire al raggiungimento ed al mantenimento degli obiettivi di qualità ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE, anche mediante un adeguato contributo al recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori di impiego dell'acqua, suddivisi almeno in industria, famiglie e agricoltura.

Al riguardo dovranno comunque essere tenute in conto le ripercussioni sociali, ambientali ed economiche del recupero dei suddetti costi, nonché delle condizioni geografiche e climatiche della regione o delle regioni in questione. In particolare:

i canoni di concessione per le derivazioni delle acque pubbliche tengono conto dei costi ambientali e dei costi della risorsa connessi all'utilizzo dell'acqua;

le tariffe dei servizi idrici a carico dei vari settori di impiego dell'acqua,

	quali quelli civile, industriale e agricolo, contribuiscono adeguatamente al recupero dei costi sulla base dell'analisi economica.
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8 "Disposizioni sulle acque"	Sono state definite le disposizioni finanziarie per il servizio di fognatura e depurazione, la tariffa di fognatura e depurazione, i contributi che vengono concessi per la realizzazione delle reti fognarie e dei relativi impianti di depurazione e i versamenti dei comuni alla provincia a parziale copertura delle spese sostenute. In particolare con l'art. 53 è stato definito, che la tariffa costituisce il corrispettivo del servizio di fognatura e di depurazione ed è formata dalla somma di due parti corrispondenti rispettivamente al servizio di fognatura ed a quello di depurazione. La tariffa è determinata in modo da assicurare la copertura dei costi di gestione, degli ammortamenti relativi agli investimenti sostenuti direttamente dagli enti gestori, nonché dei versamenti da parte dei comuni alla Provincia. Al fine della determinazione della tariffa, il volume dell'acqua scaricata è determinato in misura pari al volume di acqua fornita, prelevata o comunque accumulata, da determinare con idonei strumenti di misura; i comuni possono prevedere riduzioni per determinati utilizzi che non comportano lo scarico di acque reflue. Dato che uno degli obiettivi nella gestione delle acque è quello di favorire il risparmio di una risorsa primaria come l'acqua, il calcolo della tariffa in base all'acqua prelevata favorisce chi consuma meno acqua. Per gli scarichi industriali la tariffa viene calcolata tenendo conto sia della quantità che della qualità delle acque scaricate applicando così il principio di chi inquina paga. Con la delibera della Giunta provinciale n. 4146 del 13.11.2006 sono stati definiti i criteri per il calcolo della tariffa relativa al servizio di fognatura e depurazione, definendo tra l'altro che la raccolta e il riutilizzo delle acque meteoriche non è soggetto alla tariffa e definendo i coefficienti di maggiorazione per i vari tipi di acque reflue industriali in rapporto al carico inquinante prodotto.
Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002 – Disposizioni sulle acque	Art. 7/bis (Tariffe per il servizio idropotabile pubblico): (1) Le tariffe per il servizio idropotabile pubblico sono determinate dai comuni per i rispettivi territori e spettano al gestore dell'acquedotto idropotabile. (2) Le tariffe sono composte da una quota base per allacciamento ed un importo basato sul consumo. A tale proposito si tiene conto dei costi di gestione degli impianti e delle aree di tutela di acqua potabile, in modo che siano coperte le spese di gestione nonché quelle relative agli investimenti sostenuti, e senza che vengano conseguiti utili.
Legge provinciale 29 marzo 1983, n. 10 — Adeguamento della misura dei canoni per le utenze di acqua pubblica	La Legge Provinciale 10/1983 prevede un canone annuale per qualsiasi utilizzo d'acqua. Il canone è fissato in base al tipo di utilizzo ed a seconda della portata concessa e viene aggiornato ogni 2 anni dalla Giunta Provinciale secondo la variazione del costo della vita.
Decreto del Presidente della Provincia n. 12 del 20/03/2006	Art.14 (Contatori): (1) Ad ogni edificio o punto di prelievo deve corrispondere almeno un contatore, installato secondo le modalità di cui all'allegato A. (2) Negli edifici di nuova costruzione è installato un contatore autonomo per ogni unità immobiliare.

