

Sistema Socio Sanitario

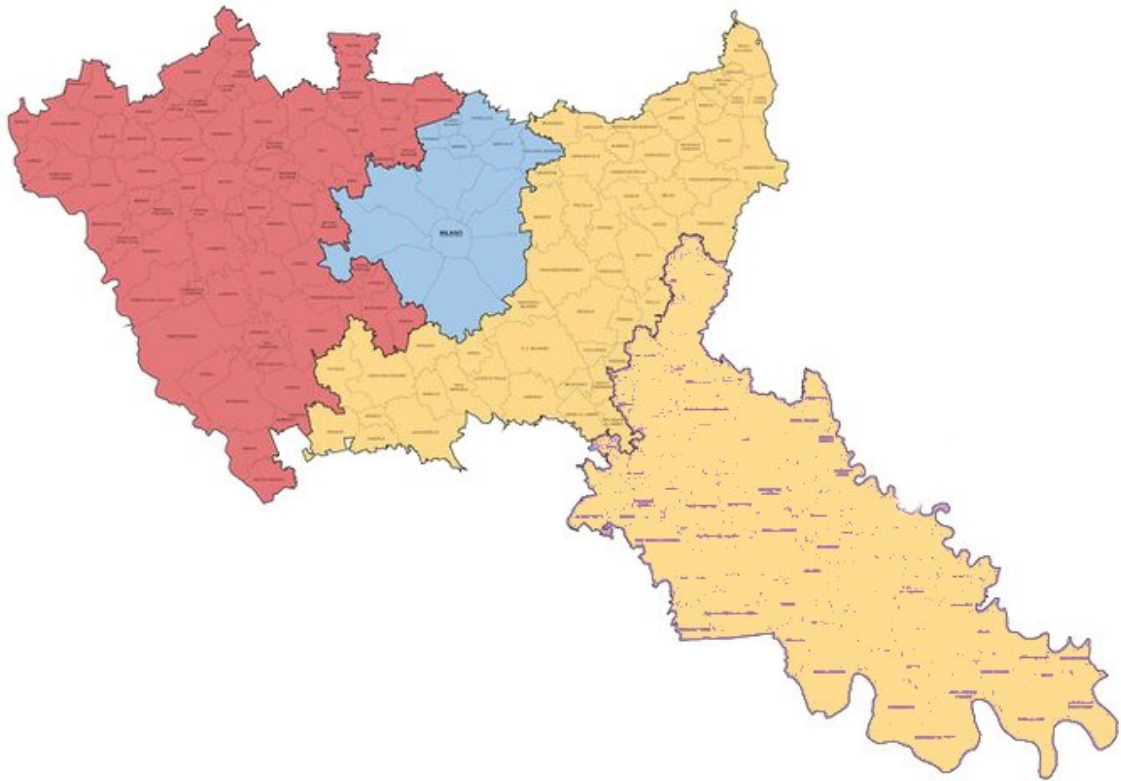


Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

ATS Milano Città Metropolitana

Dati 2022 della qualità dell'acqua destinata al consumo umano



**DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICA
S.C. IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE
S.S. CONTROLLO E SICUREZZA ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO**

Introduzione

L'acqua è il costituente principale del corpo umano ed in funzione delle sue peculiari proprietà chimico-fisiche, è coinvolta nella maggior parte dei processi metabolici, di termoregolazione, di eliminazione delle scorie e diuresi.

Nella Piramide della Dieta Mediterranea Sostenibile, l'acqua si trova alla base di una sana alimentazione ed è una risorsa fondamentale per la vita e una risorsa limitata che non va sprecata.

Prediligere l'acqua del rubinetto, delle fontanelle pubbliche o delle case dell'acqua presenti sul territorio, utilizzando bottiglie riciclabili, rappresenta una scelta concreta verso un ambiente più sostenibile.

Scopo di questa relazione è offrire informazioni sulla sicurezza dell'acqua erogata nel territorio della nostra ATS, cioè nell'area Metropolitana di Milano che comprende anche Lodi e provincia, fornendo chiarimenti utili ad avere più fiducia nell'acqua erogata dall'acquedotto.

Le competenze in materia di vigilanza sulle acque destinate al consumo umano in ATS Milano spettano alla Struttura di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione che, attraverso il Servizio Controllo e Sicurezza Acque Destinate al Consumo Umano, svolge il monitoraggio qualitativo avvalendosi del proprio Laboratorio di Prevenzione per le analisi microbiologiche e chimico-fisiche dei campioni.

