



**AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO**  
Bacino di rilievo nazionale



# Il Piano di Gestione del fiume Po

2° ciclo di pianificazione 2015 - 2021

Incontro regionale di informazione pubblica

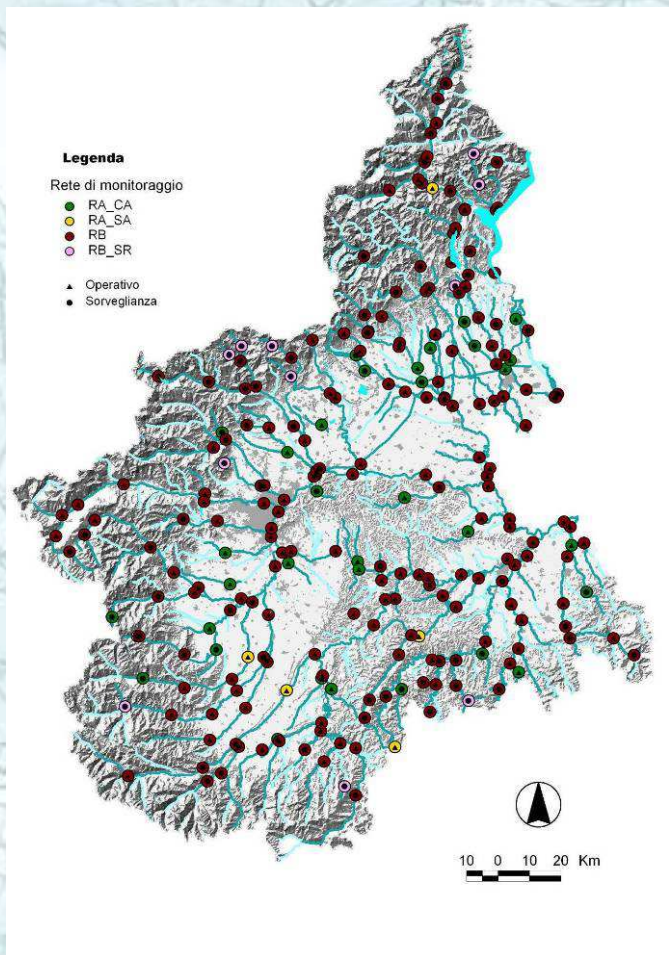
## Stato ambientale delle acque in Piemonte