MISURE ADOTTATE AI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE E DELLA PROTEZIONE DELLE ACQUE DESTINATE ALL'USO UMANO (PUNTO 7.3 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 7: "Articolo 7 Acque utilizzate per l'estrazione di acqua potabile. 1. All'interno di ciascun distretto idrografico gli Stati membri individuano: tutti i corpi idrici utilizzati per l'estrazione di acque destinate al consumo umano che forniscono in media oltre 10 m³ al giorno o servono più di 50 persone, e i corpi idrici destinati a tale uso futuro. Gli Stati membri provvedono al monitoraggio, a norma dell'allegato V, dei corpi idrici che, in base all'allegato V, forniscono in media oltre 100 m³ al giorno. 2. Per ciascuno dei corpi idrici individuati a norma del paragrafo 1, gli Stati membri, oltre a conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 4 attenendosi ai requisiti prescritti dalla presente direttiva per i corpi idrici superficiali, compresi gli standard di qualità fissati a livello comunitario a norma dell'articolo 16, provvedono a che, secondo il regime di trattamento delle acque applicato e conformemente alla normativa comunitaria, l'acqua risultante soddisfi i requisiti di cui alla direttiva 80/778/CEE, modificata dalla direttiva 98/83/CE. 3. Gli Stati membri provvedono alla necessaria protezione dei corpi idrici individuati al fine di impedire il peggioramento della loro qualità per ridurre il livello della depurazione necessaria alla produzione di acqua potabile. Gli Stati membri possono definire zone di salvaguardia per tali corpi idrici. "	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - art 94 e 163	D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - art 94 (Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano). Al comma 1 è previsto che "su proposta delle Autorità d'ambito, le Regioni, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione".
Accordo del 12 dicembre 2002 tra Governo e le Regioni e le Province autonome	Accordo del 12 dicembre 2002 tra Governo e le Regioni e le Province autonome (Linee guida per la tutela della qualità delle acque destinate al consumo umano e criteri generali per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui all'art. 21 del D.Lgs. 152/1999). Individua i criteri per la delimitazione delle aree di salvaguardia e l'estensione delle diverse zone sono stabiliti in funzione delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, idrologiche e idrochimiche delle sorgenti, dei pozzi e dei punti di presa da acque superficiali.
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002 – Disposizioni sulle acque	La Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002 prevede la tutela delle sorgenti idropotabili per l'approvvigionamento pubblico. All'art. 15 (Aree di tutela dell'acqua potabile) si legge: (1) La Ripartizione provinciale Acque pubbliche ed energia istituisce delle aree di tutela dell'acqua potabile per assicurare, mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative e quantitative delle risorse idriche destinate all'approvvigionamento potabile pubblico. (2) Ai fini di una tutela differenziata e per evitare limitazioni eccessive alle utilizzazioni, l'area di tutela può essere suddivisa nelle zone di tutela I, II e III: a) la zona I deve garantire una sufficiente tutela da inquinamenti e danneggiamenti delle opere di captazione d'acqua potabile e delle

	immediate vicinanze. In questa zona sono permesse soltanto le attività connesse con l'approvvigionamento idropotabile. b) la zona II deve garantire una sufficiente tutela da inquinamenti di natura biologica e batteriologica nonché da inquinamenti da sostanze chimiche facilmente degradabili nel terreno; c) la zona III deve garantire la tutela da inquinamenti da sostanze inquinanti non facilmente degradabili nel terreno, nonché da danni generali alle risorse idriche. (3) Per ogni area di tutela dell'acqua potabile l'Ufficio provinciale Gestione risorse idriche elabora il relativo piano di tutela dell'acqua potabile, nel quale sono fissati l'estensione delle zone di tutela e gli specifici divieti, vincoli e limitazioni all'uso necessari per il raggiungimento degli obiettivi di tutela. Modalità di istituzione: Le modalità di istituzione seguono due vie distinte: Nuovi approvvigionamenti idropotabili: il gestore dell'acquedotto di acqua potabile richiede una concessione idrica per la sorgente e commissiona uno studio idrogeologico, con allegata proposta di individuazione di area di tutela. La proposta, corredata di benestare dell'Ufficio Gestione risorse idriche, viene pubblicata e notificata al Comune che provvede a contattare i proprietari fondiari. La delimitazione dell'area di tutela avviene a seguito di un sopralluogo pubblico e dopo avere raccolto le eventuali opposizioni. L'ultimo passo è costituito dall'inserimento dell'area nel piano urbanistico. Sorgenti e pozzi esistenti (procedura semplificata, Decreto del Presidente della Provincia n. 35 del 24/07/2006): il Decreto contiene le disposizioni vigenti per le singole zone di tutela. Il gestore delle acque incarica un geologo di stabilire le dimensioni delle singole zone di tutela, le quali, dopo opportuna approvazione da parte dell'Ufficio Gestione risorse idriche, vengono inserite nel piano urbanistico.
Deliberazione della Giunta Provinciale n. 782 del 16/03/2009: - "Aggiornamento degli importi degli indennizzi per limitazioni all'utilizzo agricolo o forestale in aree di tutela dell'acqua potabile - Sostituzione della propria deliberazione del 23.04.2007, n. 1370"	Indennizzi: L'art. 17 della Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002 prevede indennizzi ai proprietari fondiari. L'indennizzo è previsto per le limitazioni delle attività in ambito agrario e forestale o quando le disposizioni di tutela comportino maggiori costi produzione. Costi aggiuntivi possono derivare dall'edificazione di strutture a tutela dell'acqua come ad esempio la tubatura a parete doppia per la canalizzazione di acque reflue o lo spostamento di pozzi neri al di fuori dalla Zona II. Questi oneri vanno a carico del concessionario. Qualora queste misure di protezione vengano sostenute dal proprietario fondiario è previsto il rimborso dello stesso da parte del concessionario. La consistenza del mancato raccolto viene determinata sulla base del confronto con i ravvolti abituali.
Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1100 del 20/04/2009 - "Aggiornamento dell'elenco dei fitofarmaci che possono essere usati nelle aree di tutela dell'acqua potabile. Sostituzione della propria Deliberazione del 22/10/2007, n. 3562".	L'art. 15 della Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002 prevede che l'applicazione di concimi e pesticidi nell'area di tutela dell'acqua potabile avviene secondo le direttive emanate dall'Ufficio provinciale Gestione risorse idriche in collaborazione con la Ripartizione provinciale Sperimentazione agraria e forestale.