I parametri controllati sono numerosi, e in base alla categoria chimica sono stati suddivisi in:

- Parametri chimici di base
- Composti Organoalogenati
- Sostanze antiparassitarie e assimilabili
- Metalli (compresi i metalli pesanti)
- Idrocarburi Policiclici Aromatici
- PFAS E PFOA (composti perfluoroalchilici)
- Ammine Aromatiche
- Radioattività

Inoltre, sulla base delle criticità locali, in alcune aree vengono monitorate ulteriori sostanze ritenute potenzialmente pericolose.

Per quanto riguarda le determinazioni microbiologiche, si individuano cinque parametri:

- conta batterica a 22°C
- conta dei batteri coliformi a 37°C
- conta Escherichia coli
- conta degli enterococchi intestinali
- conta Pseudomonas aeruginosa (solo in caso di particolari situazioni di rischio)

La norma di riferimento vigente per l'anno 2022, relativamente alla qualità delle acque destinate al consumo umano, è il D.Lgs n.31/01 che nel corso del 2023 è stato sostituito dalla norma di recepimento del nuovo Regolamento Europeo 2020/2184, il D.Lgs. n.18/23.

L'ATS è l'unico soggetto autorizzato ad emettere il cosiddetto giudizio di potabilità: il gestore di un acquedotto, responsabile della qualità dell'acqua fornita all'utenza, è tenuto per legge ad eseguire campionamenti interni di verifica periodica e non può fornire al consumo acqua che non sia stata preventivamente dichiarata potabile dall'ATS.

I punti di controllo devono essere in grado di fornire un quadro preciso e rappresentativo della qualità dell'acqua distribuita ma anche di evidenziare potenziali situazioni di rischio: quindi si provvede a raccogliere i campioni da analizzare sia direttamente sulla linea di distribuzione che in prossimità delle captazioni, in modo da ottenere esiti analitici che forniscano utili informazioni sulle caratteristiche qualitative dell'acqua. Viene data grande importanza al controllo delle caratteristiche dell'acqua all'origine e al momento della sua immissione nella rete di distribuzione, al fine di intercettare eventuali situazioni critiche.

I parametri da ricercare e le frequenze dei controlli analitici vengono stabiliti nell'osservanza delle direttive previste dalla normativa vigente; il piano così predisposto può essere poi opportunamente modificato e integrato in base alle esigenze che dovessero manifestarsi in corso d'opera, tenendo conto di eventi contingenti significativi, di peculiarità specifiche del territorio o di criticità locali evidenziate durante i precedenti monitoraggi.

Pubblichiamo di seguito un commento sull'attività eseguita nel 2022.

Milano Città (territorio in azzurro)

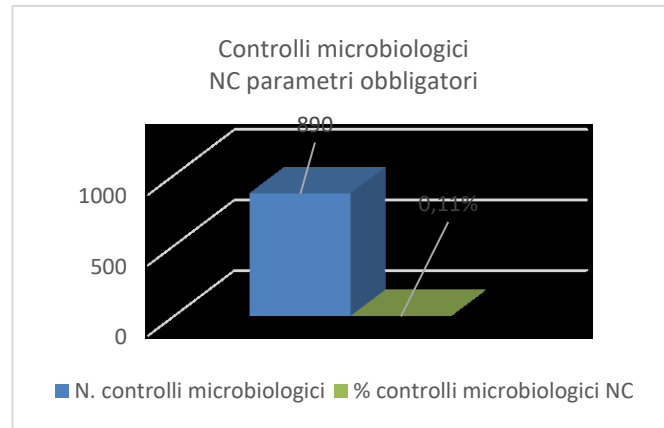
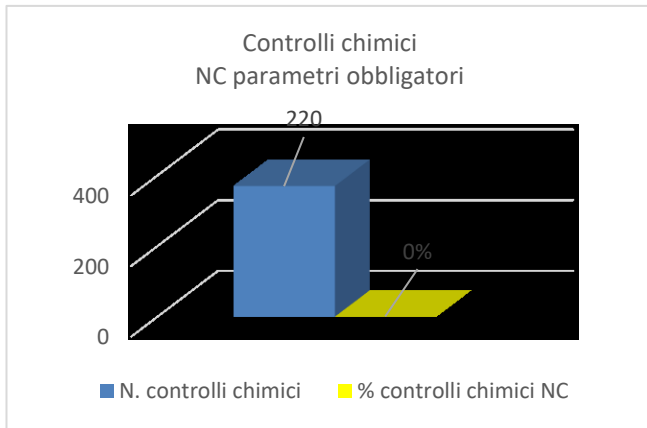
L'impianto acquedottistico del Comune di Milano, gestito dalla società Metropolitana Milanese S.p.a., ha una lunghezza della rete di distribuzione di circa 2.200 chilometri, consta di 28 centrali di approvvigionamento, per un totale di 587 pozzi di cui circa 400 mediamente attivi ed eroga 220.000.000 di litri di acqua potabile all'anno alle oltre 50.000 utenze del servizio.