*Antonietta Fiorenza*

ARPA Piemonte – Struttura Specialistica Qualità delle Acque

Torino, 9 ottobre 2015

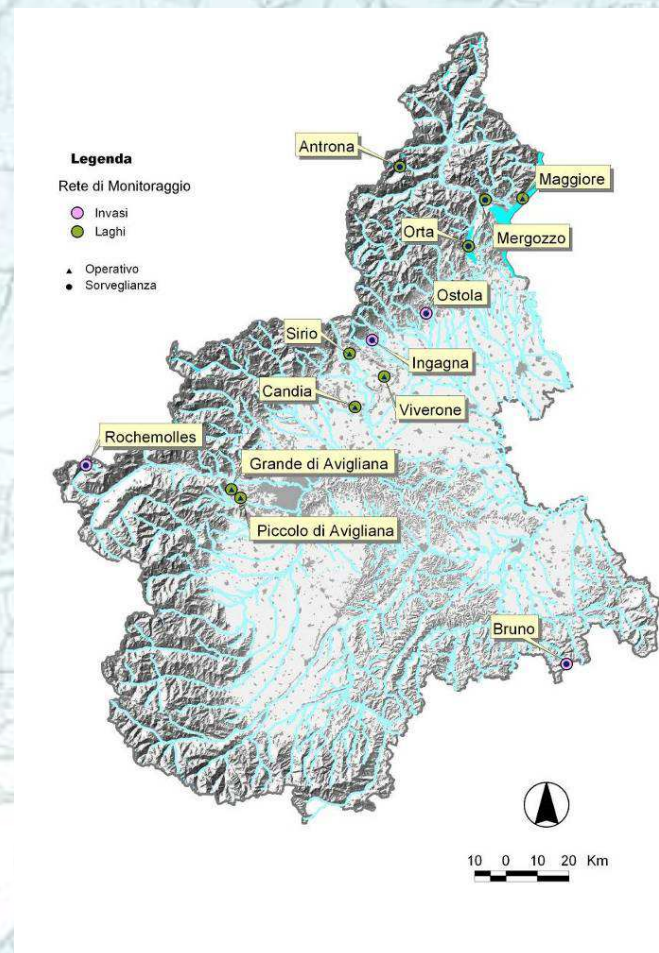




**597  
Corpi Idrici  
fluviali**

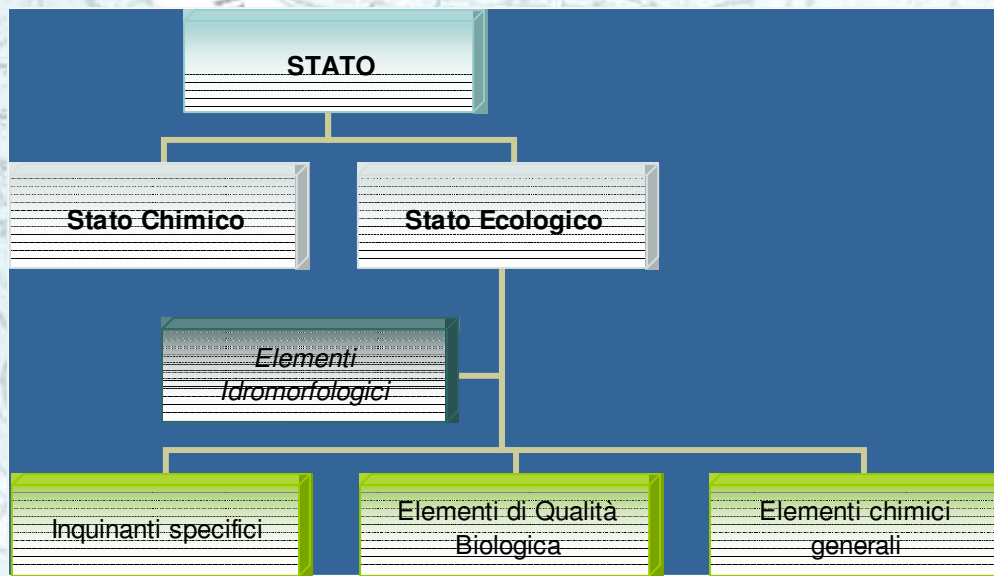
**36  
Corpi Idrici  
lacustri**

**205 Corpi Idrici Rete Base  
77 Corpi Idrici Rete Aggiuntiva**

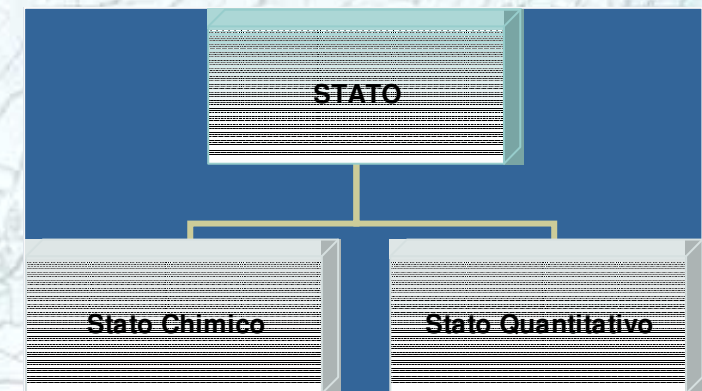


**13 Corpi Idrici Rete Base**

## Obiettivo ambientale "Buono Stato"



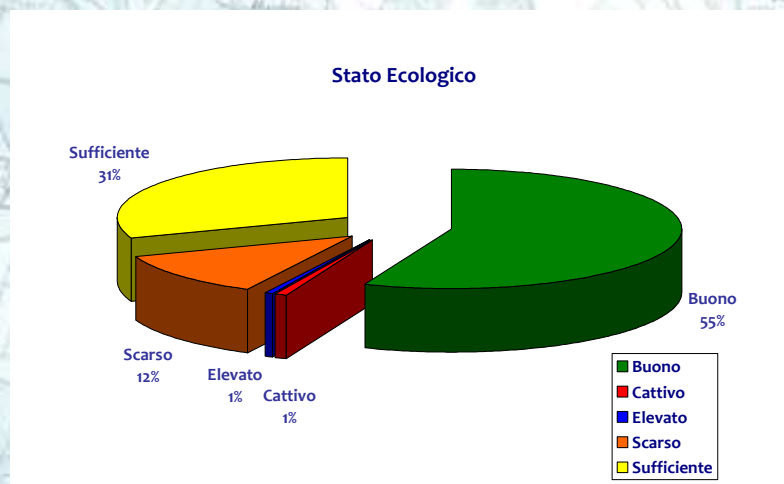
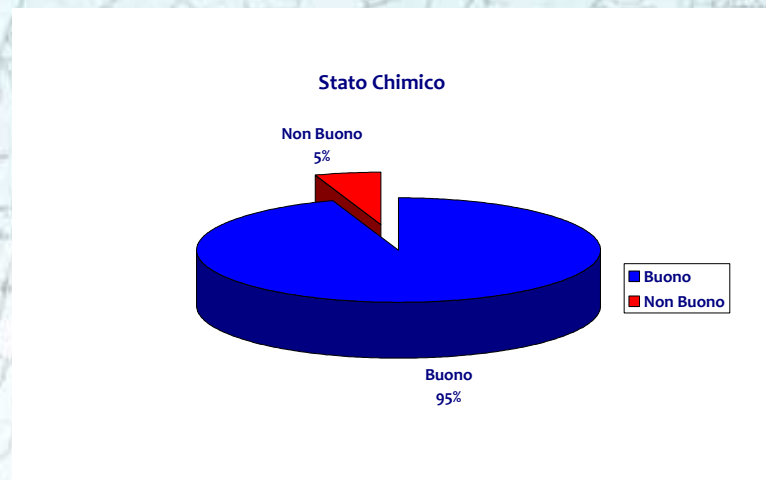
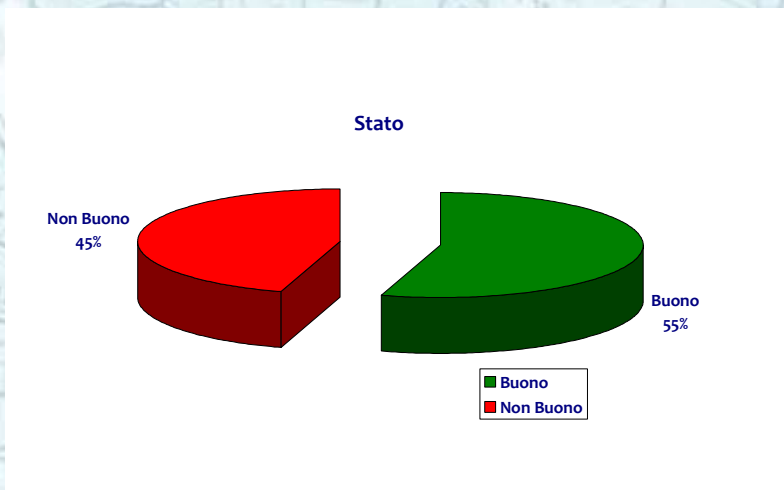
Acque superficiali



Acque sotterranee



