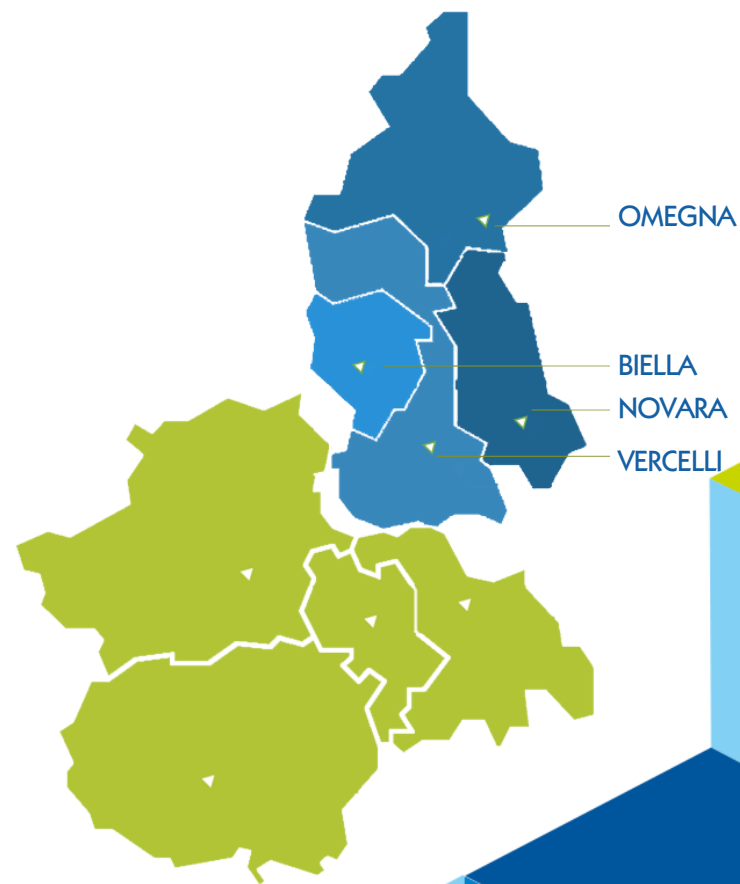


# Da 30 anni al fianco dell'ambiente: i laghi

Dipartimento Piemonte Nord-est

Novara, 2 luglio 2026



# CONTENUTI

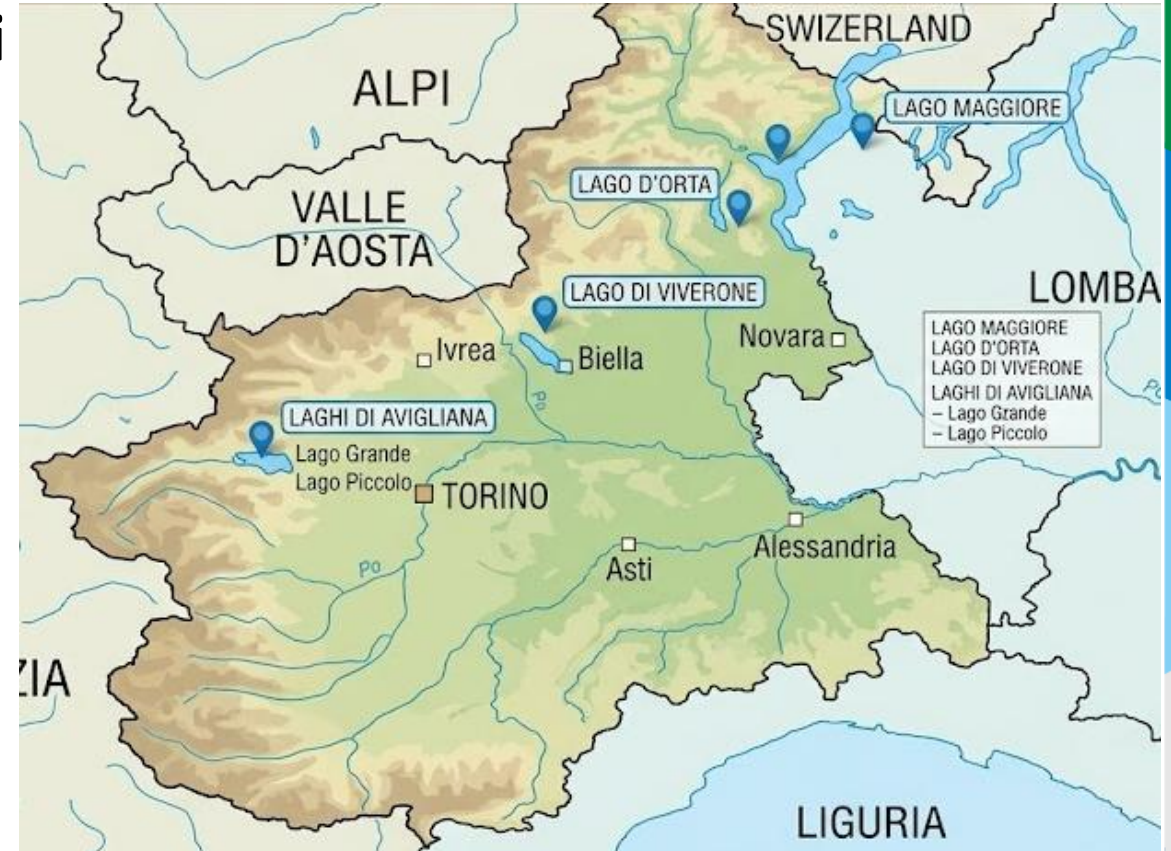


- ✓ IL TERRITORIO
- ✓ LA NORMATIVA
- ✓ LE ATTIVITÀ DI ARPA