MISURE UTILIZZATE PER I CONTROLLI SULL'ESTRAZIONE E L'ARGINAMENTO DELLE ACQUE (PUNTO 7.4 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il punto 7.4. dell'Allegato VII della Direttiva 2000/60 prevede una sintesi dei controlli sull'estrazione e l'arginamento delle acque, con rimando ai registri e specificazione dei casi in cui sono state concesse esenzioni a norma dell'articolo 11, paragrafo 3, lettera e). In particolare l'art. 11, paragrafo 3 lettera e) prevede tra le "misure di base": "e) misure di controllo dell'estrazione delle acque dolci superficiali e sotterranee e dell'arginamento delle acque dolci superficiali, compresi la compilazione di uno o più registri delle estrazioni e l'obbligo di un'autorizzazione preventiva per l'estrazione e l'arginamento. Dette misure sono periodicamente riesaminate e, se del caso, aggiornate. Gli Stati membri possono esentare dalle misure di controllo le estrazioni e gli arginamenti che non hanno alcun impatto significativo sullo stato delle acque"	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e successive modifiche ed integrazioni	La dichiarazione di pubblicità di tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo comporta che l'utilizzo delle stesse sia assoggettato al rilascio di apposita concessione. Nel D.Lgs 152/06 sono dettate le "norme fondamentali" da rispettare per il rilascio delle concessioni. L'art. 17 dispone che, salvo i casi previsti dal successivo art. 93 sia vietato derivare o utilizzare acqua pubblica senza un provvedimento autorizzativi dell'Autorità competente. Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici
Legge 17 agosto 1999, n. 290	La legge prevede che tutti i pozzi esistenti, a qualunque uso adibiti, ancorché non utilizzati, diano denunciati dai proprietari possessori o utilizzatori alla regione, alla provincia competente per territorio.
Regio decreto 14 agosto 1920, n. 1285	Regolamento per le derivazioni ed utilizzazioni di acque pubbliche
Decreto ministeriale 16 dicembre 1923	Norme per la compilazione dei progetti di massima e di esecuzione a corredo di domande per grandi e piccole derivazioni di acqua
Regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775	
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. 14 dicembre 1990, n.21 Disciplina degli sbarramenti di ritenuta e degli invasi di acque pubbliche e private	La L.P. 14 dicembre 1990, n.21 Disciplina degli sbarramenti di ritenuta e degli invasi di acque pubbliche e private, prevede, a fini di sicurezza dei territori a valle, le procedure di autorizzazione e controllo in esercizio degli sbarramenti ed invasi di acque pubbliche e private. Presso l'ufficio dighe esiste un apposito data-base contenente tutti i dati relativi agli sbarramenti con Volume di invaso uguale o superiore a 5.000 m³
Legge provinciale 30 settembre 2005, n. 7 — Norme in materia di utilizzazione di acque pubbliche e di impianti elettrici	L'utilizzazione delle acque provenienti da qualsiasi tipo di corpo idrico, escluse le grandi derivazioni a scopo idroelettrico, è sottoposta a concessione emessa con Decreto dell'assessore provinciale competente in materia di acque pubbliche ed energia. Senza l'approvazione della Ripartizione Acque pubbliche ed energia non è possibile utilizzare le acque pubbliche. Fanno eccezione le piccole derivazioni d'acqua da sorgenti per usi potabili e/o domestici privati da sorgenti (utilizzo medio $\leq 0,4$ l/s). La procedura per la concessione d'acqua (istruttoria) prevede l'obbligo di pubblicazione della domanda, di sopralluogo d'istruttoria, della compilazione di un verbale di visita e l'obbligo di esame di eventuali

	opposizioni e/o di domande concorrenti. La derivazione d'acqua da corpi idrici superficiali richiede di norma la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) semplificata. La concessione d'utilizzo è limitata nel tempo e soggiace al pagamento di un canone. Nel Decreto di concessione vengono fissate oltre alle quantità concesse e le modalità esecutive anche DMV, l'eventuale obbligo di installare contatori d'acqua e la richiesta di inviare annualmente i consumi effettivi all'autorità provinciale competente (utilizzo industriale, potabile pubblico e innevamento programmato). Per coloro che derivano acqua senza titolo o che non rispettano determinate prescrizioni, ad esempio la portata residua, è prevista una sanzione amministrativa.
Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002 – Disposizioni sulle acque	Art. 6: L'utilizzazione delle acque destinate al consumo umano è prioritaria rispetto agli altri usi del medesimo corpo idrico superficiale o sotterraneo. Gli altri usi sono ammessi quando la risorsa è sufficiente e a condizione che non ledano la qualità delle acque destinate al consumo umano. In via di principio dopo l'uso per il consumo umano si dà la priorità all'uso agricolo. Art. 19: Ogni scavo e prelievo di acqua sotterranea, anche tramite prove di pompaggio oppure allo scopo di abbassamento dell'acqua sotterranea, devono essere autorizzati o concessi dall'assessore provinciale competente per la gestione delle risorse idriche, a eccezione della costruzione di sonde geotermiche in falda per la produzione di calore senza prelievo di acqua sotterranea che deve essere denunciata preventivamente all'ufficio competente per la gestione delle risorse idriche. Le sonde geotermiche devono essere costruite secondo le direttive tecniche stabilite dalla Giunta provinciale.

