

## A.1.6. Aree a specifica tutela oggetto del PTA

### A.1.6.1. Aree sensibili

In attuazione delle disposizioni della Direttiva 91/271/CEE “concernente il trattamento delle acque reflue urbane” e della direttiva 91/676/CEE relativa alla “protezione delle acque all’inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole”, l’art. 18 del D.Lgs. 152/99 individua come aree sensibili:

- i laghi (rispondenti ai criteri indicati nell’Allegato 6) nonché i corsi d’acqua ad essi afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2.02.71, resa esecutiva con D.P.R. 13.03.76 n. 448;
- eventuali ulteriori corpi idrici ove si svolgono attività tradizionali di produzione ittica sostenibile che necessitano di tutela.

L’Allegato 6 del D.Lgs. 152/99 riporta i criteri per l’individuazione delle aree sensibili e considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

*“a) laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici.*

*Per individuare il nutriente da ridurre mediante ulteriore trattamento, vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:*

*i) nei laghi e nei corsi d’acqua che si immettono in laghi/bacini/baie chiuse con scarso ricambio idrico e ove possono verificarsi fenomeni di accumulazione la sostanza da eliminare è il fosforo, a meno che non si dimostri che tale intervento non avrebbe alcuno effetto sul livello dell’eutrofizzazione. Nel caso di scarichi provenienti da ampi agglomerati si può prevedere di eliminare anche l’azoto;*

*.....(omissis)*

*b) acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/l (stabilita conformemente alle disposizioni pertinenti della direttiva 75/440 concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione d’acqua potabile);*

*c) aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dalla presente norma;....”*

stabilendo inoltre che:

*“Ai sensi del comma 2 punto a) dell’articolo 18, sono da considerare in prima istanza come sensibili i laghi posti ad un’altitudine sotto i 1.000 m sul livello del mare e aventi specchio liquido almeno di 0,3 km<sup>2</sup>. “*

Sul territorio regionale piemontese sono riconducibili alla classificazione sopra richiamata, sia per caratteristiche dimensionali e di posizione geografica sia per caratteristiche trofiche (rilevabili attraverso il monitoraggio delle concentrazioni di nutrienti, fosforo e azoto) essenzialmente i principali laghi prealpini. I dati del monitoraggio chimico-fisico sulle acque correnti superficiali indicano invece che queste ultime non sono sostanzialmente da considerarsi a rischio di eutrofizzazione, in quanto vi è una buona concentrazione di ossigeno disciolto e molto raramente si rilevano le condizioni ideali per un accumulo di nutrienti.

Il Piano di Tutela considera pertanto aree sensibili, agli effetti delle citate direttive comunitarie, il lago Maggiore (o Verbano), il lago di Mergozzo, il lago d'Orta (o Cusio), il lago di Viverone (o D'Azeglio), il lago di Candia, il lago di Avigliana (o Grande di Avigliana) e il lago di Trana (o Piccolo di Avigliana), il lago Sirio. Su questi sono stati condotti sia i monitoraggi secondo il D.Lgs. 152/99, sia indagini mirate per approfondirne le conoscenze limnologiche, i cui risultati sono sintetizzati nelle monografie allegate. Nella tabella 6.1 è riportato l'attuale stato trofico dei laghi citati.

Denominazione	superficie (km <sup>2</sup> )	profondità massima (m)	stato trofico
Maggiore (o Verbano)	212,5	372	oligotrofia
Orta (o Cusio)	18,03	143	oligotrofia
Mergozzo	1,81	73	oligotrofia
Candia	1,35	8	mesotrofia
Avigliana (lago Grande di Avigliana)	0,89	26	eutrofia
Trana (lago Piccolo di Avigliana)	0,58	12	mesotrofia
Viverone (o D'Azeglio)	5,72	50	eutrofia
Sirio*	0,29	43	eutrofia

\* lago di rilevante interesse ambientale

Tabella 6.1 - Stato trofico dei laghi significativi

Gli stessi laghi erano già stati individuati come aree obiettivo del Piano Regionale per la Qualità delle Acque (PRQA), approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 107/CR-2905 in data 1.04.1981, che assegna ad essi elevati livelli di qualità dell'ambiente idrico da conseguirsi anche attraverso una più rigorosa disciplina degli scarichi specificamente orientata alla riduzione dell'apporto dei nutrienti. Tale previsione del PRQA ha acquisito anche valenza normativa con la L.R. n. 13/90 "Disciplina gli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili", che per le suddette aree obiettivo stabilisce limiti di accettabilità del contenuto di fosforo negli scarichi delle acque reflue urbane più restrittivi di quello introdotto dal D.Lgs. 152/1999.

L'azione regionale di risanamento, posta in essere in attuazione del PRQA, ha determinato un notevole sviluppo dei sistemi di raccolta e depurazione delle acque reflue urbane in tali aree, per cui le esistenti infrastrutture garantiscono, già oggi, un consolidato stato di qualità ambientale; in particolare si evidenzia che gli impianti di depurazione con potenzialità maggiore di 10.000 abitanti equivalenti, le cui acque trattate sono scaricate all'interno del bacino di alimentazione degli stessi corpi idrici, risultano tutti dotati di trattamento terziario. Permangono tuttavia necessità di interventi a carattere puntuale riguardanti tratti critici delle reti fognarie circumlacuali, nonché interventi per una razionalizzazione del sistema degli scarichi da insediamenti produttivi influenti in misura significativa sui bacini lacustri, così come indicato nelle schede monografiche relative ai laghi e ai rispettivi bacini drenanti.

Ai fini di una più efficace azione di contenimento del fenomeno dell'eutrofizzazione, il Piano di Tutela considera inoltre l'intero territorio regionale come bacino drenante delle aree sensibili "Delta del Po" e "Area costiera dell'Adriatico nord occidentale".

A tale scopo, anche in attuazione degli impegni assunti in sede di Autorità di Bacino del Po (delibere del Comitato Istituzionale n. 7 del 13.03.2002 e n. 7 del 3.03.2004), il Piano si pone l'obiettivo dell'abbattimento, in ciascun sotto bacino idrografico, del 75% del carico complessivo di nutrienti in ingresso agli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e di contenere, comunque, l'apporto di nutrienti in misura compatibile con gli obiettivi di qualità definiti per le sezioni strategiche di controllo individuate lungo l'asta del fiume Po.

In tale ottica negli studi di base del Piano è stata effettuata, per ciascuna area idrografica, la stima del carico potenziale, che è stata poi messa a confronto con il surplus di fosforo e azoto derivante dalle attività agricole, con il carico abbattuto dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e con il carico veicolato calcolato dai dati di monitoraggio qualitativo e quantitativo rilevati dalla rete regionale.

Il carico residuo di nutrienti (da fonte puntuale e diffusa) transitante alla sezione di chiusura del bacino piemontese del Po (Isola S. Antonio) è stato stimato in 32.016 t/anno per l'azoto e 3.602 t/anno per il fosforo, dati che appaiono sostanzialmente in linea con gli obiettivi prefissati a scala di bacino del Po.

I risultati dell'analisi dei carichi sono riportati nelle monografie delle aree idrografiche con l'individuazione delle azioni e degli interventi, riferiti ai diversi comparti, necessari al raggiungimento e mantenimento degli obiettivi prefissati.

Le linee d'intervento previste dal Piano sono riferite ai comparti civile-industriale e agro-zootecnico, ritenuti le principali sorgenti di generazione di carichi, e al reticolo drenante, in relazione al ruolo da questo svolto nel trasporto dei nutrienti.