Nelle centrali di approvvigionamento sono presenti vasche di accumulo che raccolgono l'acqua emunta dai diversi pozzi, miscelandola prima dell'immissione nella rete acquedottistica di Milano, rete strutturata a tela di ragno, secondo la configurazione delle vie cittadine.

A monte delle vasche sono generalmente installati impianti di trattamento che consentono di mantenere sotto controllo i relativi inquinanti: i più comuni sono i filtri a carbone attivo, impianti a osmosi inversa, impianti di disinfezione.

Nel 2022 sono stati effettuati complessivamente circa 890 controlli sull'acqua erogata alla cittadinanza che hanno dato esito ad altrettante analisi microbiologiche e a circa 220 analisi chimiche.

I controlli sono stati effettuati più volte su tutte le centrali di approvvigionamento attive e lungo la rete di distribuzione, presso le fontanelle (draghi verdi) dislocate nel territorio cittadino.



In relazione ai controlli microbiologici e chimici si conferma, anche per il 2022, una buona qualità dell'acqua distribuita in tutto il territorio.

Infatti stante la numerosità dei controlli, è stata rilevata una sola Non Conformità, di tipo microbiologico, su parametri obbligatori (n.c.o.), per il parametro Escherichia coli presso un punto rete/fontanella, ubicazione a libero accesso della cittadinanza che quindi risente delle influenze antropiche e meteoriche.

Il termine “non conforme” significa che nel campione è stato riscontrato il superamento del limite per uno dei parametri definiti dalla legge “obbligatori”, parametri per i quali un eventuale superamento del limite comporta automaticamente un giudizio di non idoneità al consumo umano.

La Non Conformità è stata prontamente segnalata al gestore per le verifiche e i provvedimenti del caso.

Elenco casi di non conformità a parametri obbligatori

Acquedotto e Punto	Parametro	Data	Provvedimenti
Fontanella viale Restelli – campo giochi RE0151469XUD086	Escherichia coli 2MPN/100ml	20/04/2022	Ispezione, sanificazione, ricontrollo conforme

Al gestore sono stati altresì segnalati anche 11 casi di superamento di parametri indicatori microbiologici (n.c.i.) Conta coliformi a 37°C, rilevati per lo più presso punti rete dell'acquedotto (draghi verdi), casi approfonditi in via precauzionale in modo da poter escludere preventivamente l'esistenza di situazioni di rischio per la salute umana.

Tutte le Non Conformità sono state gestite e risolte dal Gestore dell'acquedotto, senza ritardi e senza pregiudizi rispetto alla qualità dell'acqua erogata alla cittadinanza.

In generale le sporadiche non conformità microbiologiche riscontrate non costituiscono una reale situazione di rischio sotto il profilo igienico sanitario.

Area Milano Ovest (territorio in rosso)

I 79 acquedotti che fanno parte di questa area sono tutti gestiti dal gruppo CAP – Amiacque che ha da poco acquisito anche la gestione dell'acquedotto Corsico, fino a pochi mesi fa in parte gestito da Metropolitana Milanese.

L'acqua viene emunta da circa 350 pozzi, alcuni dei quali a doppia o tripla colonna, per un totale di più di 400 colonne di emungimento attive.

Circa il 45% dell'acqua erogata dai vari impianti viene sottoposta ad un trattamento o ad una combinazione di trattamenti, il più frequente dei quali è la filtrazione su carboni attivi.

La predominanza di questo tipo di trattamento sugli altri è dovuta alla natura dei contaminanti che sono presenti nelle falde da cui attingono i pozzi utilizzati per l'erogazione dell'acqua destinata al consumo umano: nella maggior parte dei casi si tratta di composti appartenenti alla famiglia dei solventi clorurati, soprattutto tricloroetilene e tetracloroetilene, ma a volte anche cloroformio e nei restanti casi si tratta di composti appartenenti al gruppo degli antiparassitari.

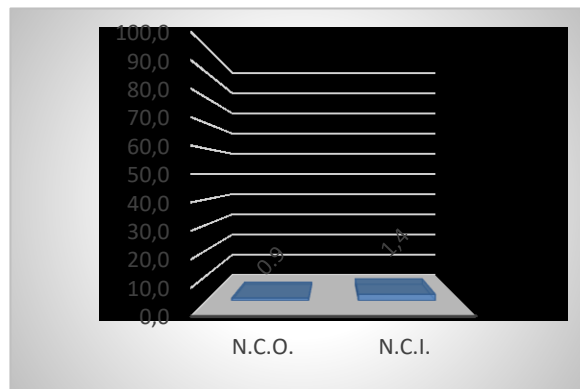
Negli ultimi anni, sono stati installati sistemi di trattamento con solfato ferroso per la mitigazione del Cromo VI; per un periodo di tempo infatti la normativa ha fissato il limite di questo parametro a 10 µg/l e Gruppo CAP-Amiacque ha provveduto ad installare vari impianti utili e indispensabili per erogare acqua conforme al nuovo limite previsto. Oggi questo limite non è più in vigore, mentre permane il limite di 50 µg/l per il Cromo totale.