MISURE PER IL CONTROLLO DELLE FONTI DI INQUINAMENTO PUNTUALE DI CUI ALL'ART. 11 PAR. 3 LETTERA G) (PUNTO 7.5 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 11, paragrafo 3, lettera g) che prevede tra le "misure di base": "g) per gli scarichi da origini puntuali che possono provocare inquinamento, l'obbligo di una disciplina preventiva, come il divieto di introdurre inquinanti nell'acqua, o un obbligo di autorizzazione preventiva o di registrazione in base a norme generali e vincolanti, che stabiliscono controlli delle emissioni per gli inquinanti in questione, compresi i controlli a norma dell'articolo 10 e dell'articolo 16. Tali misure di controllo sono riesaminate periodicamente e aggiornate quando occorre".	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte Terza – Sezione II) e successive modifiche e integrazioni	D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - parte Terza - Sezione II Titolo III - Capo III - Tutela qualitativa della risorsa: disciplina degli scarichi (artt. da 100 a 108) Titolo IV - Capo II - Autorizzazione agli scarichi (artt. da 124 a 127)
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP. n.8 del 18.06.2002 "Disposizioni sulle acque"	Il capo II della legge disciplina gli scarichi di acque reflue definendo: i valori limite per gli scarichi di acque reflue urbane recapitati sul suolo e sottosuolo, in acque superficiali, in rete fognaria; i valori limite per gli scarichi di acque reflue urbane di cui agli allegati A e B corrispondono ai valori limiti fissati dalla direttiva europea per le aree sensibili; l'obbligo di realizzare una rete fognaria per tutti gli agglomerati è previsto all'art. 30; L'obbligo di allacciamento alla rete fognaria per i casi in cui la distanza è inferiore a 200 ; Ai sensi dell'art. 40 i termini di adeguamento per gli impianti di depurazione esistenti sono stati fissati con il piano stralcio al piano di tutela delle acque Il regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue è fissati al capo III della legge. Ai sensi dell'art. 38 è previsto, che tutti i progetti di impianti di depurazione di acque reflue urbane sono soggetti alla preventiva approvazione. L'art. 39 definisce le procedure per il collaudo funzionale degli impianti e il rilascio dell'autorizzazione degli scarichi. Con l'art. 41 sono stati inoltre definite le prescrizioni relative all'esercizio e la manutenzione degli impianti, nonché le procedure che vanno rispettate in caso di interruzioni del regolare esercizio in seguito a guasti accidentali o altro inconveniente.
Delibera della G.P. n. 3243 del 6/09/2004 "Approvazione del Piano stralcio al PTA"	individua le aree sensibili e i relativi bacini drenanti, stabilendo a tale fine che la parte di territorio ricadente nel bacino dell'Adige (ca. il 97% del territorio provinciale) risulta bacino drenante all'area sensibile Mar Adriatico Nord Occidentale. Sottolinea che gli scarichi di tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, presenti nel bacino drenante in aree sensibili debbano essere adeguati al fine di assicurare il rispetto dei valori limite previsti dalla direttiva e recepiti nella normativa provinciale ed in particolare gli adeguamenti necessari per gli impianti esistenti.
Decreto del Presidente della Provincia, 21/01/2008, n. 6	Il capo I del regolamento disciplina nel dettaglio gli scarichi di acque reflue. L'art. 5 definisce norme per la progettazione, costruzione e manutenzione degli impianti di depurazione prevedendo, che ogni gestore deve

“regolamento di esecuzione alla LP n.8/2002 «Disposizioni sulle acque».	predisporre un programma di manutenzione, assicurare un'ideale formazione del personale e un idoneo servizio di reperibilità. Con l'art. 8 è stato ulteriormente ampliato l'obbligo di allacciamento alla rete fognaria. L'art. 2 definisce che tutti i comuni devono dotarsi di un regolamento di fognatura e depurazione entro due anni da redigere secondo il regolamento tipo approvato dalla Giunta provinciale. Importante risulta inoltre la disposizione di cui all'art. 3, che obbliga i comuni a predisporre entro 3 anni il piano generale per la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue e meteoriche. Per gli scarichi ubicati all'esterno degli agglomerati sono stati definiti con l'art. 9 i sistemi di smaltimento individuali idonei ed i tempi e le modalità di adeguamento.
Delibera della Giunta provinciale n. 780 del 16.03.2009 “Regolamento tipo di fognatura e depurazione”	Definisce le caratteristiche tecniche degli allacciamenti , i limiti e le condizioni per lo scarico di acque reflue, i pretrattamento necessari e la manutenzione degli allacciamenti.
Delibera della Giunta provinciale n. 3353 del 13.09.2004 “Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali - ATO”	L'art. 5 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, prevede la riorganizzazione dei servizi di fognatura e depurazione sulla base di ambiti territoriali ottimali delimitati dalla Giunta provinciale, tenendo conto dell'omogeneità idrogeografica e di adeguate dimensioni gestionali, sentiti i comuni, il Consorzio dei comuni e le comunità comprensoriali La Giunta provinciale con deliberazione n. 3353 del 13.09.2004 ha delimitato quattro ambiti territoriali ottimali. Dopo che nell'anno 2006 è stata avviata la gestione unitaria degli impianti di depurazione degli Ambiti Territoriali Ottimali 1 “Venosta” e 2 “Bolzano, Burgraviato, Oltradige Bassa Atesina, Salto Sciliar”, nel 2007 è stata conclusa anche la trattativa tra i comuni dell'ATO 4 “Pusteria” con la costituzione della società di gestione “ARA Pustertal Spa” operativa dal 01.01.2008.