In particolare, il Piano assume quali criteri cardini della propria azione i seguenti principi fondamentali:

- approccio mirato alla "gestione della qualità del corpo idrico" e non solo interventi mirati sui singoli scarichi;
- gestione dell'impatto complessivo prodotto dal "sistema prelievi-scarichi" sulla qualità dei corpi idrici e non solo gestione del singolo impatto;
- articolazione dell'intervento regionale per "aree omogenee" definite assumendo quale criterio forte l'unitarietà dei principali bacini idrografici piemontesi, rispetto al criterio amministrativo;
- gestione razionale del complesso delle infrastrutture di raccolta e depurazione dei reflui per ambiti territoriali ottimali, sufficientemente estesi, in modo da rendere allo stesso tempo più efficace ed economico l'intervento regionale.

Per quanto riguarda il comparto delle acque reflue urbane, l'intervento regionale troverà piena attuazione nei piani di infrastrutturazione delle Autorità d'ambito che, in base alla L.R. 13/97, sovrintendono alla gestione del servizio idrico integrato.

Allo stato attuale, escludendo gli agglomerati inferiori a 2.000 abitanti, la consistenza del complesso delle infrastrutture di raccolta e depurazione delle acque reflue urbane assicura un adeguato trattamento dei reflui provenienti da circa 3.400.000 abitanti residenti e precisamente:

- sono sottoposti a trattamento terziario le acque reflue di circa 200.000 abitanti residenti in agglomerati localizzati in aree sensibili (laghi);
- sono inoltre sottoposti a trattamento terziario le acque reflue di circa 1.500.000 abitanti residenti nell'area metropolitana torinese;
- sono sottoposti almeno a trattamento secondario le acque reflue di circa 1.700.000 abitanti residenti nei maggiori agglomerati nelle altre aree.

È importante inoltre precisare come un ulteriore miglioramento dello stato di qualità ambientale sarà progressivamente raggiunto nel breve periodo (entro il 2008) con il completamento degli interventi in corso di realizzazione nell'ambito degli accordi di programma quadro recentemente stipulati con le Amministrazioni centrali dello Stato: tali interventi riguardano, oltre alle "aree sensibili", anche "aree obiettivo" caratterizzate da un carico significativo per l'impatto puntuale sul corpo idrico recettore; tra questi si evidenziano l'intervento relativo all'Area Metropolitana Torinese (ultimato recentemente), che genera oltre il 40% del carico totale delle acque reflue urbane del Piemonte, e quelli riguardanti gli altri capoluoghi di Provincia e le maggiori aree produttive del territorio regionale.

Nell'ambito dell'attività di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle misure del Piano si procederà ad una valutazione più approfondita della funzionalità degli impianti e alla definizione del conseguente percorso di graduale aggiornamento degli standard di scarico e quindi di adeguamento degli impianti di depurazione.

La necessità di ulteriori interventi emergerà dal confronto tra il carico potenziale e il carico rimosso dagli impianti, assumendo come soglia l'abbattimento di almeno il 75% del carico di nutrienti.

Per quanto riguarda il controllo dell'apporto di nutrienti da fonte diffusa, il Piano di Tutela fa propri gli obiettivi e le linee di intervento definite nel "Progetto di Piano stralcio per il controllo dell'Eutrofizzazione" (PsE) adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con Delibera n. 15 del 31.01.2001 e assume quale parametro di riferimento per la valutazione dell'efficacia della propria azione i valori di concentrazione massima ammissibile di fosforo stabiliti per la sezione strategica del fiume Po, corrispondenti a 0,12 mg/l quale obiettivo intermedio al 2008 e a 0,10 mg/l al 2016. Lo stesso PsE prevede specifici interventi volti al contenimento dell'eutrofizzazione dei corsi d'acqua naturali: tali interventi consistono nell'applicazione, tra l'altro, delle misure previste per le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola nelle aree di intervento corrispondenti alle fasce A e B del PAI - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico; pertanto in Piemonte, saranno applicate in tali aree le misure previste dal Regolamento regionale 18.10.2002 n. 9/R.

Per il lago Maggiore, unico lago piemontese facente parte dei Grandi Laghi Prealpini (art. 5 delle Norme di Attuazione), il Progetto di PsE individua le concentrazioni massime ammissibili di fosforo nelle acque lacustri al 2008 (12,9 ug/l) e al 2016 (8,6 ug/l): attualmente il lago, come indicato dalla monografia specifica, si presenta già entro il limite superiore e molto prossimo a quello più restrittivo (concentrazione di fosforo totale 2001-2002 pari a 10,4 ug/l).

Sempre al fine di contenere i processi di eutrofizzazione, il Piano di Tutela prevede, nei bacini drenanti dei laghi identificati eutrofici e mesotrofici, alcuni vincoli alle attività agricole che possono essere fonte di perdita di fosforo; le norme che si intendono promuovere sono volte a:

- razionalizzare le tecniche di fertilizzazione, sia minerale che organica, anche tramite la modulazione dell'apporto di P in funzione dei reali fabbisogni alle colture e delle caratteristiche dei suoli;
- adottare tecniche di gestione dei suoli agricoli atte a ridurre il fenomeno dell'erosione;



#### A.1.6.2. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Con D.P.R. 18.10.02 n. 9/R e s.m.i., la Regione Piemonte si è dotata del Regolamento regionale recante la "Designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e relativo programma d'azione".

La designazione delle zone vulnerabili da nitrati viene riferita ad "aree idrogeologicamente separate" nella rete di deflusso idrico sotterraneo dell'acquifero superficiale, nelle quali, attraverso l'analisi dei risultati della rete di monitoraggio delle acque sotterranee riferiti al biennio 2000-2001, risulta un livello di vulnerazione alto (LV1, dove la media delle concentrazioni medie misurate di nitrati nei pozzi risulta > 50 mg/l).

Sono state inoltre individuate con un livello di vulnerazione medio-alto LV2 le zone in cui la media dei valori medi puntuali di nitrati nei pozzi risulta compresa tra 40-50 mg/l.

La superficie totale delle zone vulnerabili da nitrati corrisponde a circa 220.000 ettari distribuita in 6 province (Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Torino e Vercelli).

Il Regolamento definisce l'elenco dei fogli di mappa catastali ricadenti nelle aree vulnerabili, e individua un programma di controllo e di approfondimento conoscitivo, basato sul monitoraggio intensivo delle acque sotterranee, la predisposizione di una carta della capacità protettiva dei suoli alla scala 1:250.000 nonché la realizzazione di una banca-dati idrogeologica regionale finalizzata alla ricostruzione del modello concettuale degli acquiferi.

Nella figura 6.2, tratta dagli allegati al Regolamento 9/R e s.m.i., viene riportata la perimetrazione sinottica delle aree vulnerabili designate, dalle quali si evince la localizzazione delle LV1 nell'ambito dell'Altopiano di Poirino e della pianura alessandrina in sinistra idrografica Scrivia.

Le aree LV2 comprendono importanti settori della pianura cuneese in destra idrografica Stura di Demonte, la pianura intramorenica eporediese, gran parte della pianura alessandrina lungo Bormida e Orba, la pianura tortonese orientale e il terrazzo biellese (TE05).

Il Programma d'Azione di Applicazione Obbligatoria nelle zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola si articola in due parti, la prima contenente "Norme relative alla gestione della fertilizzazione e ad altre pratiche agronomiche effettuate nelle aziende zootecniche", articolate in:

- divieti di utilizzazione dei liquami e dei letami;
- dimensionamento e tipologia dei contenitori per lo stoccaggio e il trattamento degli effluenti zootecnici;
- modalità di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento;
- criteri di stesura e contenuti dei piani di utilizzazione agronomica.

La seconda parte delle norme è riferita alla fertilizzazione e ad altre pratiche agronomiche nelle aziende non zootecniche; tali norme sono graduate tra divieti, misure obbligatorie e misure raccomandate.

