

**L'attività di monitoraggio delle acque  
di balneazione di Arpa Piemonte.  
Quali opportunità?**

*Angelo Robotto  
Francesca Vietti*

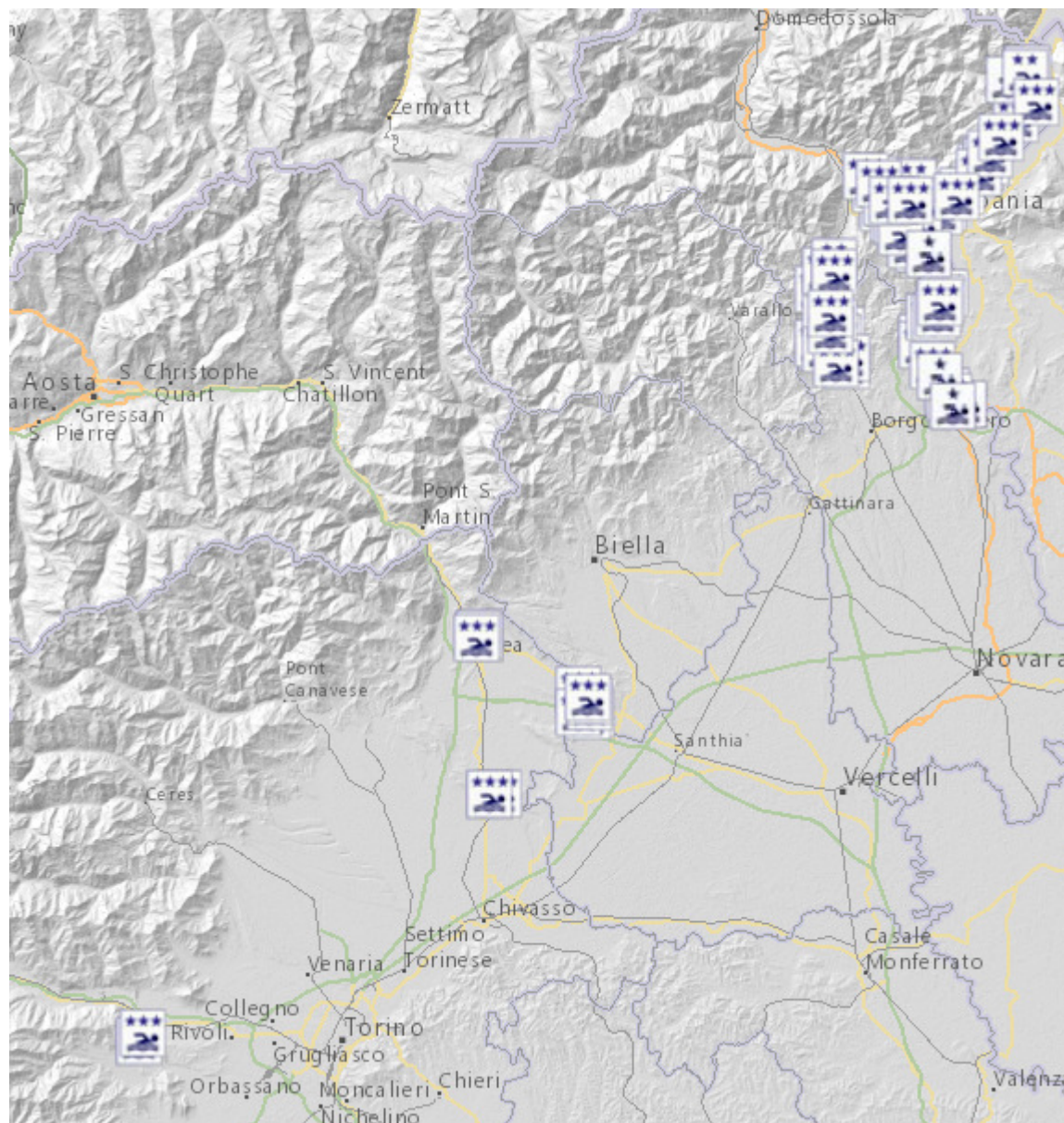
**Arpa Piemonte**

## MAPPA DELLE ZONE BALNEABILI

93 zone controllate

Localizzate sui laghi  
Maggiore, Orta,  
Mergozzo, Sirio,  
Viverone, Candia,  
Avigliana Grande

e sui torrenti  
Cannobino e San  
Bernardino



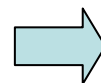
## GLI OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

Arpa Piemonte effettua i monitoraggi:

- ✓ per la valutazione dello stato ambientale dei laghi



Direttiva 2000/60/CE (WFD)

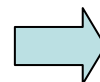


Tutela della risorsa

- ✓ per la classificazione delle zone di balneazione su laghi e torrenti



Direttiva 2006/7/CE



Tutela dell'utilizzo balneare

## LA CONOSCENZA DEL CORPO IDRICO

La normativa prevede:

- Valutazione delle pressioni che insistono sul territorio
- Monitoraggio per la “misurazione” degli impatti

### Qualità ambientale

Valutata sulla colonna d'acqua alla massima profondità

#### Elementi chimici:

Sostanze pericolose prioritarie,  
Altri inquinanti specifici, Fosforo,  
Azoto, Ossigeno disciolto, Trasparenza

#### Elementi di qualità biologica:

Fitoplancton, Macroinvertebrati,  
Macrofite, Diatomee Bentoniche, Fauna  
Ittica

### Qualità acque di balneazione

Valutata sulla singola acqua di balneazione

#### Parametri microbiologici:

Enterococchi intestinali, *Escherichia coli*

#### Sorveglianza delle proliferazioni di cianobatteri

Solo nel caso in cui si evidenzii il rischio di tale proliferazione



## PRIMA OPPORTUNITÀ



Valutazione complessiva del corpo idrico

## QUESITO

È possibile che un lago presenti uno stato ecologico **SCARSO** e le sue acque di balneazione abbiano una qualità **Eccellente**?

LAGO DI VIVERONE

Stato Ecologico 2009-2011

**SCARSO**

Qualità delle acque di balneazione 2011-2014



### **CONTRADDIZIONE?**

No, poiché in un caso valuto in maniera più ampia lo stato della risorsa, nell'altro prendo in esame **ESCLUSIVAMENTE**, i parametri necessari per la tutela della salute dei bagnanti

È possibile che si verifichi il caso opposto con uno stato ecologico **BUONO** e acque di balneazione di qualità **Sufficiente**?



## LA STAGIONE BALNEARE 2015

La stagione balneare in Piemonte va dal **1° maggio al 30 settembre**

Il **calendario** di monitoraggio viene stabilito

- ✦ **prima dell'inizio della stagione balneare e**
- ✦ **comunicato al Ministero della Salute**

I **prelievi** devono effettuarsi:

- ✦ **con intervalli minori di 30 giorni**
- ✦ **non oltre 4 giorni dopo la data indicata dal piano di monitoraggio**

Le **frequenze** di campionamento, previste sulla base del massimo afflusso di bagnanti, sono:

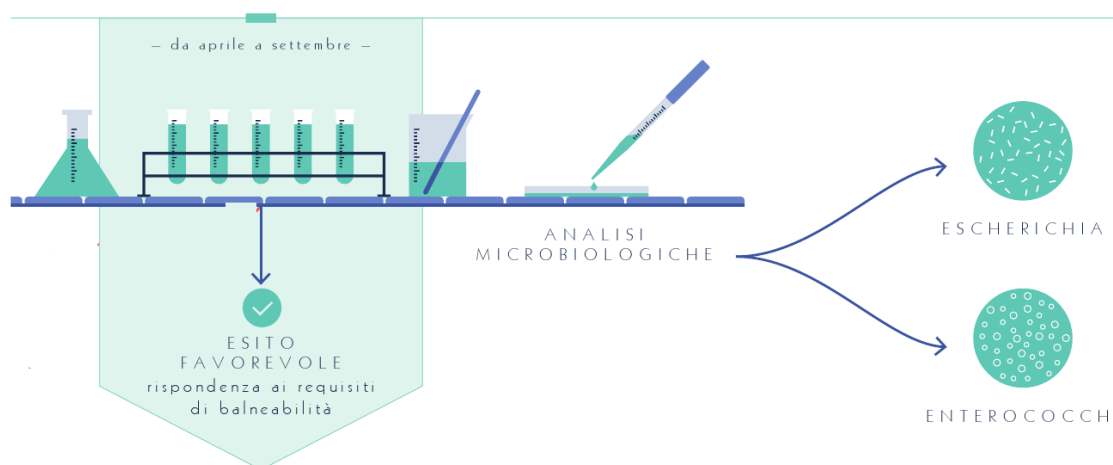
- ✦ **2 campionamenti** al mese a luglio ed agosto
- ✦ **1 campionamento** al mese nel resto della stagione

# IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Per ogni acqua di balneazione vengono monitorati:

## Parametri microbiologici

Aliquota per ricerca Enterococchi ed E.coli



## Parametri meteoroclimatici a supporto

Registrazione della temperatura con termometri da campo o con sonda multiparametrica, stato del lago, precipitazioni.

Acquisizione eventuali altri parametri utili per il monitoraggio cianobatterico (ossigeno disciolto, pH, trasparenza)



## IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Il singolo dato analitico relativo ai parametri microbiologici viene utilizzato per la **classificazione** dell'acqua di balneazione, come previsto dal D.Lgs. 116/08, ed inoltre viene valutato sulla base delle **soglie** previste dal D.M. 30/03/2010

Parametri	Valore
Enterococchi Intestinali	500 MPN/100 ml
<i>Escherichia coli</i>	1000 MPN/100 ml

Il superamento dei valori limite per uno o entrambi i parametri microbiologici portano ad un **divieto temporaneo di balneazione** esteso all'area di pertinenza dell'acqua di balneazione.