MISURE VOLTE A GARANTIRE CONDIZIONI IDROMORFOLOGICHE DEL CORPO IDRICO ADEGUATE AL RAGGIUNGIMENTO DELLO STATO ECOLOGICO PRESCRITTO - ART. 11 PAR. 3 LETTERA I) (PUNTO 7.5 ALL. VII DIR. 2000/60/CE – (PUNTO 7.5 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 11 paragrafo 3 lettera i) che prevede tra le "misure di base": " i) per qualsiasi altro impatto negativo considerevole sullo stato dei corpi idrici, di cui all'articolo 5 e all'allegato II, in particolare misure volte a garantire che le condizioni idromorfologiche del corpo idrico permettano di raggiungere lo stato ecologico prescritto o un buon potenziale ecologico per i corpi idrici designati come artificiali o fortemente modificati. Le misure di controllo possono consistere in un obbligo di autorizzazione preventiva o di registrazione in base a norme generali e vincolanti, qualora un tale obbligo non sia altrimenti previsto dalla normativa comunitaria. Le misure di controllo sono riesaminate periodicamente e aggiornate quando occorre."	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte Terza) e successive modifiche e integrazioni	D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - parte Terza - Allegato 1 - Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
LP. n.8 del 18.06.2002 "Disposizioni sulle acque"	L'Art.48 regola interventi di sistemazione e correzione dei corsi d'acqua, specificando il divieto di coprire o incubare un corso d'acqua. L'alveo e le sponde sono altresì da sistemare in modo da essere idonee come habitat per una vasta varietà di animali e piante e per mantenere lo scambio tra le acque superficiali e sotterranee e per permettere la crescita di una vegetazione ripale autoctona. Inoltre, viene stabilita una fascia di rispetto di almeno dieci metri dalla sponda delle acque superficiali. Gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo ammessi in tale fascia sono definiti con regolamento di esecuzione.

CASI IN CUI SONO STATI AUTORIZZATI SCARICHI DIRETTI NELLE ACQUE SOTTERRANEE (PUNTO 7.6 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il punto 7.6. dell'Allegato VII della Direttiva 2000/60 prevede una specificazione dei casi in cui sono stati autorizzati, a norma dell'articolo 11, paragrafo 3, lettera j), gli scarichi diretti nelle acque sotterranee. In particolare l'art. 11, paragrafo 3 lettera j) prevede tra le "misure di base":	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 - art 104	Secondo l'art.104 del D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 è vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo. Vi sono tuttavia delle deroghe: possono essere infatti essere autorizzati: gli scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate per scopi geotermici, delle acque di infiltrazione di miniere o cave o delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, ivi comprese quelle degli impianti di scambio termico. scarichi di acque risultanti dall'estrazione di idrocarburi nelle unità geologiche profonde da cui gli stessi idrocarburi sono stati estratti, oppure in unità dotate delle stesse caratteristiche, che contengano o abbiano contenuto idrocarburi, indicando le modalità dello scarico. scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate per il lavaggio e la lavorazione degli inerti, purché i relativi fanghi siano costituiti esclusivamente da acqua ed inerti naturali ed il loro scarico non comporti danneggiamento alla falda acquifera.
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. 18/06/2002, n. 8	Ai sensi dell'art. 32 della citata L.P. vengono descritti i casi per i quali sono ammessi scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in conformità a quanto previsto a livello nazionale.

MISURE ADOTTATE PER IL CONTROLLO E LA RIDUZIONE DELL'IMMISSIONE DELLE SOSTANZE PRIORITARIE NELL'AMBIENTE IDRICO (PUNTO 7.7 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il riferimento normativo comunitario per tali misure è costituito dalla Direttiva 2000/60/CE, dalla Decisione 2455/2001/CE relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE e dalla recente direttiva 2008/105/CE.