In qualche caso sono installati impianti UV, utili nella tenuta sotto controllo dei parametri microbiologici; questi trattamenti, che devono essere dimensionati bene calcolando il giusto "tempo di contatto" affinché il trattamento sia efficace, hanno il pregio di non modificare le caratteristiche dell'acqua dato che non si formano sottoprodotti.

In qualche raro caso, per garantire il rispetto degli standard di potabilità fissati dall'Unione Europea, il gestore anziché sottoporre l'acqua emunta ad un trattamento di potabilizzazione preferisce miscelarla con acqua di migliore qualità emunta da un altro impianto, in modo da ottenere un'acqua in cui la concentrazione dei contaminanti non superi il limite di potabilità consentito dalle norme vigenti. La pratica della miscelazione, purché attuata prima dell'immissione dell'acqua in rete e con le dovute garanzie di funzionamento, è senz'altro lecita e non comporta rischi di sorta, anche se a nostro parere sarebbe comunque preferibile immettere in rete acqua priva di contaminanti piuttosto che contenente contaminanti molto diluiti.

Come anticipato nell'introduzione, il piano di monitoraggio di questa area dell'ATS tiene in grande considerazione il controllo delle caratteristiche dell'acqua all'origine e al momento della sua immissione nella rete di distribuzione, in modo da individuare eventuali situazioni critiche; data la configurazione degli acquedotti dell'area MI Ovest è infatti raro che un'acqua, se è potabile al momento dell'immissione in rete, diventi non potabile in fase di distribuzione: le cause di non potabilità vanno quasi sempre ricercate all'origine, poiché derivano da una contaminazione della falda acquifera e/o da una momentanea inefficienza degli impianti di trattamento. In base alla valutazione delle serie storiche, si procede periodicamente a riesaminare e aggiornare il programma di ricerca, le frequenze,

le tipologie di analisi e i punti utilizzati per il monitoraggio. Nel 2022 sono stati effettuati 2116 controlli sugli acquedotti, di cui 1474 sui punti classificati come fondamentali, rappresentativi cioè della qualità dell'acqua erogata, quelli in cui si verifica se è garantito il rispetto dello standard di potabilità previsto dalla UE. I restanti 642 riguardano i controlli effettuati ai punti di campionamento ubicati a monte di impianti di trattamento e/o miscele (acqua grezza), al fine di monitorare le caratteristiche



dell'acqua di falda e al fine anche di ottemperare alla normativa vigente sulle acque destinate al consumo umano che prevede il controllo di tutta la filiera, dalla captazione all'immissione in rete.

Considerando, ovviamente, i soli campioni rappresentativi dell'acqua erogata all'utenza, quelli cioè compresi nella cosiddetta "rete fondamentale di monitoraggio", escluse dunque le acque grezze, si sono registrati 13 casi di non conformità per i parametri chimici e 1 caso per i parametri microbiologici.

Il termine "non conforme" significa che nel campione è stato riscontrato il superamento del limite per uno dei parametri definiti dalla legge "obbligatoria", quei parametri, cioè, per i quali un eventuale superamento del limite comporta automaticamente un giudizio di non idoneità al consumo umano.

Tutti i casi di non conformità, (circa lo 0,9 % dei campioni analizzati e indicati nel grafico come n.c.o. – non conformità obbligatori), sono stati immediatamente segnalati al gestore per le verifiche e i provvedimenti del caso, come spiegato in dettaglio più avanti.

Ma al gestore sono stati altresì segnalati quei casi (circa 1,4 % dei campioni analizzati e indicati nel grafico come n.c.i. – non conformità indicatori), da approfondire in via precauzionale in modo da poter escludere l'esistenza di situazioni di rischio ovvero per poter intervenire preventivamente per evitare che situazioni di rischio possano determinarsi.

La tabella che segue elenca tutti i casi di non conformità ai parametri obbligatori rilevati nel corso del 2022, indicando il parametro e sinteticamente i provvedimenti adottati dal gestore dell'acquedotto.

