



| Cod. R.A. | Risultato Atteso                        | Indicatore                           | Attività anno 2019 Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est |
|-----------|---|--------------------------------------|--|
|           |   |                                      | Totale Piemonte Nord Est<br>Produzione Nord Est                |
| B3.01     | Monitoraggio qualità dell'aria          | Numero dati acquisiti                | <b>472512</b>  |
|           |   | Numero dati validi                   | <b>460828</b>  |
|           |   | Numero dati acquisiti (PM2,5 e PM10) | <b>9928</b>  |
|           |   | Numero dati validi (PM2,5 e PM10)    | <b>9656</b>  |
| B3.05     | Monitoraggio qualità acque sotterranee  | Numero schede di campionamento       | <b>284</b>   |
| B3.06     | Monitoraggio qualità acque superficiali | Numero schede di campionamento       | <b>881</b>   |
| B3.10     | Monitoraggio pollini                    | Numero schede di misura              | <b>822</b>   |
| B3.16     | Monitoraggio delle acque di balneazione | Numero schede di campionamento       | <b>563</b>   |

### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

È stata confermata nel corso del 2019 la certificazione ISO 9001 in tema di qualità dell'aria per la produzione sia dei dati di monitoraggio sia dei bollettini previsionali riguardo i livelli di PM10 e ozono.

### RETE QUALITÀ DELL'ARIA

La rete di monitoraggio regionale della qualità dell'aria al 31/12/2019 è costituita da 6 stazioni mobili (2 nel Nord Est) di proprietà di Arpa Piemonte e 58 stazioni fisse di cui 20 nel Nord Est.

Delle 58 stazioni fisse citate, 42 costituiscono la rete del programma di valutazione della qualità dell'aria adottato da Regione Piemonte, ai sensi del D.Lgs. 155/2010, con la D.G.R. 29 dicembre 2014, n. 41-855

Complessivamente il sistema di rilevamento, fisso e mobile, è costituito da più di 300 strumenti di misura / campionamento degli inquinanti indicati nella normativa vigente (190 nel Nord Est). La rete è arricchita da strumentazione per la misura di inquinanti atmosferici attualmente non normati ma rilevanti sotto il profilo tossicologico e/o della comprensione dei fenomeni. Sotto questo profilo la rete comprende

- un punto di misura di particelle ultrafini (vale a dire con diametro inferiore a 0,1 micron) nella città di Torino;
- due punti di misura dell'ammoniaca, nella città di Torino e presso il sito rurale di Revello-Staffarda;
- due punti di misura del black carbon nella città di Torino e presso il sito di Domodossola

Con D.G.R. n.24-903 del 10/12/2019 la Regione Piemonte ha approvato l'aggiornamento del programma di valutazione della qualità dell'aria, che prevede un nuovo sito fisso di monitoraggio

nell'alto cuneese - individuato nel comune di Cavallermaggiore - e un aumento complessivo dei punti di misura di PM10 e PM2,5, privilegiando per questi inquinanti la strumentazione di tipo automatico certificato rispetto ai tradizionali campionatori gravimetrici. Il programma di valutazione prevede di attuare l'adeguamento della rete nell'arco di un triennio.

### RETI DI MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI (FIUMI E LAGHI) - SOTTERRANEE - RETE PIEZOMETRICA

Le reti di monitoraggio regionali delle acque superficiali (fiumi e laghi) e sotterranee vengono gestite da Arpa Piemonte per conto della Direzione Ambiente della Regione Piemonte a partire dall'anno 2000 e rappresentano la principale fonte di conoscenza dello stato qualitativo della risorsa idrica.

Con l'emanazione del Decreto Legislativo 152/2006 è stata recepita la Direttiva 2000/60/CE (WFD) e le direttive derivate, nell'ordinamento nazionale.

A partire dal 2009, anno di avvio del primo ciclo sessennale di monitoraggio ai sensi della WFD, le reti e i relativi programmi di monitoraggio sono coerenti con le richieste della WFD. La WFD prevede la caratterizzazione di tutti i corpi idrici attraverso l'analisi delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici, il monitoraggio, attraverso la valutazione di diversi Elementi di Qualità, l'analisi di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale "Buono" stato. A tal fine, al termine del periodo di monitoraggio sessennale, ad ogni corpo idrico viene assegnata la classe di qualità.