- ✓ LO STATO AMBIENTALE
- ✓ LA BALNEAZIONE



# IL TERRITORIO

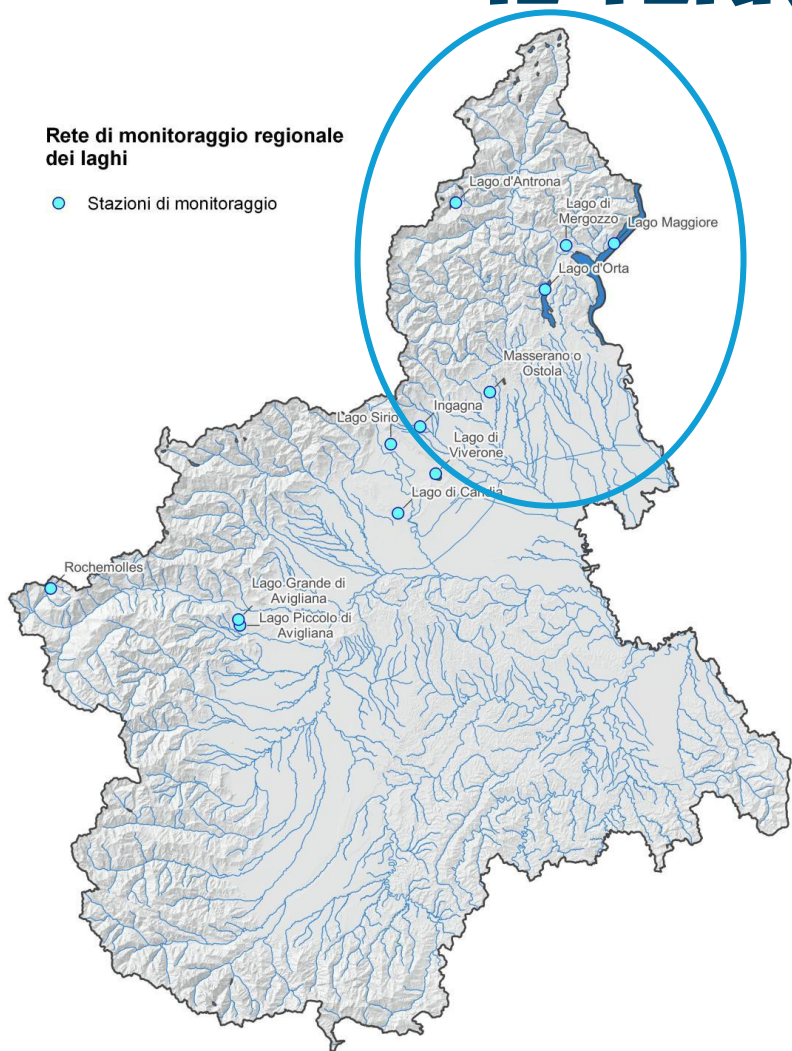
- Concentrazione di **laghi alpini e prealpini**
- Spesso origine **glaciale**
- Valore **naturalistico e turistico**
- **Clima mite**
- Importanza **economica e culturale**



