

## **ALLEGATO 3**

---

**AREE DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI PROFONDI,  
DISCIPLINA REGIONALE AI SENSI DELL'ART.24, COMMA  
6 DELLE NORME DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**



**Aree di ricarica degli acquiferi profondi**  
**Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma**  
**6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle**  
**Acque**

## PARTE I

### Premessa

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" all'articolo 94, commi 7 e 8, stabilisce che *“le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni o delle province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore”* e che *“ai fini della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, le regioni e le province autonome individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le aree di ricarica della falda, le emergenze naturali ed artificiali della falda e le zone di riserva”*.

La prima individuazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi a scala 1:500.000 è riportata nel Piano di Tutela delle Acque (PTA), Tavola n. 8 e Allegato n. 9.

Nello stesso PTA, l'articolo 24 delle Norme di Piano, al comma 4, stabilisce che *“in attuazione delle disposizioni di cui al presente articolo, la Regione procede sulla base di specifici studi ad ulteriori delimitazioni a scala di maggior dettaglio: a) delle zone di protezione di cui al comma 2, lettere a) [le aree di ricarica degli acquiferi utilizzati per il consumo umano] [...] sentite le province e le autorità d'ambito”*.

In attuazione del comma 4 è stata approvata la determinazione n. 268 del 21 luglio 2016 recante, *“Aree di ricarica degli acquiferi profondi – attuazione del comma 4 dell'articolo 24 delle Norme del Piano di Tutela della Acque. Approvazione della metodologia utilizzata e della delimitazione a scala 1:250.000.”*, con la quale sono stati approvati i criteri di perimetrazione e la relativa cartografia che definisce (Figura 1):

- le aree di ricarica propriamente dette;
- le fasce tampone;
- gli anfiteatri morenici.

Al fine di renderla fruibile per gli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e settoriale, la perimetrazione di cui alla determinazione sopraccitata, predisposta in scala 1:250.000, è stata trasposta sulla base cartografica informatizzata della BDTRE regionale (edizione 2017) così come illustrato nella successiva Parte III (Cartografia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della pianura piemontese di cui alla determinazione n. 268 del 21 luglio 2016 ed elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi all'interno della delimitazione delle aree di ricarica) e costituisce il riferimento per l'applicazione delle disposizioni di cui al presente documento.

Nella medesima Parte III sono illustrati i criteri per inserire tale perimetrazione negli strumenti di pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio ed è riportato l'elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi nelle aree di ricarica dell'acquifero profondo.

Il comma 6 del citato articolo 24 prevede, inoltre, che le disposizioni di attuazione del PTA **procedano all'individuazione dei vincoli e delle misure relative alla destinazione del territorio** delle zone di protezione di cui al comma 4, nonché delle **limitazioni e prescrizioni per gli**

**insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.**

I comparti di attività antropica sui quali applicare misure volte al miglioramento o, quantomeno, a garantire il non peggioramento dello stato chimico degli acquiferi profondi sono stati definiti sulla base dell'analisi delle pressioni a supporto del PdGPO che, per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei (Ground Water Body – GWB) facenti parte del sistema acquifero profondo, richiede una valutazione approfondita di vari fattori che possono essere così sintetizzati:

- pressioni presenti sull'acquifero superficiale sovrastante;
- numero di pozzi miscelanti, le cui caratteristiche costruttive o la cui obsolescenza permettono la comunicazione degli acquiferi, convogliando sostanze inquinanti dal sistema superficiale più degradato a quello profondo;
- potenza e continuità laterale della superficie di separazione naturale tra i sistemi acquiferi superficiale e profondo che ne determina il livello di protezione.

L'analisi delle pressioni effettuata sulle acque sotterranee evidenzia che le principali pressioni sono riconducibili a:

1. agricoltura o zootecnia intensiva
2. siti contaminati e siti produttivi abbandonati
3. siti per lo smaltimento dei rifiuti
4. dilavamento urbano

Lo stato ambientale dei GWB definito ai sensi della Direttiva Quadro Acque prevede, tra l'altro, il raggiungimento del BUONO stato chimico entro il 2015, differibile con adeguate motivazioni e nel rispetto dell'art. 4 della Direttiva al 2021 o al 2027.

Attualmente la verifica di stato effettuata al 2015, che considera il sessennio (2009-2014) di monitoraggio ambientale effettuato da ARPA Piemonte ai sensi della DQA, mostra che 2 GWB superficiali sui 17 identificati in Piemonte hanno raggiunto l'obiettivo di BUONO stato chimico; per quanto riguarda l'acquifero profondo, sono stati identificati in Piemonte 6 GWB, dei quali 3 raggiungono l'obiettivo di BUONO stato chimico, 1 risulta in stato chimico SCARSO e 2 presentano giudizi variabili.

I parametri che contribuiscono a declassare i GWB sia superficiali che profondi sono principalmente:

*cromo esavalente, fitosanitari, nichel, nitrati e solventi clorurati (il cromo esavalente ed il nichel possono avere, in alcune aree, origini naturali).*

Nei GWB profondi le criticità relative ai *fitosanitari* e ai *nitrati* sono limitate.

Le misure di seguito illustrate, articolate per categorie tematiche, sono riferite pertanto alle pressioni che possono incidere sulla qualità chimica dei GWB profondi la cui alimentazione deriva principalmente dalle aree di ricarica individuate.

Per ogni categoria tematica sono individuati gli impatti prevalenti e definite le relative misure da attuare attraverso l'inserimento negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali, provinciali, della città metropolitana, regionali, sia generali sia di settore nonché negli atti di programmazione di altri enti territoriali o che costituiscono indirizzo in sede di procedura autorizzativa per la valutazione dei progetti.

## **Adeguamento degli strumenti di pianificazione e di programmazione ai vari livelli di governo del territorio**

La Regione, le Province, la Città Metropolitana, i Comuni e gli Enti di Governo dell'Ambito, di seguito EGA, (ex Autorità d'ambito territoriale ottimale per i servizi idrici integrati – AATO) nella redazione dei propri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, sia generali che strutturali che di settore, e nei propri atti di programmazione tengono conto della presenza delle aree di ricarica e recepiscono le misure di cui al presente provvedimento, al fine della tutela degli acquiferi profondi.

Gli Enti di cui sopra sono altresì tenuti ad esplicitare negli atti di valutazione ambientale di piani programmi e progetti gli esiti delle analisi condotte e le azioni previste per garantire la tutela degli acquiferi profondi.

**La Regione**, negli atti di programmazione e pianificazione di natura settoriale, recepisce le disposizioni contenute nel presente provvedimento con particolare riferimento alle disposizioni di cui ai paragrafi 1, 2 e 3.

**Le Province e la Città Metropolitana** adeguano i propri strumenti di pianificazione territoriale di coordinamento, recepiscono la delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi effettuata dalla Regione ai sensi del comma 4 dell'art. 24 delle norme di piano del PTA e verificano le disposizioni normative e regolamentari per la tutela degli stessi, integrando la normativa del piano territoriale di coordinamento al fine di garantirne la coerenza con le presenti disposizioni regionali con particolare riferimento ai paragrafi 3 e 4.

In caso di assenza di una specifica disciplina riguardante le tematiche di tutela, le Province e la Città Metropolitana adeguano il piano territoriale di coordinamento mediante la predisposizione di un'apposita variante o di uno stralcio di piano riguardante tale disciplina.

Le Province, la Città Metropolitana e gli EGA, qualora in possesso di nuovi dati utili all'applicazione dei criteri per l'aggiornamento della delimitazione possono proporre alla Regione modifiche alla perimetrazione, purché l'areale interessato da tali nuovi dati sia a scala almeno provinciale. Tali proposte saranno valutate, caso per caso, di concerto tra Regione ed Enti territorialmente interessati (Province, Città Metropolitana e EGA). Gli eventuali aggiornamenti saranno approvati con Determinazione Dirigenziale e resi disponibili sul sito internet della Regione e consultabili presso i competenti uffici della Regione, delle Province, della Città Metropolitana e degli EGA in coerenza con quanto stabilito dalla determinazione n. 268 del 21.07.2006.

**I Comuni** il cui territorio, o parte di esso, è compreso all'interno delle aree di ricarica degli acquiferi profondi sono tenuti a rappresentare, in occasione della prima variante allo strumento urbanistico, ai sensi dell'art. 17, commi 3 e 4 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela e uso del suolo), le delimitazioni delle aree di ricarica in coerenza e nei limiti definiti nella Parte III (Cartografia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della pianura piemontese di cui alla determinazione n. 268 del 21 luglio 2016 ed elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi all'interno della delimitazione delle aree di ricarica).

Nelle more di approvazione delle varianti comunali, le misure contenute nella presente disciplina costituiscono criterio per la predisposizione e la valutazione delle varianti di cui all'art. 17 commi 5 e 17 bis della **legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56**.

I Comuni sono tenuti inoltre a recepire nel regolamento edilizio la presente disciplina, con specifico riferimento al paragrafo 6, al fine di tutelare la risorsa idrica sotterranea.