Nel corso del 2015 è stato aggiornato il riesame dell'analisi delle pressioni/impatto/rischio sulla base della metodologia condivisa a livello di Distretto del Po per la predisposizione del secondo Piano di Gestione Distrettuale pubblicato il 22 dicembre sul sito dell'autorità di distretto del Po. Sono state condotte tutte le attività a supporto della attuazione del Piano di Gestione Distrettuale.



## 9. RETI DI MONITORAGGIO

Nel 2019 sono state portate avanti le attività previste nel programma di monitoraggio quinquennale 2015-2019 per fiumi, laghi e acque sotterranee ed è stato predisposto il programma di monitoraggio per l'anno 2020.

Nel 2019 è stata inoltre avviata dal Distretto del Po l'attività per la predisposizione del nuovo Piano di Gestione Distrettuale, attraverso l'avvio del riesame dell'analisi delle pressioni e degli impatti.

Arpa gestisce i flussi informativi verso SINTAI (Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane) e SIRI (Sistema Informativo Risorse Idriche della Regione) relativi alla qualità delle acque superficiali (fiumi e laghi) e delle acque sotterranee sulla base dei dati ottenuti dalla gestione delle Reti di Monitoraggio Regionali.

**Qualità Acque superficiali – Fiumi** - La Rete di Monitoraggio Regionale per i fiumi (RMR-F) è costituita da una rete base (RB) di 193 corpi idrici (CI) e 11 Siti di Riferimento (SR) e da una rete aggiuntiva (RA). **Nel 2019 il Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est ha monitorato la qualità di 51 corpi idrici.** La RA è costituita da stazioni di monitoraggio aggiuntive (SA) all'interno di CI per i quali è già prevista la stazione principale e da un sottoinsieme di CI non fisso, selezionato per specifiche valutazioni e finalità. Per il quinquennio 2015-2019 la RB non subisce variazioni rispetto al precedente periodo. Tutti i CI che costituiscono la rete base unitamente alle 6 SA e agli 11 SR sono stati assegnati ad una delle 3 reti di monitoraggio previste: Operativo, Sorveglianza, rete Nucleo.

La normativa prevede il monitoraggio di diversi elementi di qualità: parametri chimico-fisici di base, contaminanti chimici (metalli, pesticidi, solventi clorurati, PFAS), comunità biologiche: (macroinvertebrati, macrofite, fauna ittica, diatomee), regime idrologico ed assetto morfologico.

Le diverse componenti vengono monitorate in funzione delle pressioni insistenti sul corpo idrico e delle finalità del monitoraggio.

**Qualità Acque superficiali – Laghi** - La Rete di Monitoraggio Regionale delle acque lacustri (RMR-L) è costituita, anche per il quinquennio 2015-2019, da un totale di 13 Corpi Idrici (CI); di questi 9 sono laghi naturali e 4 invasi artificiali. **Il Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est si occupa del monitoraggio della qualità delle acque di 5 laghi naturali e 2 invasi artificiali. Nel corso del 2019 sono stati sottoposti a monitoraggio 2 laghi naturali (Lago di Antrona e Lago di Viverone) e i 2 invasi Ostola ed Ingagna.** I CI che costituiscono la rete sono stati assegnati ad una delle 2 reti di monitoraggio previste: Operativo (O) o Sorveglianza (S).

Il Decreto 260/2010 prevede il monitoraggio degli stessi elementi di qualità previsti per i fiumi con l'aggiunta del Fitoplancton.