# IL TERRITORIO DEL NORD EST

Rete di monitoraggio regionale dei laghi

● Stazioni di monitoraggio



# IL TERRITORIO DEL NORD EST

Rete di monitoraggio regionale  
dei laghi

● Stazioni di monitoraggio



**Lago di Antrona**  
0,29 km<sup>2</sup>, profondità massima 49,5m



**Lago di Mergozzo**  
1,84 km<sup>2</sup>, profondità massima 74 m



**Lago di Viverone**  
5,72 km<sup>2</sup>, profondità massima 50 m

# L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA AMBIENTALE



**D.Lgs.  
152/1999**  
Prima  
**classificazione  
ambientale  
corpi idrici**

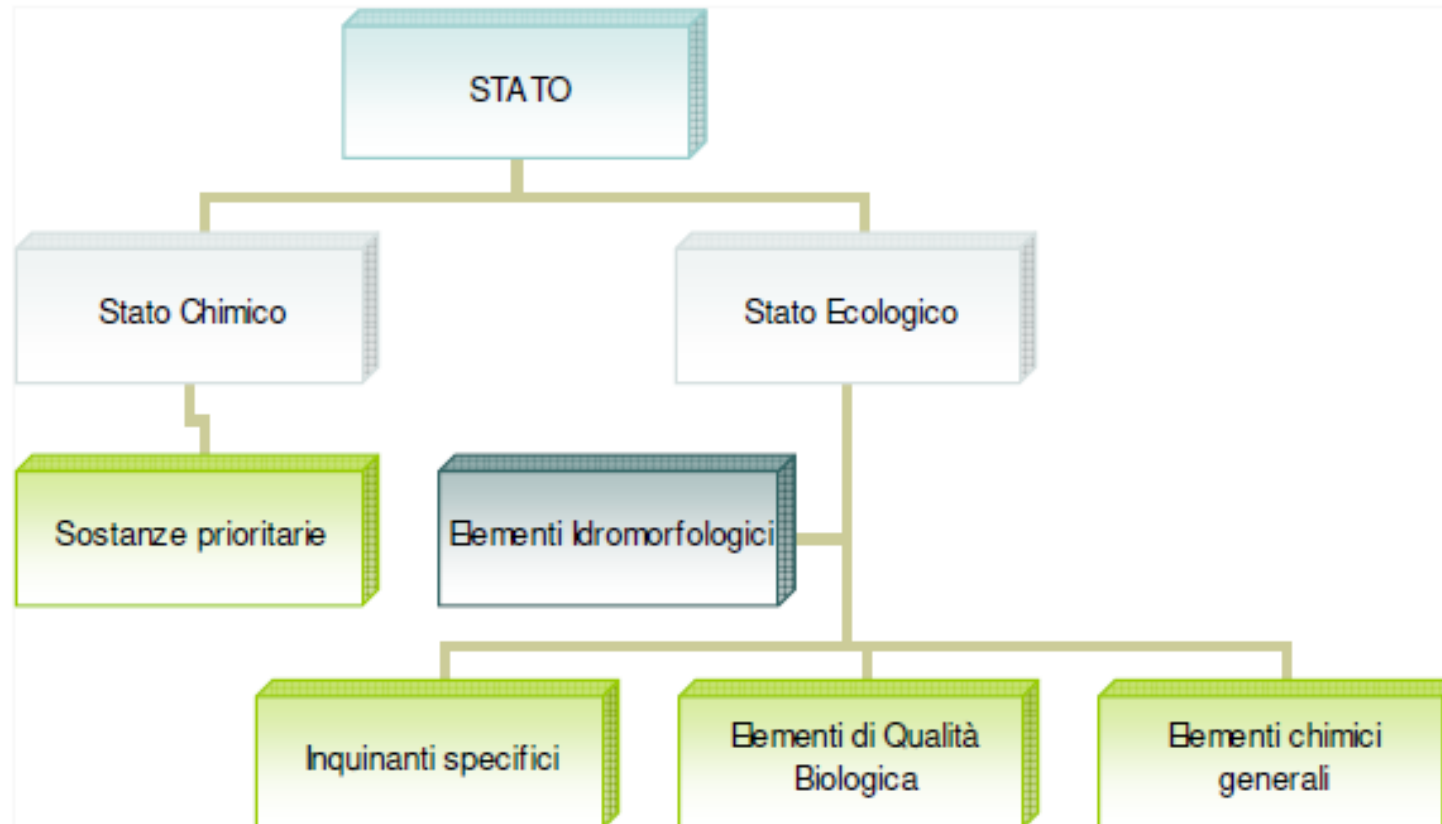
**Direttiva  
Quadro Acque  
2000/60/CE**  
**Qualità  
complessiva  
dell'ecosistema  
acquatico**