L'art.16 della Direttiva 2000/60/CE prevede che il Parlamento europeo e il Consiglio adottino misure specifiche per combattere l'inquinamento idrico prodotto da singoli inquinanti o gruppi di inquinanti che presentino un rischio significativo per l'ambiente acquatico o proveniente dall'ambiente acquatico, inclusi i rischi per le acque destinate alla produzione di acqua potabile. Le misure contro tali inquinanti mirano a ridurre progressivamente e, per la sostanze pericolose prioritarie di cui all'articolo 2, punto 30 della Direttiva 2000/60/CE, ad arrestare o gradualmente eliminare gli scarichi, emissioni e perdite. Tali misure sono adottate sulla base di proposte presentate dalla Commissione. In particolare, la Commissione presenta una proposta contenente un primo elenco delle sostanze prioritarie per le sostanze scelte tra quelle che presentano un rischio significativo per o attraverso l'ambiente acquatico.

La Decisione 2455/2001/CE relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE, adotta l'elenco di sostanze prioritarie, comprese le sostanze individuate come sostanze pericolose prioritarie di cui all'articolo 16, paragrafi 2 e 3 della direttiva 2000/60/CE. Tale elenco, contenuto nell'allegato alla decisione, è aggiunto alla direttiva 2000/60/CE in quanto allegato X.

Le sostanze prioritarie sono state individuate utilizzando una procedura basata sul duplice principio del monitoraggio e della modellazione (COMMPS - Combined monitoring-based and modelling-based priority setting) e sono state determinate fino a 33 sostanze prioritarie o gruppi di sostanze, tra cui antracene, il benzene, il cadmio e i suoi composti, tributilstagno e naftalene.

La direttiva 2008/105/CE istituisce standard di qualità ambientale (SQA) per le sostanze prioritarie e per alcuni altri inquinanti come previsto all'articolo 16 della direttiva 2000/60/CE, al fine di raggiungere uno stato chimico buono delle acque superficiali e conformemente alle disposizioni e agli obiettivi dell'articolo 4 della direttiva 2000/60/CE. La direttiva modifica l'allegato X della direttiva 2000/60/CE che è pertanto sostituito dal testo di cui all'allegato II della direttiva 2008/105/CE.

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE

D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte Terza Sezione II) e successive modifiche e integrazioni	La Sezione II -Tutela delle acque dall'inquinamento della parte Terza del D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 persegue tra gli altri, l'obiettivo di proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, allo scopo di arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie. Il raggiungimento di tale obiettivo si realizza attraverso i seguenti strumenti: l'adozione di misure per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e di ogni altra fonte di inquinamento diffuso contenente sostanze pericolose o per la graduale eliminazione degli stessi allorché contenenti sostanze pericolose prioritarie, contribuendo a raggiungere nell'ambiente marino concentrazioni vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche. (art.74 D.Lgs. 3-4-2006 n. 152)
La Decisione 2455/2001/CE non richiede recepimento in quanto direttamente già vincolante per gli Stati membri.	Le Decisioni comunitarie sono vincolanti in tutti i loro elementi per coloro ai quali sono destinate. Esse non richiedono il recepimento in una normativa di applicazione nazionale. L'elenco sostanze prioritarie nell'ambiente idrico è stato comunque integrato nell' Allegato 1 (Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale) alla parte terza del

	D.Lgs. 3-4-2006 n. 152.
La direttiva 2008/105/CE è in attesa di recepimento	
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
Legge provinciale 18.06.2008 n. 8 "Disposizioni sulle acque2"	Con l'art 35 è stato fissato, che tutti gli scarichi contenenti sostanze pericolose sono soggetti ad autorizzazione dei progetti e collaudo ai sensi degli art. 38 e 39 della legge e che va richiesta una nuova autorizzazione ogni 4 anni. Nell'esame dei progetti si fa riferimento alle migliori tecniche disponibili ed in ogni caso vanno rispettati i limiti di cui agli allegati D, E, F, G ed H della legge. Annualmente vengono attuati programmi di controllo di tali scarichi da parte dell'APPA e con l'autorizzazione imposti adeguati autocontrolli. Con l'art. 45 della legge sono stati fissati i requisiti per il deposito di sostanze inquinanti "...i serbatoi, i contenitori, le tubazioni e le aree di travaso di sostanze inquinanti vanno realizzati in modo da evitare la possibilità di perdite e prevenire l'inquinamento di acque superficiali e sotterranee nonché del suolo e sottosuolo e permettere il controllo della tenuta dei serbatoi e delle tubazioni. Con regolamento di esecuzione vengono definite le norme in merito all'ubicazione, alle caratteristiche tecniche, all'installazione, all'esercizio, al controllo periodico e all'adeguamento degli impianti esistenti aventi una capacità superiore a 1000 litri. Per gli impianti con capacità pari o inferiore a 1000 litri valgono le disposizioni generali ai sensi del presente comma." La rete di monitoraggio è stata integrata in merito alle nuove disposizioni relative alle sostanze prioritarie.
D.P.P 21 gennaio 2008, n. 6 "Regolamento di esecuzione alla L.P. 8/02"	Al capo III sono state definite in attuazione all'art. 45 della L.P. 8/02 le norme in merito al deposito di sostanze inquinanti. In pratica è prescritto che ogni serbatoio sia a doppia parete o ubicato in una struttura di contenimento. Le tubazioni interrate devono essere a doppia parete e le arre di travaso impermeabilizzate. È previsto inoltre l'adeguamento dei depositi esistenti.