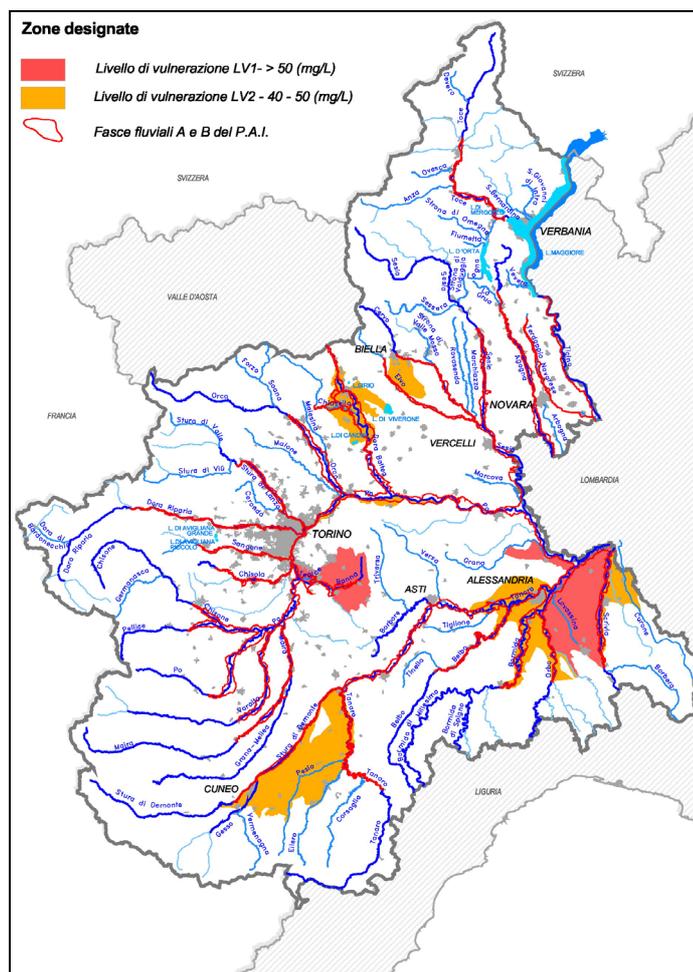


Figura 6.2 – Perimetrazione sinottica zone vulnerabili designate.

#### A.1.6.3. Aree vulnerabili da prodotti fitosanitari

Con D.C.R. 17.06.03 n. 287, la Regione Piemonte si è dotata della “Prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari ai sensi del D.Lgs 152/99” (cfr. Cartografia di Piano, tav. A.2.7).

I criteri per la prima individuazione di tali aree sono basati sul riscontro di concentrazioni di prodotti fitosanitari superiori ai limiti di legge nei pozzi della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee, nel periodo compreso tra il 2000 e il 2001.

Le attività conoscitive sulle quali si basa la prima individuazione comprendono:

- l'individuazione dei prodotti fitosanitari utilizzati;
- la predisposizione di un protocollo analitico per il monitoraggio delle sostanze attive;
- l'analisi delle caratteristiche ecotossicologiche e tossicologiche delle principali sostanze attive;
- la definizione delle zone idrogeologicamente separate, nel contesto della rete di deflusso idrico sotterraneo della pianura piemontese, in accordo ai criteri già seguiti anche per la valutazione delle zone vulnerabili da nitrati;

- la delimitazione, a livello di fogli di mappa catastale per area idrogeologicamente separata, delle zone caratterizzate dall'indice di vulnerazione areale alto (IV1), medio alto (IV2), medio basso (IV3) e basso (IV4) e dagli indici di attenzione Alto (IA1), Medio alto (IA2), Medio basso (IA3) e Basso (IA4);
- gli indici di vulnerazione suddetti derivano dall'elaborazione - in termini di densità areale per area idrogeologicamente separata - degli indici di vulnerazione o attenzione puntuali (riferiti ai singoli punti della rete di monitoraggio) che tengono conto del numero e della frequenza di riscontro di elevate concentrazioni delle varie sostanze attive (oltre i valori-limite indicati dalla normativa, o in prossimità dei medesimi).

In figura 6.3 viene riportata la prima delimitazione delle aree vulnerabili da fitofarmaci, ciascuna delle quali associate ad una determinata classe dell'indice di vulnerazione areale.

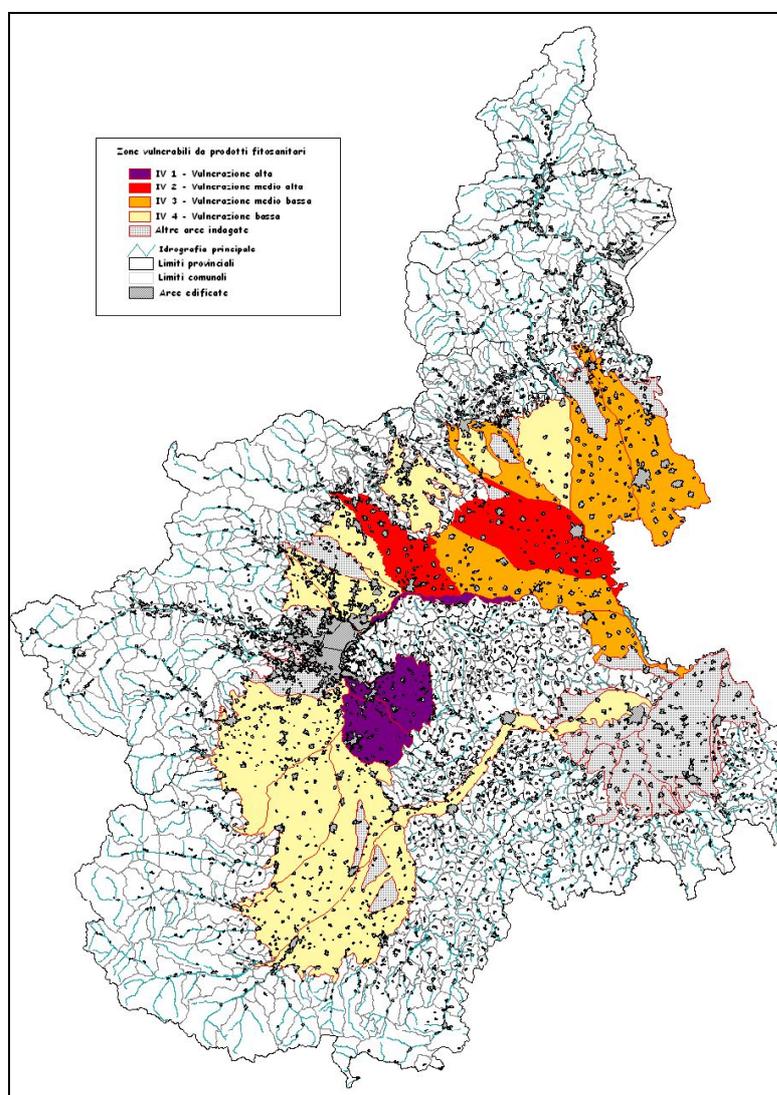


Figura 6.3 – Prima delimitazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari.

Contestualmente alla prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari, viene definito un quadro di proposte di intervento, recante criteri per la limitazione d'uso dei diversi principi attivi nelle varie aree idrogeologiche separate, riferite sia al grado di contaminazione attuale degli acquiferi, sia alle tipologie colturali di utilizzo prevalente.

Ad integrazione del quadro conoscitivo attuale, la delibera pone in essere un programma di approfondimenti conoscitivi a supporto di una seconda e più precisa delimitazione delle aree vulnerabili da fitofarmaci, comprendenti:

- il monitoraggio intensivo delle acque sotterranee;
- la predisposizione di una carta della capacità protettiva dei suoli alla scala 1:250.000;
- la ricostruzione del modello concettuale degli acquiferi.

#### *A.1.6.4. Zone di protezione e aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano*

Nella necessità di difendere dall'inquinamento le acque sotterranee e superficiali e in particolare quelle destinate al consumo umano, il Piano definisce le zone di protezione e le aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (cfr. carta di Piano n. 8), all'interno delle quali sono applicati vincoli d'uso del territorio concepiti con la finalità di garantire un approvvigionamento idrico potabile, così come indicato dalle leggi e regolamenti vigenti.