### **Misure specifiche per l'area di Valledora**

Al fine di una specifica ed efficace tutela degli acquiferi profondi in ambiti territoriali che presentano una particolare situazione geo-idrologica sottoposta a rilevanti pressioni antropiche è stato individuato, nell'area denominata Valledora, un contesto territoriale fortemente soggetto a pressioni derivanti da attività estrattive e connesse alla gestione di rifiuti oggetto di numerosi interventi progettuali autorizzati singolarmente, rispetto al quale risulta opportuno attuare, oltre alle disposizioni per le aree di ricarica degli acquiferi profondi previste dalla Parte I del presente documento, anche una specifica azione di tutela attraverso misure organiche da inserire negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali, provinciali, negli strumenti di pianificazione settoriale regionale, così come definito nella Parte II.

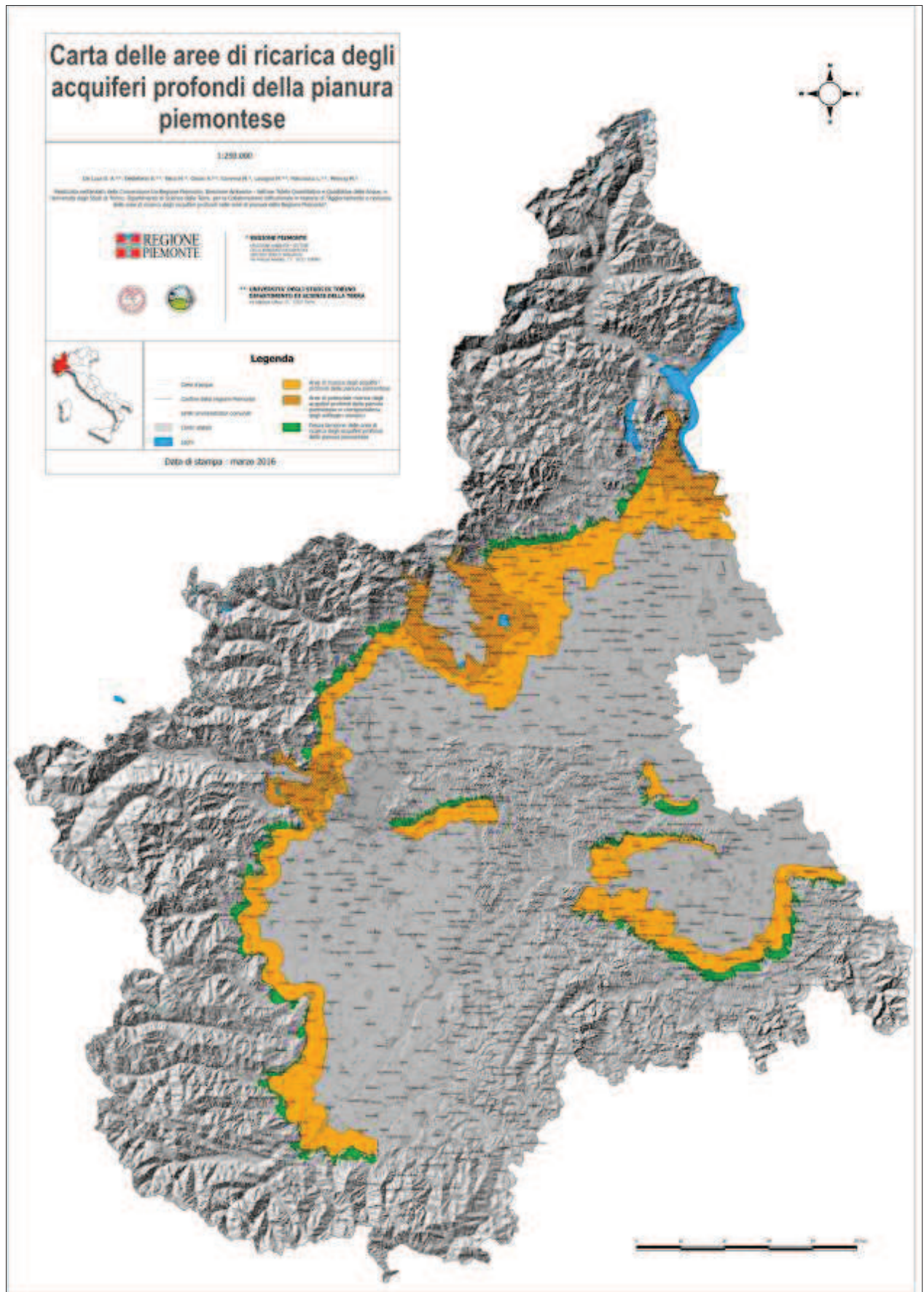


Figura 1 – Aree di ricarica degli acquiferi profondi approvate con determinazione n. 268 del 21 luglio 2016

## DISPOSIZIONI PER LE AREE DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI PROFONDI

### 1. ATTIVITÀ AGRICOLE (FITOSANITARI)

- A) **Impatti prevalenti:** non si evidenziano criticità tali da inficiare gli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva quadro acque, tuttavia dall'esame dei dati della Rete di Monitoraggio Regionale, è emerso un quadro di presenza di residui di prodotti fitosanitari nei corpi idrici profondi che deve destare attenzione, soprattutto per il numero di sostanze rilevate. Si veda a questo proposito il documento *“La presenza di prodotti fitosanitari nelle acque sotterranee della pianura piemontese”*, scaricabile dal sito web delle Regione.
- B) **Misure specifiche da adottare in attuazione del** paragrafo A.5 (*Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari in aree specifiche*) del **Piano di Azione Nazionale** per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) di cui al Decreto 22 gennaio 2014:
1. Estendere a tutti i comuni, per le porzioni di territorio comunale ricadenti in aree di ricarica (Allegato 1), il **divieto di impiego del bentazone**, già previsto dal DM 9/3/2007 *“Limitazioni d'impiego dei prodotti fitosanitari contenenti le sostanze attive bentazone, cinosolfuron, dimetenamide, molinate, quinclorac, nel territorio della regione Piemonte, ai sensi del d.lgs. 17 marzo 1995, n. 194, articolo 5, comma 20”*.
  2. **Raccomandare di non impiegare il bentazone**, per motivi di uniformità di applicazione sul territorio, nelle aree intercluse tra quelle individuate ai sensi del DM 9/3/2007 e quelle perimetrate con determinazione dirigenziale n° 268 del 21 luglio 2016 (Figura 2).
  3. Effettuare **attività di formazione/informazione** agli operatori in ambito agricolo – con particolare attenzione all'utilizzo di terbutilazina e metolachlor – nell'ambito dell'applicazione del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitosanitari e del protocollo d'intesa di cui alla DGR n. 35-3392 del 30 maggio 2016.
  4. Conferire adeguati **livelli di priorità** alle aree di ricarica degli acquiferi profondi nell'ambito delle attività di controllo e prevenzione sanitaria circa l'impiego dei prodotti fitosanitari previste per la tutela della salute umana.
  5. Dare **attuazione alla Misura n. 7** di cui al D.M. 10 marzo 2015 *“Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette”* inerente la limitazione e/o sostituzione di prodotti fitosanitari che riportano in etichetta le frasi di precauzione Spe1 e Spe2. Si riporta di seguito una breve descrizione della misura 7: alcuni prodotti fitosanitari riportano in etichetta le frasi precauzione Spe1 e Spe2 che determinano l'obbligo di rispettare specifiche misure di mitigazione per la riduzione della lisciviazione (es. limitazione del numero e/o della frequenza dei trattamenti, obbligo di non utilizzare in terreni con un contenuto di sabbia superiore all'80%). La limitazione e/o la sostituzione di prodotti caratterizzati da questi vincoli consente di ridurre i rischi e gli impatti rispetto ai corpi idrici profondi (falda) con particolare riferimento alle acque destinate al consumo umano. La limitazione di prodotti fitosanitari che riportano in etichetta l'obbligo di rispettare specifiche azioni di mitigazione per ridurre la lisciviazione



può essere incentivata attraverso misure che prevedono una adesione degli utilizzatori a specifici protocolli o disciplinari di carattere volontario.

### C) Ulteriori buone pratiche operative e gestionali

Si richiamano:

1. Regolamento Regionale 1 dicembre 2014, n. 6/R recante: “Codice di buona pratica agricola per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)”;
2. Decreto 10 marzo 2015 - Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) – Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette.
3. D.G.R. 22 Febbraio 2016, n. 32-2952 (quinclorac, oxadiazon, triciclazolo e azoxystrobina).