Elenco casi di non conformità a parametri obbligatori

Acquedotto e Punto	Parametro	Data	Provvedimenti
Garbagnate PO0151059U0089 Varese-Pellico T	TCE/PCE	19/01	Ricontrollo conforme
Trezzano RE0152209UM067 Signorelli misc.	TCE/PCE	24/01	Ricontrollo conforme
Lainate RE0151169UM001 Barbaiana misc.	TCE/PCE	01/02	Ricontrollo conforme
Santo Stefano SE015200XUS002 Serbatoio Garibaldi	Escherichia Coli	22/02	Sanificazione e ricontrollo conforme
Cinisello PO0150779UM114 Parini misc.	Nitriti	26/04	Ricontrolli conformi
Vanzaghelo PO015249NU0004 Lazzaretto NT	TCE/PCE	08/06	Fermo impianto, ricontrollo conforme
Solaro PO0152139U0003 San Quirico T	Nitriti	06/07	Ricontrolli conformi
Vanzaghelo PO015249NU0004 Lazzaretto NT	TCE/PCE	06-20/07	Ricontrollo conforme; installato trattamento
Nerviano PO0151549U0005 Via per Lainate T	Pentilenetetrazole	18/07	Ricontrollo conforme (ripristino guasto di uno dei due filtri a carboni attivi)
Sesto RE0152099UM211 Gramsci misc.	Nitriti	22/08	Ricontrollo conforme

Rho PO0151829U0003 Carroccio T	TCE/PCE	20/09	Fermo impianto, cambio FCA, ricontrollo conforme
Magnago PO0151319U0001 Marconi T	Nitrati-Nitriti	28/09	Fermo impianto e ricontrollo conforme
Cislano PO015078NU0003 Str. Abb-Gagg. NT	TCE/PCE	13/10	Fermo impianto e ricontrollo conforme

Nei casi che hanno riguardato il riscontro di nitriti (con o senza la presenza di nitrati), qualora ritenuto necessario anche in base al punto di campionamento, il gestore ha effettuato flussaggio forzato dell'acqua nel filtro seguito da spurgo dei punti di controllo e verifica della modalità di funzionamento delle pompe per garantire adeguato ricambio d'acqua nel filtro, poiché l'elevata concentrazione di nitrati e/o nitriti è spesso correlata al ristagno di acqua (nei filtri se presenti) e non ad una contaminazione proveniente dalla falda.

Nel caso di riscontro di solventi organoalogenati (TCE/PCE), può rendersi necessaria la sostituzione dei filtri a carboni attivi per "esaurimento" (la capacità filtrante diminuisce con il tempo di utilizzo); per questo motivo è fondamentale il controllo monte-valle (di competenza del gestore che lo effettua regolarmente come risulta dai controlli interni che ci vengono regolarmente inviati, ma effettuato anche da noi per un "controllo" dell'operato del gestore e perché costituisce una vera e propria azione di prevenzione).

Ulteriori segnalazioni sono state fatte a seguito della valutazione periodica delle serie storiche dei parametri ritenuti più significativi al fine di poter allertare il gestore in caso di anomalie, prima che si verifichi una vera e propria non conformità. Queste valutazioni costituiscono una parte fondamentale dell'attività, sia per avere sotto controllo la situazione, sia per agire in un'ottica di vera e propria prevenzione. Le segnalazioni di questo tipo sono in realtà piuttosto rare a conferma di un'alta attenzione da parte dei gestori degli acquedotti, che, ovviamente, sono tenuti ad effettuare costantemente tutte le valutazioni indispensabili per evitare l'erogazione in rete di acqua non conforme alla normativa vigente sulle acque destinate al consumo umano.

I risultati dei controlli sulle acque grezze, di cui non si parla nel dettaglio in questa relazione, hanno confermato la necessità di mantenere attivi gli impianti di trattamento attualmente esistenti e hanno dato fondamentale informazione sulla situazione delle falde acquifere da cui attingono gli impianti dell'ATS. Le caratteristiche del chimismo delle falde è importante anche al fine di poter compiutamente valutare i progetti per la realizzazione di nuove fonti di approvvigionamento.

Analizzando le concentrazioni medie dei composti più significativi (non pubblicati ma fornibili su richiesta), è emerso che si attestano nettamente al di sotto della concentrazione massima ammessa nell'acqua potabile, a dimostrazione dell'assoluta affidabilità, sotto il profilo del rischio sanitario, dell'acqua pubblica.

Area Milano Est (Melegnano-Martesana e Lodi) territorio in giallo

La fornitura idrica dei 114 comuni dell'area, avviene mediante gli acquedotti pubblici gestiti da AMIACQUE e da SAL, società qualificate nella conduzione del ciclo idrico integrato.

I punti di captazione attivi a servizio della rete acquedottistica di questa area territoriale sono circa 530, e a rotazione vengono periodicamente controllati analiticamente.

L'acqua fornita all'utenza viene costantemente monitorata attraverso una serie di punti di controllo codificati e ripartiti strategicamente sulla rete di distribuzione per verificare l'efficienza dei sistemi di trattamento e di conduzione. L'obiettivo è quello di garantire il mantenimento dei requisiti qualitativi dell'acqua dalla captazione all'utenza finale.