Il divieto resta fino alla rimozione delle cause del superamento ed al rientro dei valori al di sotto delle soglie.

## IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Per ogni acqua di balneazione per cui sia probabile il rischio di proliferazione cianobatterica vengono monitorati:

### **Cianobatteri**

Aliquota per il conteggio cellulare al microscopio

Aliquota per la valutazione delle microcistine

*Immagine di metodo per ricerca di microcistine (tossine algali)*

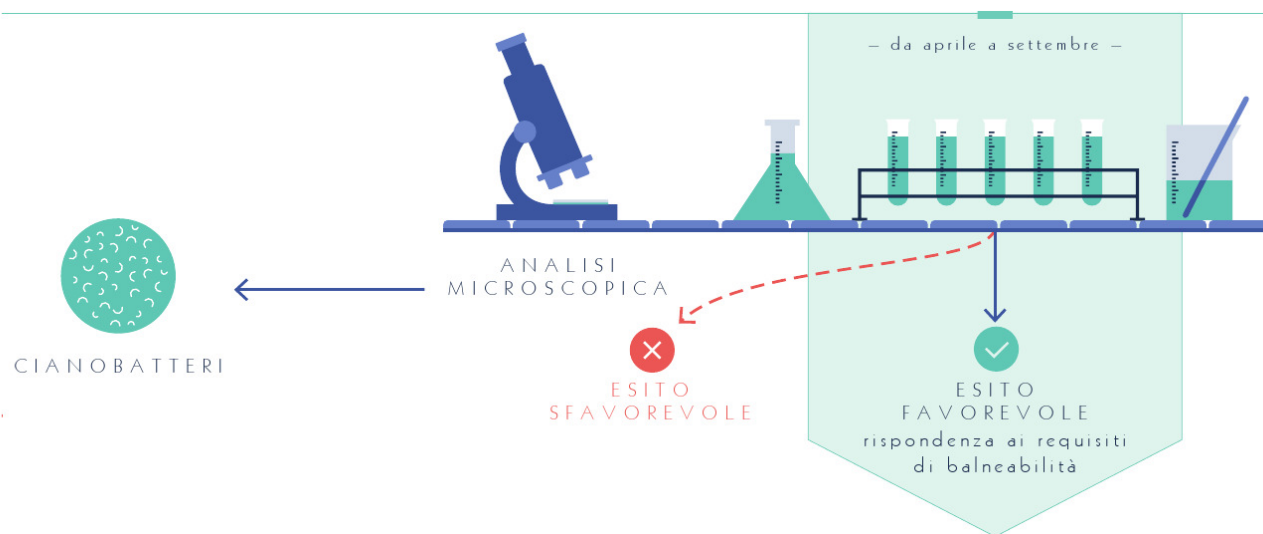


Nei laghi di tutto il mondo negli ultimi anni, principalmente a causa del fenomeno dell'eutrofizzazione, sono aumentati i casi di fioriture algali.

La proliferazione di cianobatteri, potenziali produttori di tossine, può portare ad un eventuale rischio per la salute dei bagnanti.

## IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Le autorità competenti, qualora si verifichi una proliferazione cianobatterica e si individui o si presuma un rischio per la salute, adottano immediatamente misure di gestione adeguate per prevenire l'esposizione dei bagnanti. (D.Lgs 116/08, art 11, c2)



*Fotografia di fioritura di A. lemmermannii nel Lago Maggiore*

# BOLLETTINO CIANOBATTERI

Novità del 2015



Bollettino dei cianobatteri che evidenzia le soglie definite dall'OMS



BOLLETTINO 468754682  
ACQUE DI BALNEAZIONE

BOLLETTINO NR.	DATA EMISSIONE	PROSSIMO AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A
8/2015	12/06/2015	19/06/2015	Dipartimento del \ Ossol
LAGO MAGGIORE E IMMISSARI			

Codice	Località	Comune	Cianobatteri	Parametri microbiologici	Aprile			Maggio			Giugno			
					24	1	8	15	22	29	5	12	19	
IT001003062004	La Rotta	Dornellet	😊	<a href="#">Visualizza dati</a>	■									

## LEGENDA

■ Sito balneabile

■ Sito temporaneamente non balneabile

## CIANOBATTERI (IL GIUDIZIO SI RIFERISCE ALL'ULTIMA ANALISI EFFETTUATA)

Sul lago Maggiore viene campionato di routine un sottoinsieme di 9 punti considerati rappresentativi delle varie zone del lago. Per le zone di balneazione Orrido S. Anna, Ossidi Metallici e Santino il monitoraggio dei cianobatteri non viene eseguito di routine storicamente soggette a fioriture.

