

Sistema Socio Sanitario



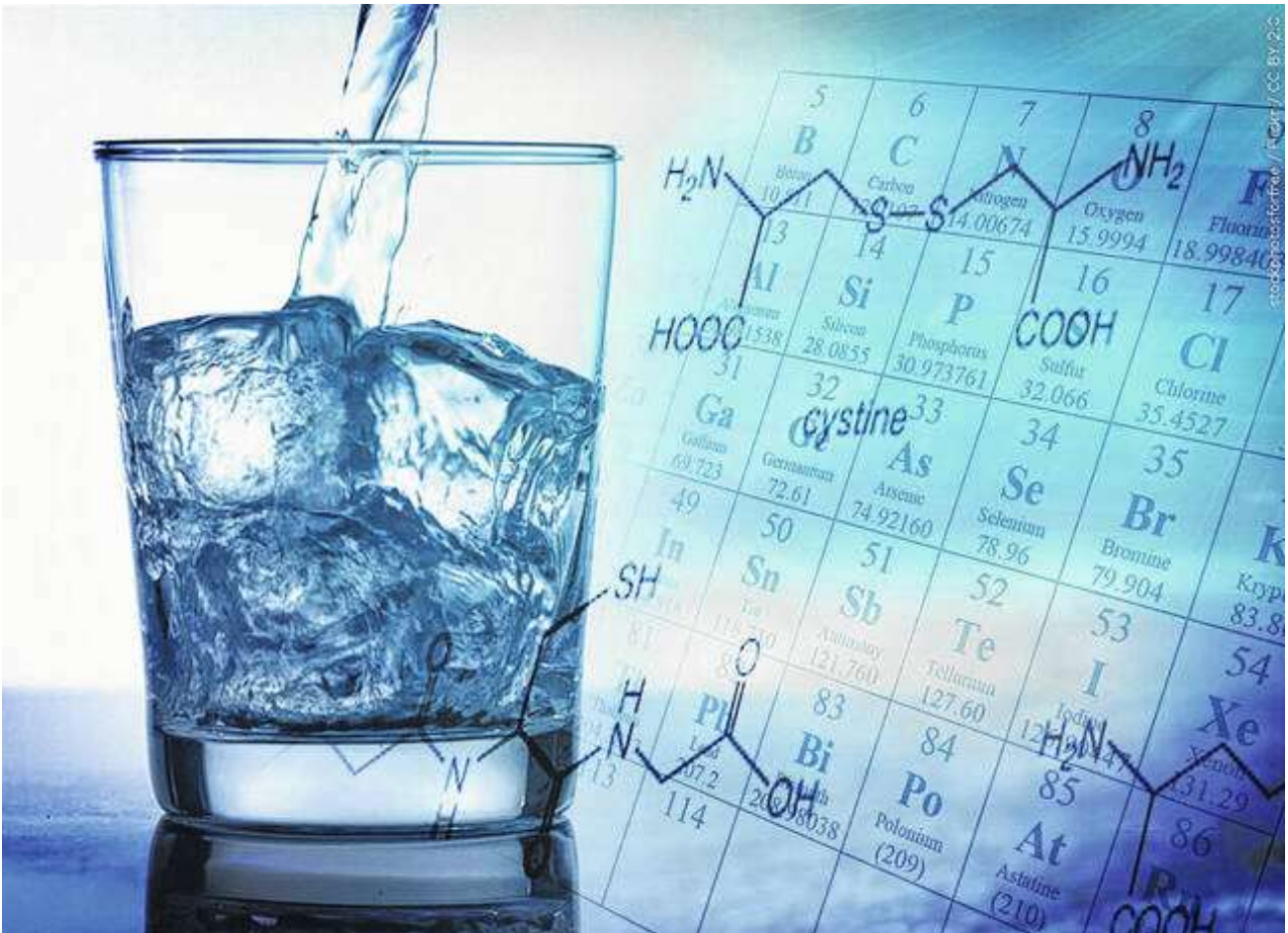
Regione
Lombardia

ATS Brianza

DIPARTIMENTO DI IGIENE E PREVENZIONE SANITARIA

SC IGIENE ALIMENTI NUTRIZIONE

Segreteria Via Novara, 3 - 20832 Desio



RELAZIONE SUI CONTROLLI ESTERNI ESEGUITI DURANTE L'ANNO 2023 A GARANZIA E TUTELA DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Brianza

DIPARTIMENTO DI IGIENE E PREVENZIONE SANITARIA

SC IGIENE ALIMENTI NUTRIZIONE

Segreteria Via Novara, 3 - 20832 Desio

Relazione predisposta da:

dott. Chim. Mario Nasello (SC IAN DIPS - ATS Brianza)

Referente Ufficio Gestione Acque Destinate al Consumo Umano

Approvata da:

d.ssa Claudia Chiarino (SC IAN DIPS - ATS Brianza)

Direttore f.f. SC Igiene degli Alimenti e Nutrizione

Si ringraziano per la preziosa collaborazione tutti i professionisti Tecnici della Prevenzione e tutti i coadiutori della ATS Brianza che hanno partecipato a qualsiasi titolo alle attività

Emessa il 21/06/2024

Sommario

INTRODUZIONE	4
CONTESTO	6
Sistema di approvvigionamento e di distribuzione	7
IL PIANO DEI CONTROLLI	10
MONITORAGGIO	14
Campionamento e Parametri di controllo sottoposti a prova.....	14
RISULTATI DEI CONTROLLI	16
CONCLUSIONI	22

INTRODUZIONE

Prefiggersi obiettivi di tutela delle risorse idriche implica lo sviluppo di politiche assai complesse, a tutti i livelli. Occorre infatti agire e far leva su uno svariato insieme di elementi che sono all'origine della compromissione dello stato naturale della risorsa. E per far questo è necessaria una continua azione caratterizzata da grande consapevolezza da parte di tutti coloro che si occupano del prendersi cura dell'acqua, dalla captazione al consumo.

E' oramai evidente che nel periodo storico in cui viviamo il cambiamento climatico porta con se un impatto sempre maggiore sulle nostre vite e l'equilibrio che riusciamo a mantenere nell'utilizzo delle risorse è messo fortemente in pericolo dai fenomeni estremi che, per motivi antropologici o naturali, sono via via sempre più frequenti. Certezze come l'acqua che scorre dal rubinetto sono costantemente messe in discussione e l'alternarsi di cicli fortemente piovosi a periodi di estrema siccità rischia di compromettere la qualità delle risorse idriche e la fruibilità dell'acqua stessa, con pesanti ripercussioni su tutti i settori produttivi e rischi di sicurezza igienico sanitaria per la popolazione.

Come noto, l'acqua è uno dei determinanti principali di salute e rappresenta il principale componente dell'organismo umano. Tra le principali funzioni e processi metabolici in cui è coinvolta, questa:

- assicura l'idratazione delle cellule e trasporta le sostanze nutritive all'interno di cellule e tessuti;
- è un solvente di sostanze indispensabili per tutte le attività metaboliche, ovvero presiede alle reazioni biochimiche che interessano sostanze essenziali amminoacidi, vitamine, glucosio, sali minerali ed è parte integrante della struttura di macromolecole strutturali, quali ad esempio proteine e glicogeno;
- elimina cataboliti, cellule e sostanze, e partecipa alla sintesi di altre sostanze quali enzimi, piastrine e cellule del sangue;
- ha una funzione metabolica diretta, attraverso l'idrolisi.

Ciononostante l'acqua viene spesso trascurata nelle raccomandazioni nazionali e internazionali per l'assunzione di sostanze nutritive.

L'acqua potabile, o come meglio definita «*acqua destinata al consumo umano*», insieme ai servizi igienico sanitari, è stata riconosciuta nel 2010 dalle Nazioni Unite come diritto umano fondamentale, «essenziale per il pieno godimento della vita e di tutti i diritti umani», come riportato nella Dichiarazione del 28 luglio 2010. L'accesso all'acqua potabile e ai servizi igienico sanitari sicuri rappresenta l'obiettivo numero 6 dei *Sustainable Development Goal*, obiettivi di sviluppo sostenibile definiti dalle Nazioni Unite da raggiungere entro il 2030.



Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile

Come evidenziato dall'immagine, esso è centrale, e costituisce un obiettivo trasversale e un pre requisito per ottenere la gran parte degli altri.