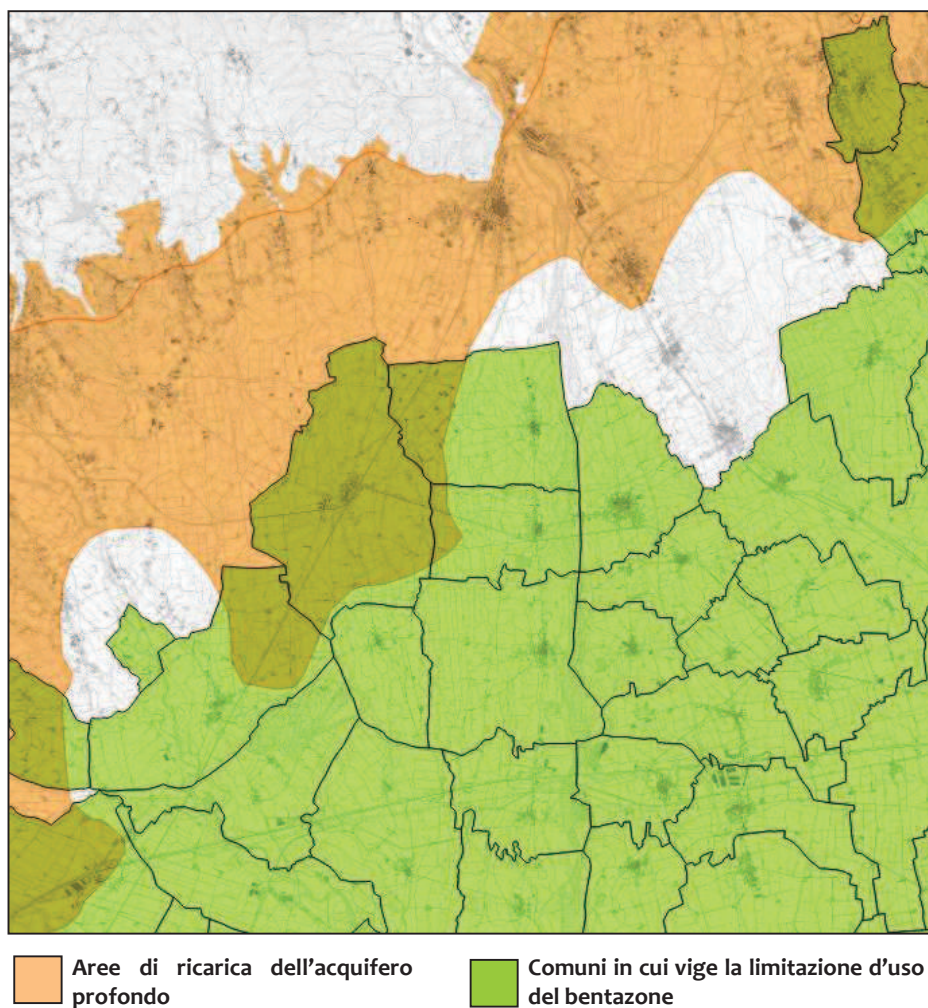


Figura 2 – Stralcio esemplificativo delle aree comprese tra quelle individuate ai sensi del DM 9/3/2007 e quelle perimetrare con determinazione n. 268 del 21 luglio 2016, nelle quali è raccomandato di non impiegare il bentazone

## 2. ATTIVITA' ESTRATTIVE E RECUPERI AMBIENTALI

A) **Impatti prevalenti:** aumento localizzato della vulnerabilità degli acquiferi, soprattutto per quanto riguarda le attività estrattive sopra falda.

B) **Misure da inserire nella disciplina del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE):**

1. Sono vietati gli interventi di **bonifica agraria e di miglioramento fondiario** di cui alla normativa regionale vigente in materia di attività estrattive che comportano la riduzione al di sotto di **un franco di almeno 5 m** della porzione di sottosuolo compresa tra il piano di campagna ed il massimo livello freatico misurato su un periodo di almeno un anno idrologico da confrontarsi con una serie storica significativa di almeno 5 anni.

2. Il **recupero ambientale dei siti estrattivi, dei siti estrattivi dismessi o degli scavi in genere**, nei quali è previsto il riempimento dei vuoti di cava o di escavazione, disciplinati dalla normativa regionale vigente in materia di attività estrattive, è prioritariamente attuato con l'utilizzo **dei rifiuti di estrazione**, così come definiti dalla vigente normativa statale, **prodotti dalla stessa attività estrattiva** (consistenti, ad esempio, in limi di lavaggio degli inerti, residui dei processi di lavaggio, selezione e frantumazione, etc.); possono inoltre essere utilizzate **terre e rocce da scavo**, purché siano compatibili con le caratteristiche litologiche del sito; per valutare la compatibilità ambientale dei materiali sopra indicati devono essere effettuate opportune valutazioni sito specifiche volte ad **escludere qualunque impatto negativo sulla qualità ambientale delle acque sotterranee soggiacenti**.

Le eventuali modifiche, rinnovi o ampliamenti del progetto di recupero che dovessero intervenire nel corso della coltivazione devono comunque essere coerenti con quanto previsto al presente paragrafo.

3. Nelle more dell'approvazione del PRAE le misure di cui ai sopra riportati punti 1. e 2. costituiscono indirizzo in sede di procedura autorizzativa, per la valutazione dei progetti, la cui attuazione deve comunque garantire la salvaguardia delle acque sotterranee.

### 3. DISCARICHE PER RIFIUTI

- A) **Impatti prevalenti:** possibile percolazione nella falda di inquinanti specifici in relazione alla tipologia di impianti. Tale aspetto deve essere preso in considerazione valutando la presenza di una possibile fonte di inquinamento in un territorio vulnerabile, anche dopo la gestione e post chiusura dell'impianto.
- B) **Misure che costituiscono indirizzo in sede di procedura autorizzativa per la valutazione dei progetti.**

Caratteristiche costruttive degli impianti

#### 1. per tutte le tipologie di impianti di discarica:

- a. la quota topografica media del fondo scavo sul quale si imposta lo strato inferiore della barriera di confinamento, deve essere posta al di sopra della quota di massima escursione della falda, misurata su un periodo di almeno un anno idrologico da confrontarsi con una serie storica significativa di almeno 5 anni, **con un franco di almeno 3 m;**
- b. deve essere prevista una **rete di controllo del livello di percolato** atta a verificare che lo stesso sia il minimo possibile in tutta l'area oggetto di discarica;

2. **discariche per inerti: è ammessa** la realizzazione o l'ampliamento di nuovi impianti purché siano garantite maggiori protezioni del terreno e delle acque sotterranee rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente di settore.

A tal fine lo spessore della barriera geologica naturale avente permeabilità  $K \leq 1 \times 10^{-7}$  m/s al fondo e alle pareti della discarica, viene potenziato passando da  $\geq 1 m$  a  $\geq 1,5 m$ .

Le altre caratteristiche restano quelle previste dalla normativa vigente per cui nel caso specifico in cui la barriera geologica non soddisfi naturalmente le condizioni sopra citate, la stessa può essere completata artificialmente attraverso un sistema barriera di confinamento opportunamente realizzato in grado di fornire una protezione equivalente.

**Eventuali deroghe** ai sensi dell'articolo 10 del D.M. 27/9/2010 devono essere adeguatamente motivate, tenendo conto della valutazione di rischio di contaminazione delle matrici ambientali con particolare riguardo alle emissioni della discarica stessa e di quanto previsto dal comma 1, lettere a), b) e c) del medesimo articolo.

In ogni caso **la deroga** può essere concessa solo a condizione che la quota topografica media del fondo scavo sul quale si imposta lo strato inferiore della barriera di confinamento sia posta al di sopra della quota di massima escursione della falda, misurata su un periodo di almeno un anno ideologico, da confrontarsi con una serie storica significativa di **almeno 5 anni**, con un franco di **almeno 5 m;**

3. **discariche per rifiuti non pericolosi: è ammessa** la realizzazione o ampliamento di nuovi impianti purché siano garantite maggiori protezioni del terreno e delle acque sotterranee rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente.

A tal fine lo spessore della barriera geologica naturale avente permeabilità  $K \leq 1 \times 10^{-9}$  m/s al fondo e alle pareti della discarica, viene potenziato passando da  $\geq 1 m$  a  $\geq 2,5 m$ .

Le altre caratteristiche restano quelle previste dalla normativa vigente per cui nel caso specifico in cui la barriera geologica non soddisfi naturalmente le condizioni sopra citate,

la stessa può essere completata artificialmente attraverso un sistema barriera di confinamento opportunamente realizzato in grado di fornire una protezione equivalente.

**Eventuali deroghe** ai sensi dell'articolo 10 del D.M. 27/9/2010 devono essere adeguatamente motivate, tenendo conto della valutazione di rischio di contaminazione delle matrici ambientali con particolare riguardo alle emissioni della discarica stessa e di quanto previsto dal comma 1, lettere a), b) e c) del medesimo articolo.

In ogni caso la deroga può essere concessa solo a condizione che la quota topografica media del fondo scavo sul quale si imposta lo strato inferiore della barriera di confinamento sia posta al di sopra della quota di massima escursione della falda, misurata su un periodo di almeno un anno ideologico, da confrontarsi con una serie storica significativa di almeno 5 anni, con un franco di almeno 5 m.