**D.Lgs  
152/2006 e  
DM 260/2010**  
Obiettivo del  
**buono stato  
ambientale**

**Nuova Direttiva  
Quadro Acque (in  
definizione)**  
- Attenzione alla  
**resilienza idrica**  
- **Aggiornamento  
sostanze da  
monitorare**  
- **Integrazione dei  
contaminanti  
emergenti**



# LO STATO AMBIENTALE DEI LAGHI SECONDO LA DIRETTIVA QUADRO ACQUE (2000/60/CE)



# L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA SULLE BALNEAZIONI



● **DPR 470/1982**  
Controllo della  
**qualità**  
**microbiologica,**  
**chimica e fisica**

● **Direttiva Quadro  
Balneazioni  
(BWD) 2006/7/CE**  
Tutela della salute  
umana, sull'**analisi  
del rischio** e sulla  
**gestione preventiva**  
delle fonti di  
contaminazione

● **D.Lgs 116/2008 e  
DM 30 marzo  
2010**

Prevenzione del rischio  
sanitario e **gestione  
integrata** delle aree di  
balneazione



# LO STATO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE SECONDO LA DIRETTIVA QUADRO (2006/7/CE)

## 1. Monitoraggio su Campo e Campionamento

- Identificazione dei punti di balneazione monitorati
- Campionamento frequente e stagionale
- Misurazione di parametri in situ (es. pH, T°, ossigeno)



Dati di Base

## 2. Analisi di Laboratorio



- Rilevazione indicatori batteriologici chiave (*Escherichia coli* e *Enterococchi intestinali*);
- Coltura e conteggio microbico;
- Verifiche di qualità del dato.



Determinazione Carica Batterica

4 Anni Precedenti

Previsione Futura oggi

## 3. Classificazione e Serie Storiche

- Valutazione basata su serie storiche pluriennali (ultimi 4 anni)
- Definizione delle 4 classi di qualità (Eccellente, Buono, Sufficiente, Scarso)
- Analisi dei trend e modelli previsionali