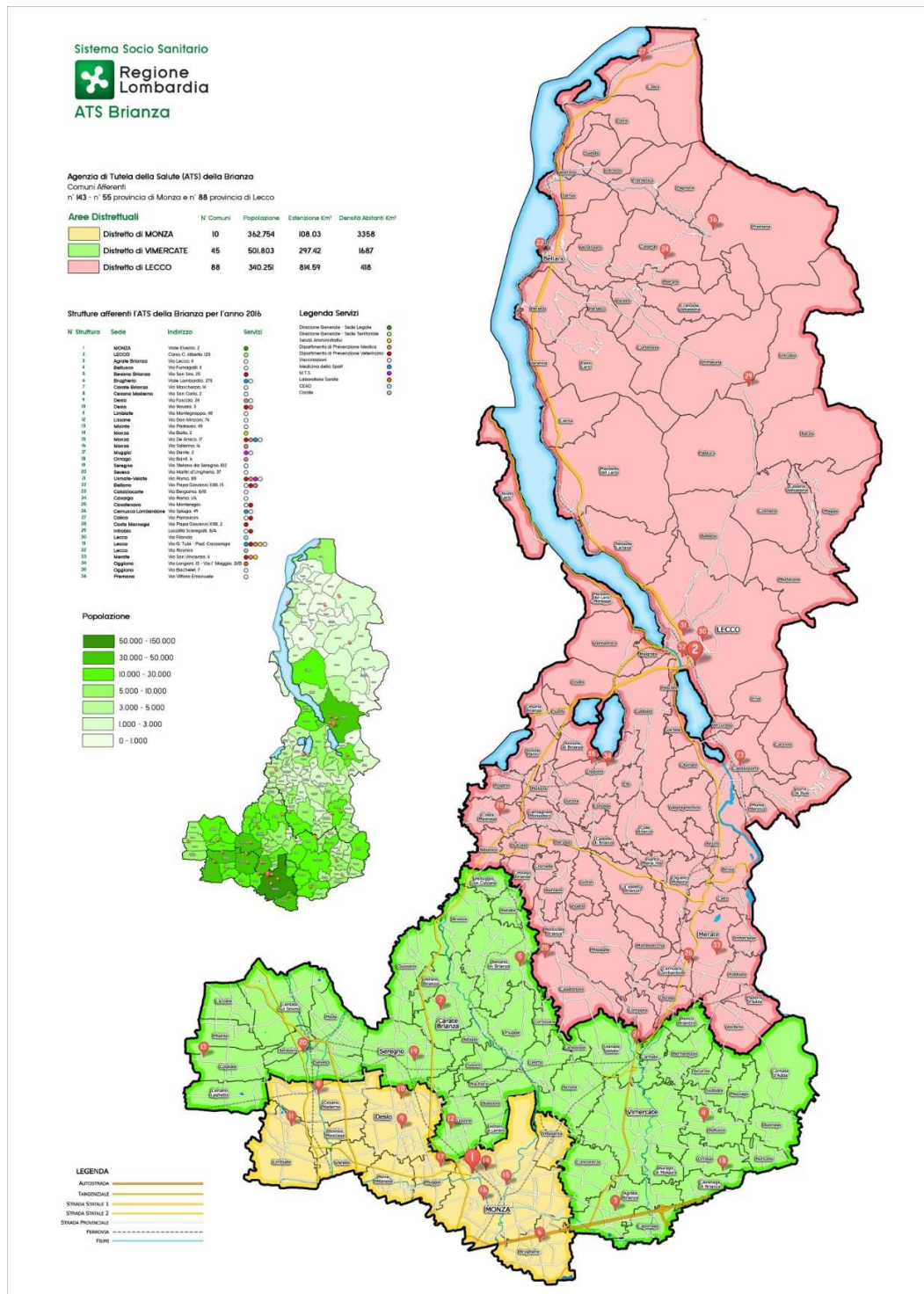
Tale centralità si declina nelle prestazioni attese dai servizi di gestione delle acque potabili in un quadro comunitario, che devono rispondere a requisiti di:

- continuità della fornitura, ossia la percentuale di tempo durante il quale l'acqua è disponibile;
- qualità della fornitura, i gestori dovranno fornire acque di qualità per ogni consumo umano, che sia da esposizione inalatoria, da ingestione o da contatto;
- copertura, che deve essere garantita a tutte le fasce di popolazione;
- quantità, che deve essere adeguata alle necessità delle richieste in ogni ambiente di vita e di lavoro.

Le caratteristiche chimiche dell'acqua - durezza, acidità o alcalinità (pH), presenza di sali minerali e organolettiche (odore e sapore) - possono, talvolta, cambiare nel tempo, ma gli standard di sicurezza sono comunque garantiti dai rigorosi controlli operati sotto l'egida del Ministero della Salute, dalla UO Prevenzione di Regione Lombardia, dai Gestori Idro-potabili, dalle ATS quali Autorità Competenti Locali sulle acque lungo tutto il loro percorso, dall'origine al consumo umano.

CONTESTO

L’Agenzia di Tutela della Salute (ATS) della Brianza, attualmente ha competenza territoriale sui 139 Comuni dei territori delle Province di Monza e Brianza (55 Comuni) e di Lecco (84 Comuni), perfettamente coincidenti con le ex ASL di Monza Brianza e di Lecco. La popolazione residente nell’ATS della Brianza al 01/01/2023 risultava costituita da 1.203.589 persone.

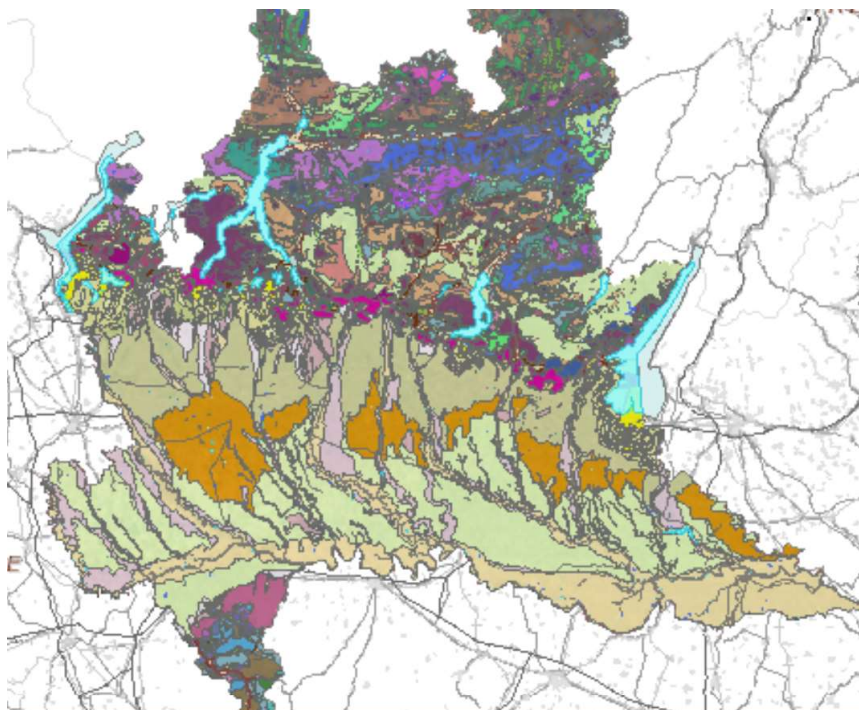


Sistema di approvvigionamento e di distribuzione

La Lombardia è la regione d'Italia con il maggior numero di laghi. Si tratta di laghi di origine glaciale/morenica, derivanti quindi dallo scioglimento dei ghiacciai delle Alpi. In particolare, nella zona del lecchese e del brianteo possiamo osservare i laghi: Lario, Annone, Pusiano, Alserio, Brivio, Garlate, Sartirana.

Il fiume Adda sub-lacuale è invece il principale corso d'acqua, ma nella zona intramorenica sono presenti anche un breve tratto del Fiume Lambro (emissario del lago di Pusiano), il Torrente Bevera, i torrenti Molgora, Molgoretta, Lavandaia, Curone nella Brianza Casatese/Meratese.

I principali fiumi presenti nel territorio sono l'Adda e il Lambro che, insieme a corsi d'acqua di minore importanza quali i torrenti Seveso e Molgora e il rio Vallone, attraversano la zona a nord di Milano in direzione N-S e definiscono la rete idrografica naturale caratteristica della Brianza.