**Qualità Acque sotterranee e rete quantitativa piezometrica** - La RMRAS nel 2019 rimane sostanzialmente invariata, con l'aggiunta nella rete in via definitiva delle tre stazioni di campionamento che nel 2018 erano sperimentali (piezometri di nuova costruzione). È stata introdotta sperimentalmente come nuova stazione una sorgente. La rete attuale è pertanto costituita da 586 punti dei quali 379 sono inerenti al sistema acquifero superficiale, 199 a quello profondo e i rimanenti 8 sono relativi alle sorgenti. **Nel 2019 il Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est ha campionato i 145 pozzi previsti in due campagne annuali.**

L'area di monitoraggio, cui afferiscono i succitati punti di monitoraggio, è composta da 17 corpi idrici sotterranei (GWB) attinenti al sistema idrico sotterraneo superficiale di pianura e fondovalle, da 6 relativi a quello profondo e da 5 riguardanti il sistema idrico montano e collinare. All'interno delle suddette reti sono inclusi anche 119 piezometri strumentati che costituiscono la Rete automatica quantitativa. I punti di monitoraggio dei GWB che costituiscono la rete sono sottoposti ad un programma di monitoraggio secondo lo schema seguente:

- ✓ S-gwb: Monitoraggio di Sorveglianza: tutti i punti di monitoraggio del GWB sono sottoposti a screening completo; si effettua due volte nel quinquennio 2015-2019 e precisamente nel 2016 e nel 2019 su tutti i GWB.
- ✓ O-gwb: Monitoraggio Operativo: tutti i punti del GWB sono sottoposti ad un protocollo analitico "sito specifico" sulla base delle pressioni e delle risultanze dei monitoraggi pregressi; si effettua sui GWB a rischio e in stato SCARSO (anche per un solo anno) negli anni in cui non viene effettuato il monitoraggio di sorveglianza.
- ✓ O-punt: Monitoraggio Operativo Puntuale: i punti in un GWB non a rischio in stato BUONO che evidenziano superamenti di SQA o Valori Soglia (SCARSO puntuale) o riscontri di Pesticidi, VOC, metalli pesanti inferiori a SQA o Valori Soglia e Nitrati superiori a 10 mg/L, sono sottoposti ad un protocollo sito specifico; si effettua sui punti selezionati, con il criterio esposto, negli anni in cui non viene effettuato il monitoraggio di sorveglianza.

### **RETE MONITORAGGIO ACQUE DI BALNEAZIONE**

Il monitoraggio delle acque di balneazione regionali viene gestito da Arpa per conto della Direzione Sanità della Regione Piemonte e secondo i criteri e le modalità previste dal D.Lgs 116/08. Il D.Lgs. 116/08, recepimento della Direttiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006, ha introdotto significative modifiche al sistema di valutazione dell'idoneità alla balneazione in modo particolare attraverso ad una classificazione delle acque di balneazione in diverse classi di qualità: "scarsa", "sufficiente", "buona", "eccellente". Entro la fine della stagione balneare 2015 tutte le acque di balneazione avrebbero dovuto essere classificate come minimo "sufficienti"; laddove, invece, fosse risultata ancora una qualità "scarsa" dovrà essere giustificato il mancato raggiungimento richiesto e dovranno essere indicate le misure che si intenderanno perseguire per raggiungere il livello di sufficienza evidenziando le cause dell'inquinamento. La normativa prevede inoltre che per ciascuna acqua di balneazione vengano predisposti dei profili da utilizzare per la progettazione della rete e del calendario di monitoraggio. Il Decreto 30 marzo 2010 definisce poi i criteri per determinare il divieto di balneazione in caso di superamento dei valori limite dei parametri sottoposti a monitoraggio (Enterococchi intestinali ed Escherichia coli) per ogni singolo campione e le procedure per la gestione del rischio associato alle proliferazioni di cianobatteri.

Il monitoraggio delle acque di balneazione ha quindi una duplice valenza: da una parte permette di raccogliere i dati sulla base dei quali viene effettuata la classificazione e dall'altra permette la gestione puntuale di singoli episodi di sfioramento legati ad eventi contingenti.

Sulla base dell'aggiornamento 2018 del Report "Proposta raggruppamento acque di balneazione dei Laghi Piemontesi sulla base di quanto previsto dall'Art. 7 comma 6 del D.Lgs. 116/08" (ARPA – Dicembre 2018) e considerato che sono state consolidate, tramite invio al Ministero, alcune variazioni nell'ampiezza delle zone, è stato proposto per la stagione 2019 il raggruppamento di 22 acque di balneazione in 10 gruppi.