# Lo stato di qualità – corsi d'acqua classificazione sessennio 2009-2014



**Livello di Confidenza (LC):** grado di attendibilità associato alla classificazione

Il LC associato alla classificazione dello Stato Ecologico dell'ultimo triennio risulta Alto in più del 50% dei CI. Il LC medio o basso è ascrivibile alla stabilità del risultato (classe borderline, variabilità nel triennio)

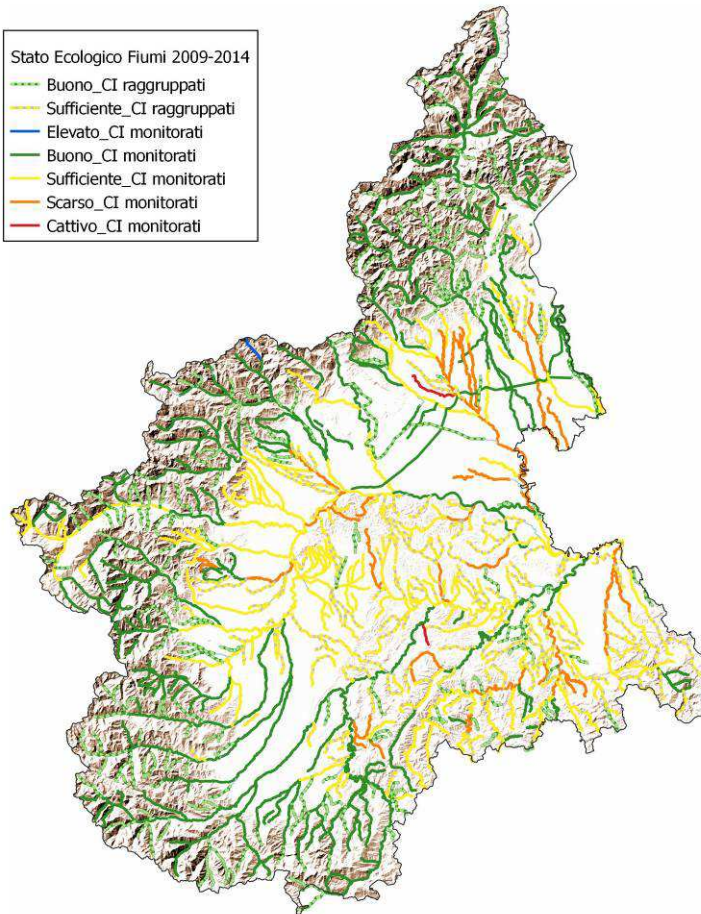
Nell'arco del sessennio, dei CI sottoposti a 2 cicli triennali di monitoraggio, circa il 37% risulta stabilmente in SE inferiore al buono, il 47% in SE  $\geq$  Buono, il 16% non è stabile