Le *zone di protezione* comprendono le aree di ricarica degli acquiferi, le aree in cui sono localizzati campi pozzi di interesse regionale, che per la potenzialità e la qualità degli acquiferi captati costituiscono riserva idrica strategica, e le zone di riserva caratterizzate dalla presenza di risorse idriche superficiali e sotterranee non ancora destinate al consumo umano, ma potenzialmente destinabili a tale uso.

Le *aree di salvaguardia* sono invece riferite al territorio circostante le singole opere di captazione e hanno lo scopo di prevenire l'insorgere di fenomeni di compromissione a scala locale.

#### Aree di ricarica

L'area di ricarica di un acquifero può essere definita come "la superficie dalla quale proviene alimentazione al corpo idrico sotterraneo considerato, costituita dall'area nella quale avviene l'infiltrazione diretta alle acque sotterranee delle acque meteoriche o dall'area di contatto con i corpi idrici superficiali (laghi, corsi d'acqua naturali o artificiali) dai quali le acque sotterranee traggono alimentazione".

Gli acquiferi profondi utilizzati per il consumo umano, spesso in pressione, sono comunemente ricaricati in una fascia stretta e ben delimitata ai margini delle pianure.

In prima approssimazione è possibile affermare che i principali livelli impermeabili con significato regionale in grado di separare l'acquifero superficiale dagli acquiferi profondi individuano in superficie le aree di "ricarica diretta"; tale areale corrisponde, in genere, alle zone di alta pianura compresa tra i rilievi delimitanti l'area montana e la zona di media e bassa pianura; tali zone sono formate dalle potenti conoidi alluvionali costituite da materiali prevalentemente grossolani con elevata permeabilità depositati dai corsi d'acqua all'uscita del bacino montano: la zona di alta pianura è quindi, per tale particolare struttura morfologica, un grande serbatoio d'acqua che alimenta gli acquiferi profondi della pianura sottostante (cfr. figura 6.4).

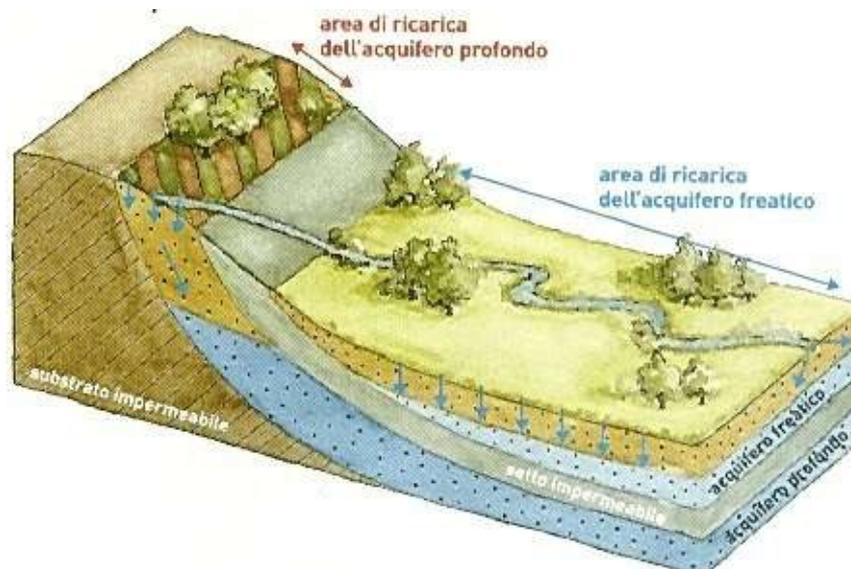


Figura 6.4 - Schematizzazione concettuale delle aree di ricarica degli acquiferi profondi.

Si è tenuto inoltre conto, ove opportuno, della presenza della fascia dei fontanili come limite inferiore delle aree di ricarica; la prima individuazione a scala 1:500.000 delle potenziali aree di ricarica degli acquiferi profondi - riportata nella tavola di Piano n. 8 - è stata fatta corrispondere alla fascia di pianura avente le seguenti caratteristiche:

- area pedemontana altimetricamente più rilevata e con maggiore pendenza della superficie topografica;
- zone delle conoidi fluvio-glaciale più prossimali ai rilievi;
- zone da cui si dipartono le linee di flusso della falda superficiale;

Si tratta, comunque, di una prima individuazione che potrà esser meglio precisata attraverso l'esecuzione di studi che permettano di integrare le conoscenze necessarie per una definizione più puntuale secondo i seguenti criteri:

- studi sull'andamento della piezometria degli acquiferi profondi;
- studi idrochimici;
- ricostruzione litostratigrafia di dettaglio del sottosuolo;
- modelli idrogeologici.

#### Campi pozzi di interesse regionale

Nella stessa tavola di Piano n. 8 sono inoltre riportati i campi pozzi di interesse regionale, definiti come un insieme contiguo di opere di approvvigionamento di acqua destinata al consumo umano che per l'ubicazione, la potenzialità e la qualità degli acquiferi captati nonché il numero di utenti serviti, presentano rilevanza strategica a scala regionale; l'individuazione proposta comprende, comunque, tutti i campi pozzi da cui viene derivato un volume superiore a 5.000.000 m<sup>3</sup> all'anno.

Le aree contenenti i campi pozzi d'interesse regionale sono rappresentate come involuppo delle aree di salvaguardia dei singoli pozzi definite con il criterio geometrico di cui all'art. 21 del D.Lgs.152/99.

L'ubicazione e le principali caratteristiche dei campi-pozzi di interesse regionale sono indicate nella tabella 6.2.

Provincia	Comune	Località	N. pozzi	Stima dei volumi estratti (m <sup>3</sup> /anno)*
Asti	Asti	Bonoma/Cantarana	14	6.635.800
Asti	Ferrere-Cantarana	Daghina/Bonoma	7	4.932.318
Torino	Settimo Torinese	Fornacino	6	6.000.000
Torino	Volpiano	Centrale AAM	13	12.542.047
Torino	Borgaro Torinese	Cravario/Ponte Stura	40	13.988.193
Torino	Carignano	---	12	8.705.518
Torino	La Loggia	---	10	12.927.956
Torino	Beinasco	C.na Romana	9	4.783.440
Torino	Rivalta di Torino	Campo Fregoso/Doirone/C.na Romana	13	7.494.510
Torino	Scalenghe	Le Prese/Sbarrè	111	34.061.303
Alessandria	Frassineto Po	C.na Betlemme	7	3.712.590
Alessandria	Casale Monferrato	Terranova	3	3.661.344
Vercelli	Saluggia	C.na Giarrea	12	5.980.033

\*Dati dell'Osservatorio Regionale dei Servizi Idrici Integrati

Tabella 6.2 - Campi pozzi d'interesse regionale.

### Zone di riserva

Le zone di riserva identificano a scala regionale porzioni di corpi idrici superficiali o sotterranei che per le rispettive intrinseche caratteristiche quali-quantitative risultano potenzialmente destinabili all'uso potabile; per effetto del Piano, sui corpi idrici individuati, viene ad essere imposta una destinazione prioritaria all'uso potabile ancorché non ancora utilizzate allo scopo: a tali aree i Piani d'ambito faranno riferimento per il soddisfacimento dei fabbisogni futuri e, ove necessario, per la rilocalizzazione delle fonti idriche attualmente in uso che risultino carenti sia per le scarse caratteristiche qualitative della risorsa che per la loro ubicazione in aree soggette a elevato rischio.

I criteri utilizzati per la prima individuazione delle zone di riserva hanno tenuto conto delle caratteristiche di pregio della risorsa idrica e della sua buona potenzialità produttiva: tali caratteristiche sono state desunte dagli studi pregressi e dai dati del monitoraggio regionale adeguatamente ripresi, valorizzati e rielaborati nell'ambito degli studi di Piano.