Valutazione 4 Anni



Fonte dati: ARPA Piemonte

# LE ATTIVITÀ DI ARPA



Monitoraggio



Controllo



Supporto  
tecnico  
preventivo



Informazione  
ed  
educazione  
ambientale



Gestione  
emergenze





# LE ATTIVITÀ DI ARPA



Monitoraggio

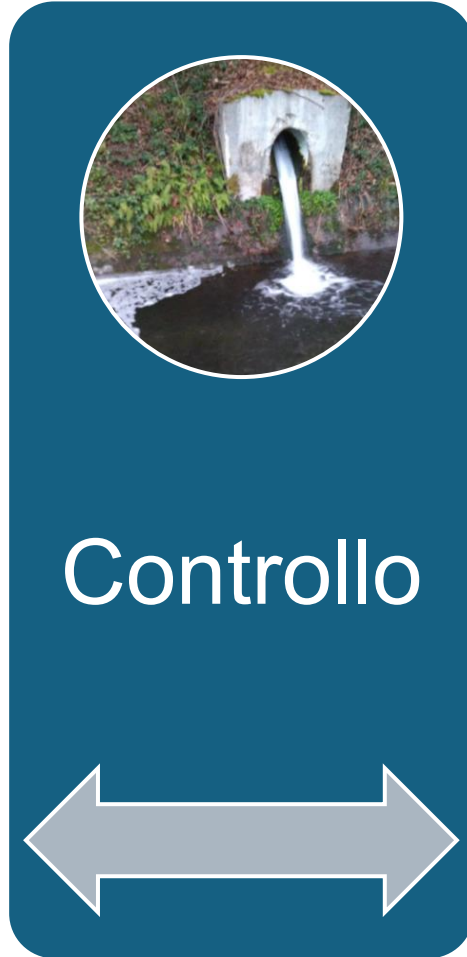


- 8 laghi naturali e 4 invasi
- Supporto logistico del Coordinamento Regionale di Protezione Civile
- Competenze tecniche sviluppate grazie al contributo del CNR di Pallanza



# LE ATTIVITÀ DI ARPA

- Scarichi depuratori
- Monitoraggio carichi in ingresso
- Obiettivi:
  - ✓ verificare **funzionalità** delle **infrastrutture fognarie**
  - ✓ ridurre gli impatti e migliorare la **qualità ambientale**
  - ✓ tutelare la **balneazione**





# LE ATTIVITÀ DI ARPA



Informazione  
ed  
educazione  
ambientale



- Collaborazione con il **Contratto di lago del Cusio**
- Formazione delle **«Sentinelle del Lago»**



# LE ATTIVITÀ DI ARPA



Gestione  
emergenze



- Sversamenti da imbarcazioni
- Perdite cisterne
- Inabissamento auto
- Fioriture algali
- .....





# L'EVOLUZIONE DELLO STATO AMBIENTALE

## Il Lago d'Orta

### LA TOSSICITÀ CRONICA (1926-1988)

- Scarichi industriali (rame e ammonio) e azzeramento della biodiversità
- Ossidazione ammonio e forte acidificazione (pH < 4)
- Lago definito “morto” per oltre 60 anni





# L'EVOLUZIONE DELLO STATO AMBIENTALE

## Il Lago d'Orta

### L'INTERVENTO DI LIMING (1989-1990)

- Sversamento controllato di 14.800 T di  $\text{CaCO}_3$
- pH ritornato a valori fisiologici neutri  $>6.5$ , favorendo precipitazione metalli tossici nei sedimenti di fondo