Nell'area Melegnano-Martesana una parte dei pozzi attivi immette direttamente l'acqua nella rete di distribuzione dopo averla prelevata dalla falda sotterranea, senza necessità di trattamento; la restante parte è invece presidiata da sistemi di abbattimento che eliminano impurità e contaminazioni.

Nell'area Lodigiana l'acqua prelevata dai pozzi, confluisce nella maggior parte dei casi nelle cosiddette "centrali di potabilizzazione", ognuna delle quali è provvista di sistemi di disinfezione e di trattamento, questi ultimi diversificati in funzione delle sostanze da eliminare.

In questo territorio le non conformità chimiche che necessitano di sistemi di abbattimento sono principalmente dovute ai metalli come il *ferro*, il *manganese* e in qualche comune anche l'*arsenico*, seppure con valori entro i limiti di sicurezza sanitaria, poiché il gestore ha messo in atto strategie di abbattimento efficaci.

La presenza di queste sostanze è ascrivibile alle caratteristiche geogeniche del sottosuolo.

Da qualche anno si verificano casi di lieve superamento del limite della sostanza LM6, che fa parte del gruppo delle sostanze antiparassitarie. E' una sostanza dichiarata pericolosa per l'ambiente ma non per l'uomo. I gestori ad ogni superamento del limite hanno tempestivamente provveduto ad attuare misure di contenimento riportando i valori entro il limite di sicurezza.

Per quanto riguarda la contaminazione microbiologica, anche nel monitoraggio 2022 non è stata riscontrata la presenza di microrganismi patogeni, infatti le uniche anomalie hanno riguardato esclusivamente parametri indicatori, cioè microrganismi ambientali non patogeni che non hanno dato riscontro di compromissione qualitativa.

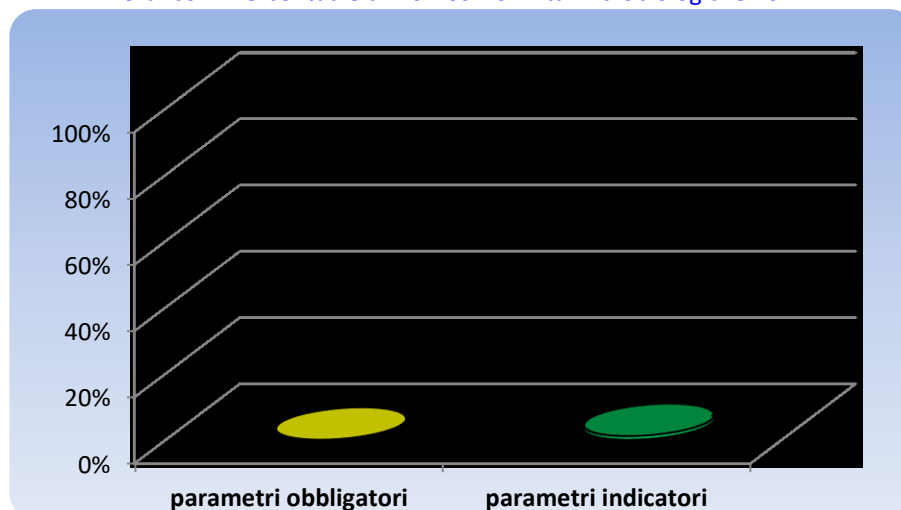
Come da procedura consolidata ogni caso viene trattato mediante disinfezione, successivo spurgo e ricontrollo analitico.

A proposito di potenziali contaminazioni biologiche i punti ritenuti più critici vengono mantenuti sotto costante controllo, i gestori infatti periodicamente attuano programmi di spurghi notturni e disinfezioni delle reti al fine di prevenire anomalie microbiologiche.

Il territorio preso in esame è la totalità dei comuni che fanno parte dell'area metropolitana di Milano EST, dunque i 53 comuni del distretto Melegnano - Martesana e i 61 dell'area Lodigiana.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica dell'incidenza delle Non Conformità microbiologiche sul totale dei campioni effettuati nell'anno 2022. Si è rilevata presenza esclusivamente di parametri microbiologici indicatori di eventuale contaminazione ambientale per l'1% dei campioni.

Grafico 1: Percentuale di Non Conformità microbiologiche 2022



Nell'area Melegnano – Martesana la contaminazione chimica che si registra nelle acque non ancora sottoposte a trattamento, quindi prima della distribuzione, è prevalentemente di origine industriale: gli inquinanti più diffusi sono *le sostanze organoclorurate*, seguiti dagli *antiparassitari* con i loro metaboliti e composti assimilabili, questi ultimi non originati dall'attività agricola.