Nota: i dati riportati nei grafici sono relativi al triennio 2012-2014 e all'anno 2011 per i CI della rete aggiuntiva



Stato Ecologico Fiumi 2009-2014

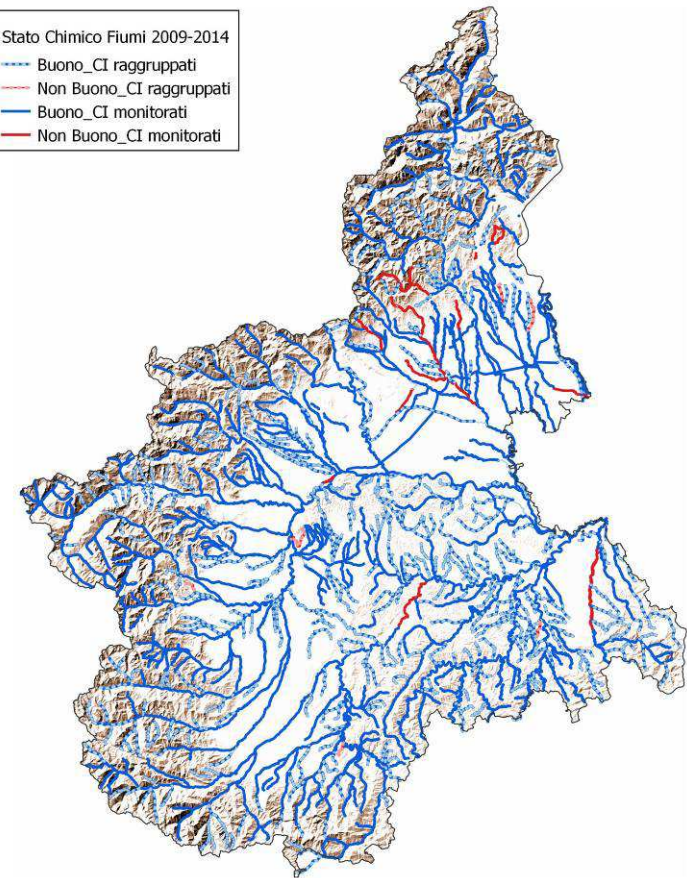
- Buono\_CI raggruppati
- Sufficiente\_CI raggruppati
- Elevato\_CI monitorati
- Buono\_CI monitorati
- Sufficiente\_CI monitorati
- Scarso\_CI monitorati
- Cattivo\_CI monitorati



**Circa 25 CI in stato Buono potrebbero risultare in Stato Ecologico Elevato a seguito dell'applicazione dell' IDRAIM**

Stato Chimico Fiumi 2009-2014

- Buono\_CI raggruppati
- Non Buono\_CI raggruppati
- Buono\_CI monitorati
- Non Buono\_CI monitorati



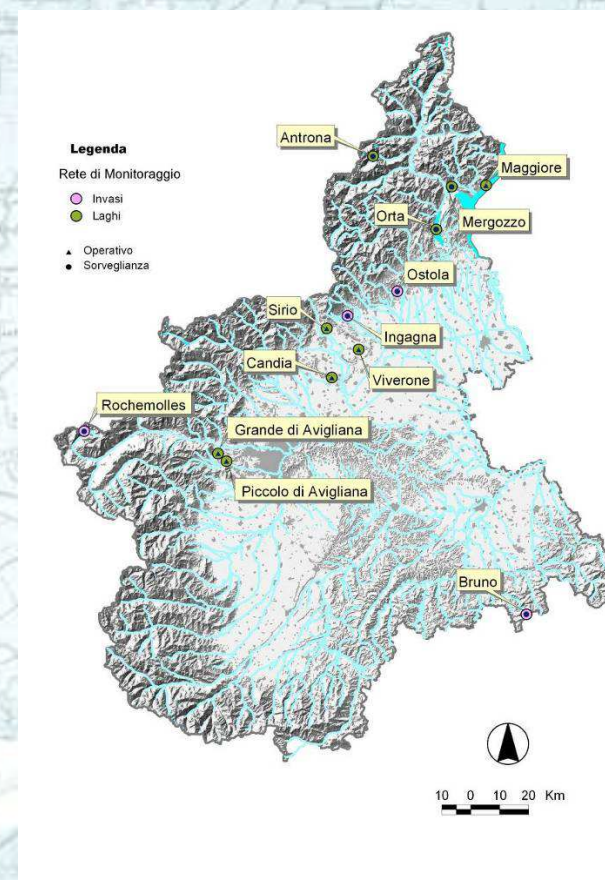
Nota: i dati riportati nelle figure sono relativi al triennio 2012-2014 e all'anno 2011 per i CI della rete aggiuntiva