Le proposte di Piano necessitano, ovviamente, di studi di dettaglio e approfondimenti necessari per meglio valutare la fattibilità dei singoli interventi.

### *Zone di riserva di acque sotterranee*

L'identificazione delle zone di riserva è da intendersi come la definizione a scala regionale degli acquiferi più produttivi e più pregiati, cui far ricorso in caso di crisi quali-quantitativa o di rilocalizzazioni di fonti attualmente sfruttate; la definizione di dettaglio dei potenziali siti dovrà essere effettuata a scala locale tenendo anche conto della vicinanza alla zona da rifornire e dell'interferenza con i pozzi esistenti.

I criteri utilizzati in prima approssimazione per individuare le zone di riserva sono risultati:

- favorevoli condizioni idrochimiche;
- assenza di fenomeni di inquinamento diffuso;
- assenza di significative pressioni puntuali o diffuse su larga scala;
- buona produttività idrica.

Sulla base dei criteri sopra esposti sono stati individuati i seguenti areali:

- settore centrale della macroarea MP1 "Pianura Novarese - Biellese - Vercellese" nell'intorno dei comuni di Mandello Vitta e Castellazzo Novarese (NO);
- tratto vallivo medio-superiore del Ceronda situato nella macroarea MP2 "Pianura Torinese settentrionale" nell'intorno dei comuni di Druento e La Cassa (TO);
- le zone comprese nella macroarea MP3 "Pianura Cuneese - Torinese meridionale - Astigiano occidentale": settore di sbocco vallivo del Chisone nell'intorno dei comuni di Pinerolo e San Secondo di Pinerolo (TO); settore orientale di bassa pianura tra Pancalieri (TO) e monte confluenza Pellice-Po; zona tra Cavallermaggiore, Bra e Sanfrè (CN);
- settore sud-orientale della macroarea MP4 "Pianura Alessandrina - Astigiano orientale" tra Bormida e Orba nell'intorno del comune di Predosa (AL).

### *Zone di riserva di acque superficiali*

Per quanto riguarda le acque superficiali, il Piano di Tutela, riprende, in una logica evolutiva, la previsione del Piano Direttore delle Risorse Idriche (approvato con D.G.R. n° 103-36782 del 12 dicembre 2000) avvalendosi della disponibilità, ormai consolidata, di un'adeguata "conoscenza idrologico-ambientale" acquisita mediante le reti di rilevamento regionale.

Le risorse idriche individuate sono essenzialmente finalizzate a integrare, soprattutto in termini di qualità e affidabilità della risorsa resa disponibile, il fabbisogno idrico potabile di aree affette da criticità.

Tra esse il Piano di Tutela include, in una logica cautelativa, anche i corpi idrici interessati dall'eventuale realizzazione di nuovi invasi artificiali; pertanto la loro effettiva utilizzazione resta subordinata alle risultanze di studi e verifiche specifiche.

L'attenzione è stata rivolta a bacini montani con le seguenti caratteristiche:

- favorevoli proprietà idrochimiche delle acque;
- esistenza di favorevoli condizioni meteo-climatiche e idrologiche;
- assenza di significative pressioni puntuali o diffuse all'interno del bacino imbrifero sotteso;
- significativa correlazione con il potenziale bacino di utenza.

Per gli aspetti connessi alla fattibilità di interventi di regolazione del deflusso superficiale sono stati inoltre considerati:

- l'esistenza di favorevoli condizioni geomorfologiche e strutturali tali da consentire la realizzazione di invasi di capacità adeguate allo scopo;
- la destinabilità all'uso plurimo della risorsa per concorrere al riequilibrio del bilancio idrico.

Anche per le acque superficiali la definizione di dettaglio dei potenziali siti dovrà essere effettuata a scala locale sulla base degli ulteriori approfondimenti necessari per meglio valutare la fattibilità dei singoli interventi.

Per le finalità sopra richiamate il Piano di Tutela in questa fase individua i corpi idrici superficiali sotto elencati:

- Stura di Viù – Combanera (provincia di Torino), per l'approvvigionamento idropotabile dell'area metropolitana torinese con risorse di elevata qualità naturale e finalità sostitutiva rispetto all'attuale situazione di predominanza delle fonti sotterranee;
- Maira – Stroppio (provincia di Cuneo), per l'approvvigionamento idropotabile dei centri abitati ricadenti nel bacino d'utenza a valle, con risorse di elevata qualità naturale, e finalità sostitutiva rispetto all'attuale situazione di predominanza delle fonti sotterranee con problemi di compromissione qualitativa, per una portata erogata tra 0,5 e 1 m<sup>3</sup>/s;
- Mastallone – Cravagliana (provincia di Vercelli), per l'approvvigionamento idropotabile della bassa pianura vercellese e novarese con risorse di elevata qualità naturale (2 m<sup>3</sup>/s);
- Sessera-Miste (in alternativa a Mastallone-Cravagliana), per l'approvvigionamento idropotabile con risorse di elevata qualità naturale dell'acquedotto di Biella (0,12 m<sup>3</sup>/s), degli insediamenti in Val Sessera fino a Borgosesia (0,06 m<sup>3</sup>/s) e dell'acquedotto della Baraggia (0,03 m<sup>3</sup>/s);
- Rochemolles a Bardonecchia, Galambra, Clarea (provincia di Torino), per l'approvvigionamento idropotabile della Valle di Susa;
- lago Maggiore, per l'approvvigionamento idropotabile dei comuni dell'Ambito territoriale "VCO, Pianura novarese".

### Aree di salvaguardia

L'articolo 21 del D.Lgs. 152/99, riformulando le precedenti disposizioni (DPR 236/88) concernenti la protezione delle acque destinate al consumo umano, indica le Regioni come gli Enti che, su proposta delle Autorità d'Ambito, devono individuare "... le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché all'interno dei bacini imbriferi delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione", nonché disciplinare le zone di rispetto, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, oltre che tutelare lo stato di una risorsa idrica considerata pregiata.

Il comma 9 dell'art. 21 del decreto recita "Le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree: aree di ricarica della falda, emergenze naturali ed artificiali della falda, zone di riserva".

Per l'attuazione delle disposizioni sopra richiamate, l'accordo 12.12.2002 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome definisce nel dettaglio le "Linee guida per la tutela della qualità delle acque destinate al consumo umano e criteri generali per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui all'art.21 del D.Lgs. 11.05.1999 n. 152".

In tale contesto, nell'Allegato 2 vengono individuati al "Titolo I" i criteri generali per l'individuazione della zona di tutela assoluta, della zona di rispetto e delle zone di protezione, riferibili distintamente a criteri di tipo geometrico, cronologico (basato sul tempo di sicurezza, o di arrivo di inquinanti idroveicolati alle captazioni) e idrogeologico.

Nel "Titolo II" vengono forniti alcuni elementi tecnici, relativi alla specificazione dei contenuti propri della "protezione statica" (orientata ad eliminare gli elementi di pericolo derivanti dall'utilizzazione in atto e prevista del suolo), e della "protezione dinamica" (che si affianca alla precedente, integrando il monitoraggio nell'intorno delle captazioni con il monitoraggio eseguito per le finalità di classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei).

Nell'Allegato 3 vengono puntualmente tratteggiati i criteri operativi per la delimitazione delle zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione; con specifico riferimento alle zone di rispetto, vengono definite le limitazioni d'uso del territorio e le azioni di tutela da porre in essere.

Gli Allegati 4 e 5 individuano rispettivamente i criteri per la delimitazione delle aree di salvaguardia delle sorgenti e delle captazioni di acque superficiali, distinguendo per queste ultime corsi d'acqua naturali, canali artificiali, laghi, bacini naturali e artificiali.

In attuazione degli articoli 4, 5, e 6 del D.P.R. 236/88, che ha introdotto l'obbligatorietà delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque destinate al consumo umano, ora sostituito dal D.lgs. 152/99 (art. 21), la Regione Piemonte con la D.G.R. 102-45194 del 26.04.1995 ha anticipato alcuni dei contenuti che sarebbero stati poi enunciati nella successiva normativa.