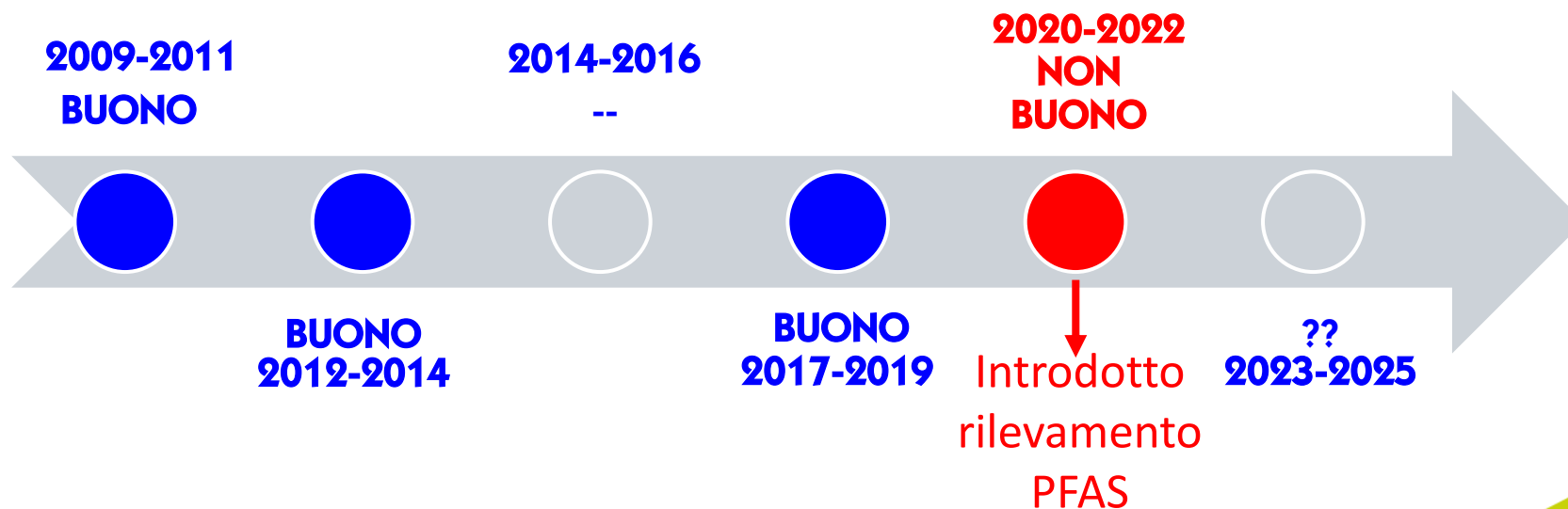
# L'EVOLUZIONE DELLO STATO AMBIENTALE

## Il Lago d'Orta

### STATO ECOLOGICO



### STATO CHIMICO





# L'EVOLUZIONE DELLO STATO AMBIENTALE Lago Maggiore

- **Oligotrofizzazione di successo:** riduzione sensibile del fosforo, da valori  $> 30 \mu\text{g/l}$  (anni '80 – '90) a valori attuali  $< 10 \mu\text{g/l}$
- **Elementi biologici:** valori ambientalmente positivi
- **Potenziali criticità future:** il progressivo riscaldamento delle acque favorisce fioriture estive atipiche



**Stato Ecologico:  
Passato da SUFFICIENTE/CRITICO  
(anni '80-'90) a BUONO**



# L'EVOLUZIONE DELLO STATO AMBIENTALE

## Lago Maggiore

- **Contaminazione storica:** persistenza di DDT e Mercurio derivante dall'area di Pieve Vergonte, confinati comunque nei sedimenti
- **Potenziali criticità future:** presenza sostanze persistenti (PFAS/PFOS) (ultimo sessennio di monitoraggio – dati in fase di validazione)



Stato Chimico  
(2009 – 2014 e 2014 – 2019):  
BUONO



Stato Chimico  
2019 - 2025  
!?



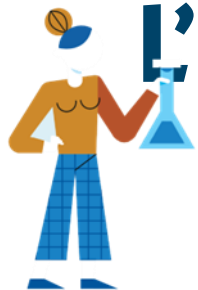
# LE ACQUE DI BALNEAZIONE



La rete delle acque di balneazione per il 2026 prevede il monitoraggio di



**77 zone**



# L'EVOLUZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

## ANNI '90: QUALITA' DISOMOGENEA

- Depurazione incompleta
- Scarichi civili critici
- Elevata variabilità tra le zone

## ANNI 2000: MIGLIORAMENTO PROGRESSIVO

- Riduzione carichi microbiologici

## DAL 2010 AD OGGI: CONSOLIDAMENTO

- Applicazione Direttiva 2006/7/CE (D.lgs. 116/08)
- Analisi del rischio e gestione