# Lo stato di qualità – laghi classificazione sessennio 2009-2014



| Lago/Invaso               | Stato Chimico | Stato Ecologico | Stato     |
|---------------------------|---------------|-----------------|-----------|
| Lago d'Antrona            | Buono         | Buono           | Buono     |
| Lago d'Orta               | Buono         | Buono           | Buono     |
| Lago di Mergozzo          | Buono         | Buono           | Buono     |
| Lago Maggiore             | Buono         | Buono           | Buono     |
| Rochemolles               | Buono         | Buono           | Buono     |
| Lago Bruno                | Buono         | Buono           | Buono     |
| Lago Piccolo di Avigliana | Buono         | Sufficiente     | Non buono |
| Lago di Candia            | Buono         | Sufficiente     | Non buono |
| Masserano                 | Buono         | Sufficiente     | Non buono |
| Lago di Viverone          | Buono         | Sufficiente     | Non buono |
| Lago Grande di Avigliana  | Buono         | Sufficiente     | Non buono |
| Lago Sirio                | Buono         | Sufficiente     | Non buono |
| Ingagna                   | Buono         | Sufficiente     | Non buono |



**Fitoplancton e parametri  
chimico-fisici a sostegno**

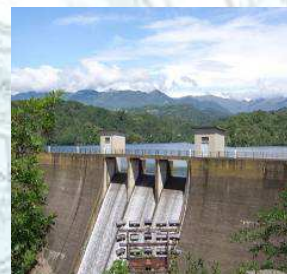
Nota: i dati riportati nei grafici sono relativi al triennio 2012-2014 e all'anno 2011

# I fattori che incidono sullo stato di qualità



Analisi delle pressioni: individuazione di tutte le pressioni significative sul Corpo Idrico, cioè in grado di pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi ambientali

| Tipologia di pressione                          |
|-------------------------------------------------|
| 1-1 Puntuale Scarichi Urbani                    |
| 1-3 Puntuale Scarichi Industriali IPPC          |
| 1-4 Puntuale Scarichi Industriali non-IPPC      |
| 1-5 Puntuale Siti Contaminati                   |
| 1-6 Puntuale Discariche                         |
| 2-1 Diffusa Dilavamento del suolo- uso Urbano   |
| 2-2 Diffusa Dilavamento del suolo- uso agricolo |
| 2-4 Diffusa Traffico                            |
| 3-1 Prelievi-Irrigui                            |
| 3-2 Prelievi-uso potabile                       |
| 3-3 Prelievi-Industriale                        |
| 3-4 Prelievi-Raffreddamento                     |
| 3-5 Prelievi-Piscicoltura                       |
| 3-6-1 Prelievi-Idroelettrico                    |
| 4-1 Alterazione fisica dell'alveo               |
| 4-2 Dighe/barriere/chiusure                     |
| 4-5-1 Alterazioni della zona riparia            |
| 5-1 Introduzione di specie e malattie           |



Prelievi 38%,  
il 57% nelle  
Idrocoregioni alpine



Dilavamento agricolo 19%  
32% se escludiamo le  
Idrocoregioni alpine

Alterazioni morfologiche  
zona riparia 64%

Introduzione di specie 19%



Scarichi urbani 31%

Nota: % di Corpi Idrici con pressione significativa sul totale dei corpi idrici



# I fattori che incidono sullo stato di qualità



| Tipologia di pressione                          | % nei CI con SE < Buono | % nei CI con SE >= Buono |
|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1-1 Puntuale Scarichi Urbani                    | 43                      | 17                       |
| 1-3 Puntuale Scarichi Industriali IPPC          | 2                       | 1                        |
| 1-4 Puntuale Scarichi Industriali non-IPPC      | 3                       | 4                        |
| 1-5 Puntuale Siti Contaminati                   | 5                       | 2                        |
| 1-6 Puntuale Discariche                         | 7                       | 8                        |
| 2-1 Diffusa Dilavamento del suolo-uso Urbano    | 3                       | 1                        |
| 2-2 Diffusa Dilavamento del suolo- uso agricolo | 28                      | 14                       |
| 2-4 Diffusa Traffico                            | 18                      | 13                       |
| 3 Prelievi                                      | 45                      | 61                       |
| 3-1 Prelievi-Irrigui                            | 21                      | 15                       |
| 3-6-1 Prelievo-Idroelettrico                    | 28                      | 53                       |
| 4-1 Alterazione fisica dell'alveo/sponda        | 15                      | 9                        |
| 4-2 Dighe/barriere/chiusure                     | 0                       | 0                        |
| 4-3 Alterazione idrologica                      | 15                      | 9                        |
| 4-5-1 Alterazioni della zona riparia            | 94                      | 83                       |
| 5-1 Introduzione di specie e malattie           | 49                      | 32                       |