La suddetta deliberazione, oggi integrata dal Regolamento 29.07.2003, n. 10/R "Disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica", oltre che stabilire i criteri per la redazione degli studi a corredo delle istanze di concessione per la derivazione di acque sotterranee, enuncia le modalità di perimetrazione delle aree di salvaguardia dei pozzi, introducendo la necessità dell'utilizzo del criterio cronologico.

Le norme del Piano di Tutela ribadiscono l'importanza delle aree di salvaguardia (art. 25) come strumento di protezione delle fonti di approvvigionamento idrico e definiscono vincoli e limitazioni d'uso del territorio allo scopo di salvaguardare e preservare la qualità dell'approvvigionamento idrico potabile così come indicato dalle leggi e regolamenti vigenti.

Con il Regolamento 11 dicembre 2006 n. 15/R "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano" si è provveduto ad aggiornare e adeguare i contenuti della D.G.R. 102-45194 del 26.04.1995, in coerenza con i principi dell'Accordo 12.12.2002, nonché ad approfondire gli aspetti tecnici inerenti la natura dei vincoli di destinazione d'uso del suolo, i contenuti degli studi idrogeologici nonché le modalità di perimetrazione delle aree di salvaguardia anche alla luce degli elementi conoscitivi maturati negli anni a partire dalla loro introduzione nel 1988.

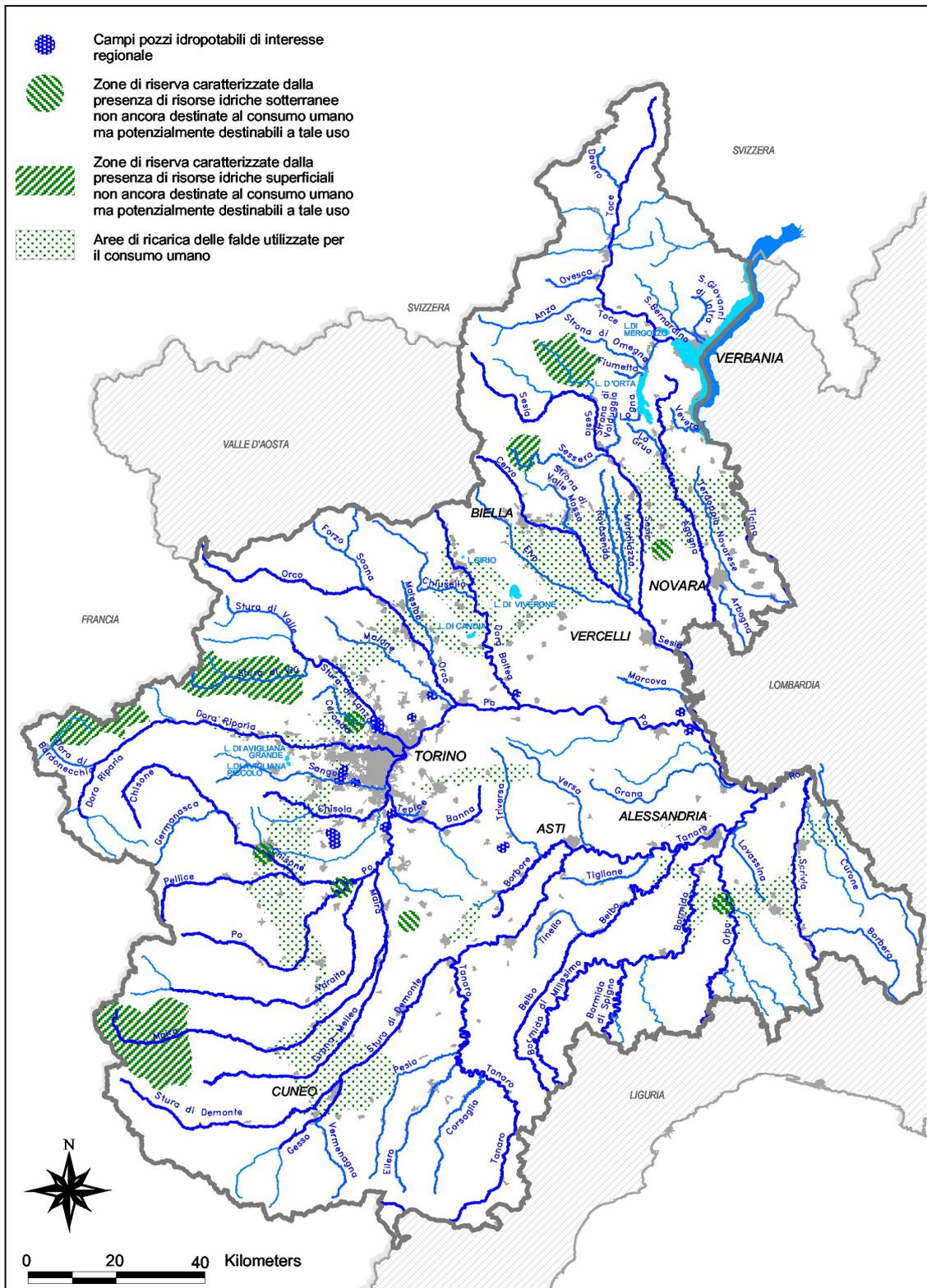


Figura 6.5 - Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano.

### A.1.6.5. Aree ad elevata protezione

In questo comparto sono individuate le aree di particolare valenza naturalistica all'interno delle quali, al fine della protezione degli ecosistemi acquatici di particolare pregio, il Piano sottopone a specifica azione di tutela il sistema dei corpi idrici.

Tali aree corrispondono alle categorie indicate nella tabella seguente che comprendono oltre le aree già oggetto di tutela da parte della normativa comunitaria nazionale e regionale anche specifiche aree individuate, nell'ambito degli studi propedeutici alla stesura del PTA, per la rilevanza degli aspetti naturalistici connessi al sistema delle risorse idriche.

RIFERIMENTO NORMATIVO	CATEGORIE DI PROTEZIONE
<b>AREE DI INTERESSE COMUNITARIO</b>	
Direttiva Habitat 92/43/CEE Direttiva 79/409/CEE	SIC - Siti di importanza comunitaria ZPS - Zone di protezione speciale
<b>AREE PROTETTE NAZIONALI</b>	
L. 473/25 L. 394/91	Parchi nazionali
<b>AREE PROTETTE REGIONALI</b>	
"Piano regionale delle aree protette" L.R. 12/90 e L. 36/92	Parchi regionali Riserve naturali, speciali, orientate Aree attrezzate, di salvaguardia e di parco
<b>AREE PROTETTE PROVINCIALI</b>	
D.C.R. del 1995 di istituzione	Parco naturale Lago di Candia
<b>AREE PROTETTE PTA</b>	
Piano di Tutela delle Acque	Area ad elevata protezione dell'alta val Sesia Area ad elevata protezione della Val Chiusella (porzione dell'area idrografica "Dora Baltea")

La legge quadro 6.12.91 n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'Elenco ufficiale a scala nazionale, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette, che compaiono secondo la seguente classificazione:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali e interregionali;
- riserve naturali;
- zone umide di interesse internazionale;
- altre aree naturali protette (aree attrezzate, di salvaguardia e di parco);
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- Zone di Protezione Speciale (ZPS).

In figura 6.6 sono rappresentate le aree ad elevata protezione individuate in Piemonte.

#### Aree di interesse comunitario

Le aree tutelate dalle Direttive Comunitarie 92/43CEE "Habitat" (SIC) e 79/104CEE "Uccelli" (ZPS) sono individuate dalle Regioni nell'ambito della realizzazione della "Rete Natura 2000", nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla

conservazione della diversità biologica presente nel territorio; tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Sul territorio regionale sono state ad oggi individuate e proposte alla Comunità Europea 140 aree sensibili appartenenti alla Rete Natura 2000, delle quali 104 designate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 14 designate come Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 23 individuate come sovrapposizione di SIC e ZPS.