# FATTORI CHE HANNO DETERMINATO IL CAMBIAMENTO

## INFRASTRUTTURE

- Estensione reti fognarie
- Potenziamento depurazione civile

## CONTROLLO

- Autocontrolli gestori e controlli di parte pubblica
- Gestione criticità

## GOVERNANCE

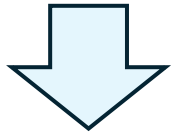
- Valutazione del rischio
- Pianificazione integrata
- Sensibilizzazione





# LE ACQUE DI BALNEAZIONE OGGI

Classificazione  
2022 - 2025



92%  
in stato  
eccellente o buono



*Scena in spiaggia, Edward Henry Potthast*

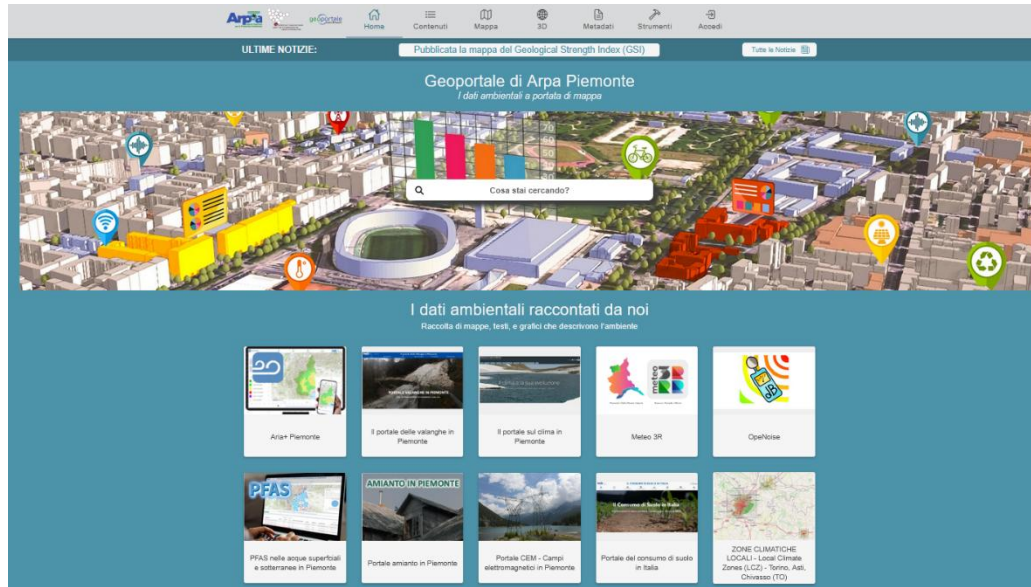
# Abbiamo lavorato e lavoriamo sui laghi per e con:



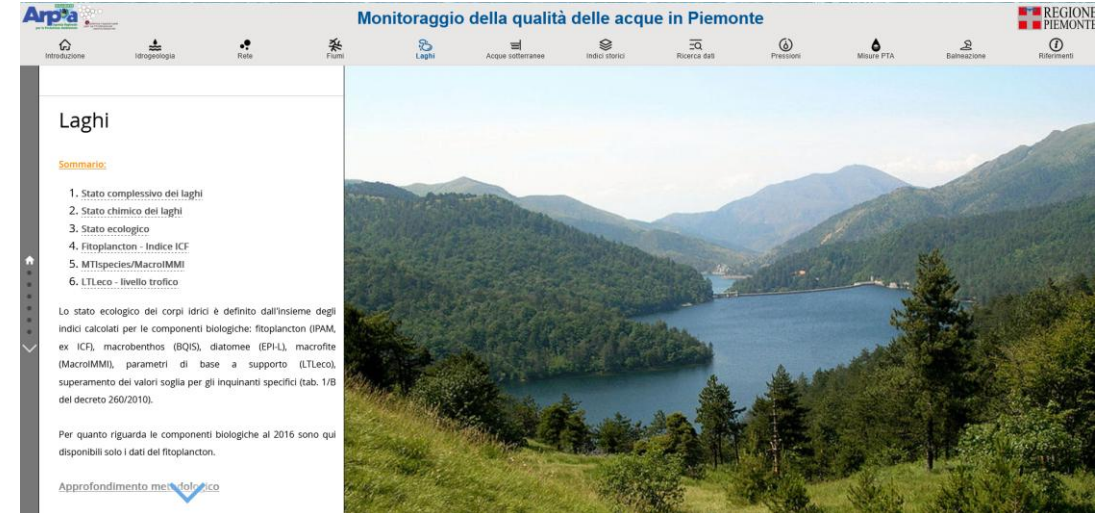
**LEGAMBIENTE  
PIEMONTE E VALLE D'AOSTA**