😊 Densità <20000 cell/ml

😊 Densità 20000-100000 cell/ml e concentrazione di microcistine <25 mcg/l



Omegna, 19 giugno 2015



## I NUMERI DEL MONITORAGGIO 2015

Sono previsti **738** campioni per controlli microbiologici a cui vanno ad aggiungersi eventuali campioni suppletivi in caso di superamento delle soglie previste dal D.M. 30/03/2010.

Per la valutazione della componente cianobatterica si prelevano **156** campioni per il conteggio cellulare e, in caso di superamento della soglia di 20.000 cell/mL, viene effettuata anche l'analisi delle microcistine.



## SECONDA OPPORTUNITÀ



Valutazione delle acque di  
balneazione rispetto  
ad un elevato numero  
di campioni e nel tempo

## LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Le acque di balneazione vengono classificate utilizzando i dati degli ultimi 4 anni su un minimo di 16 campioni. Arpa abitualmente effettua la classificazione su 32-36 campioni

### Classificazione acque di balneazione lacustri (Dir. 2006/7/CE – D.Lgs. 116/08)

Parametri (MPN o ufc/100 ml)	Classi di Qualità			
	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Enterococchi Intestinali	200 *	400 *	330 **	> 330 **
<i>Escherichia coli</i>	500 *	1000 *	900 **	> 900 **

\* Basato sulla valutazione del 95° percentile dei risultati delle ultime 4 stagioni balneari

\*\* Basato sulla valutazione del 90° percentile dei risultati delle ultime 4 stagioni balneari



# LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

## Classificazione acque di balneazione 2015 sulla base del monitoraggio 2011-2014



	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
L. Maggiore (50)	41	3	6	-
L. Orta (17)	15	2	-	-
L. Mergozzo (5)	5	-	-	-
L. Viverone (7)	7	-	-	-
L. Avigliana (3)	3	-	-	-
L. Sirio (5)	5	-	-	-
L. Candia (3)	3	-	-	-
T. Cannobino (2)	-	1	1	-
T. S. Bernardino (1)	-	1	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>79</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>

Obiettivo



entro la fine  
della stagione  
balneare **2015**  
tutte le acque di  
balneazione almeno  
**sufficienti**





## LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Tutte le acque di balneazione piemontesi hanno già raggiunto l'obiettivo prima della scadenza prevista dalla normativa.

### Perché alcune acque hanno qualità “solo” sufficiente?

	Denominazione	Comune
Lago Maggiore	Villa Volpi	Ghiffa
Lago Maggiore	Regina Blu	Stresa
Lago Maggiore	Villa Pallavicino	Stresa
Lago Maggiore	Lido Arona	Arona
Lago Maggiore	Campeggio Smeraldo	Dormelletto
Lago Maggiore	Spiaggia Cicognola	Castelletto Ticino
T.Cannobino	Orrido S.Anna	Cannobio

Lo scopo del monitoraggio è di confermare l'analisi delle pressioni che gravano sulla singola acqua di balneazione: che pressioni si presentano su queste acque?



## LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

### Dove si trova l'analisi delle pressioni?

L'analisi delle pressioni si trova nel **profilo dell'acqua di balneazione** che rappresenta una sorta di "carta d'identità" e che contiene inoltre informazioni sugli interventi e le misure necessarie per prevenire o ridurre il rischio di contaminazione.

I profili rappresentano inoltre uno strumento fondamentale per l'**informazione** al cittadino riguardo alla qualità delle acque di balneazione, la presenza di fattori di rischio per la salute dei bagnanti e le misure di gestione adottate.

I profili saranno sottoposti a revisione nel corso del 2015. Verranno aggiornati in particolare per quanto riguarda le pressioni utilizzando l'analisi delle pressioni predisposta da ARPA per il secondo **Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po**.

# LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

**Il profilo e le possibili cause di inquinamento di un'acqua di balneazione di qualità sufficiente**

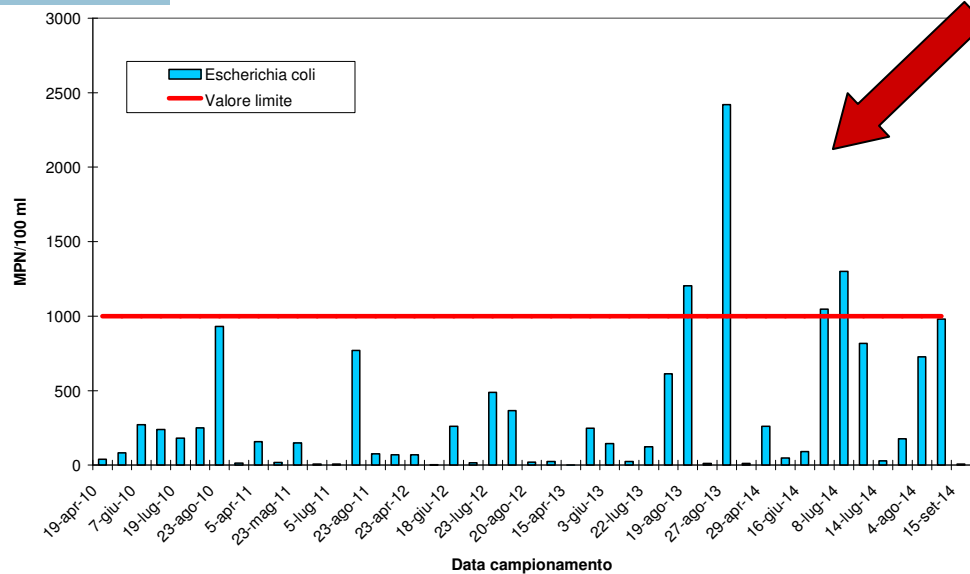
## Lago Maggiore – Spiaggia Regina Blu – Stresa