#### *Aree protette nazionali*

Nella definizione di aree protette nazionali rientrano tutte le aree che contengono uno o più ecosistemi, intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi.

Sul territorio regionale piemontese sono localizzate due aree che per le proprie caratteristiche territoriali e ambientali sono state dichiarate Parchi Nazionali e sono oggetto di tutela da parte della legislazione nazionale ma, secondo le disposizioni della Legge 394/91, rientrano anche nel Sistema delle Aree Protette regionali.

Tali aree sono rappresentate dal Parco Nazionale del Gran Paradiso, parco storico istituito con il Regio Decreto n. 1584 del 3.12.22, convertito nella L. 17.04.25 n. 473, il cui territorio esclusivamente alpino ricade solo parzialmente nella regione piemontese, nella provincia di Torino, estendendosi per la maggior parte sui rilievi della regione Valle d'Aosta, e dal Parco Nazionale della Val Grande, parco istituito con D.M. 2.03.92 a tutela di una parte del territorio alpino della provincia di Novara, totalmente disabitato, dove flora e fauna sono assoluti padroni.

#### *Aree protette regionali*

La Regione Piemonte ha avviato con L.R. 4.06.75 n. 43 "Norme per l'istituzione dei Parchi e delle Riserve naturali", una politica volta all'individuazione, tutela e valorizzazione delle aree di interesse naturalistico e ambientale che necessitano di misure puntuali di salvaguardia e di specifiche strutture gestionali.

Con tale legge è stata prevista, quale documento programmatico di settore, la predisposizione del Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve naturali, al fine di individuare le zone da sottoporre a tutela; la L.R. 43/75 è stata successivamente abrogata e sostituita con la L.R. 22.03.90 n. 12 "Nuove norme in materia di aree protette", successivamente adeguata alle disposizioni della L. 6.12.91 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette", con L.R. 21.07.92 n. 36.

Le aree protette regionali, intese come parchi, riserve, aree attrezzate, di salvaguardia e di preparco, coprono attualmente in Piemonte quasi 150 mila ettari, pari a circa il 6% della superficie regionale. I 55 parchi e riserve regionali sono gestiti da 29 Enti; il primo piano regionale dei parchi risale al 1975, le prime aree protette vengono istituite nel 1978.

Tra le aree tutelate, particolare importanza rivestono i parchi fluviali che interessano sia interi corsi d'acqua sia porzioni di questi: fra questi il Sistema della fascia fluviale del Po, che rappresenta un notevole sforzo di sensibilizzazione alla tutela ecologica dei corsi d'acqua comprendendo non solo tutta l'asta principale del maggiore corso d'acqua italiano, ma anche le confluenze degli affluenti.

### Aree protette provinciali

Oltre alle aree di istituzione regionale appartiene al "Sistema delle aree protette regionali" anche un parco provinciale, quello del lago di Candia in provincia di Torino, prima esperienza pilota di parco provinciale in Italia.

Il Lago di Candia è tra le più importanti zone umide del Piemonte in quanto ospita numerosi uccelli acquatici e una ricca flora idrofila, fra cui alcune specie ormai rare: ciò ha consentito di inserire il Parco nella lista dei biotopi della Regione Piemonte e di classificarlo, ai sensi della direttiva Habitat dell'Unione Europea, come Sito di Importanza Comunitaria; inoltre sono state attivate le procedure per l'inserimento del Lago di Candia nella lista delle aree umide protette ai sensi della Convenzione di Ramsar.

### Aree ad elevata protezione

Con il presente Piano vengono istituite due aree ad elevata protezione:

- la porzione di area idrografica "Alto Sesia", a monte del Comune di Varallo Sesia;
- la porzione di area idrografica "Dora Baltea" - sottobacino idrografico minore "Chiusella", dalla sorgente al Comune di Vidracco compreso.

Entrambe rappresentano elementi fondamentali dell'ambiente idrico regionale sia dal punto di vista naturalistico sia paesaggistico; si distinguono per un eccezionale livello di integrità morfologica (scarsa presenza di sbarramenti, briglie e arginature spondali), per un considerevole regime di portata sia sull'asta principale che sugli affluenti - non significativamente alterata dalla pressione dei prelievi, per un'elevata qualità delle acque e per il pregio e la varietà delle specie animali e vegetali che le popolano.

La norma di tutela risponde pertanto all'obiettivo di mantenimento e protezione di quest'area la cui caratteristica peculiare di continuità fluviale concilia la tutela naturalistica con la fruizione ricreativa.

### *Dati riassuntivi*

Nella tabella 6.3 sono riassunti i dati relativi alle aree già oggetto di tutela da parte della vigente normativa ambientale localizzate sul territorio regionale e considerate nel PTA quali "Aree ad elevata protezione" con specifico riferimento al sistema degli ecosistemi acquatici e delle risorse idriche in generale.

Tipologia	N.	Superficie vincolata (km <sup>2</sup> ) (1998)
Aree di interesse comunitario (SIC, ZPS)	140	2.723,73
Aree protette nazionali	2	455,94
Aree protette regionali	55	1.474,37
Aree protette provinciali	1	3,36

Tabella 6.3 - Aree ad elevata protezione.

L'incidenza territoriale di tali aree sulle singole Aree idrografiche distinte nell'ambito del Piano, indipendentemente dalla categoria, è visualizzata attraverso la tabella riportata nel seguito; nelle tavole di Piano è rappresentata una vista riassuntiva della distribuzione sul territorio regionale.

Si evidenzia che, con attenzione alle relazioni spaziali di intersezione o sovrapposizione esistenti tra le aree vincolate, la superficie di tali aree, quale compare in tabella 6.4, rappresenta effettivamente il territorio vincolato, calcolato una sola volta, indipendentemente dal numero di vincoli gravanti su di esso.