Nota: % di Corpi Idrici con specifica pressione significativa, normalizzata sul numero di Corpi idrici (CI) monitorati suddivisi nelle due categorie di Stato Ecologico (SE)

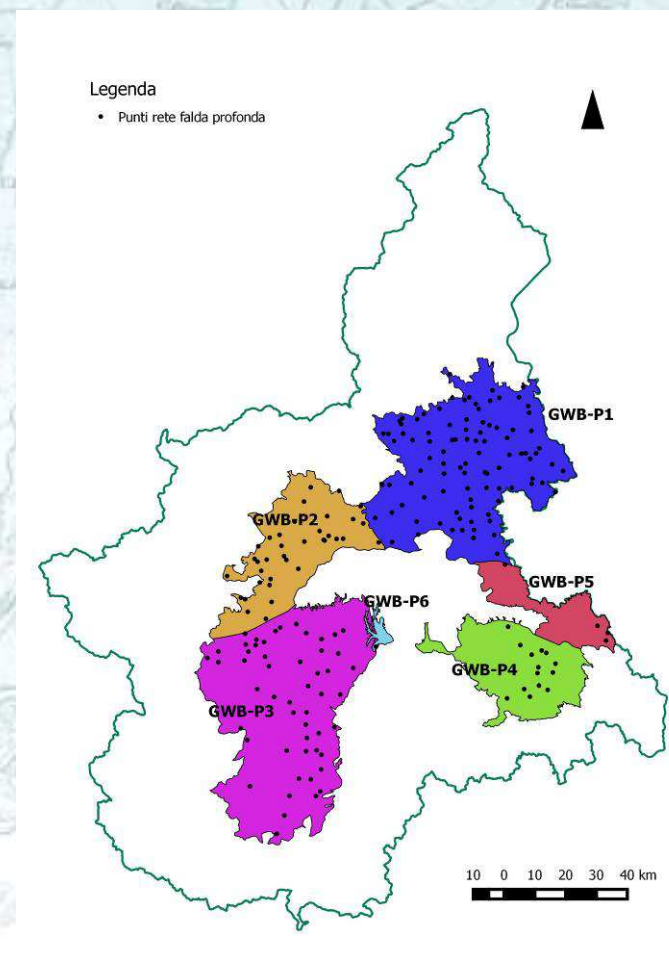
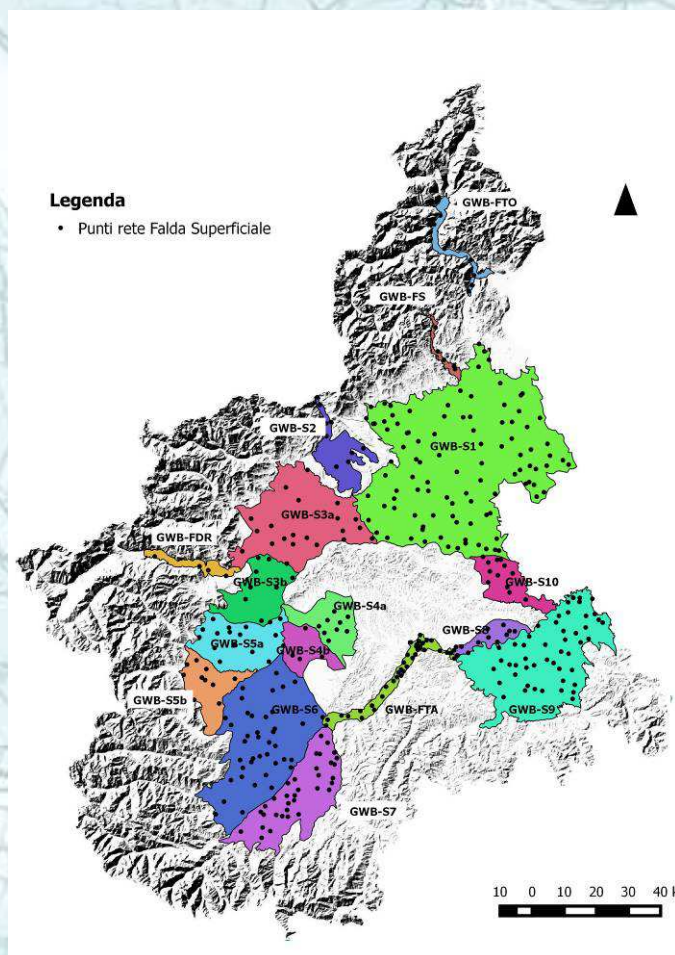
Stato Ecologico inferiore a Buono: in circa 80% dei CI è determinato da uno o più elementi di qualità biologica (circa il 50% Macrobenthos) e nel 20% dagli elementi chimici (LIMEco o SQA)