MISURE ADOTTATE AI FINI DELLA PREVENZIONE E DEL CONTROLLO DEGLI INQUINAMENTI ACCIDENTALI (PUNTO 7.8 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 11 paragrafo 3 lettera l) che prevede tra le "misure di base": "l) ogni misura necessaria al fine di evitare perdite significative di inquinanti dagli impianti tecnici e per evitare e/o ridurre l'impatto degli episodi di inquinamento accidentale, ad esempio dovuti ad inondazioni, anche mediante sistemi per rilevare o dare l'allarme al verificarsi di tali eventi, comprese tutte le misure atte a ridurre il rischio per gli ecosistemi acquatici, in caso di incidenti che non avrebbero potuto essere ragionevolmente previsti." Inoltre, l'Allegato V - Stato delle acque superficiali - della Direttiva 2000/60/CE al punto 1.3.3. - Progettazione del monitoraggio di indagine (dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali) prevede che : "Il monitoraggio di indagine sia effettuato: - per valutare l'ampiezza e gli impatti dell'inquinamento accidentale e costituisce la base per l'elaborazione di un programma di misure volte al raggiungimento degli obiettivi ambientali e di misure specifiche atte a porre rimedio agli effetti dell'inquinamento accidentale."	
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
L.P. 18/06/2002, n. 8 "Disposizioni sulle acque"	L'art. 45 stabilisce i criteri per il deposito di sostanze inquinanti. L'art. 51 prevede interventi atti prevenire o attenuare le conseguenze di episodi di inquinamento accidentale. L'art. 52 definisce le procedure in caso di danno o pericolo concreto di inquinamento delle acque.
L.P. 26/05/2006, n. 4 "La gestione dei rifiuti e la tutela del suolo"	Il titolo III disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.
	Presso l'Agenzia protezione ambiente in collaborazione con la Protezione civile è stato istituito un servizio di reperibilità che viene attivato in caso di inquinamenti accidentali delle acque. Le strutture di protezione civile sono state dotate delle attrezzature di intervento necessarie in caso di inquinamento delle acque.

MISURE ADOTTATE PER I CORPI IDRICI A RISCHIO DI NON RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI (PUNTO 7.9 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 11 paragrafo 5 che prevede: "Allorché i dati del monitoraggio o dati di altro tipo indicano che il raggiungimento degli obiettivi enunciati all'articolo 4 per il corpo idrico considerato è improbabile, gli Stati membri assicurano che: si indaghi sulle cause delle eventuali carenze, siano esaminati e riveduti, a seconda delle necessità, i pertinenti permessi e autorizzazioni, - siano riesaminati e adattati, a seconda delle necessità, programmi di monitoraggio, siano stabilite le misure supplementari eventualmente necessarie per consentire il raggiungimento di detti obiettivi, compresa la fissazione di appropriati standard di qualità ambientale secondo le procedure di cui all'allegato V. Allorché le cause in questione derivano da circostanze naturali o di forza maggiore eccezionali e tali da non poter essere ragionevolmente previste, in particolare alluvioni violente e siccità prolungate lo Stato membro può decretare che le misure supplementari non sono applicabili, fatto salvo l'articolo 4, paragrafo 6". L'art. 4 paragrafo 6 della Direttiva 2000/60/CE a sua volta indica specifiche condizioni."Il deterioramento temporaneo dello stato del corpo idrico dovuto a circostanze naturali o di forza maggiore eccezionali e ragionevolmente imprevedibili, in particolare alluvioni violente e siccità prolungate, o in esito a incidenti ragionevolmente imprevedibili, non costituisce una violazione delle prescrizioni della presente direttiva, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni: a) è fatto tutto il possibile per impedire un ulteriore deterioramento dello stato e per non compromettere il raggiungimento degli obiettivi della presente direttiva in altri corpi idrici non interessati da dette circostanze; b) il piano di gestione del bacino idrografico prevede espressamente le situazioni in cui possono essere dichiarate dette circostanze ragionevolmente imprevedibili o eccezionali, anche adottando gli indicatori appropriati; c) le misure da adottare quando si verificano tali circostanze eccezionali sono contemplate nel programma di misure e non compromettono il ripristino della qualità del corpo idrico una volta superate le circostanze in questione; d) gli effetti delle circostanze eccezionali o imprevedibili sono sottoposti a un riesame annuale e, con riserva dei motivi di cui al paragrafo 4, lettera a), è fatto tutto il possibile per ripristinare nel corpo idrico, non appena ciò sia ragionevolmente fattibile, lo stato precedente agli effetti di tali circostanze; e) una sintesi degli effetti delle circostanze e delle misure adottate o da adottare a norma delle lettere a) e d) sia inserita nel successivo aggiornamento del piano di gestione del bacino idrografico.	
IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA A SCALA NAZIONALE	
D.Lgs. 3-4-2006 n. 152 (parte terza)	Quanto previsto nell'art. 4 paragrafo 6 della Direttiva 2000/60/CE è stato recepito tale quale al comma 10 dell'art.77 del D.Lgs. 3-4-2006 n. 152.
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
	I problemi maggiori riguardano il fiume Adige nel tratto della Val Venosta e le cause non riguardano la qualità chimica dell'acqua, bensì altri aspetti legati alle variazioni di portata e di temperatura in seguito all'intenso utilizzo idroelettrico. Con il presente Piano di utilizzazione delle acque pubbliche sono state fissate una serie di misure atte a migliorare la situazione. Anche con i piani ambientali che devono essere presentati per il rinnovo delle concessioni vanno previsti provvedimenti al fine di ridurre l'impatto dell'utilizzo idroelettrico. È prevista inoltre l'esecuzione di uno studio di dettaglio al fine di verificare la fattibilità dei possibili interventi anche dal punto di vista economico.