### **Indirizzi di orientamento per la progettazione degli impianti**

#### 4. Per tutte le tipologie di discariche:

- a. vista la necessità di preservare la falda da possibili percolazioni e tenuto conto delle caratteristiche litologiche ed idrogeologiche della aree di ricarica è raccomandato, in sede autorizzativa, di prevedere, nel caso di realizzazione di nuovi impianti o di ampliamento di esistenti, l'esecuzione di un sistema di misure di protezione immediata della falda atto ad impedire o comunque minimizzare la fuoriuscita di sostanza indesiderate, attivabile nel minor lasso di tempo possibile a seguito dei superamenti di determinati parametri, tra i quali ad esempio ammoniaca, solfati, cloruri;
- b. in tema di impermeabilizzazione del fondo di nuovi impianti o di ampliamento di esistenti può essere prescritto l'utilizzo di un geocomposito bentonitico con permeabilità minore o uguale a  $1 \times 10^{-11}$  m/s che potrà essere collocato a potenziamento della barriera di confinamento avente spessore maggiore o uguale a quanto riportato nelle misure succitate.

### **C. Misure da inserire nella disciplina della pianificazione territoriale di coordinamento della Città Metropolitana e delle Province:**

1. **non è ammessa** la realizzazione di nuove **discariche per rifiuti pericolosi** ad esclusione di discariche per rifiuti contenuti amianto compresi i depositi sotterranei adibiti a discarica per rifiuti costituiti da manufatti o simili contenenti amianto;
2. nelle more dell'approvazione delle varianti dei Piani territoriali di coordinamento della Città Metropolitana e delle Province, la misura di cui al precedente punto 1. costituisce indirizzo per la valutazione in fase autorizzativa delle proposte localizzative dei nuovi impianti.

#### 4. ATTIVITA' CONSIDERATE SIGNIFICATIVE PERCHE' DETENGONO O IMPIEGANO SOSTANZE A RICADUTA AMBIENTALE

**A) Impatti prevalenti:** rischio di eventi incidentali che coinvolgono sostanze a ricaduta ambientale, o comunque possibili criticità dovute alla non corretta gestione per quanto riguarda detenzione o impiego di sostanze pericolose per l'ambiente.

Si assumono quali sostanze significative, quelle ricomprese nell'Allegato 1 al d.lgs. 26 giugno 2015, n. 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" con le relative soglie quantitative di riferimento:

- E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1;
- E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2.

In funzione della quantità e della relativa tipologia delle sostanze che possono essere presenti in qualsiasi momento nell'attività produttiva considerata viene definito un **indice I** così determinato:

$$I = q_{E1}/Q_{E1} + q_{E2}/Q_{E2}$$

dove:

- $q_{E1}$  è la somma delle quantità massime che può essere presente in qualsiasi momento di sostanze pericolose appartenenti alla categoria E1;
- $Q_{E1}$  è la quantità limite indicata nella colonna 2 della parte 1 dell'Allegato 1 del d.lgs. 105/2015 per la categoria E1 ed è pari a **100 tonnellate**;
- $q_{E2}$  è la somma delle quantità massime che può essere presente in qualsiasi momento di sostanze pericolose appartenenti alla categoria E2;
- $Q_{E2}$  è la quantità limite indicata nella colonna 2 della parte 1 dell'Allegato 1 del d.lgs. 105/2015 per la categoria E2 ed è pari a **200 tonnellate**.

**B) Misure da inserire nella disciplina della pianificazione territoriale di coordinamento della Città Metropolitana e delle Province**

##### 1. Attività con indice I maggiore o uguale a 1

- **Non è ammesso** l'insediamento di nuove attività con indice **I maggiore o uguale a 1**. All'atto della richiesta dei titoli abilitativi (edilizi o ambientali) l'autorità competente verifica il valore dell'indice I, chiedendo al gestore dell'attività di determinarlo.
- Per le attività esistenti con indice **I maggiore o uguale a 1** non è ammesso l'incremento dell'indice, ma può essere modificata la combinazione delle sostanze che contribuiscono alla determinazione del suo valore. All'atto del primo aggiornamento dei titoli abilitativi (edilizi o ambientali) l'autorità competente chiede al gestore dell'attività di comunicare il valore dell'indice **I**, che non potrà essere successivamente modificato.

##### 2. Attività con indice I maggiore o uguale a 0,20 e minore di 1,00

- L'insediamento di nuove attività **con indice I maggiore o uguale a 0,20 e minore di 1,00** è ammesso subordinato al rispetto delle disposizioni di cui al successivo punto 3. All'atto della richiesta dei titoli abilitativi (edilizi o ambientali) l'autorità competente verifica il valore dell'indice **I**, chiedendo al gestore dell'attività di determinarlo.

- Sono ammesse le modifiche o le trasformazioni di attività esistenti solo se il valore dell'indice I risulta inferiore a 1 e a condizione che le stesse siano subordinate al rispetto delle disposizioni di cui al successivo punto 3. All'atto del primo aggiornamento dei titoli abilitativi (edilizi o ambientali) l'autorità competente chiede al gestore dell'attività di comunicare il valore dell'indice I.

### **3. Disposizioni di prevenzione di competenza del gestore:**

- a. predisposizione di un programma di controllo e manutenzione dello stato di integrità dei recipienti, dei sistemi di contenimento e delle tubazioni, comprese le linee interrato e quelle fognarie, degli organi di tenuta e dei sistemi di intercettazione;
- b. mantenimento in efficienza di un sistema di raccolta immediata dei piccoli versamenti (materiale assorbente e/o decontaminante posto in punti sicuri e facilmente accessibili, panne assorbenti, ...) anche attraverso la protezione dei punti a maggiore vulnerabilità (tombini, pozzi, caditoie, ...);
- c. conoscenza aggiornata sulla posizione e sulle caratteristiche dei recettori ambientali presenti nelle immediate vicinanze dello stabilimento, attraverso il periodico contatto con le autorità competenti;
- d. rispetto di tempi di intervento tali da escludere il raggiungimento dei bersagli e la propagazione degli inquinanti attraverso l'adozione di azioni efficaci ai fini della rimozione degli stessi oppure grazie ad adeguate misure impiantistiche che garantiscano il contenimento quali:
  - d. 1 la compartimentazione delle aree potenzialmente interessate da versamenti (serbatoi di stoccaggio, aree travaso, magazzini di deposito liquidi in contenitori mobili, aree sottostanti tubazioni di movimentazione liquidi, impianti di produzione specie all'aperto, ...) con idonei sistemi di convogliamento e raccolta;
  - d. 2 la separazione delle linee di raccolta degli effluenti provenienti dalle aree potenzialmente interessate da versamenti da quelle deputate all'allontanamento delle acque meteoriche, fermo, per queste ultime, quanto disposto dallo specifico regolamento regionale;
  - d. 3 l'organizzazione delle superfici in modo da rendere minime le suddette aree, specie all'aperto, e garantirne la specifica protezione (coperture, linee/grigliati di convogliamento e pozzetti di raccolta ad hoc, pavimentazione impermeabile adatta ai liquidi trattati, ...);
  - d. 4 la disposizione di sistemi, collegati ad allarme interno, atti ad evidenziare l'inatteso calo di livello nei serbatoi o l'eccessivo riempimento degli stessi o di ogni altro sistema finalizzato a rilevare precocemente ogni occasione di perdita di prodotto;
  - d. 5 la sostituzione o il risanamento dei serbatoi interrati datati, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e nel rispetto della normativa vigente;
  - d. 6 eliminazione del pericolo di veicolazione preferenziale attraverso la sigillatura della testa pozzo dei pozzi sia in esercizio che in disuso; verifica delle caratteristiche di completamento dei pozzi sia in esercizio che in disuso e della loro conformità all'art. 2 co. 6 della l.r. 22/1996, in caso di non conformità è necessario procedere immediatamente al ricondizionamento o alla sostituzione dei pozzi non conformi;

- d. 7 regimazione delle acque di prima pioggia provenienti dalle aree potenzialmente interessate da contaminazioni, secondo quanto disposto dallo specifico regolamento regionale, tenendo anche presente l'eventualità di contaminazioni incidentali e la necessità di allontanare e raccogliere i prodotti conseguenti le operazioni di spegnimento incendi;
- d. 8 predisposizione in prossimità dei punti di possibile impiego dei dispositivi di emergenza (materiale assorbente, tappetini polimerici da sistemare sulle caditoie, cuscinetti gonfiabili da introdurre nelle linee fognarie, ecc...) teli da impedire che l'inquinante raggiunga le fognature attraverso le caditoie o i pozzetti di ispezione;
- d. 9 disposizione di sistemi per l'intercettazione automatica dello scarico qualora sia rilevata la presenza anomala di inquinanti a monte del punto di immissione nel corpo idrico ricettore;
- e. le generali caratteristiche idrogeologiche del sito determinano un'elevata probabilità di inquinamento su elementi vulnerabili ambientali e territoriali nel caso si verifichi un evento incidentale. Per limitare gli eventuali impatti conseguenti ad un evento incidentale si rende quindi necessario:
  - e. 1 valutare le principali caratteristiche idrogeologiche puntuali (soggiacenza, direzione di deflusso, permeabilità idraulica e gradiente, ecc...) in prossimità del centro di pericolo, in modo da poter definire gli interventi necessari al contenimento di un eventuale inquinamento tenendo in debito conto i punti di sensibilità del territorio circostante (pozzi idropotabili, canali irrigui, corsi d'acqua, ecc...) e attivare immediatamente le misure previste;
  - e. 2 provvedere alla stima dei tempi per il raggiungimento dei bersagli della contaminazione da parte degli inquinanti;
  - e. 3 predisporre, qualora gli esiti delle predette valutazioni lo giudichino opportuno, gli essenziali sistemi di messa in sicurezza di emergenza in modo da poter garantire l'immediata operatività ed efficacia degli interventi al verificarsi dell'incidente (es.: barriera idraulica);
  - e. 4 impiegare serbatoi fuori terra in luogo di quelli interrati;
  - e. 5 realizzare la copertura dell'area destinata alla nuova attività con uno strato di adeguata potenza di materiale litoide non permeabile;
  - e. 6 impiegare tubature aeree in luogo di quelle interrate.