Il superamento degli SQA è determinato nello Stato Ecologico prevalentemente da pesticidi e marginalmente da Cromo e nello Stato Chimico da metalli quali Mercurio, Cadmio, Piombo e Nichel (di probabile origine naturale in alcuni contesti territoriali)

| Stato Ecologico | % CI con IQM Sufficiente | % CI con IARI Non Buono |
|-----------------|--------------------------|-------------------------|
| >=Buono         | 39                       | 47                      |
| < Buono         | 47                       | 59                      |

Nota: % di Corpi Idrici normalizzata sul numero di Corpi idrici sui quali è stato applicato l'indice IDRAIM, suddivisi nelle due categorie di Stato Ecologico



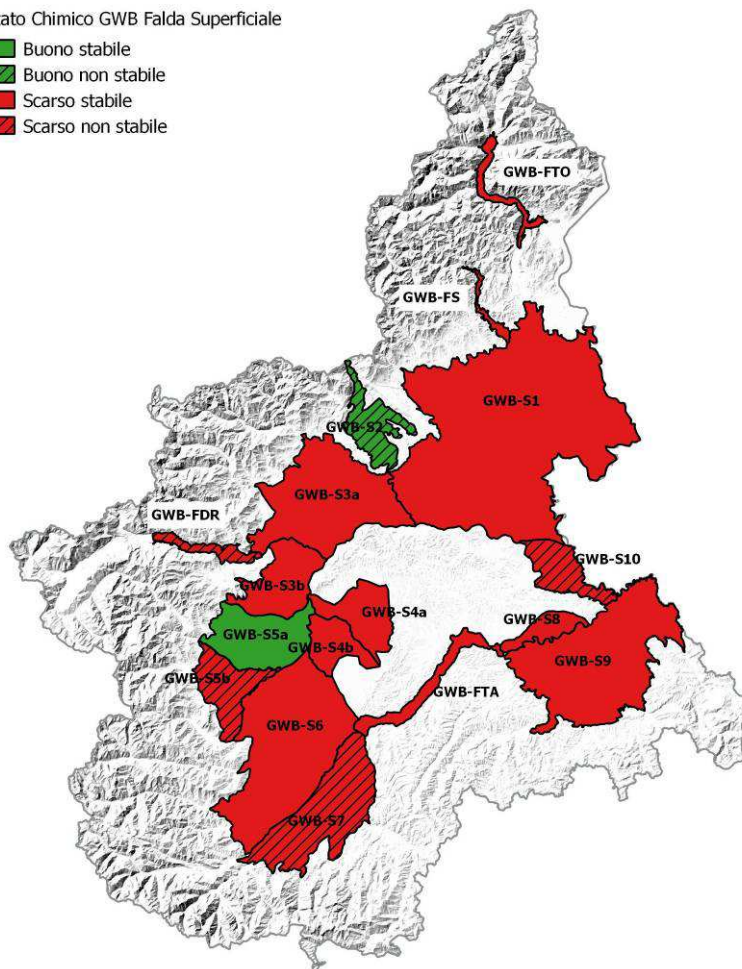


116 piezometri strumentati

**Legenda**

Stato Chimico GWB Falda Superficiale

- Buono stabile
- Buono non stabile
- Scarso stabile
- Scarso non stabile



Stato Chimico Falda Superficiale  
Triennio 2012-2014

| Corpo Idrico | 2012   | 2013   | 2014   | Classificazione Triennio 2012-2014 | Confidenza |
|--------------|--------|--------|--------|------------------------------------|------------|
| GWB-S1       | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S2       | Scarso | Buono  | Buono  | BUONO                              | Bassa      |
| GWB-S3a      | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S3b      | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S4a      | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S4b      | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Media      |
| GWB-S5a      | Buono  | Buono  | Buono  | BUONO                              | Media      |
| GWB-S5b      | Scarso | Buono  | Scarso | SCARSO                             | Bassa      |
| GWB-S6       | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S7       | Buono  | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Media      |
| GWB-S8       | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S9       | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-S10      | Scarso | Buono  | Scarso | SCARSO                             | Media      |
| GWB-FTA      | Scarso | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Alta       |
| GWB-FTO      | N.D.   | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Media      |
| GWB-FS       | N.D.   | Scarso | Scarso | SCARSO                             | Media      |
| GWB-FDR      | N.D.   | Buono  | Scarso | SCARSO                             | Bassa      |

Principali inquinanti che determinano lo stato Scarso del GWB per la Falda Superficiale:

- Nitrati
- VOC (Composti Organici Volatili)
- Cromo esavalente\*
- Nichel\*
- Pesticidi