Carta geomorfologica applicata della Lombardia (immagine tratta dal geoportale di Regione Lombardia)



La distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano nella provincia di Lecco è in carico al gestore Lario Reti Holding spa e l'Acquedotto Intercomunale Brianteo è la principale rete idrica. Questa è l'unica captazione a Lago e, tramite una serie di opere accessorie ed il collegamento alle reti locali, serve direttamente 64 Comuni delle Province di Lecco, Como e Monza. Il "Brianteo" nasce dall'impianto di Via del Maglio a Valmadrera, nei pressi di Parè, che preleva e rende potabile l'acqua del Lago ad un ritmo compreso tra i 500 ed i 1.100 litri al secondo, un quantitativo che corrisponde ad un numero di bottiglie di acqua tra le 340 e le 740, ogni secondo di ogni giorno dell'anno. Altri punti di captazione, situati presso la provincia lecchese, sono rappresentati da numerose sorgenti e altrettanti pozzi, alcuni dei quali prossimi ai bacini idrici presenti e altri adiacenti all'alveo del fiume Adda.

L'acqua servita proviene da 95 pozzi, 450 sorgenti e 400 serbatoi a cui si aggiunge appunto l'acqua dell'Acquedotto Intercomunale Brianteo.

Ciascuna zona del territorio servito risente di una tipologia di approvvigionamento prevalente, dovuta in particolar modo alla natura orografica della zona stessa (montagna, collina, lago, pianura).

Le acque servite da Lario Reti Holding hanno caratteristiche differenti da Comune a Comune ma, in linea generale, possono essere classificate in quattro macro-tipologie, in base alla zona geografica di provenienza e seguendo i criteri idrogeologici e di approvvigionamento:

- acque dalle sorgenti dell'area prealpina a nord della Linea Orobica; acque dalle sorgenti dell'area prealpina a sud della Linea Orobica; acque dai pozzi dell'area collinare e di pianura; acqua dell'Acquedotto Intercomunale Brianteo



Di seguito è riportato il territorio della Provincia di Lecco e Monza Brianza con indicazione del sistema prevalente di approvvigionamento (pozzi – sorgenti – captazione a lago) per ogni comune servito.

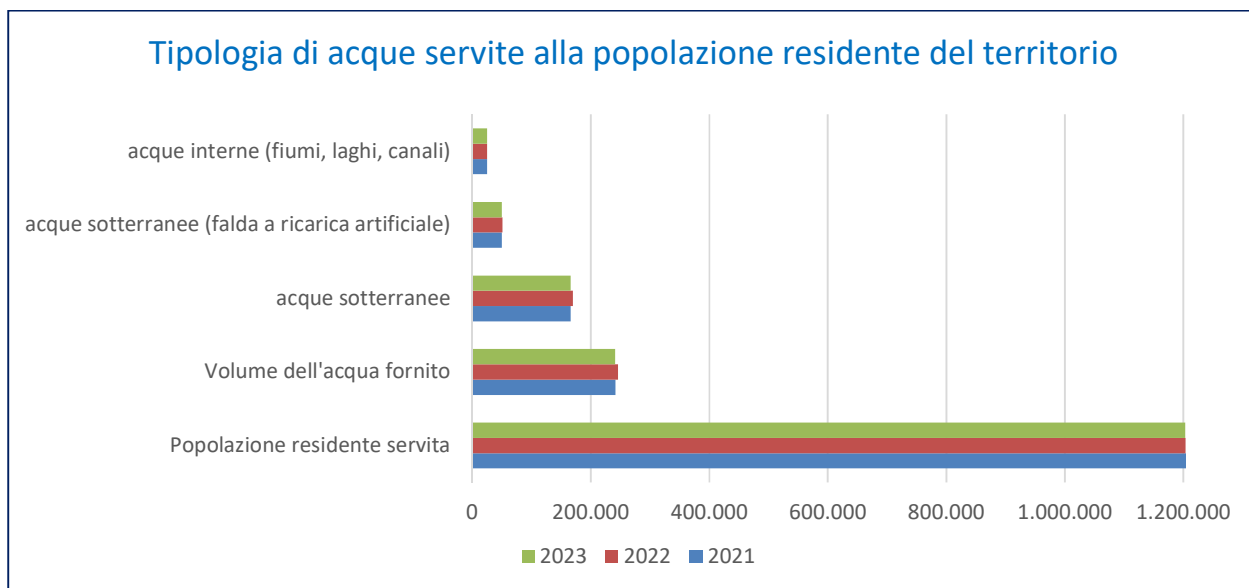
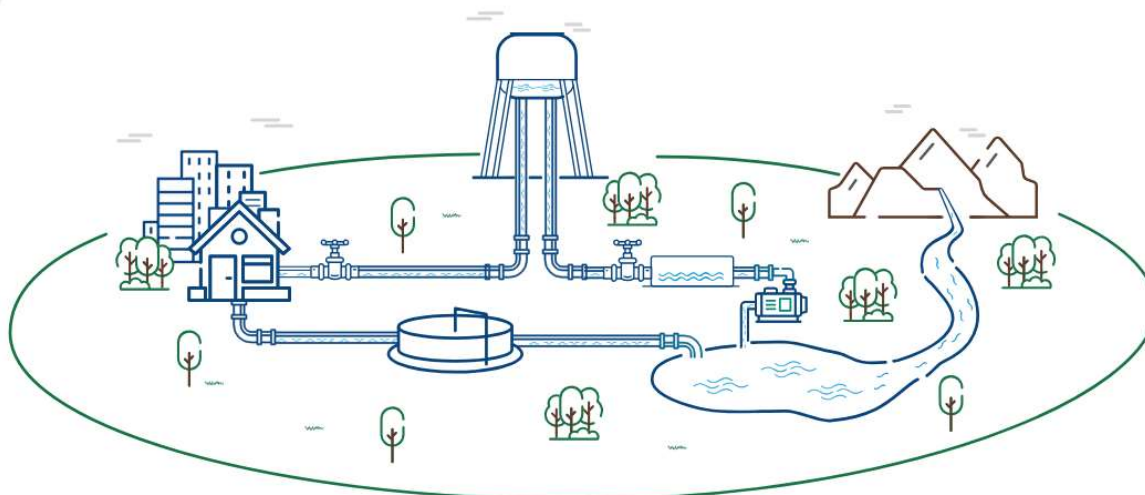


immagine di proprietà di Lario Reti Holding

Per quanto riguarda invece i 55 comuni della provincia di Monza e della Brianza, il Gestore Idrico è Brianza Acque. Sul territorio gestito risultano mappati e autorizzati oltre 400 pozzi, dai quali viene sollevata la risorsa idrica di tipo sotterranea direttamente dalle falde acquifere attraverso un sistema di pompe e immesse nelle reti di distribuzione e nei serbatoi di accumulo previo eventuali trattamenti, quali la disinfezione o la rimozione di sostanze indesiderate per garantirne i requisiti di potabilità attraverso sistemi filtranti quali sono i GAC (Carbone Attivo Glomerulare).



Servizio Idrico Integrato composto dai processi della captazione, potabilizzazione, adduzione, distribuzione, raccolta e depurazione delle acque reflue

Attraverso un sistema di interconnessione vi sono casi in cui l'acqua di origine superficiale, prelevata dal potabilizzatore del Brianteo di Valmadrera (Lecco), arriva direttamente ai comuni di Giuszano e Besana Brianza, che unitamente alle acque dei pozzi emunti nella zona dell'Alzaia di Cornate d'Adda,

rappresentano le uniche forniture idriche di tipo superficiale coordinate dal Gestore Idrico Brianza Acque.

A seconda che si tratti di acque sotterranee oppure di acque superficiali e, inoltre, a seconda della singola situazione, cioè delle caratteristiche della singola sorgente, del singolo pozzo o della singola presa superficiale, sono diversi i passaggi che portano alla potabilità dell'acqua, con quella che può essere definita la "filiera del trattamento di potabilizzazione".

In generale, però, si possono distinguere tre diverse fasi: pretrattamenti, filtrazione e disinfezione. Come detto, però, tali trattamenti possono essere più o meno ampi e più o meno differenziati a seconda dell'acqua captata. I pretrattamenti sono presenti principalmente sugli impianti potabilizzazione delle acque superficiali e sono necessari a rimuovere i corpi estranei più grossolani, che potrebbero determinare problemi alle strutture impiantistiche o ai successivi processi di trattamento.