4. Nelle more dell'approvazione delle varianti dei Piani territoriali di coordinamento delle Province e della Città Metropolitana, le misure di cui ai precedenti punti 1, 2 e 3 **costituiscono indirizzo** per le autorità competenti ai fini del rilascio dei titoli abilitativi (edilizi o ambientali) per nuovi impianti o per le modifiche degli impianti esistenti.

## 5. LIMITAZIONI E PRESCRIZIONI PER GLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

**A) Impatti prevalenti:** non si evidenziano criticità tali da inficiare gli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva quadro acque, tuttavia negli insediamenti produttivi è necessario promuovere lo sviluppo dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione ed orientarli verso un maggiore livello di consorzialità e di ottimizzazione gestionale, finalizzato a ridurre gli impatti sulla risorsa stessa.

**B) Misure da attuare attraverso la programmazione e gestione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione dei reflui**

Nelle aree di ricarica dell'acquifero profondo è preferibile orientare i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione verso un livello di consorzialità e di ottimizzazione gestionale finalizzato a ridurre gli impatti sulla risorsa con l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili. I Comuni concorrono all'ottimizzazione delle modalità di approvvigionamento idrico, nonché di smaltimento e depurazione dei reflui nelle aree ad insediamenti produttivi, riferendosi a principi di compatibilità con le falde, salvaguardando le caratteristiche idrochimiche delle stesse. Analogo obiettivo sarà perseguito dagli EGA nei casi in cui l'approvvigionamento acquedottistico, la raccolta ed il trattamento dei reflui nelle aree ad insediamenti produttivi sia realizzato, anche parzialmente, da gestori affidatari del servizio idrico integrato.

A tale fine, nelle aree ad insediamenti produttivi i Comuni, in particolare:

- a. promuovono la consorzialità degli utenti dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione dei reflui;
- b. verificano la compatibilità delle esigenze di approvvigionamento potabile e di raccolta e depurazione dei reflui con le capacità di servizio del locale gestore affidatario del servizio idrico integrato;
- c. verificano che le reti fognarie a servizio delle aree in questione siano realizzate in modo separato (rete nera e bianca) ed in conformità alle norme vigenti;
- d. favoriscono, laddove tecnicamente ed economicamente possibile e sentiti gli EGA, il conferimento degli scarichi di acque reflue nella rete fognaria pubblica allacciata ad un impianto di depurazione delle acque reflue urbane di idonea capacità;
- e. dispongono affinché sia evitata la dispersione su suolo o negli strati superficiali dello stesso delle acque raccolte dalla rete fognaria bianca e siano previsti idonei sistemi al fine di evitare l'inquinamento del corpo recettore dovuto dal dilavamento di sostanze inquinanti;
- f. programmano, per il tramite degli EGA, l'eliminazione delle acque parassite dalle pubbliche fognature, in modo da massimizzare il funzionamento degli impianti di depurazione e limitare l'attivazione degli scaricatori di piena, anche proponendo, nei territori montani, interventi in tale direzione da finanziare con i fondi di cui all'articolo 8 della L.R. 20 gennaio 1997, n. 13.

**C) Misure che costituiscono indirizzo in sede di procedura autorizzativa di attività non collettabili o non collettate in pubblica fognatura che detengono sostanze pericolose per l'ambiente acquatico.**



1. In occasione dell'avvio di attività **soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale** non collettibili o non collettate alla pubblica fognatura e che detengono *sostanze pericolose per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1, ovvero categorie di tossicità cronica 1 o 2*, la relazione di riferimento – di cui all'articolo 5 comma 1 lettera v-bis del d.lgs. 152/2006 – deve dare espressamente conto dello stato di contaminazione delle acque sotterranee ai fini della valutazione dell'eventuale aumento di carico veicolato per stabilire idonee misure per la salvaguardia della risorsa idrica sotterranea.

2. In sede di rilascio di titoli abilitativi ambientali per l'avvio di attività non collettibili o non collettate alla pubblica fognatura e che detengono *sostanze pericolose per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1, ovvero categorie di tossicità cronica 1 o 2* **in quantità complessivamente superiore a 5 tonnellate**, deve essere predisposta dal proponente una caratterizzazione di riferimento dello stato di contaminazione delle acque sotterranee ai fini della valutazione dell'eventuale aumento di carico veicolato per stabilire idonee misure per la salvaguardia della risorsa idrica sotterranea.

## 6. ASPETTI REALIZZATIVI DI PARTICOLARI OPERE INTERRATE

**A) Impatti prevalenti:** possibile percolazione in falda di sostanze inquinanti contenute all'interno dei serbatoi interrati; potenziale veicolazione di inquinanti attraverso opere realizzate nel sottosuolo.

**B) Misure da inserirsi nel regolamento edilizio comunale alla voce "Tutela del suolo e del sottosuolo".**

1. I nuovi serbatoi interrati aventi capacità uguale o maggiore di un metro cubo, contenenti sostanze o prodotti potenzialmente inquinanti per le acque sotterranee, anche in sostituzione di serbatoi esistenti, devono essere:

a. A doppia parete e con sistema di monitoraggio in continuo dell'intercapedine; le pareti possono essere:

- a1. Entrambe metalliche, con quella esterna rivestita di materiale anticorrosione;
- a2. La parete interna metallica e quella esterna in altro materiale non metallico, purché idoneo a garantire la tenuta dell'intercapedine tra le pareti;
- a3. Entrambe in materiali non metallici, resistenti a sollecitazioni meccaniche ed alle corrosioni;
- a4. Quella interna in materiale non metallico, mentre quella esterna in metallo rivestita in materiale anticorrosione;

b. In alternativa, a parete singola metallica o in materiale plastico all'interno di una cassa di contenimento in cemento armato, rivestita internamente con materiale impermeabile e con monitoraggio continuo delle perdite;

c. Dotati dei seguenti dispositivi:

- c1. Un dispositivo di sovrappieno del liquido che eviti la fuoriuscita del prodotto in caso di eccessivo riempimento per errata operazione di scarico;
- c2. Una incamiciatura, o sistema equivalente, per le tubazioni interrate funzionanti in pressione, al fine di garantire il recupero di eventuali perdite;
- c3. Ciascun serbatoio dovrà essere dotato di una targa di identificazione che riporti il nome e l'indirizzo del costruttore, l'anno di costruzione, la capacità, lo spessore ed il materiale del serbatoio, la pressione di progetto del serbatoio e dell'intercapedine.

2. Le caratteristiche di tenuta dei serbatoi devono essere periodicamente verificate e documentate mediante idonee prove a cura dei proprietari, la prima volta non oltre 15 anni dall'installazione, e successivamente ogni 5 anni.

3. All'atto della dismissione, i serbatoi interrati devono essere svuotati e bonificati; la messa in sicurezza deve essere garantita fino alla rimozione e smaltimento, da effettuarsi secondo le vigenti normative; la dismissione e le modalità di messa in sicurezza devono essere notificate all'Amministrazione competente, entro 60 giorni dalla data di dismissione.

4. All'interno delle aree di ricarica degli acquiferi profondi hanno valore cogente le "Linee guida per la chiusura e il ricondizionamento dei pozzi" ai sensi del regolamento regionale 29 Luglio 2003, n 10/R e s.m.i. - Allegato E (Adempimenti connessi alla cessazione del prelievo), approvate con d.d. n. 539 del 3/12/2015. Il ricondizionamento e la chiusura dei pozzi non conformi all'art. 2 co. 6 della l.r. 22/1996 deve avvenire secondo le modalità ivi previste.

5. All'interno delle aree di ricarica degli acquiferi profondi hanno valore cogente le "Linee guida regionali per l'installazione e la gestione delle sonde geotermiche", approvate con d.d. n. 66 del 3/3/2016.