### 1.1 Dati identificativi

1	Denominazione acqua di balneazione*	SPIAGGIA REGINA BLU
2	Id acqua di balneazione*	IT001103064006
3	Id gruppo*	na
4	Categoria	Acqua di lago
5	Regione	Piemonte
6	Provincia	Verbanio Cusio Ossola
7	Comune	Stresa
8	Corpo idrico*	Lago Maggiore
9	ID corpo idrico*	IT03POTI2LN1in
10	Informazioni ai sensi dell'Allegato III, comma 3	Nessuna variazione
11	Distretto idrografico*	Padano
12	Id distretto idrografico*	ITB
13	Sub-unit distretto idrografico*	0
14	Id sub-unit distretto idrografico*	0
15	Data di redazione del profilo	MARZO 2011
16	Aggiornamento e riesame	2013



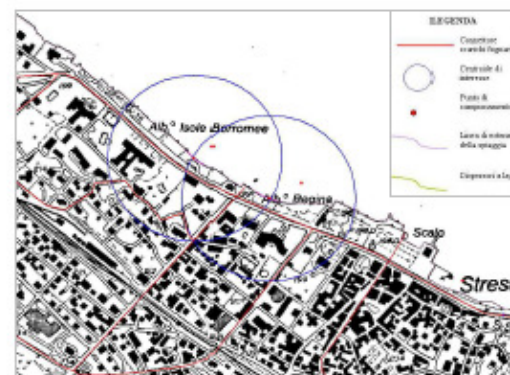
# LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE



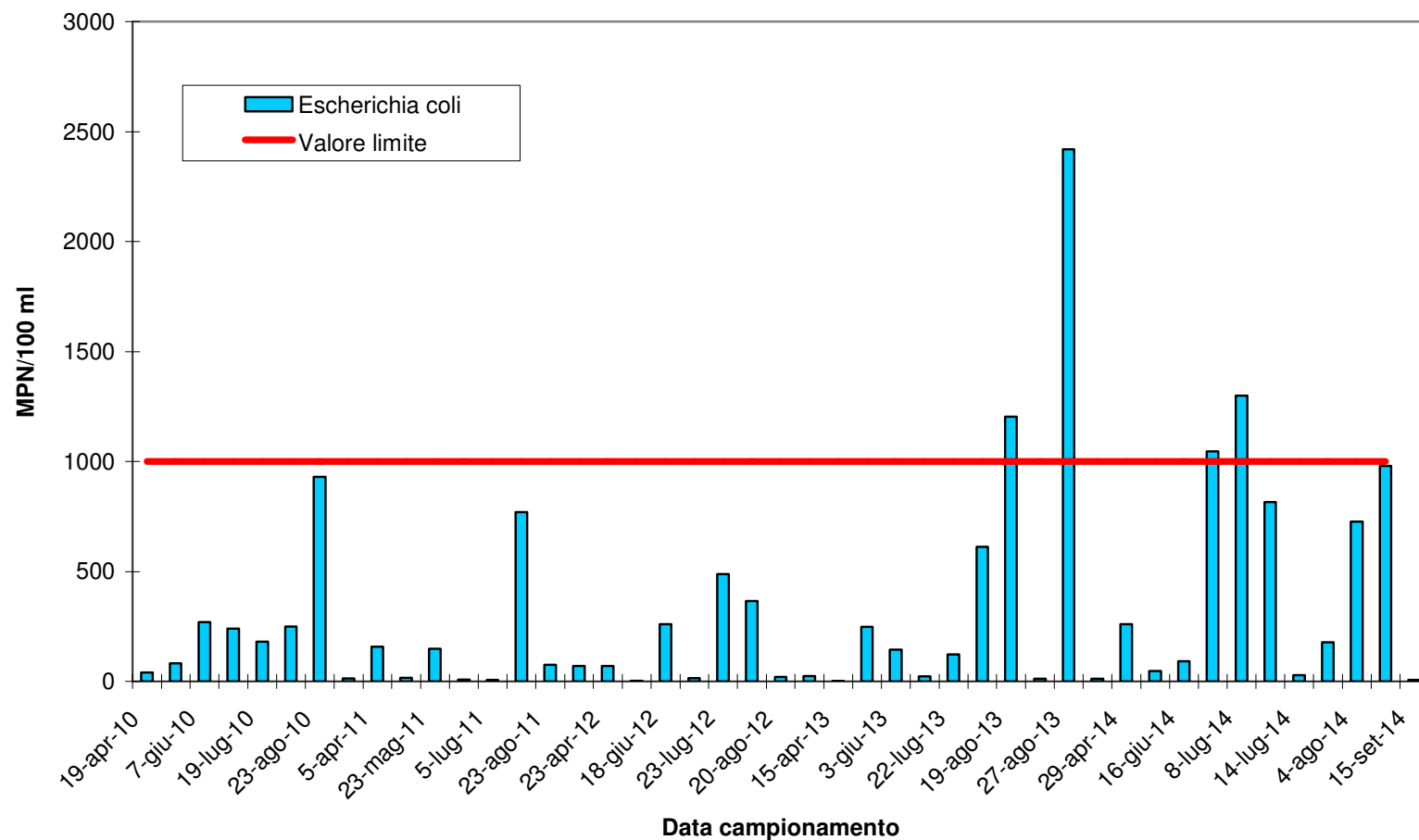
### 3.2 Cause di inquinamento

- 44 Trattamento acque reflue
- 45 Uso del suolo
- 46 Altre cause di inquinamento
- 47 Valutazioni
- 48 Mappa

Presenza di uno sfioratore in fascia 200 m. zona collettata. Il depuratore si trova a 10 km a sud dal punto di monitoraggio  
Zona a destinazione turistica  
Presenza di corpo idrico sfioratore in fascia 200 m. dal punto di campionamento. Nella fascia di 500 metri Rio Cree  
Il punto viene campionato almeno ogni 30 giorni da aprile a settembre e ogni 15 giorni a luglio ed agosto.



## LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE



# LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

## 3.2 Cause di inquinamento

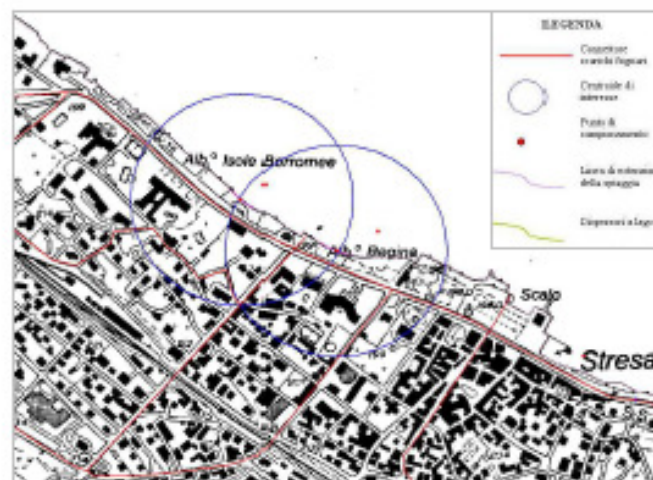
- 44 Trattamento acque reflue
- 45 Uso del suolo
- 46 Altre cause di inquinamento
- 47 Valutazioni
- 48 Mappa

Presenza di uno sfioratore in fascia 200 m. zona collettata. Il depuratore si trova a 10 km a sud dal punto di monitoraggio

Zona a destinazione turistica

Presenza di corpo idrico sfioratore in fascia 200 m. dal punto di campionamento. Nella fascia di 500 metri Rio Cree

Il punto viene campionato almeno ogni 30 giorni da aprile a settembre e ogni 15 giorni a luglio ed agosto.





## PROPOSTA DI ACCORPAMENTO

La normativa supera il concetto di **spiaggia** a favore del concetto più ampio di **acqua di balneazione** intesa come un tratto di costa sottoposto alla stessa tipologia di pressioni.

Il punto di monitoraggio viene quindi individuato dove si prevede il maggiore afflusso di bagnanti o il rischio più elevato di inquinamento in base al profilo delle acque di balneazione.