Solitamente, questi pretrattamenti sono composti da grigliatura e dissabbiamento. A questi possono seguire sistemi di trattamento come la filtrazione che adottano tecniche finalizzate al controllo della torbidità ai quali possono essere successivamente abbinati processi che, attraverso il principio dell'adsorbimento e che prevedono l'impiego di filtri a carbone attivo glomerulare, eliminano l'eventuale presenza di pesticidi, e non solo, usati in agricoltura.

La disinfezione è il passaggio finale di tutte le procedure di potabilizzazione dell'acqua e consente di eliminare gli effetti prodotti dai microrganismi patogeni attraverso l'impiego di agenti chimici dal potere ossidante. I composti usati più di frequente nel nostro territorio sono il cloro e i suoi derivati. In alternativa, in base alla singola situazione, è possibile che venga utilizzato il trattamento con i raggi ultravioletti. Da dire però che solo i composti del cloro garantiscono un'efficacia della disinfezione prolungata nel tempo. Terminata la fase di potabilizzazione con la disinfezione, l'acqua viene immagazzinata nei serbatoi o immessa direttamente nelle condotte per la distribuzione alle utenze.

IL PIANO DEI CONTROLLI

Il recente D. Lgs. n. 18/2023, che abroga il precedente D. Lgs 31/2001, di attuazione della Direttiva Drinking Water 2020/2184, si inserisce in un quadro normativo che disciplina la qualità delle acque destinate al consumo umano con l'obiettivo di garantire la protezione della salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla potenziale contaminazione delle stesse, assicurando che le acque siano salubri, sicure e pulite. L'art. 1 del D.Lgs n. 18/2023, in tal senso, stabilisce che le acque destinate al consumo umano sono da considerarsi rispondenti all'obiettivo se:

- non contengono microrganismi, parassiti e altre sostanze chimiche oltre determinate quantità o concentrazioni, poiché la contaminazione delle acque potrebbe costituire infatti un pericolo per la salute umana in funzione dell'esposizione come l'ingestione, l'inalazione o il contatto;
- soddisfano i requisiti minimi riportati in art. 4; in particolare, a seconda della qualità dell'acqua di origine, i Gestori Idro-potabili, dovranno mettere in atto tutte le misure di valutazione e gestione dei

rischi associabili alla risorsa naturale originaria consistente in genere in trattamenti chimico fisici delle acque stesse.

Il sistema di verifica della sicurezza delle acque fa riferimento alla conformità rispetto a un certo numero di parametri (chimici, chimico fisici, microbiologici, indicatori), e oggetto di ordinario controllo. Tali parametri sono definiti nell'Allegato I del D.Lgs 18/2023 parte A, B e C in base alla pericolosità intrinseca delle zone di fornitura (porzione di territorio servito, formato anche da più acquedotti comunali interconnessi, in cui è possibile considerare omogenea l'acqua distribuita), alla conoscenza e alla diffusione di agenti contaminanti insistenti in quel territorio (ad esempio i nitrati), all'interesse da parte delle autorità tecnico scientifiche sanitarie e ambientali o dell'opinione pubblica (ad esempio composti perfluoroalchilici), alla valutazione del rischio nel caso di indicatori come la torbidità, alla possibile associazione del parametro a rischi di presenza di patogeni nell'acqua.

Il sistema dei controlli previsto dal D.Lgs 18/2023, in analogia con l'impianto del precedente D.Lgs 31/2001, è unico nel panorama legislativo europeo, in quanto ne sono responsabili:

- il Gestore Idro-potabile, che è tenuto ad effettuare i cosiddetti controlli interni, finalizzati alla verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano;
- l'Agenzia di Tutela della Salute (ATS) territorialmente competente, che effettua i controlli esterni, per verificare che le acque destinate al consumo umano soddisfino i requisiti del decreto, e a cui compete la verifica dell'efficacia e dell'appropriatezza dei controlli interni attuati dai Gestori.

Gli stessi consistono nell'insieme delle attività effettuate con regolarità e in conformità all'art.12 e all'allegato II, Parte A e B del Decreto.

Come già esposto, la normativa vigente prevede il rispetto dei requisiti minimi di salubrità e qualità microbiologica, chimico/ fisica e della radioattività.

La rispondenza delle acque ai requisiti di legge è regolamentata dalla sorveglianza pianificata ed attuata dagli enti gestori competenti per territorio.

Come già accennato precedentemente, i controlli effettuati sulle acque destinate al consumo umano si suddividono in:

- *Controlli interni*, a carico del gestore;
- *Controlli esterni*, gestiti dalla SC Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SC IAN) ed analizzati dai Laboratori di Prevenzione dell'ATS competente;
- *Controlli per radioattività*, gestiti dalla SC Igiene degli Alimenti e della Nutrizione ed analizzati dal Centro di Riferimento Regionale per la Radioattività di ARPA Lombardia.

Le frequenze di campionamento e i parametri analitici da ricercare dipendono da:

- dimensione della popolazione
- potenziali o concrete fonti di inquinamento, o centri di pericolo
- caratteristiche geologiche del territorio
- caratteristiche idrogeologiche delle fonti di approvvigionamento

Richiamato quanto sopra, ogni anno la SC IAN programma un piano di campionamento delle acque sulla base degli aggiornamenti dei punti di prelievo e della rielaborazione dei dati che sono stati raccolti nel corso dell'anno precedente. Il piano riporta i profili dei parametri da ricercare, aggiornati sulla base della frequenza di accadimento e dei volumi di acqua erogata alla popolazione e/o in alternativa dal numero della popolazione residente (che corrispondono secondo una approssimata stima di consumo a 200/litri pro capite al giorno per le utenze servite), così come stabilito dalla tabella 1 dell'allegato II (art.7) del D.Lgs 182023.

Un particolare significato assume, per la valutazione della vulnerabilità del sistema, l'esame storico degli episodi di casi di non conformità e/o di anomalie occasionali, misurate oltre che dal monitoraggio delle acque attuate dalle ATS nell'ambito della gestione delle attività di controllo esterno, implementate anche dal sistema basato sull'approccio dei Piani di Sicurezza dell'Acqua (PSA) e sul sistema *Alert Levels Framework (ALF)* attuato dai Gestori Idro-potabili, previa verifica e confronto con le autorità competenti in materia. Sulla base dei risultati della valutazione del rischio del sistema di fornitura di cui all'articolo 8 del D.Lgs 18/2023, se si verifica una qualsiasi condizione indicata nella Parte C dell'Allegato II, viene ampliato l'elenco dei parametri considerati nel monitoraggio e vengono aumentate le frequenze di campionamento stabilite nella Parte B.

Per valutare la presenza di sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) sono stati attuati ulteriori n. 43 monitoraggi, tenendo conto delle aree a più alta densità demografica maggiormente esposta e raggiungibile, dei punti rete di distribuzione, codificati e ritenuti rappresentativi per le zone di fornitura oggetto di valutazione, delle attività analitiche condotte da ARPA Lombardia per i corpi di tipo sotterraneo e superficiale, delle fonti di pressione maggiormente insistenti, dei dati dei controlli interni dei Gestori Idro-potabili e dei trattamenti e delle tecnologie utilizzate per il trattenimento e/o mitigazione dell'eventuale presenza di microinquinanti.

Nel 2023 è stato definito il Programma regionale di controllo della radioattività per gli anni 2023 – 2024 sulla scorta dei risultati ottenuti nei Programmi precedenti e secondo le indicazioni del Ministero della Salute di ISS, ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 28/2016. Sono stati effettuati i controlli previsti nella unità di 8 campioni di acqua prelevata dalla rete di distribuzione.