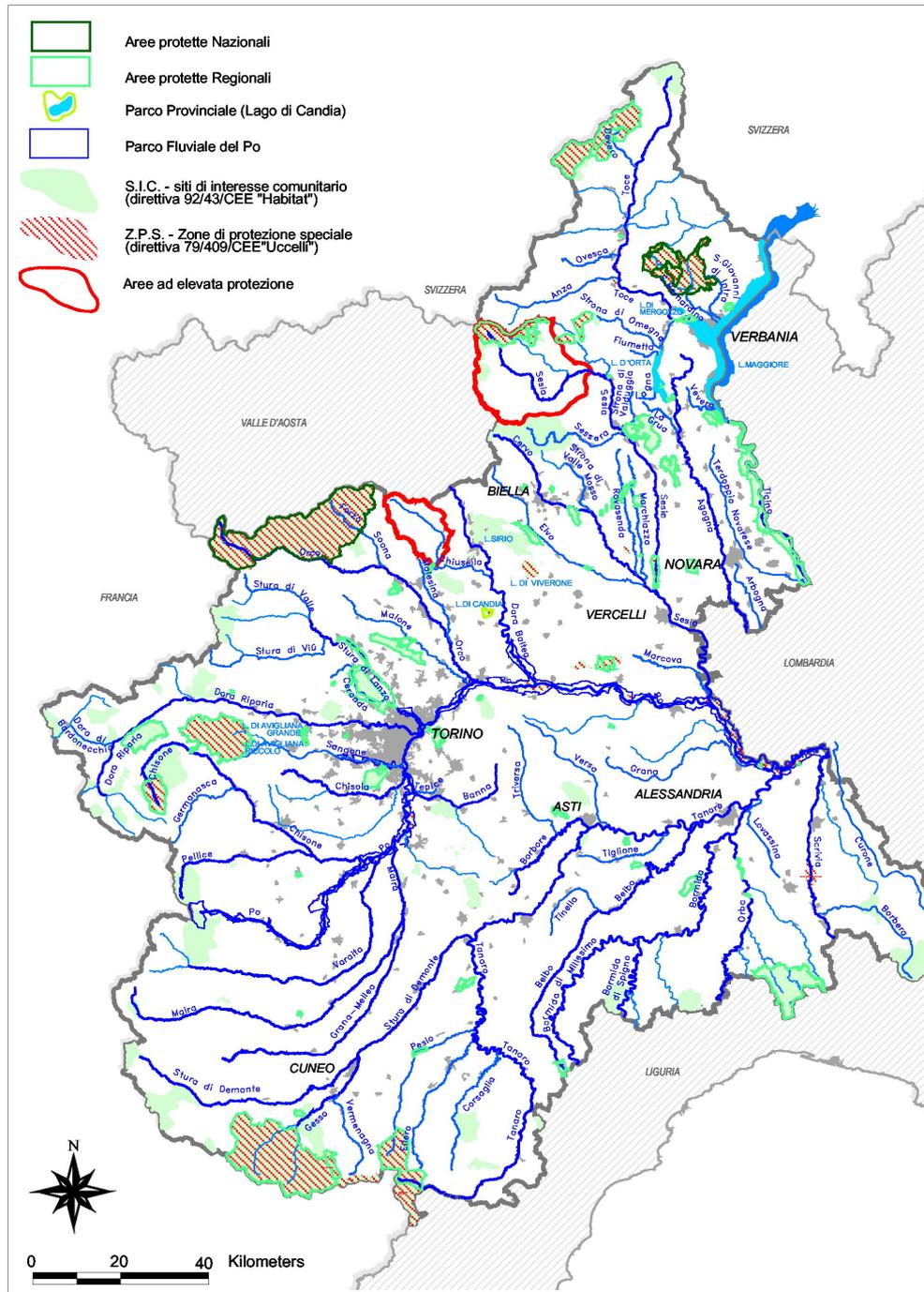


Figura 6.6 - Aree ad elevata protezione.

<i>Aree idrografica</i>	<i>sup. bacino (km<sup>2</sup>)</i>	<i>sup. aree protette (km<sup>2</sup>)</i>	<i>% aree protette</i>
AGOGNA	608	27,48	5
ALTO PO	717	86,85	12
ALTO SESIA	931	174,13	19
ALTO TANARO	1.753	143,56	8
BANNA	538	21,65	4
BASSO BORMIDA	613	29,02	5
BASSO PO	2.032	267,29	13
BASSO SESIA	988	43,28	4
BASSO TANARO	1.409	30,53	2
BELBO	470	6,39	1
BORBORE	506	10,29	2
BORMIDA DI MILLESIMO	338	1,18	0
BORMIDA DI SPIGNO	142	24,27	17
CERVO	1.018	88,10	9
CHISOLA	496	14,60	3
CHISONE	604	143,86	24
CURONE	207	-	-
DORA BALTEA	674	99,82	15
DORA RIPARIA	1.188	214,67	18
GESSO	547	313,33	57
GRANA MELLEA	470	0,10	0
MAIRA	742	14,90	2
MALONE	345	31,08	9
ORBA	563	90,62	16
ORCO	912	356,96	39
PELLICE	370	43,72	12
SANGONE	268	41,20	15
SCRIVIA	711	90,40	13
STURA DI DEMONTE	922	97,40	11
STURA DI LANZO	885	124,50	14
TERDOPPIO NOVARESE	225	2,54	1
TICINO	883	191,49	22
TOCE	1.610	168,52	10
VARAITA	600	44,91	7
<b>TOTALE</b>	<b>25.285</b>	<b>3.038,61</b>	<b>12</b>

Tabella 6.4 - Aree protette.

#### A.1.6.6. Aree di salvaguardia delle acque minerali e termali

Nell'ambito del territorio regionale piemontese le concessioni e i permessi di ricerca per uso minerale delle acque sotterranee sono distribuite nell'ambito dei settori montani e pedemontani compresi tra la valle Toce, il Cusio-Verbano, il biellese, la bassa Valle di Susa, il pinerolese, le Alpi Meridionali tra Stura di Demonte e Tanaro, il Monferrato e le Langhe, l'Appennino Ligure.

Le concessioni per lo sfruttamento di acque termali sono invece concentrate nel settore piemontese meridionale, in provincia di Cuneo (Terme di Vinadio, Valdieri), Alessandria (Acqui Terme), Asti (Fons Salutis, di Agliano); nel settore piemontese settentrionale l'unica concessione termale è situata in alta Valle Toce (Premia loc. Longia).

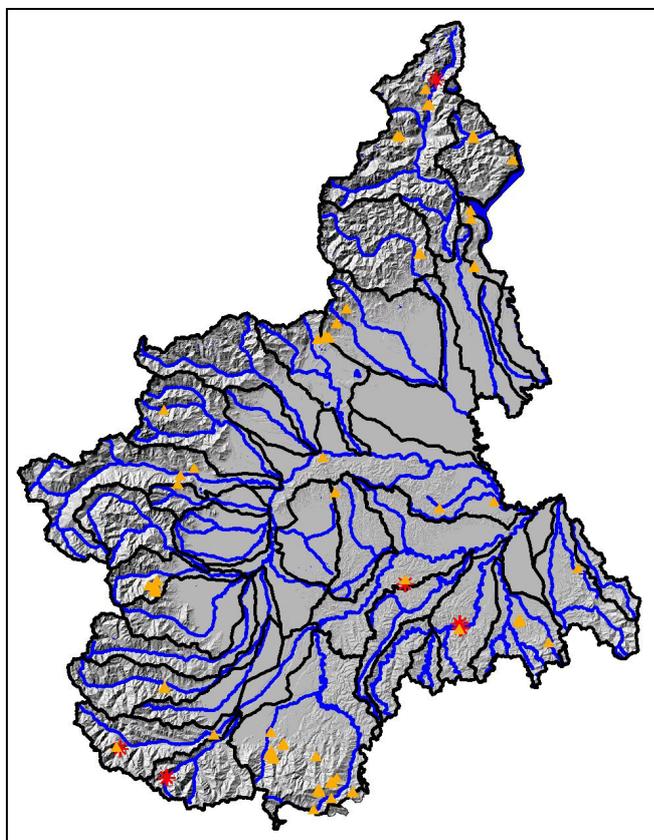


Figura 6.7 - Localizzazione delle captazioni da pozzi e sorgenti per uso minerale (triangoli) e termale (asterischi).

Lo stato di consistenza delle captazioni da pozzi e sorgenti per uso minerale e termale nelle varie aree idrografiche è indicato nella tabella 6.5.

NOME	Pozzi e sorgenti minerali	Pozzi e sorgenti termali
ALTO SESIA	3	
ALTO TANARO	30	
BORBORE	1	
BORMIDA	1	5
CERVO	11	
DORA BALTEA	1	
DORA RIPARIA	4	
GESSO		10
MAIRA	2	
ORBA	10	
PELLICE	8	
PO	3	
SCRIVIA	1	
STURA DI DEMONTE	2	8
STURA DI LANZO	1	
TANARO	1	2
TICINO	8	
TOCE	7	1
Totale complessivo	94	26

Tabella 6.5 - Stato di consistenza delle captazioni per usi minerali e termali delle acque sotterranee.

Da un punto di vista dell'incidenza territoriale, le superfici relative alle concessioni minerali e termali, ai permessi di ricerca e alle aree di salvaguardia attualmente perimetrate sono quantificabili in accordo a quanto illustrato nella tabella 6.6.

Tipologia	Numero	Superficie totale (km <sup>2</sup> )
Concessioni termali	9	17,29
Concessioni minerali	46	57,20
Permessi di ricerca	16	20,38
Aree di salvaguardia perimetrate	64	12,87

Tabella 6.6 - Estensione territoriale delle concessioni, dei permessi di ricerca e delle aree di salvaguardia delle captazioni per uso termale e minerale delle acque sotterranee.