Gli impianti interessati da queste contaminazioni sono presidiati da sistemi a filtrazione con carboni attivi che abbattano efficacemente questi microinquinanti, restituendo acqua conforme alla legge.

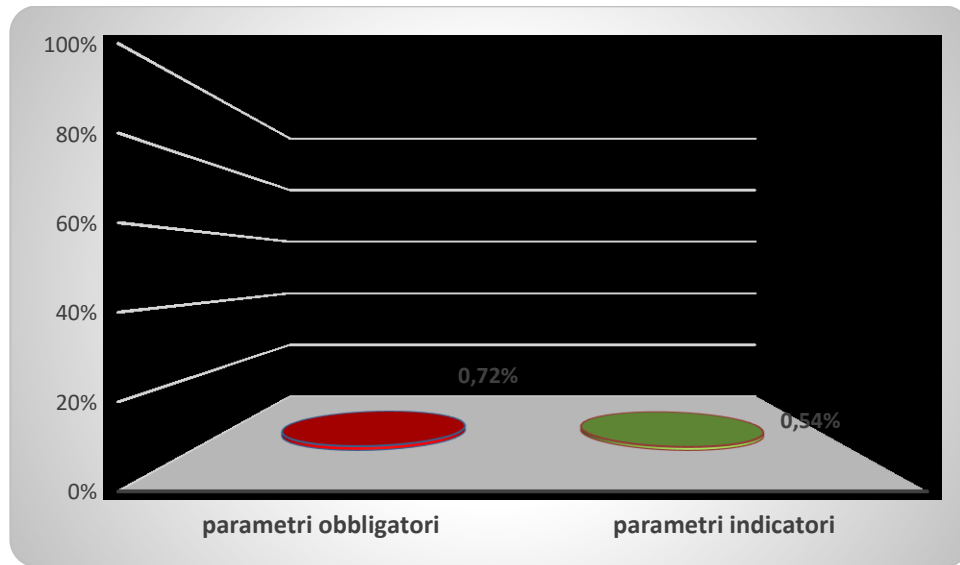
Nel territorio di nord-est esistono alcune zone circoscritte dove si registra ancora la presenza di *romo*, la cui presenza è dovuta a lavorazioni galvaniche non più attive, i livelli di concentrazione stanno lentamente attenuandosi, tanto che l'acqua è sempre fornita conforme in quanto i sistemi di trattamento con solfato ferroso installati dal gestore dell'acquedotto presso gli impianti ritenuti più a rischio, sono in grado di migliorare notevolmente la qualità dell'acqua portando i valori del parametro ampiamente entro i limiti di sicurezza sanitaria.

Un'altra sostanza "storica" ancora presente in alcuni impianti di captazione è *l'MMTd*, sostanza assimilabile al gruppo degli antiparassitari anche se è il metabolita di un prodotto farmaceutico; anch'essa viene completamente rimossa attraverso i sistemi di depurazione prima della distribuzione all'utenza.

Tutte le sostanze indesiderabili vengono regolarmente monitorate e i gestori degli acquedotti interessati vengono sistematicamente sottoposti ad audit periodici volti ad accertare la validità e l'adeguatezza delle strategie attuate.

Di seguito la rappresentazione grafica dell'incidenza delle Non Conformità chimiche sul totale dei campioni effettuati nel 2022.

Grafico 2: Percentuale di Non Conformità chimiche 2022



Gli acquedotti pubblici del territorio distribuiscono un'acqua che si distingue per un buon grado di mineralizzazione, con proprietà qualitative costanti nel tempo, caratteristica favorevole al mantenimento dei requisiti di potabilità.

Per quanto riguarda l'aspetto microbiologico, si consideri che l'origine dell'approvvigionamento idrico nel nostro territorio è costituito non da bacini superficiali, bensì da falde sotterranee.

Questa origine offre una naturale protezione che garantisce acqua con un discreto livello di sicurezza igienica.

Il monitoraggio prevede la ricerca di sostanze presenti nel territorio a causa di contaminazioni pregresse che hanno interessato sia l'area Melegnano-Martesana che l'area Lodigiana, oltre a tutti i parametri previsti dalla normativa vigente, compresa la radioattività.

Inoltre vengono svolte campagne di approfondimento per la ricerca di parametri considerati inquinanti emergenti.

Di seguito il riepilogo delle Non Conformità sul totale dei monitoraggi svolti nei punti di controllo significativi, riferiti a parametri obbligatori per determinazioni analitiche chimico/fisiche e microbiologiche.