ATTIVITÀ ANALITICA	2023
Campionamenti Gruppo A acque destinate al consumo umano	743
Campionamenti Gruppo B acque destinate al consumo umano	350
Campionamenti per radioattività	8
Audit ai Gestori degli acquedotti	1
Sostanze Perfluoroalchiliche (PFAS)	43

PIANO CONTROLLI 2023

Per la pianificazione e programmazione dei controlli sono stati seguiti i seguenti criteri:

- individuazione delle zone di fornitura, quali “*aree di tipo omogeneo*” e successivo riconoscimento dei punti di prelievo significativi e rappresentativi dell’acqua in distribuzione (fontanelle, armadietti di prelievo custoditi e dedicati) e disponibili per il consumo quali punti di consegna, identificati dal D.Lgs 18/2023 nei contatori delle generiche utenze;
- determinazione della frequenza di campionamento e dei parametri da ricercare secondo il D.Lgs 18/2023, così come da Tabella 1 dell’Allegato II del D.Lgs 18/2023, distribuiti nel corso dell’anno in modo da garantire che le misurazioni osservate siano rappresentative della qualità valutata durante lo stesso periodo;
- attuazione delle indicazioni di ritorno da indagini di ispezione, da Audit e dalle indagini documentali attuate sui Gestori degli acquedotti e dei criteri dettati dal Programma di Regione Lombardia e dalle Regole di Sistema decretate;
- valutazione dei rischi correlati al contesto territoriale e al grado di affidabilità della gestione dell’acquedotto stesso, ottenuti attraverso il Piano di Sicurezza dell’Acqua;
- osservazione degli andamenti delle serie analitiche storiche, soprattutto per quanto attiene ai controlli analitici cosiddetti interni e che costituiscono pertanto un contributo necessario da tener presente durante la fase di pianificazione delle attività;
- definizione dei parametri da sottoporre a prova e dei relativi metodi di campionamento;
- considerazione del contesto territoriale, al fine di raggiungere una “copertura demografica” vasta e in particolar modo per le zone turistiche;
- attenzione alle aree con accertate specificità geologiche/idrogeologiche;
- considerazione di eventuali “fonti di pressione” e della vulnerabilità dell’acqua di origine, superficiale o sotterranea;
- valutazione di altri elementi in grado di costituire eventi pericolosi nella fornitura e pericoli per i consumatori (es. monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche).

Inoltre il Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria ha sviluppato, e concluso nel 2023, un progetto di durata biennale di monitoraggio delle fonti di approvvigionamento idrico con l’obiettivo di attuare quanto previsto dall’Agenda ONU 2030 sul tema di accesso universale all’acqua «sicura e pulita», come previsto dal D. lgs 31/2001 prima e dal D. lgs 18/2023 dopo. Lo scopo del lavoro è stato quello di identificare le fonti di vulnerabilità della filiera idropotabile al fine di effettuare una corretta valutazione del rischio, come previsto dalla normativa vigente. Nello specifico sono stati indagati i parametri di tipo microbiologico e/o chimico, per la ricerca dei Cianobatteri e delle loro tossine (Microcistina-LR), Colifagi somatici, Norovirus, Clostridium Perfringens, E.Coli, Batteri Coliformi e Trialometani. La ricerca di microrganismi, spia della presenza di inquinanti, permette ai Gestori Idro-potabili di controllare la filiera di approvvigionamento dell’acqua destinata al consumo umano in maniera più efficace, garantendo così quanto previsto dalla normativa vigente, cioè acqua pulita e salubre ai cittadini. Il progetto, unico nel suo genere, ha consentito di approfondire la conoscenza delle zone di fornitura e le relative vulnerabilità di pozzi situati in prossimità di corpi idrici superficiali. I dati ottenuti dai monitoraggi mostrano una notevole variabilità sia in termini di punti di riscontro che in termini di concentrazione (espressa come cell/l per i cianobatteri; UFC nel caso di batteri e UFP nel caso dei virus).

Tuttavia la variabilità di riscontro positivo dei parametri indagati ha suggerito che la vulnerabilità possa essere influenzata dalle condizioni meteorologiche (2022 siccitoso e 2023 piovoso), che a sua volta, hanno determinato notevoli variazioni nella portata degli invasi principali e conseguentemente di quelli secondari. Questi dati hanno permesso di fornire importanti informazioni per effettuare la valutazione del rischio e arrivare a definire in quali punti rete è necessario continuare con il monitoraggio specifico.

MONITORAGGIO

Campionamento e Parametri di controllo sottoposti a prova

Nel precedente biennio l'ATS Brianza e i Gestori Idro-potabili hanno condiviso un percorso che, attraverso un processo di armonizzazione dei punti di prelievo, ha permesso di poter meglio definire la "rete dei controlli" come rappresentativi e coincidenti con le zone di fornitura di acque di tipo omogeneo (anche per i sistemi acquedottistici interconnessi, che servono la stessa qualità di acqua a più comuni), favorendo anzitempo l'applicazione di quanto successivamente specificato dall'art.12 del D.Lgs 18/2023 e dal piano regionale dei controlli della sicurezza alimentare.

Il controllo ha riguardato ogni punto rappresentativo e significativo delle reti dell'acquedottistiche, con una frequenza adeguata a garantire la tempestiva individuazione di eventuali situazioni di rischio ed in grado di fornire un quadro preciso della qualità dell'acqua distribuita. La raccolta dei campioni è avvenuta sia in fontanelle ad apertura manuale che in armadietti di prelievo custoditi e dedicati esclusivamente alle attività di controllo.



Campionamento di acqua post-trattamento di punti rete quali fontanelle ad apertura manuale e armadietti custoditi

I parametri da ricercare e individuati in base alla situazione locale (sia in relazione all'ubicazione della fonte ed alla sua vulnerabilità, sia in relazione all'efficienza dei sistemi di potabilizzazione e sue caratteristiche) e alle criticità che si sono evidenziate durante i precedenti monitoraggi (come detto precedentemente periodicamente vengono riesaminati e aggiornati le frequenze e i punti utilizzati per il monitoraggio), vengono indicati di seguito:

Categoria Parametro	Parametro	Categoria Parametro	Parametro
ammonio	ammonio	Metalli	vanadio
Anioni	solfato	Metalli	ferro
Anioni	cloruro	Metalli	selenio
Anioni	nitrati	Metalli	alluminio
Anioni	nitrito	Metalli	calcio
Anioni	fluoruro	Metalli	potassio
Anioni	clorito	Metalli	arsenico
Batteri	Batteri Coliformi a 37°C	Metalli	nickel
Cianuri	cianuri	Metalli	rame
Cloro attivo libero	Cloro attivo libero	Metalli	manganese
Conducibilità	conducibilità	Metalli	cadmio
Fitosanitari	Mebikar	Metalli	piombo
Contaminanti	Dimetridazolo	Metalli	zinco
Contaminanti	Carbamazepina	Metalli	magnesio
Contaminanti	Metrodinazolo	Metalli	cromo (VI)
Durezza	durezza	Metalli	boro
Batteri	Enterococchi	Metalli	mercurio
Batteri	Escherichia coli	Ossidabilità	ossidabilità
Fitosanitari	Terbutilazina	pH	pH
Fitosanitari	Alachlor	residuo secco	residuo secco a 180°C
Fitosanitari	Atrazina desetil	Solventi alogenati	diclorobromometano
Fitosanitari	Metolaclor	Solventi alogenati	tricloroetilene
Fitosanitari	Metamitron	Solventi alogenati	bromofornio
Fitosanitari	somma fitosanitari	Solventi alogenati	tetracloroetilene
Fitosanitari	Atrazina	Solventi alogenati	clorofornio
Fitosanitari	acetochlor	Solventi alogenati	dicloroclorometano
Fitosanitari	Terbutilazina desetil	Solventi alogenati	somma tetracloroetilene+tricloroetilene
Fitosanitari	Ametrina	Solventi alogenati	vinilcloruro
Fitosanitari	2,6 diclorobenzammide	Solventi alogenati	trialometani totali
Fitosanitari	Propazina	Solventi alogenati	1,2-dicloroetano
Fitosanitari	LM6 (metabolita terbutilazina)	Solventi alogenati	1,1,1,2-Tetracloroetano
Fitosanitari	Pentametilentetrazolo	Solventi alogenati	Metil-t-butil etere (MTBE)
Fitosanitari	Sebutylazine	Solventi alogenati	1,1,2-tricloroetano
Fitosanitari	Bentazone (somma di bentazone e dei coniugati di 6-OH e 8-OH bentazone, espressa in bentazone)	Solventi alogenati	1,1,2-Triclorotrifluoroetano (R-113)