È POSSIBILE QUINDI **RAGGRUPPARE** ACQUE DI BALNEAZIONE ESISTENTI ALLA LUCE DELLA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE SOLO SE:

- a) sono contigue
- b) hanno ricevuto valutazioni simili nei quattro anni precedenti
- c) hanno profili che identificano fattori di rischio comuni o assenza degli stessi

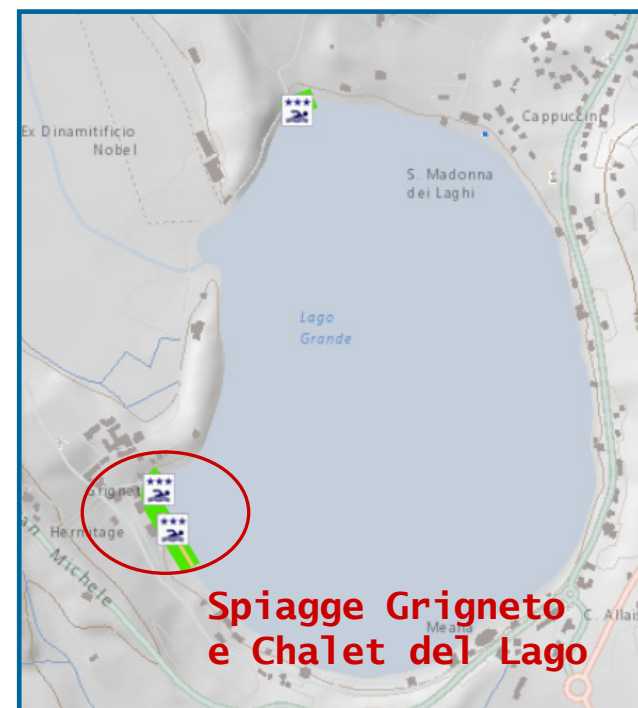


## PROPOSTA DI ACCORPAMENTO

Possibili esempi di accorpamento per contiguità, valutazioni simili e fattori di rischio comuni



### Lago Grande di Avigliana

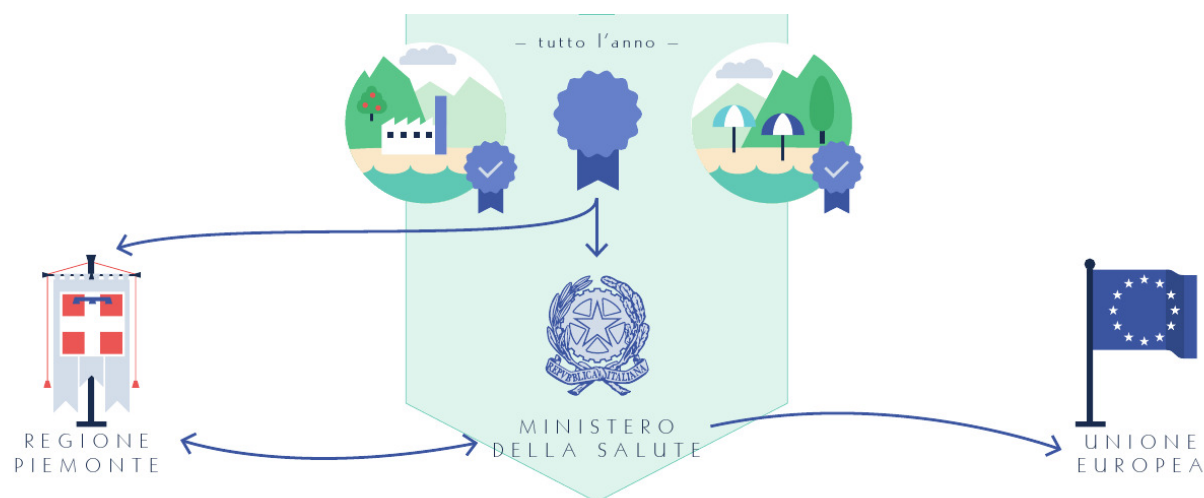




## VALUTAZIONE E REPORTING

Nel corso dell'intera stagione balneare il flusso di informazioni tra **Arpa** e il **Ministero della Salute** è continuo con l'alimentazione settimanale del portale delle acque.

Questa attività di flusso informativo relativo ai dati, unito ad altre informazioni gestionali e amministrative fornite dalla Regione, servono al Ministero della Salute per il reporting alla Commissione Europea.



## VALUTAZIONE E REPORTING

**Arpa Piemonte** predispone inoltre ogni anno un **Report** specifico sulla Qualità delle Acque di Balneazione dei Laghi Piemontesi contenente tutte le informazioni relative ai risultati del monitoraggio, alle criticità eventualmente evidenziate nel corso della stagione e la nuova classificazione quadriennale.