L'elenco delle zone utilizzabili ai fini balneari nella Regione Piemonte per l'anno 2019 è definito dalla specifica Determinazione della Regione Piemonte ed è costituito da 77 acque di balneazione a fronte delle 95 monitorate nel 2018 con una riduzione del 18%. Le zone monitorate sono afferenti a sette laghi e a due corsi d'acqua. I dati relativi alla qualità delle acque di balneazione vengono forniti in tempo reale dal sito del Ministero della Salute e dal sito dell'Agenzia nella sezione dedicata ai bollettini ambientali. Su entrambi i siti sono inoltre riportati i profili delle singole zone di balneazione e lo storico di ciascuna zona.

**Il Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est si occupa del monitoraggio di 69 zone afferenti a 4 laghi: Maggiore, Orta,**



**Mergozzo e Viverone e a 2 corsi d'acqua San Bernardino e Cannobino campionate 6/8 volte da maggio a settembre.**

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO

**Rete qualità dell'aria** – Negli ultimi anni – come peraltro accade nell'intero bacino padano – cinque dei dodici inquinanti per i quali la normativa prevede dei valori limite/obiettivo (PM10, PM2.5, biossido di azoto, ozono e benzo(a)pirene nel PM10) presentano ancora dei superamenti in una o più aree del territorio. In termini di estensione spaziale dei superamenti il PM10 nel periodo invernale e l'ozono in quello estivo sono i due inquinanti più critici. In generale i dati rilevati dalla rete di qualità dell'aria nel 2019 sono tra i più bassi tra quelli storicamente misurati in Piemonte, anche in conseguenza – come già era accaduto nel 2018 – di condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli alla dispersione degli inquinanti, in particolare in relazione alla piovosità. Nel caso del PM10 per il secondo anno consecutivo il valore limite annuale è stato rispettato in tutto il territorio, mentre la situazione rimane critica – pur in presenza di un trend storico in diminuzione - per il valore limite giornaliero, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, con più di 35 superamenti in tutti i punti di misura dei maggiori centri urbani e in gran parte delle aree di pianura. Il PM2.5 ha invece rispettato il valore limite annuale su tutto il territorio. Il biossido di azoto ha rispettato il valore limite orario su tutto il territorio, mentre il valore medio annuo è stato superato in tre stazioni da traffico dell'area urbana torinese (Torino Consolate, Torino Rebaudengo e Collegno). L'ozono si conferma nei mesi estivi un inquinante ubiquitario, con superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute sulla quasi totalità del territorio. Per quanto riguarda il benzo(a)pirene nel PM10, va sottolineato che - anche in un anno particolarmente favorevole dal punto di vista meteorologico come il 2019 - ha presentato in alcune aree del territorio valori di poco inferiore o pari al valore obiettivo (1 ng/m<sup>3</sup> come media annuale). Si tratta di stazioni ubicate in aree con un intenso uso della biomassa legnosa per riscaldamento civile (Domodossola, Saliceto) o caratterizzate da elevato traffico autoveicolare (Torino Rebaudengo, Torino Grassi, Settimo Torinese), le due tipologie di sorgenti principali di questo inquinante che è sottoposto particolare attenzione in tutto il bacino padano in quanto è l'unico che mostra negli ultimi anni un trend storico in aumento.

### APPROFONDIMENTI

#### **Rete di qualità dell'aria**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria>
- <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/510-qualita-dell-aria-in-piemonte>

#### **Reti di monitoraggio acque superficiali (fiumi e laghi) - sotterranee - rete piezometrica**

- *Relazione sessennio 2009-2014 Acque superficiali (Fiumi e Laghi):*

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-superficiali-corsi-dacqua/documentazione-e-dati/documentazione-e-dati-ambientali>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-superficiali-laghi/documentazione-e-dati-ambientali>

- *Relazione sessennio 2009-2014 Acque Sotterranee:*

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee/monitoraggio-sessennio-2009-2014-stato-di-qualita-dei-corpi-idrici-sotterranei-ai-sensi-del-decreto-260-2010>

#### **Rete monitoraggio Acque di Balneazione**

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua>
- [www.portaleacqua.salute.gov.it](http://www.portaleacqua.salute.gov.it)