PARAMETRI RICERCATI NELLA PROVINCIA DI LECCO E MONZA BRIANZA

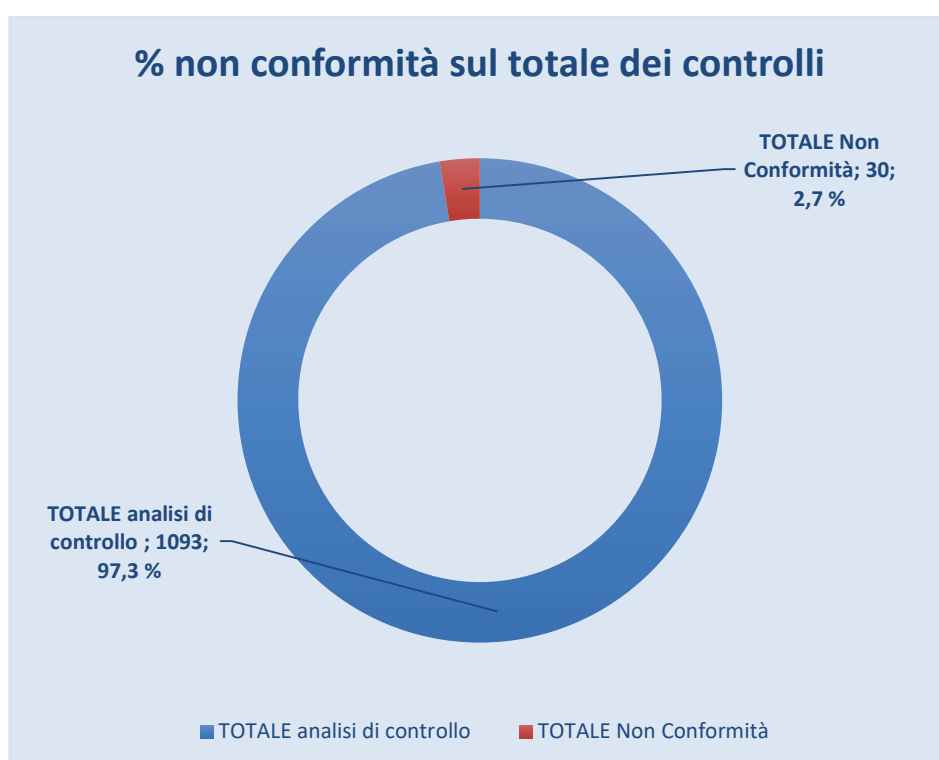
Categoria Parametro	Parametro	Categoria Parametro	Parametro
Fitosanitari	Bromacile	Solventi alogenati	1,2,3 triclopropano
Fitosanitari	Prometrina	Solventi alogenati	1,2- dicloroetilene
Fitosanitari	Atrazina desipropil	Solventi alogenati	Esacoloro-1,3-butadiene
Fitosanitari	Simazina	Solventi alogenati	Diclorodifluorometano (R-21)
Fitosanitari	Dxadiazon	Solventi alogenati	1,1,1-diclorofluoroetano (FRECN 141)
Solventi alogenati	Tetracloruro di carbonio	Solventi alogenati	Difluoroclorometano (R-22)
Solventi alogenati	1,2-dibromoetano (dibromuro di etilene)	Solventi alogenati	1,1,2,2-tetracloroetano
Fitosanitari	Flufenacet (somma di tutti i composti contenenti la frazione N fluoroetil-N-isopropil)	Solventi alogenati	Diclorodifluorometano (R-12)
Fitosanitari	Flufenacet (somma di tutti i composti contenenti la frazione N fluoroetil-N-isopropil)	Solventi alogenati	1,1 dicloroetano
Fitosanitari	Dimetomorph	Solventi alogenati	dicloroetilene (cis)
Fitosanitari	Dimetoato	Solventi alogenati	1,1-dicloroetilene
Fitosanitari	Trifluralin	Solventi alogenati	1,1,1-tricloroetano
Fitosanitari	Pyrazon	Solventi alogenati	bromodichlorometano
Fitosanitari	Clorfenvinfos	Solventi alogenati	Tetracloro-1,2-Difluoroetano (R-112)
Fitosanitari	Molineate	Solventi alogenati	Dibromofluorometano
Fitosanitari	M.mt.TD	Solventi alogenati	1,2-dicloropropano
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Benzo(a)pirene	Solventi alogenati	Triclorofluorometano (R-11)
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Benzo(j)fluorantene	Solventi aromatici	benzene
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Benzo(b)fluorantene	Solventi aromatici	Somma xileni (o, m, p)
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	Solventi aromatici	1,2,3 trimetilbenzene
Idrocarburi Policiclici Aromatici	somma IPA	Solventi aromatici	toluene
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Benzo(g,h,i)perilene	Solventi aromatici	etilbenzene
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Benzo(k)fluorantene	Solventi aromatici	1,3,5 trimetilbenzene
Metalli	cobalto	Solventi aromatici	isopropilbenzene
Metalli	sodio	Solventi aromatici	1,2,4 trimetilbenzene
Metalli	antimonio	Solventi aromatici	stirene
Metalli	cromo	Solventi aromatici	3,6 dicloropiridazina
		Caratteri Organolettici	torbidità, sapore, colore, odore

RISULTATI DEI CONTROLLI

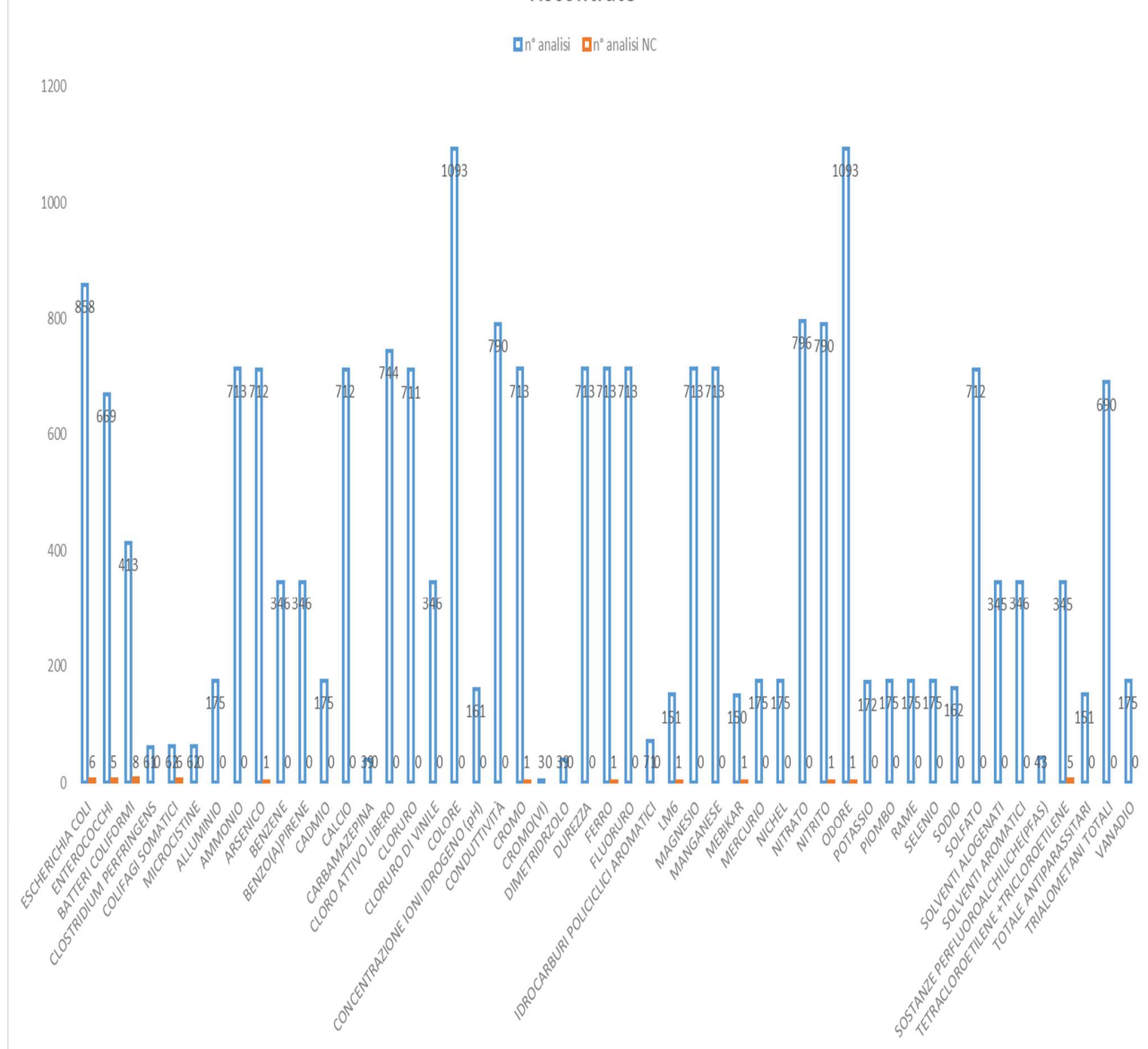
Le misurazioni sono state effettuate dai Laboratori di Prevenzione di riferimento attraverso l'utilizzo di metodi di prova accreditati secondo la norma UNI EN ISO 17025.