# Tutte le informazioni ambientali su:



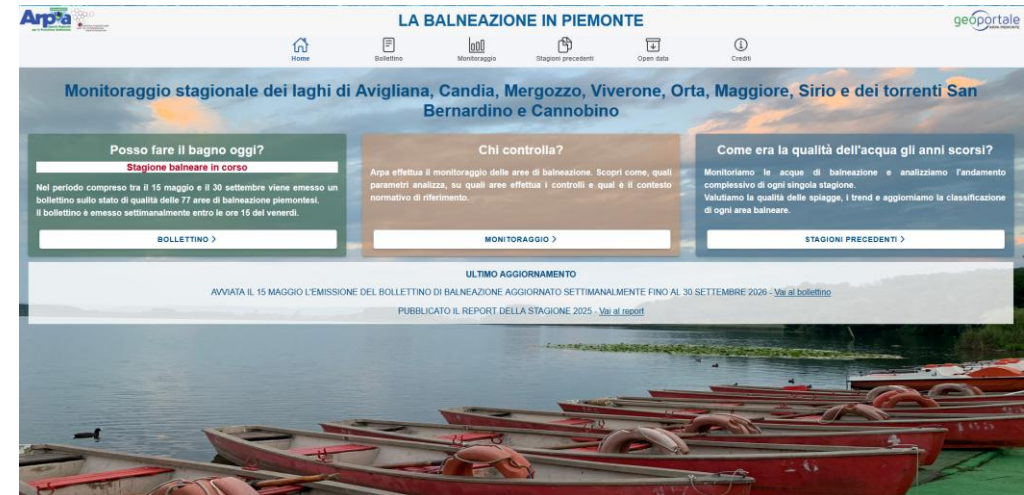
<https://geoportale.arpa.piemonte.it/app/public/22>



[https://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio\\_qualita\\_acque\\_mapseries/laghiPage](https://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/laghiPage)



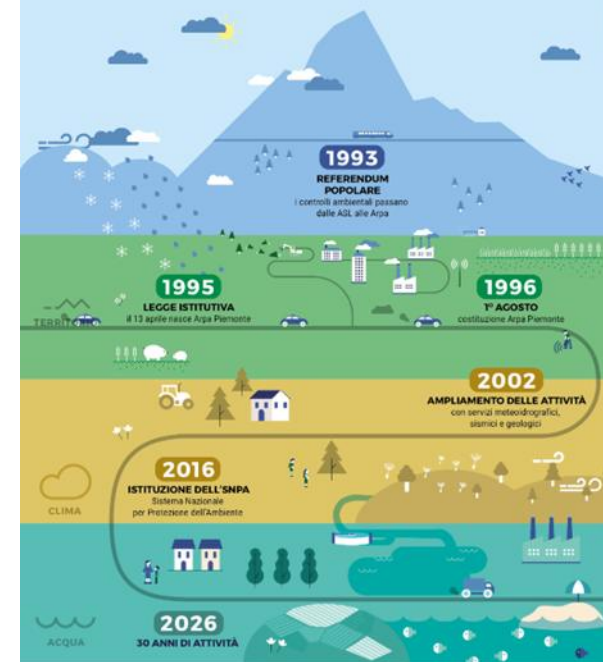
<https://relazione.ambiente.piemonte.it/2025/>



<https://webgis.arpa.piemonte.it/balneazione-piemonte/home>

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

## PROTEGGERE L'AMBIENTE



## È NELLA NOSTRA NATURA