## PARTE II

### MISURE SPECIFICHE PER L'AREA DI VALLEDORA

Ai fini di cui al presente documento l'area della Valledora è costituita dalla porzione di territorio che interessa le aree di ricarica dell'acquifero profondo nei Comuni di Cavaglià (Biella), Alice Castello, Santhià, Tronzano Vercellese e Borgo d'Ale (Vercelli), Figura 3. Tale territorio, per le sue caratteristiche territoriali e ambientali e per il suo utilizzo, è sede di una situazione alquanto complessa.

Dal punto di vista geologico e idrogeologico la Valledora rappresenta uno degli scaricatori dell'apparato glaciale eporediese. Inizialmente l'area è stata oggetto di una forte attività erosiva delle acque di scioglimento del ghiacciaio e successivamente è stata ricolmata, per uno spessore di almeno 50-70 metri, da materiale ciottoloso-ghiaioso e sabbioso. Nell'area sono presenti un sistema acquifero superficiale di soggiacenza, generalmente superiore a 30-40 metri, con alta vulnerabilità intrinseca dovuta alla litologia grossolana della zona non satura ed un sistema acquifero profondo, di minore vulnerabilità, perché situato a maggiore profondità e localmente protetto da livelli fini a bassa permeabilità; dal punto di vista qualitativo i dati derivanti dalla Rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee evidenziano un generalizzato impatto di tipo agricolo (nitrati e prodotti fitosanitari) ed un impatto da composti organici clorurati in entrambi i sistemi acquiferi che vede in aumento i principi attivi riscontrati da monte a valle dell'area.

Dal punto di vista idrogeologico la posizione marginale del sito in esame, rispetto alla depressione quaternaria padana, fa sì che gli orizzonti semipermeabili che normalmente isolano il sistema acquifero profondo da quello superficiale siano qui poco continui lateralmente. Tale situazione, sommata all'elevata permeabilità dei depositi grossolani superficiali e all'elevata vulnerabilità intrinseca della zona non saturata, rende il sistema profondo suscettibile ad una vulnerazione proveniente dagli strati superficiali.

Ciò è dimostrato dalle risultanze analitiche derivanti dai punti della Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee ubicati nei Comuni di Santhià e Tronzano Vercellese (trattasi di pozzi ad uso idropotabile), situati idrogeologicamente a valle dell'area che denotano la presenza (pur nei limiti della normativa vigente) di sostanze di probabile o certa origine antropica (ammoniaca, atrazina, cloroformio, cromo, ferro, manganese, mercurio, nichel, nitrati, nitriti, rame e zinco).

Dal punto di vista giacimentologico l'area in esame è stata riconosciuta dal DPAE della Regione Piemonte (documento di programmazione dell'attività estrattiva approvato con DGR n. 27-1247 del 6.11.2000), quale polo estrattivo di particolare interesse per l'elevata potenza dei depositi (oltre 50 metri) e per l'elevata soggiacenza della falda freatica; costituisce pertanto il giacimento più importante del Piemonte di sabbie e ghiaie di alto pregio, materiali che coprono carenze di altre province dove è difficile reperire materiali ghiaiosi.

La particolare situazione ambientale ha favorito lo sviluppo delle attività in zona con una doppia valenza, da un lato le attività estrattive e dall'altro le attività legate alla gestione dei rifiuti (discariche realizzate nelle cave esaurite).

L'area Valledora è stata oggetto, come sopra riportato, di numerosi interventi progettuali autorizzati singolarmente, senza un'adeguata pianificazione del territorio nel suo insieme ed una conseguente programmazione degli interventi che avrebbe permesso una migliore gestione complessiva e più organica dell'area stessa.

Questo sviluppo non pianificato ha causato un proliferare di attività di smaltimento rifiuti e industriali in genere laddove la conformazione idrogeologica rende i sistemi acquiferi molto vulnerabili.

Nella zona di Valledora, in aggiunta alle disposizioni per le aree di ricarica degli acquiferi profondi previste dalla Parte I del presente documento, si individuano pertanto le seguenti disposizioni attuative:

- 1) **Misura da inserire nella disciplina della pianificazione territoriale di coordinamento delle Province di Biella e di Vercelli e nei PRG dei comuni di Cavaglià (Biella), Alice Castello, Santhià, Tronzano Vercellese e Borgo d'Ale (Vercelli):**  
divieto di insediamento di nuove attività di discarica di rifiuti o di ampliamento di quelle esistenti. Sono escluse dal divieto le attività che, alla data di apposizione di tale vincolo, hanno ottenuto favorevole giudizio di compatibilità ambientale.
- 2) **Misure da inserire nella disciplina del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE):**  
disposizioni per la pianificazione del recupero morfologico complessivo dell'area Valledora e modalità di raccordo delle singole aree coltivate a cava.

Nelle more dell'approvazione delle varianti dei Piani territoriali di coordinamento delle Province di Biella e di Vercelli e dei PRG dei comuni di Cavaglià (Biella), Alice Castello, Santhià, Tronzano Vercellese e Borgo d'Ale (Vercelli), la misura di cui al precedente punto 1) costituisce indirizzo per la valutazione in fase autorizzativa delle proposte localizzative dei nuovi impianti.

Nelle more dell'approvazione del PRAE e al fine di favorire una visione d'insieme – che tenga conto degli effetti e impatti cumulativi di natura ambientale e in particolare sulla risorsa idrica sotterranea – la Regione promuove, su richiesta delle Province o dei Comuni interessati, un Accordo di programma, nel quale siano definite una pianificazione del recupero morfologico complessivo dell'area Valledora nonché le modalità per raccordare funzionalmente e organicamente le singole aree coltivate a cava.

I contenuti del suddetto accordo dovranno essere recepiti dal Piano regionale delle attività estrattive di cui alla L.R. 23/2016 (PRAE).

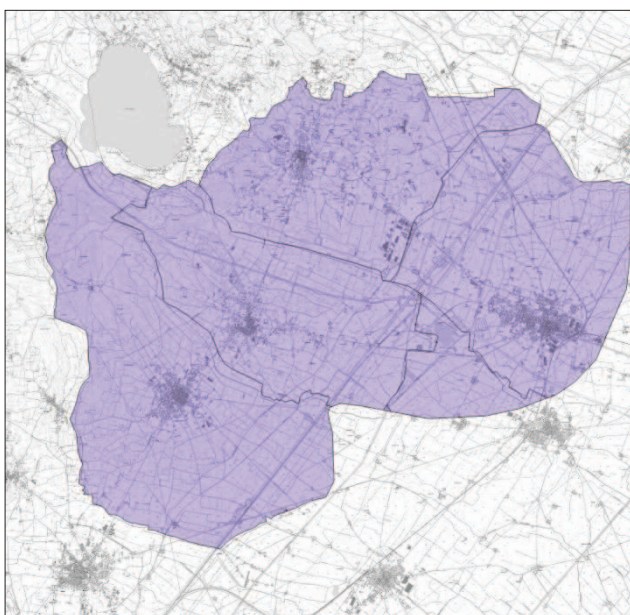


Figura 3 – Regione Valledora

### PARTE III

## CARTOGRAFIA DELLE AREE DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI PROFONDI DELLA PIANURA PIEMONTESE DI CUI ALLA DETERMINAZIONE N. 268 DEL 21 LUGLIO 2016 ED ELENCO DEI COMUNI TOTALMENTE O PARZIALMENTE RICOMPRESI ALL'INTERNO DELLA DELIMITAZIONE DELLE AREE DI RICARICA

La “Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi nei settori di pianura della Regione Piemonte” è stata realizzata utilizzando il criterio del circuito di flusso e, ove disponibili i dati, utilizzando i criteri includenti ed escludenti. I criteri e la metodologia utilizzati sono descritti nell’Allegato 1 alla determinazione n. 268 del 21/7/2016.

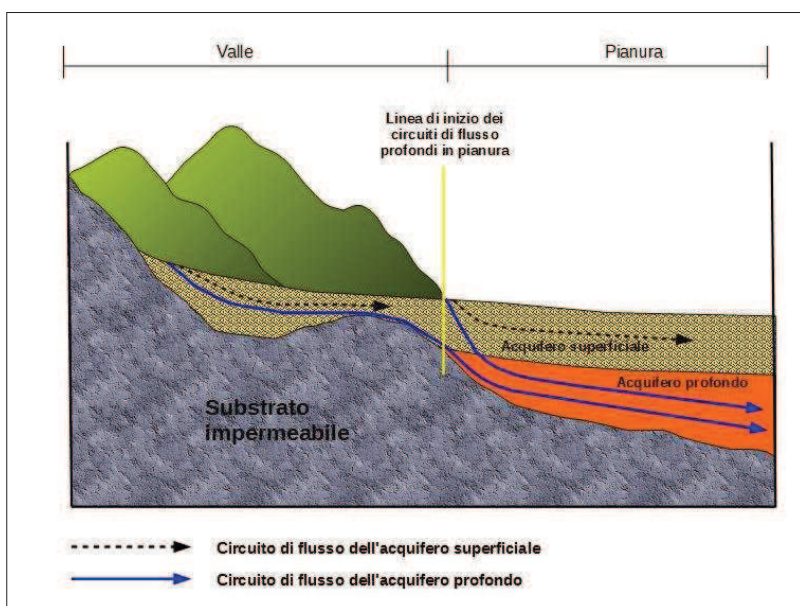
Le aree di ricarica in senso stretto sono state integrate con due ulteriori zone che potrebbero concorrere alla ricarica degli acquiferi profondi di pianura:

- la fascia tampone;
- gli anfiteatri morenici.