I risultati dei controlli dimostrano complessivamente l'efficienza dei servizi per ciò che concerne la buona qualità delle acque fornite, rilevando, nell'insieme, un ridotto numero di non-conformità in punti di prelievo circoscritti del territorio delle province di Lecco e Monza Brianza. Le risultanze di sporadiche non conformità, rispetto ai requisiti qualitativi delle acque destinate al consumo umano – in ogni caso gestite con criteri adeguati a tenere sotto controllo i rischi sanitari per le popolazioni esposte – rappresentano un sostanziale elemento di conoscenza e indagine per potenziare l'efficacia delle azioni di prevenzione sui rischi.

Durante l'anno 2023 si sono registrati dei casi di Non Conformità (NC), riferibili sia a parametri di tipo microbiologico che chimico. Tuttavia tali provvedimenti, osservati nella misura del 2.7 % rispetto al totale di n. 1093 dei controlli eseguiti, sono stati considerati come delle anomalie di tipo occasionale.



Numero di controlli effettuati per parametro durante il 2023 e relative non conformità riscontrate



Di norma, qualora si osserva il superamento dei valori di parametro, la nostra Struttura, provvede a dare opportuna segnalazione ai Gestori Idro-potabili e/o all'EGATO (Ente di Governo dell'Ambito Territoriale Ottimale) e/o al Sindaco.

I Gestori Idro-potabili tempestivamente mettono in essere le proprie procedure interne per ricercare immediatamente le cause della non conformità e adottano quanto prima i provvedimenti gestionali correttivi necessari per il ripristino della qualità delle acque erogate, tenuto conto dell'entità del superamento del valore di parametro e del relativo potenziale pericolo per la salute umana.

Da dire che l'eventuale superamento dei valori di parametro non comporta automaticamente il divieto d'uso potabile: compete difatti alla ATS valutare anche i rischi che deriverebbero da un'interruzione o

da una limitazione d'uso delle acque erogate. Tuttavia, effettuate tutte le valutazioni del caso, qualora l'inosservanza dei valori di parametro configuri un pericolo per la salute umana, l'ATS propone al Sindaco l'adozione di provvedimenti cautelativi a tutela della salute pubblica proporzionati al rischio, compresi divieti o limitazioni d'uso.

Nella tabella che segue è possibile osservare il dettaglio di ogni singola non conformità riscontrata, come da grafico a pag. 17, durante il 2023:

ZdF	Punto rete di controllo	Valore di Parametro rif.	Valore osservato
MANDELLO	RE097046XU2011	Ferro - 200 µg/l	333 µg/l
MONZA1	RE108033XU0020	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza
SEVESO	RE108040XU0020	Nitriti - 0,10 mg/l	0,20 µg/l
MONZA1	RE108033XU0069	Mebicar - 0,10 µg/l	0,16 µg/l
MONZA1	RE108033XU0070	Tricloroetilene - come sommatoria con tetracloroetilene 10 µg/l	12 µg/l
RENATE	RE1080379U0012	Tricloroetilene - come sommatoria con tetracloroetilene 10 µg/l	11 µg/l
MUGGIO	RE108034XU0004	Tricloroetilene - come sommatoria con tetracloroetilene 10 µg/l	12 µg/l
MUGGIO	RE108034XU0012	Tricloroetilene - come sommatoria con tetracloroetilene 10 µg/l	11 µg/l
AGRATE	RE1080019U0124	Cromo totale (Cr III + Cr VI) - 50 µg/l	61 µg/l
CORNATE	RE1080539U0090	LM6 - 0,10 µg/l	0,13 µg/l
DESIO1	RE108023XU0028	Tetracloroetilene - come sommatoria con tricloroetilene	12 µg/l
CORREZZANA	RE1080229U0002	Enterococchi - 0 ufc/100 ml	Presenza
BRUGHERIO	RE1080129U0010	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza
BALLABIO	RE097004XU2007	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza

ZdF	Punto rete di controllo	Valore di Parametro rif.	Valore osservato
Lecco1	RE097042XU2022	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza
LOMAGNA	RE097044XU0008	E.coli - 0 ufc/100 ml	Presenza
BRIVIO	RE097010XU0006	E.coli - 0 ufc/100 ml	Presenza
BRIVIO	RE097010XU0016	E.coli - 0 ufc/100 ml	Presenza
MANDELLO	RE097046XU2011	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza
BRIVIO	RE097010XU0022	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza
CREMENO	RE097029XU2007	E.coli - 0 ufc/100 ml	Presenza
SOVICO	RE108041XU0003	Enterococchi - 0 ufc/100 ml	Presenza
ERVE	RE097034XU2006	Enterococchi - 0 ufc/100 ml	Presenza
PRIMALUNA	RE097070XU2009	Arsenico - 10 µg/l	10 ug/L
CALCO	RE097012XU0018	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	Presenza
VIMERCATE	RE108050XU0150	E.coli - 0 ufc/100 ml	73 UFC/100 ml
VIMERCATE	RE108050XU0002	E.coli - 0 ufc/100 ml	21 UFC/100 ml
Monticello Brianza	RE097054XU0016	Enterococchi - 0 ufc/100 ml	Presenza
VENDROGNO	RE097008XU2019	Batteri Coliformi a 37°C - 0 ufc/100 ml	19 UFC/100 ml
GARLATE	RE097038XU2004	Enterococchi - 0 ufc/100 ml	Presenza

NOTA: in merito ai valori osservati per i parametri relativi a *E. Coli*, *Enterococchi* e *Batteri Coliformi*, il Laboratorio di Prevenzione della nostra ATS che ha effettuato le analisi, qualora nel campione sottoposto a prova vengano enumerate da 1 sino a 2 Unità Formanti Colonie (UFC) per 100 ml, questi, in accordo alla ISO 8199 per le matrici acquose, esprime il risultato con la dicitura di Presenza.

L'osservazione degli esiti analitici, sia per ciò che concerne i PFAS e sia per la ricerca di sostanze radioattive, non ha messo in evidenza alcuna criticità.

Escherichia coli, Enterococchi e Batteri Coliformi

I batteri *E. coli* sono conosciuti come coliformi fecali o termotolleranti e la loro presenza nell'acqua destinata al consumo umano indica un recente inquinamento fecale di origine umana e animale, inquinamento prossimo nel tempo per inadeguata disinfezione o mancanza di integrità del sistema idrico. Il gruppo degli *Enterococchi intestinali* può essere usato come indicatore di inquinamento fecale di prevalente origine animale. Tendono a sopravvivere più a lungo nell'acqua rispetto ad *E. coli*. Inoltre,

sono più resistenti all'essiccamento e alla disinfezione con cloro. La presenza di Enterococchi intestinali è indice di una contaminazione fecale in atto. L'ampia diffusione nell'ambiente dei microrganismi appartenenti al gruppo dei Batteri Coliformi ne ha ridimensionato il ruolo e il significato e vengono quindi considerati indicatori di qualità e di efficienza di trattamento dell'acqua.

Il superamento del loro valore di parametro è segnalato come "inosservanza" del valore parametrico, qualora non siano contemporaneamente presenti indicatori di contaminazioni come *E.coli* e/o *Enterococchi*.

In considerazione di ciò è stato necessario fermare la distribuzione dell'acqua proveniente dal serbatoio Motta del Comune di Vimercate. Valutata la presenza di un'alta carica batterica del tipo *Escherichia Coli* per i punti cod. RE108050XU0150 serbatoio Motta e RE108050XU0002 armadietto di via Fiume, a scopo precauzionale è stata disposta l'esclusione dalla rete del serbatoio pensile, che poi il Gestore Idro-potabile ha confermato come definitiva vista la vetustà dello stesso. In tutti gli altri casi è stato sufficiente attuare un processo di sanificazione e successivo ricontrollo di conferma.

Somma Tricloroetilene e Tetracloroetilene

Il tetracloroetilene (C_2Cl_4) è un alogenuro organico, usato principalmente come solvente nelle lavanderie a secco me per lo sgrassaggio dei metalli, nell'industria chimica e farmaceutica, nell'uso domestico. Il tricloroetilene è un ottimo solvente per molti composti organici. Il tetracloroetilene è ampiamente distribuito nell'ambiente ed è presente in tracce nell'acqua, negli organismi acquatici, nell'aria, negli alimenti e nei tessuti umani.



