

Arsenico nell'acqua potabile



Immagine tratta da: <https://it.dreamstime.com>

Campioni analizzati: 204
Campioni non conformi: 0 (0%)

Introduzione e obiettivi della campagna

L'arsenico è un metallo pesante naturalmente presente nella crosta terrestre e la cui tossicità è nota fin dall'antichità. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) lo ha classificato tra le 10 sostanze più problematiche per la salute pubblica, soprattutto per la sua tossicità cronica legata al consumo di acqua potabile. A livello internazionale l'OMS ha costantemente aggiornato al ribasso il limite per l'arsenico nell'acqua potabile: nel 1958 il limite era 200µg/L, per poi passare a 50µg/L nel 1963 e infine all'attuale valore di 10µg/L nel 1993. La Svizzera ha ripreso il valore di legge OMS nel 2014 (portandolo da 50 a 10µg/L) con un periodo di transizione di 4 anni. Il termine di transizione è scaduto all'inizio del 2019.

In Ticino l'arsenico ha origini puramente naturali. Esso è presente nel sottosuolo come componente di diversi minerali. Acque sotterranee venute in contatto con questo tipo di rocce, possono arricchirsi di arsenico. Prima dell'entrata in vigore del nuovo limite di legge, il 30% delle reti idriche, nelle zone problematiche, presentava concentrazioni di arsenico comprese tra 10 e 50 µg/L. I municipi e le aziende acqua potabile dei comuni interessati hanno lavorato alacremente negli ultimi anni per rispettare i termini di transizione. Il Laboratorio Cantonale ha monitorato da vicino la situazione, sia dal punto di vista analitico (campagne di misura) sia dal punto di vista ispettivo, verificando che le aziende hanno preso tutte le misure necessarie -nell'ambito del loro autocontrollo- per garantire il rispetto dei requisiti legali. In molti casi è stato necessario installare costosi impianti di trattamento per rimuovere questo elemento dall'acqua.

Nel corso del 2019, il Laboratorio cantonale ha effettuato un'ampia campagna di sorveglianza della concentrazione di arsenico nell'acqua potabile.

Basi legali

L'Ordinanza del DFI sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD) del 16 dicembre 2016 (Stato 1° maggio 2017) fissa un valore massimo per l'arsenico (totale) nell'acqua potabile di 10µg/L (valido a partire dal primo gennaio 2019).

Descrizione dei prelievi e parametri determinati

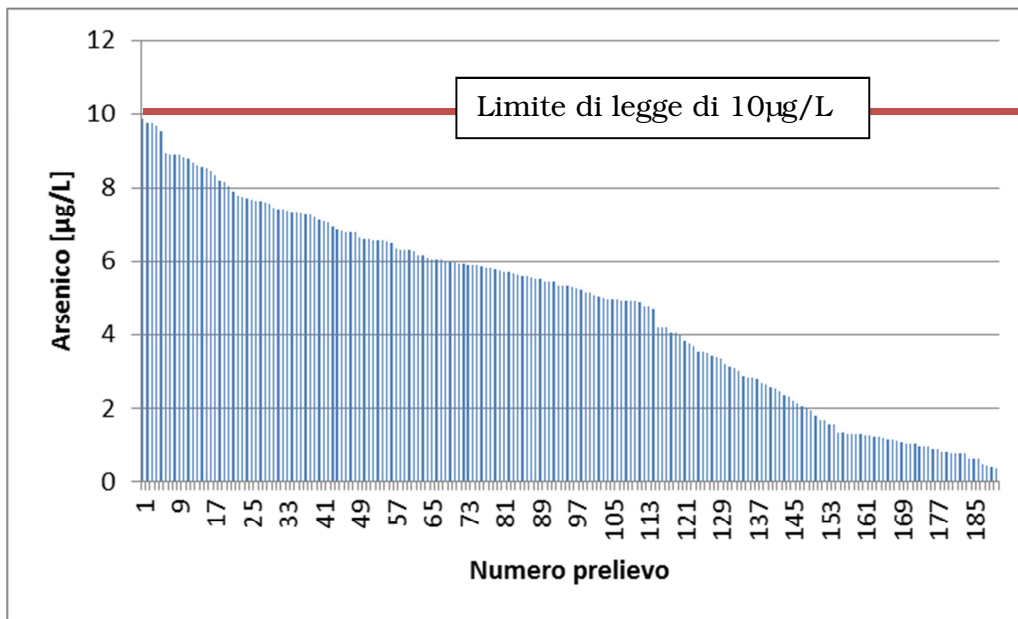
Per questa campagna sono stati prelevati campioni di acqua in rete in tutte le zone, ritenute problematiche per la presenza di arsenico.

Metodiche

La concentrazione di arsenico totale è stata misurata tramite spettrometria al plasma accoppiato induttivamente con detezione a massa (ICP/MS).

Risultati e conclusioni

Tutti i campioni misurati sono risultati conformi, mostrando concentrazioni di arsenico inferiori al limite di legge di $10\mu\text{g/L}$. Tutte le aziende acqua potabile toccate dal problema hanno quindi saputo rispettare i termini imposti e di riflesso mantenere la loro acqua conforme ai limiti di legge. Questo è stato possibile soprattutto grazie all'impegno delle aziende coinvolte, ma anche grazie al grande lavoro di controllo e informazione da parte del Laboratorio cantonale. In alcuni casi sono stati necessari investimenti di diverse centinaia di migliaia di franchi da parte dei comuni.



In alcuni casi la concentrazione di arsenico è risultata molto vicina al limite legale. Questi casi sono stati monitorati da vicino e, in collaborazione con le aziende distributrici d'acqua, il valore ha potuto essere ulteriormente abbassato per garantire una maggiore sicurezza nel rispetto del limite.

In alcune zone si è presentato un fenomeno particolare che ha creato qualche grattacapo alle aziende coinvolte. Si tratta del rilascio di arsenico da vecchie tubature in ferro. L'arsenico è noto per la proprietà di legarsi all'ossido di ferro (ruggine). All'interno di vecchi tubi arrugginiti, con il passare degli anni, si è creato uno strato di arsenico legato alla parete, in equilibrio con l'acqua che vi scorreva all'interno. Con l'inserimento di un impianto di dearsenizzazione a monte di questi tubi, si è ridotta notevolmente la concentrazione di arsenico nell'acqua, rompendo di fatto questo equilibrio. L'acqua dearsenizzata ha quindi iniziato a "sciogliere" lentamente l'arsenico legato alle pareti dei tubi andando ad aumentarne nuovamente la concentrazione nell'acqua. In rete sono state quindi misurate concentrazioni di arsenico maggiori di quelle in uscita dall'impianto di trattamento. Questo processo si è rilevato essere molto lento, ma infine, con ripetuti spurghi della rete, è stato possibile rimuovere tutto l'arsenico. È importante sottolineare che questa situazione è molto rara e, nel caso specifico, sono state prese tutte le misure necessarie per evitare problemi di salute ai consumatori.

Nei prossimi anni il Laboratorio cantonale continuerà a monitorare la presenza di questo metallo nell'acqua potabile per assicurarsi che sia distribuita solo acqua conforme ai limiti di legge. Anche a livello ispettivo un occhio di riguardo sarà dato agli impianti di dearsenizzazione e alla loro manutenzione. Fondamentale sarà riconoscere per tempo la saturazione del materiale di adsorbimento e quindi sostituirlo prima che perda la capacità di legare l'arsenico.

Bellinzona, 03.01.2020