La **fascia tampone** è costituita dai territori, a monte del limite tra depositi permeabili di pianura e substrato impermeabile, in cui l’infiltrazione di un possibile inquinante potrebbe determinare una contaminazione della falda profonda.

La sua delimitazione, così come riportata all’allegato 2 della determinazione 268/2016, è desunta dall’estensione dei depositi alluvionali di fondovalle così come mappati nei fogli della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:100 000, per una fascia massima di 2 km a monte dell’area di ricarica in senso stretto. Si ritiene infatti che un inquinante riversato in falda a distanze superiori a 2 Km da tale limite subirebbe processi di degradazione e diluizione tali da considerare notevolmente ridotto il rischio di inquinamento degli acquiferi profondi di pianura.

L’assenza di ricostruzioni di dettaglio e di maggiori dati litostratigrafici e idrogeologici non permette di escludere che gli acquiferi profondi risalgano anche all’interno delle aste vallive maggiormente estese. L’adozione della fascia tampone permette comunque di ridurre il rischio di inquinamento dell’acquifero profondo anche in queste situazioni. (Figura 4)



Nell’ambito del recepimento della fascia tampone negli strumenti urbanistici comunali, le amministrazioni possono eventualmente dettagliarne i contorni, facendo riferimento all’estensione dei depositi quaternari riportata negli elaborati geologici facenti parte del PRGC.

Figura 4 – Schema idrogeologico semplificato, non in scala, della fascia tampone

Per quanto riguarda i **depositi glaciali**, in via cautelativa, si è deciso di indicare gli affioramenti più significativi di tali depositi come possibili aree di ricarica degli acquiferi profondi in corrispondenza dei tre principali anfiteatri morenici che caratterizzano il territorio regionale, quello del Lago Maggiore, di Ivrea e di Rivoli, facendo riferimento alle Unità glaciali mappate nei fogli della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100 000.

La mappatura dei depositi glaciali ritenuti in grado di alimentare gli acquiferi profondi è stata interpolata, escludendo gli affioramenti isolati e gli affioramenti a monte della fascia tampone; tali esclusioni sono state operate tenendo in considerazione i fenomeni di degradazione e diluizione degli inquinanti che avvengono in falda.

Nell'ambito del recepimento degli anfiteatri morenici negli strumenti urbanistici comunali, le amministrazioni possono delimitarne più accuratamente l'estensione utilizzando la perimetrazione dei depositi glaciali riportata negli elaborati geologici facenti parte del PRGC. Non può essere comunque modificato il limite a monte dell'area di ricarica in senso stretto (Figura 5).

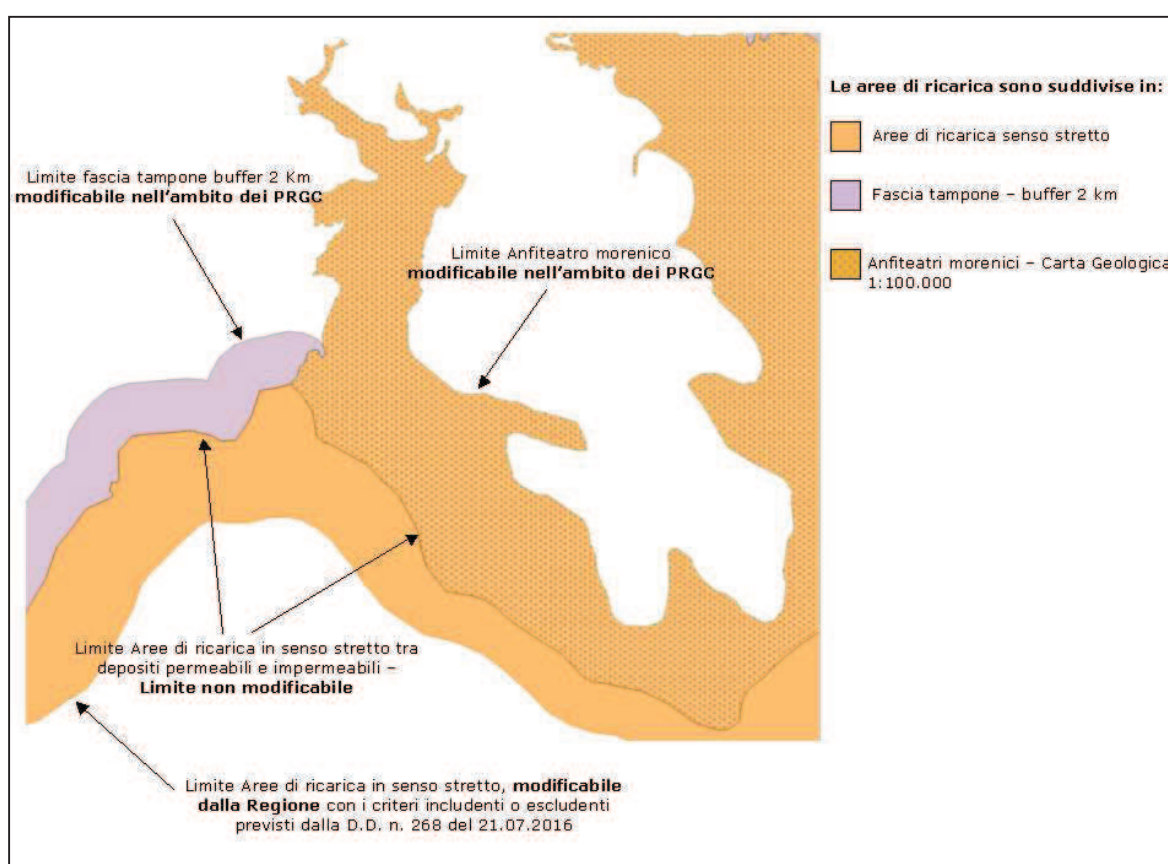


Figura 5 – Modificabilità dei limiti delle varie tipologie costituenti le Aree di ricarica

I limiti “inferiori” delle aree di ricarica in senso stretto (limite modificabile dalla Regione con i criteri includenti o escludenti previsti dalla determinazione n. 268/2016 – vedi Figura 5) sono stati adattati alla base della BDTRE regionale (edizione 2017) al fine di agevolare l’attuazione della presente disciplina da parte dei comuni, inserendo/escludendo edifici ricompresi parzialmente, aree produttive divise, laghi di cava separati dal limite, ecc..

Analoga disamina è stata condotta sul limite “superiore” delle aree di ricarica in senso stretto tra depositi permeabili e impermeabili (limite non modificabile – vedi Figura 5) nelle aree in cui non è presente la fascia tampone.

**ELENCO DEI COMUNI TOTALMENTE O PARZIALMENTE RICOMPRESI ALL'INTERNO DELLA DELIMITAZIONE DELLE AREE DI RICARICA**

**PROVINCIA DI ALESSANDRIA**

<b>COMUNE</b>	<b>CODICE ISTAT</b>
Alessandria	6003
Alice Bel Colle	6005
Altavilla Monferrato	6007
Basaluzzo	6012
Bergamasco	6015
Borgoratto Alessandrino	6019
Camagna	6026
Capriata d'Orba	6029
Carbonara Scrivia	6030
Carentino	6031
Carezzano	6032
Carpeneto	6033
Casale Monferrato	6039
Casalnoceto	6040
Cassano Spinola	6042
Cassine	6043
Castellar Guidobono	6046
Castellazzo Bormida	6047
Castelletto d'Orba	6049
Castelletto Monferrato	6051
Castelnuovo Bormida	6052
Conzano	6061
Cuccaro Monferrato	6064
Felizzano	6068
FrancaVilla Bisio	6070
Frascaro	6071
Fubine	6076
Gamalero	6078
Gavazzana	6080
Gavi	6081
Giarole	6082
Lu	6089
Masio	6091
Mirabello Monferrato	6094
Monleale	6101
Montaldo Bormida	6104
Novi Ligure	6114
Occimiano	6115
Oviglio	6122
Paderna	6124
Pasturana	6127
Pietra Marazzi	6129
Pomaro Monferrato	6131
Pozzolo Formigaro	6138
Predosa	6140



Quargnento	6141
Quattordio	6142
Ricaldone	6143
Rivalta Bormida	6144
Rocca Grimalda	6147
Rosignano Monferrato	6149
San Cristoforo	6152
San Giorgio Monferrato	6153
San Salvatore Monferrato	6154
Sarezzano	6158
Serravalle Scrivia	6160
Sezzadio	6161
Silvano d'Orba	6162
Spineto Scrivia	6166
Stazzano	6167
Tassarolo	6170
Terruggia	6171
Tortona	6174
Valenza	6177
Vignale Monferrato	6179
Viguzzolo	6181
Villalvernia	6183
Villaromagnano	6186
Volpedo	6188
Volpeglino	6189