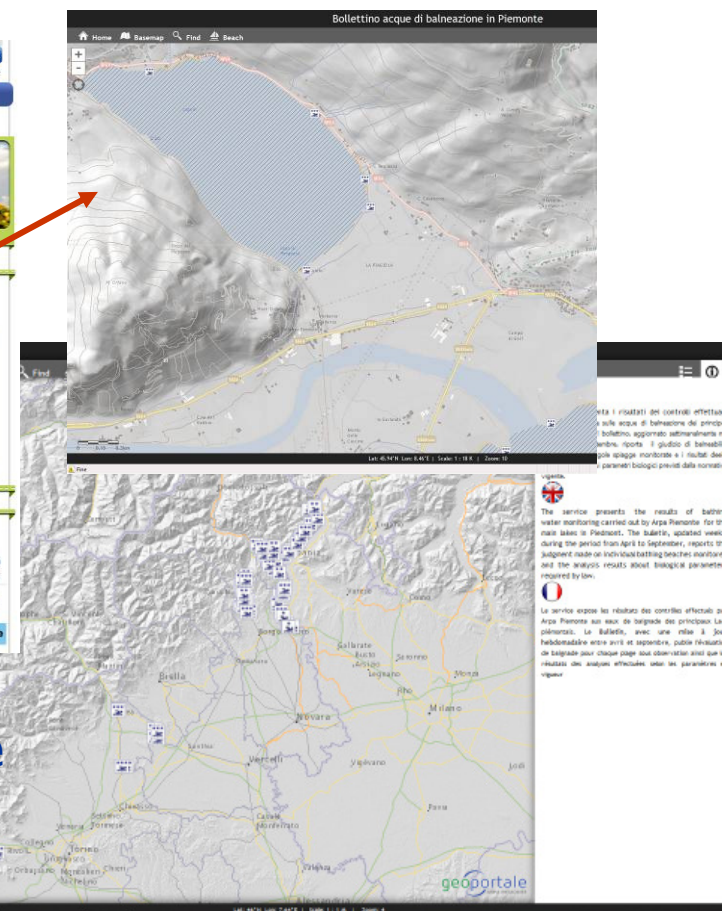


<https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-di-balneazione>

# COMUNICAZIONE


## DOVE SI TROVANO I DATI?

- ✓ Bollettino versione
  - desktop
  - mobile
- ✓ Conferenza
- ✓ Notizie web
- ✓ Twitter @ArpaPiemonte #balneazione




Omegna, 19 giugno 2015

<http://www.portaleacque.salute.gov.it/>



IL PORTALE AREE TEMATICHE ▾



Lingua | Link Utili | Area Riservata | Versione Mobile

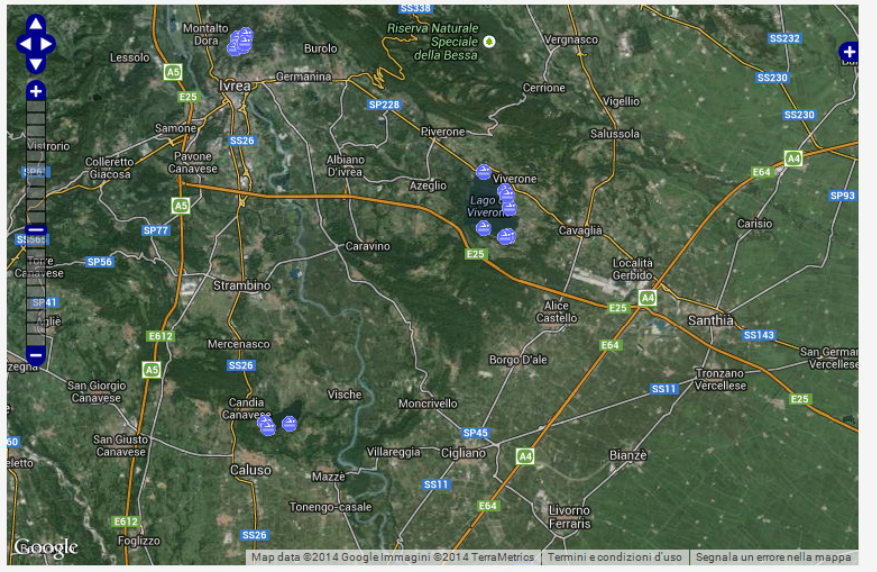
▾ **Legenda**

<span style="color: blue;">●</span> Punto di campionamento	<span style="color: green;">■</span> Acque Balneazione	<span style="color: red;">■</span> Acque vietate per inquinamento
<span style="color: orange;">■</span> Acque vietate per altri motivi	<span style="color: yellow;">■</span> Valori limite per classificazione	<span style="color: yellow;">■</span> Valori limite per balneabilità

Attenzione, sono visualizzate le sole aree relative alla regione del comune selezionato.


Per visualizzare i dati analitici, cliccare sull'area di balneazione.

Per visualizzare le aree, selezionare un adeguato livello di zoom.



- [Aree adibite alla balneazione](#)
- [Ordinanze sindacali di divieto alla balneazione](#)

© 2014 Portale Acque - Testata di proprietà del Ministero della Salute  
 Note Legali  
 A cura di: Direzione generale della prevenzione



Ministero della Salute  
 Viale Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma  
[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)



## CONVENZIONE QUADRO CON UNIVERSITÀ

Arpa Piemonte collabora con numerosi enti tra cui gli Atenei

La firma della convenzione quadro con l'Università degli Studi di Torino è ormai prossima





## TERZA OPPORTUNITÀ



**Valutazione delle ricadute delle  
attività di monitoraggio  
sul Piemonte**