Il tricloroetilene è emesso principalmente nell'atmosfera soprattutto dagli effluenti delle industrie di sgrassaggio dei metalli, ma può anche trovarsi come contaminante nelle acque profonde e a volte nelle acque superficiali a causa degli scarichi industriali.

Sono composti che vengono trattenuti per adsorbimento dai filtri a carboni attivi che, tra l'altro, non devono essere rigenerati o cambiati con alta frequenza.

In alcuni punti di prelievo presenti presso i comuni di Monza, Renate, Muggiò e Desio è stata riscontrata una concentrazione appena superiore al valore di parametro, posto pari a 10 µg/l, e prontamente risolta dal Gestore Idro-potabile attraverso flussaggio dei filtri e ricontrolli conformi.

LM6 e Mebikar

0,1 µg/L, oltre ad essere il limite di legge per le acque potabili, rappresenta anche la soglia per l'autorizzazione al commercio per gli antiparassitari: in seguito all'utilizzo, infatti, la sostanza non dovrebbe lasciare residui sopra tale limite nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali. Da qualche anno, in alcuni casi sporadici, si è iniziato a ritrovare l'LM6, metabolita che può lisciviare da suoli trattati con terbutilazina (TBA) ed essere ritrovato quindi nelle acque sotterranee.

L'EFSA ha rilevato ancora oggi la mancanza di dati ed ha proposto per i diversi metaboliti rinvenibili nelle acque sotterranee, giudicati tossicologicamente rilevanti, la seguente definizione: "potenzialmente ad alto rischio di contaminazione a lungo termine per i mammiferi per via delle acque sotterranee"; l'ISS ha ritenuto opportuno far valere il limite di sicurezza in vigore per tutti gli antiparassitari (0,10 µg/L). E' interessante notare che mentre i composti triazinici come TBA e desetilterbutilazina (DET) sono presenti in quantità molto ridotte e con una stretta distribuzione di concentrazioni, testimoniando l'efficacia delle recenti restrizioni d'uso introdotte, di contro il metabolita (LM6) mostra una distribuzione spaziale e di concentrazione molto più ampia, poiché è residuo probabilmente di un periodo meno recente nel quale l'uso di TBA era più elevato e verosimilmente più lunghi i tempi di degradazione ambientale. Fortunatamente i filtri a carbone attivo si sono mostrati efficaci a trattenere anche l'LM6, se installati e mantenuti correttamente. Così come nel caso di Cornate D'Adda dove il Gestore ha immediatamente posto in essere i provvedimenti correttivi per risolvere la non conformità di tipo occasionale ed eseguito i ricontrolli di conferma per ripristinare gli standard di qualità dell'acqua.

Lo stesso approccio è stato utilizzato per mitigare il rischio dovuto alla presenza di Mebikar, un farmaco appartenente alla classe degli ansiolitici, ritrovato ad una concentrazione di 0.16 µg/L nel punto rete di controllo del Comune di Monza ed evidenziato nella precedente tabella.

Cromo totale e Cromo VI

Il Cromo rappresenta un caso affascinante all'interno del gruppo dei metalli, poiché i suoi due stati di ossidazione prevalenti, di Cr(III) e di Cr(VI), hanno caratteristiche completamente contrapposte in termini di tossicità, di comportamento nel suolo e nella pianta, di essenzialità nell'alimentazione umana e animale. Allo stato attuale delle conoscenze, il valore limite di 0,050 mg/litro, per la concentrazione totale di cromo nell'acqua potabile è considerato sufficientemente protettivo per la salute umana. Nelle acque potabili i limiti massimi per il cromo totale è di 50 µg/L, senza distinzione tra Cr III e Cr VI. Quest'ultimo è un cancerogeno certo (K polmonare, nasale) per inalazione. Si pone il problema della cancerogenicità per via orale: "l'ingestione sarebbe invece meno critica, in quanto stomaco ed intestino hanno un'alta capacità riducente". Con riferimento alla nostra comunicazione del 21/03/2023 dalla quale si evince che nel Comune di Agrate al punto rete di via Centro Colleoni, cod. RE1080019U0124, è risultato all'analisi chimica non conforme ai parametri di qualità fissati dagli allegati del D.Lgs cogente, per il parametro Cromo, in data 22/03/2023 il Gestore ha provveduto immediatamente a scopo precauzionale ad escludere l'emungimento d'acqua dal pozzo Colleoni 1, in attesa delle successive analisi di ricontrollo di conferma degli standard di qualità.

Arsenico

I valori limite di 10 µg/L mirano ad assicurare che le acque destinate al consumo umano possano essere consumate in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita. La sua presenza è principalmente legata a un rilascio naturale nella circolazione dell'acqua ipogea attraverso formazioni geologiche di origine vulcanica, sebbene il suo rilevamento possa avere anche origini antropiche, in quanto è presente in pesticidi, erbicidi e insetticidi.

In alcuni comuni della Valsassina, così come quello di Primaluna dove si è verificata la non conformità, sono stati riscontrati valori di arsenico nelle acque potabili pari a 10 µg/L ed è stato necessario farsi che il Gestore adottasse dei provvedimenti e azioni utili a ripristinare i requisiti di qualità previsti per il consumo umano, con contestuale esclusione temporanea dalla rete idrica del punto di captazione, previa verifica del rispetto dei valori di parametro prima del suo riutilizzo.

CONCLUSIONI

Così come mostrato dall'analisi dei risultati, gli impianti di potabilizzazione presenti, grazie al miglioramento continuo dei requisiti strutturali e ai trattamenti chimico-fisici adottati nel corso degli anni, sono in grado, nella maggior parte dei casi, di tenere sotto controllo la qualità della risorsa idrica e di intervenire con tempestività in eventuali casi di dati non conformi.

È opportuno ribadire che è ruolo fondamentale dell'Autorità Competente Locale e dei Gestori Idropotabili garantire un'acqua potabile e salubre per l'intera popolazione. A tal fine la SC Igiene Alimenti e Nutrizione, con i Laboratori di Prevenzione dei Dipartimenti di Igiene e Prevenzione Sanitaria svolgono proattivamente un ruolo chiave in questa attività di monitoraggio e controllo, mirato alla ricerca dei fattori di rischio e a mettere in atto quanto declinato dall'Articolo 1 del D.Lgs 18/2023 che recita che "gli obiettivi del decreto sono la protezione della salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque destinate al consumo umano, assicurando che le acque siano salubri e pulite, nonché il miglioramento dell'accesso alle acque destinate al consumo umano".

Si ritiene inoltre utile precisare che alcune iniziative, quali ad esempio il monitoraggio di alcuni contaminanti emergenti come le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS), le microcistine o i Colifagi somatici, sono stati svolti anzitempo rispetto alla data del 12 gennaio 2026, individuata quale termine transitorio utile per adottare le misure necessarie a garantire che le acque destinate al consumo umano soddisfino i valori di parametro di cui all'Allegato I parte B e all'Allegato II della nuova *Drinking Water Directive* recepita in ambito nazionale dal D.Lgs 18/2023.

In un quadro normativo in continua evoluzione, *all'interno di* un contesto territoriale altrettanto dinamico, come garantire con continuità la tutela della salute ?

Applicando un approccio olistico, ricordando che:

1. le analisi di base, di verifica e di monitoraggio garantiscono una protezione della rete di distribuzione e dell'utente consumatore;
2. la trasparenza nei confronti dei cittadini e la comunicazione è la sola carta vincente per superare la diffidenza, purtroppo ancora molto diffusa, non solo nei confronti "dell'acqua del rubinetto", ma anche nei confronti dei soggetti coinvolti nella sua tutela;
3. un sistema combinato di *early warning systems* e un team con competenze multidisciplinari, quale attuazione dell'approccio preventivo del *Water Safety Plan*, sembra la soluzione più indicata ed efficace;
4. è imprescindibile garantire gli investimenti destinati all'innovazione tecnologica di settore;
5. senza mai trascurare i diversi ruoli istituzionali, la collaborazione e la disponibilità di informazioni condivise tra ATS e Gestore dell'acquedotto devono protendere al fine comune della tutela del patrimonio idrico;
6. non bisogna ridurre la promozione della cultura della prevenzione;
7. occorre incentivare gli studi di ricerca sulle sostanze inquinanti emergenti e la formazione continua specifica.



L'ACQUA E' VITA MA NON INFINITA