#### PROVINCIA DI ASTI

COMUNE	CODICE ISTAT
Asti	5005
Belveglio	5008
Bruno	5010
Buttigliera d'Asti	5012
Capriglio	5019
Castagnole Monferrato	5023
Castello di Annone	5028
Castelnuovo Belbo	5029
Castelnuovo Don Bosco	5031
Cortiglione	5048
Incisa Scapaccino	5058
Maranzana	5061
Mombaruzzo	5065
Mombercelli	5066
Moncucco Torinese	5070
Montafia	5073
Montaldo Scarampi	5074
Montegrosso d'Asti	5076
Montemagno	5077
Passerano Marmorito	5082
Pino d'Asti	5085
Quaranti	5088
Refrancore	5089

Rocca d'Arazzo	5093
Rocchetta Tanaro	5096
Vaglio Serra	5111
Viarigi	5115
Vigliano d'Asti	5116
Vinchio	5120

### PROVINCIA DI BIELLA

COMUNE	CODICE ISTAT
Benna	96003
Biella	96004
Borriana	96006
Brusnengo	96007
Camburzano	96010
Candelo	96012
Castelletto Cervo	96015
Cavaglia'	96016
Cerreto Castello	96017
Cerrione	96018
Cossato	96020
Curino	96023
Donato	96024
Dorzano	96025
Gaglianico	96026
Graglia	96028
Lessona	96029
Magnano	96030
Massazza	96031
Masserano	96032
Mongrando	96035
Mottalciata	96037
Muzzano	96038
Netro	96039
Occhieppo Inferiore	96040
Occhieppo Superiore	96041
Piatto	96043
Pollone	96046
Ponderano	96047
Pralungo	96049
Quaregna	96051
Ronco Biellese	96053
Roppolo	96054
Sala Biellese	96057
Salussola	96058
Sandigliano	96059
Sostegno	96064
Ternengo	96067
Tollegno	96068
Torrazzo	96069
Valdengo	96071
Valle San Nicolao	96074

Verrone	96076
Vigliano Biellese	96077
Villa del Bosco	96078
Villanova Biellese	96079
Viverone	96080
Zimone	96081
Zubiena	96082
Zumaglia	96083

### CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE	CODICE ISTAT
Aglie'	1001
Albiano d'Ivrea	1004
Alice superiore	1005
Almese	1006
Alpignano	1008
Andezeno	1009
Andrate	1010
Arignano	1012
Avigliana	1013
Azeglio	1014
Bairo	1015
Balangero	1016
Baldissero Canavese	1017
Barbania	1021
Barone Canavese	1023
Bibiana	1025
Bollengo	1027
Borgofranco d'Ivrea	1030
Borgomasino	1031
Bricherasio	1035
Brosso	1036
Bruino	1038
Buriasco	1041
Burolo	1042
Busano	1043
Buttiglieria Alta	1045
Cafasse	1046
Caluso	1047
Cambiano	1048
Campiglione Fenile	1049
Candia Canavese	1050
Cantalupa	1053
Caravino	1056
Cascinette d'Ivrea	1061
Caselette	1062
Castellamonte	1066
Castelnuovo Nigra	1067
Cavour	1070
Chiaverano	1077
Chieri	1078

Collegno	1090
Colleretto Giacosa	1092
Corio	1094
Cossano Canavese	1095
Cuceglio	1096
Cumiana	1097
Cuorgne'	1098
Druento	1099
Fiano	1104
Forno Canavese	1107
Frossasco	1110
Garzigliana	1111
Giaveno	1115
Givoletto	1116
Grosso	1119
Grugliasco	1120
Issiglio	1124
La Cassa	1126
Lanzo Torinese	1128
Lessolo	1132
Levone	1133
Loranze'	1137
Lugnacco	1138
Lusema S. Giovanni	1139
Lusermetta	1140
Maglione	1143
Marentino	1144
Mathi	1146
Mazze'	1148
Mercenasco	1150
Meugliano	1151
Mombello di Torino	1153
Moncalieri	1156
Montalenghe	1159
Moriondo Torinese	1163
Nole	1166
Nomaglio	1167
Oglianico	1170
Orbassano	1171
Orio Canavese	1172
Osasco	1173
Ozegna	1176
Palazzo Canavese	1177
Parella	1179
Pecco	1182
Pecetto Torinese	1183
Perosa Canavese	1185
Pertusio	1187
Pianezza	1189
Pinerolo	1191
Piossasco	1194

Piscina	1195
Piverone	1196
Porte	1200
Prarostino	1205
Prascorsano	1206
Pratiglione	1207
Quagliuzzo	1208
Reano	1211
Rivalta di Torino	1214
Riva presso Chieri	1215
Rivara	1216
Rivoli	1219
Robassomero	1220
Rocca Canavese	1221
Roletto	1222
Romano Canavese	1223
Rondissone	1225
Rosta	1228
Rubiana	1229
Rueglio	1230
Salassa	1231
San Carlo Canavese	1237
Sangano	1241
San Gillio	1243
San Giorgio Canavese	1244
San Giusto Canavese	1246
San Martino Canavese	1247
San Pietro Val Lemina	1250
San Ponso	1251
San Secondo di Pinerolo	1254
Sant'Ambrogio di Torino	1255
Scarmagno	1261
Settimo Rottaro	1264
Settimo Vittone	1266
Strambinello	1268
Strambino	1269
Torre Canavese	1274
Trana	1276
Trausella	1277
Traversella	1278
Trofarello	1280
Val della Torre	1284
Valgioie	1285
Vallo Torinese	1286
Valperga	1287
Varisella	1289
Vauda Canavese	1290
Venaria	1292
Vestigne'	1295
Vialfre'	1296
Vico Canavese	1297

Vidracco	1298
Villanova Canavese	1301
Villarbasse	1302
Villar Dora	1303
Villareggia	1304
Vische	1311
Vistrorio	1312
Volvera	1315

#### PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE	CODICE ISTAT
Bagnolo Piemonte	4009
Barge	4012
Beinette	4016
Bernezzo	4022
Borgo San Dalmazzo	4025
Boves	4028
Busca	4034
Caraglio	4040
Castellar	4048
Cervasca	4064
Chiusa di Pesio	4068
Costigliole Saluzzo	4075
Cuneo	4078
Dronero	4082
Envie	4085
Lagnasco	4104
Manta	4116
Martiniana Po	4121
Montemале di Cuneo	4138
Peveragno	4163
Piasco	4166
Revello	4180
Roccasparvera	4191
Roc cavione	4192
Saluzzo	4203
Tarantasca	4225
Verzuolo	4240
Vignolo	4243
Villafalletto	4244
Villar San Costanzo	4247

#### PROVINCIA DI NOVARA

COMUNE	CODICE ISTAT
Agrate Conturbia	3001
Arona	3008
Boca	3019
Bogogno	3021
Borgomanero	3024
Borgo Ticino	3025
Briga Novarese	3026

Castelletto sopra Ticino	3043
Cavaglietto	3044
Cavaglio d'Agogna	3045
Cavallirio	3047
Colazza	3051
Comignago	3052
Cressa	3055
Cureggio	3058
Divignano	3060
Dormelletto	3062
Fontaneto d'Agogna	3066
Gargallo	3070
Gattico	3071
Ghemme	3073
Gozzano	3076
Inverio	3082
Lesa	3084
Maggiora	3088
Marano Ticino	3091
Massino Visconti	3093
Meina	3095
Mezzomerico	3097
Momo	3100
Nebbiuno	3103
Oleggio	3108
Oleggio Castello	3109
Paruzzaro	3114
Pisano	3119
Pombia	3121
Prato Sesia	3122
Romagnano Sesia	3130
Suno	3143
Vaprio d'Agogna	3153
Varallo Pombia	3154
Veruno	3157

#### **PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA**

<b>COMUNE</b>	<b>CODICE ISTAT</b>
Brovello Carpugnino	103013
Gignese	103034

#### **PROVINCIA DI VERCELLI**

<b>COMUNE</b>	<b>CODICE ISTAT</b>
Alice Castello	2004
Bianze'	2011
Borgo d'Ale	2015
Buronzo	2021
Carisio	2032
Cigliano	2042
Gattinara	2061
Ghislarengo	2062

Lenta	2068
Livorno Ferraris	2071
Lozzolo	2072
Moncrivello	2079
Roasio	2116
Rovasenda	2122
Saluggia	2128
Santhia'	2133
Tronzano Vercellese	2150



COMUNE DI CASALNOCETO (AL)  
INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA DELLE  
AREE DI RICARICA DELL'ACQUIFERO PROFONDO  
SU MAPPA DI BASE BDTR 2018  
SCALA 1:25.000

- fascia\_tampone
- area\_ricarica
- Anfiteatri