**MISURE SUPPLEMENTARI RITENUTE NECESSARIE PER IL RAGGIUNGIMENTO
DEGLI OBIETTIVI FISSATI (PUNTO 7.10 ALL. VII DIR. 2000/60/CE)**

Il riferimento nella Direttiva 2000/60/CE per tali misure è costituito dall'art. 11 paragrafo 4 e dall'Allegato VI - parte B. L'art. 11 paragrafo 4, prevede in particolare che: "Per "misure supplementari" si intendono i provvedimenti studiati e messi in atto a complemento delle misure di base, con l'intento di realizzare gli obiettivi fissati a norma dell'articolo 4. L'allegato VI, parte B, presenta un elenco non limitativo di tali misure supplementari. Gli Stati membri possono altresì adottare ulteriori misure supplementari per garantire una protezione aggiuntiva ai corpi idrici contemplati nella presente direttiva ovvero un loro miglioramento, fra l'altro nell'attuazione di pertinenti accordi internazionali di cui all'articolo 1. "L'Allegato VI -parte B riporta un elenco non tassativo delle eventuali misure supplementari che gli Stati membri possono decidere di adottare all'interno di ciascun distretto idrografico nell'ambito del programma di misure istituito dall'articolo 11, paragrafo 4: "i) provvedimenti legislativi ii) provvedimenti amministrativi iii) strumenti economici o fiscali iv) accordi negoziati in materia ambientale v) riduzione delle emissioni vi) codici di buona prassi vii) ricostituzione e ripristino delle zone umide viii) riduzione delle estrazioni ix) misure di gestione della domanda, tra le quali la promozione di una produzione agricola adeguata alla situazione, ad esempio raccolti a basso fabbisogno idrico nelle zone colpite da siccità x) misure tese a favorire l'efficienza e il riutilizzo, tra le quali l'incentivazione delle tecnologie efficienti dal punto di vista idrico nell'industria e tecniche di irrigazione a basso consumo idrico xi) progetti di costruzione xii) impianti di desalinizzazione xiii) progetti di ripristino xiv) ravvenamento artificiale delle falde acquifere xv) progetti educativi xvi) progetti di ricerca, sviluppo e dimostrazione xvii) altre misure opportune "	
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	
	In Provincia di Bolzano con la L.P.n.8/02 art.37 viene regolamentato il riciclo e riutilizzo delle acque. In alcune particolari bacini idrografici relativi a corpi idrici particolarmente soggetti ad pressioni antropiche e quindi a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità sono stati promossi studi specifici per analizzare dettagliatamente le problematiche esistenti e prevedere un pacchetto di misure d'intervento per migliorarne la situazione, cercando di integrare le politiche settoriali in campo ambientale e territoriale (ad esempio "EtschDialog-Oberes Vinschgau"). Gli obbiettivi sono il miglioramento dello stato qualitativo delle acque, la riduzione del rischio idraulico, la riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici e dei sistemi insediativi afferenti ai corridoi fluviali, la sensibilizzazione delle popolazione, ecc.

DMV COME ULTERIORE MISURA A TUTELA DELLE ACQUE

IMPLEMENTAZIONE A SCALA NAZIONALE		
Deflusso minimo vitale (dmv)		Il dmv è definito come il deflusso che in un corso d'acqua naturale deve essere presente a valle delle captazioni idriche, al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati
D.Lgs. 152/99		Il D.Lgs. 152/99 (art. 22, comma 5) riconosce che le derivazioni di acqua in atto debbano essere regolate dall'autorità concedente, provvedendo alla loro revisione e disponendo prescrizioni quantitative, "mediante la previsione di rilasci volti a garantire il DMV nei corpi idrici.... senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione".
D.Lgs. 152/06		Il D.Lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva Quadro 2000/60, continua a prevedere il rilascio del DMV, anche se il concetto in è parzialmente superato dalla direttiva, che si pone come obiettivo il raggiungimento entro il 2015 di obiettivi di qualità ecologica per le acque superficiali, con esclusione dei corpi idrici artificiali o fortemente modificati.
IMPLEMENTAZIONE IN PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO		
Piano Utilizzazione pubbliche	Generale Acque	Regolamentazione del deflusso minimo vitale; vedi Parte II del PGUAP