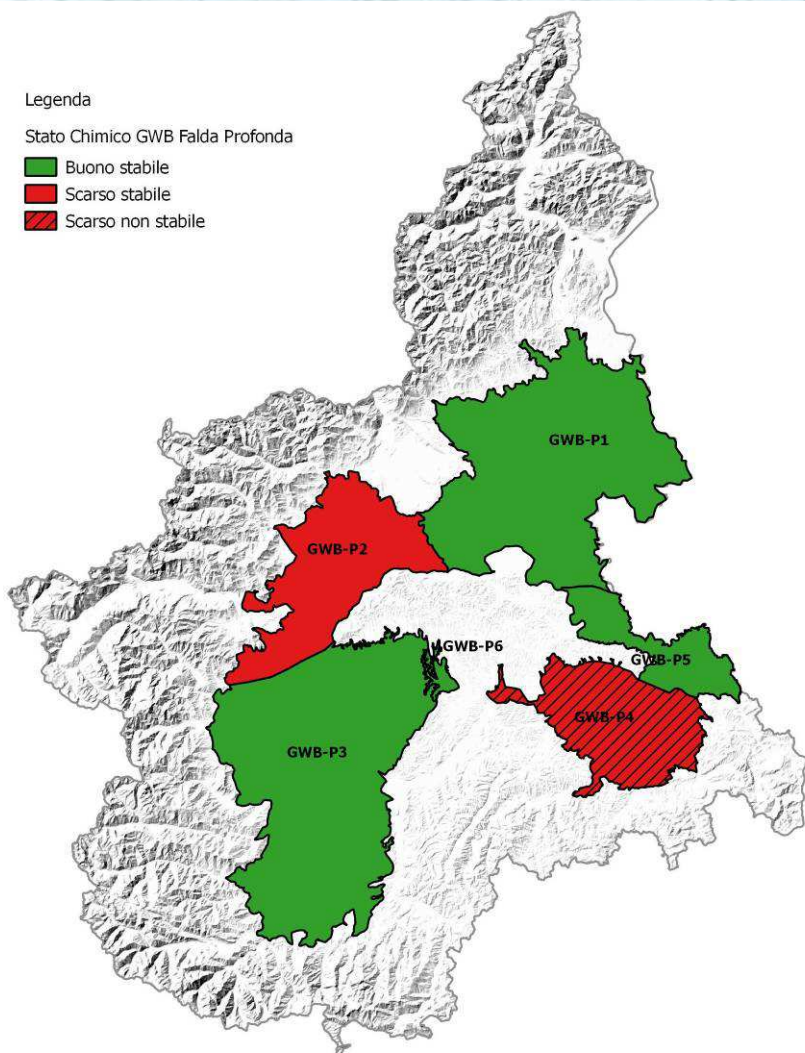
\* in alcune zone definite sono di origine naturale



Legenda

Stato Chimico GWB Falda Profonda

- Buono stabile
- Scarso stabile
- ▨ Scarso non stabile



Stato Chimico Falda Profonda  
Triennio 2012-2014

| Corpo Idrico | 2012   | 2013                     | 2014                     | Classificazione Triennio 2012-2014 | Confidenza |
|--------------|--------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------|
| GWB-P1       | Buono  | Mon. Oper. Punt. (Buono) | Mon. Oper. Punt. (Buono) | BUONO                              | alta       |
| GWB-P2       | Scarso | Scarso                   | Scarso                   | SCARSO                             | alta       |
| GWB-P3       | Buono  | Buono                    | Buono                    | BUONO                              | alta       |
| GWB-P4       | Scarso | Scarso                   | Buono                    | SCARSO                             | media      |
| GWB-P5       | Buono  | Mon. Oper. Punt. (Buono) | Buono                    | BUONO                              | media      |
| GWB-P6       | -      | -                        | Buono                    | BUONO                              | media      |

Principali inquinanti che determinano lo stato Scarso del GWB per la Falda Profonda:

- VOC (Composti Organici Volatili)
- Cromo esavalente\*
- Nichel\*
- Pesticidi
- Nitrati

\* In alcune zone definite sono di origine naturale



# I fattori che incidono sullo stato di qualità



Analisi delle pressioni: individuazione di tutte le pressioni significative sul Corpo Idrico, cioè in grado di pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi ambientali

## Tipologia di pressione

1-5 Puntuale - Siti contaminati

1-6 Puntuale - Discariche

2-1 Diffusa - Dilavamento del suolo - uso Urbano

2-2 Diffusa - Dilavamento del suolo - uso Agricolo

3 Prelievi



Siti contaminati 35%



Dilavamento agricolo 48%



Discariche 65%

Nota: la % è il numero di corpi idrici con pressione significativa sul totale di corpi idrici (falde superficiale e profonda)



**Analisi delle pressioni  
Analisi dello Stato**



**Fattori che incidono sul  
raggiungimento degli obiettivi di qualità**



**Rimodulazione programmi di monitoraggio  
sempre più orientati a valutare gli effetti delle pressioni  
e l'efficacia delle misure**