Descrizione casi di Non conformità parametri obbligatori anno 2022

Comune	data	parametro valore risultato	provvedimento
Rodano – v. Roma	03/02/2022	nitriti 0,21 mg/l	Ricontrollo conforme dopo pulizia filtri
S. Donato Mil. – v. Segrino	04/05/2022	nitriti 0,15 mg/l	Ricontrollo conforme dopo pulizia filtri
Rozzano – v. Franchi Maggi	19/05/2022	nitriti 1,35 mg/l	Ricontrollo conforme dopo pulizia filtri
Lodi – armadietto frazione Olmo	07/06/2022	arsenico 14 µg/l	Fermo impianto, controllo ossidazione ricontrollo
Codogno – armadietto v. dei Mille	22/06/2022	LM6 0,12 µg/l	Fermo impianto, sostituzione filtri e ricontrollo

Codogno – armadietto v. Marconi	22/06/2022	LM6 0,12 µg/l	Fermo impianto, sostituzione filtri e ricontrollo
Codogno – centrale viale Resistenza	22/06/2022	LM6 0,14 µg/l	Fermo impianto, sostituzione filtri e ricontrollo
Mulazzano – via Lago Maggiore	13/09/2022	MmtTd 0,11 µg/l	Fermo impianto, sostituzione filtri e ricontrollo
Zibido S. G. - v. Montello	17/10/2022	nitriti 0,15 mg/l	Ricontrollo conforme dopo pulizia filtri
LM6:		metabolita della terbutilazina nocivo all'ambiente	
MMTTD:		5 Metil-2 Metiltio -1,3,4 Tiadiazolo	

Nel 2022 sono state eseguite 1125 ispezioni di cui 1115 con monitoraggio analitico, quest'ultime composte da 1107 campioni microbiologici e da 1115 chimici.

La scelta del numero di campionamenti si basa sulla valutazione dei dati storici raccolti, dalla conoscenza del territorio, delle sue criticità, e dai criteri di calcolo previsti dalla normativa vigente, garantendo l'effettuazione di un numero di controlli adeguato all'individuazione delle situazioni di rischio.

Impiego del disinfettante monoclorammina nel tratto della dorsale Borghetto Lodigiano – San Colombano al Lambro.

Prosegue la disinfezione in continuo con la sostanza disinfettante Monoclorammina nel tratto di dorsale che collega il comune di San Colombano al Lambro con la centrale idropotabile di Borghetto Lodigiano.

A due anni dall'attivazione del progetto, il gestore ha ottenuto risultati soddisfacenti, in quanto dai dati trasmessi emerge che la situazione di contaminazione batterica è rientrata, per questo il gestore ha ridotto in modo consistente la concentrazione del disinfettante in rete. Anche i dati raccolti periodicamente da ATS confermano l'efficacia del trattamento; non si sono verificati casi di non conformità o anomalie microbiologiche per tutto il 2022. Per ottenere dati istantanei e precisi i tecnici effettuano la determinazione direttamente in campo mediante l'utilizzo di uno strumento che già durante la fase di campionamento permette di rilevare il valore dei parametri indicatori.

Approfondimento su alcuni parametri e loro diffusione nel territorio dell'ATS della Città Metropolitana di Milano

Triclorofluorometano e Diclorofluoroetano (Freon 11 e 141b)

Da segnalare, la presenza di concentrazioni significative di Triclorofluorometano (Freon 11) nell'area di Settimo Milanese e Cornaredo; il composto, nella seconda metà dell'anno 2015, è stato ritrovato anche nell'acque erogata da alcuni pozzi della Centrale Baggio e della Centrale Assiano del comune di Milano.

Tale sostanza deriva da uno sversamento industriale accaduto negli anni 90 e la contaminazione ha provocato parecchi problemi che hanno comportato, oltre all'installazione di impianti di trattamenti idonei allo scopo, anche la chiusura di alcuni pozzi pubblici del comune di Settimo Milanese.

In attesa di approfondimenti e aggiornamenti da parte del Ministero della Sanità, il parametro di riferimento rimane quello dei solventi organoalogenati, con limite 30 µg/l, fissato dal vecchio D.P.R. 236/88.

Nell'area Milano Est è presente il Freon 141b in alcuni impianti del comune di Trezzo sull'Adda, i quali sono presidiati da sistemi di trattamento che abbattano efficacemente il solvente entro i limiti di sicurezza sanitaria (30 µg/l - sommatoria solventi organoalogenati ai sensi del D.P.R.236/88)

Somma Tricloroetilene e Tetracloroetilene

La presenza di questi composti, nell'area Ovest Milano, non è legata ad uno sversamento particolare e infatti si riscontrano concentrazioni significative distribuite a macchia di leopardo. Fortunatamente sono composti che vengono mitigati dai filtri a carboni attivi che, tra l'altro, non devono essere rigenerati o cambiati con alta frequenza, come avviene invece per il Freon 11, che abbatte il potere filtrante dei trattamenti in pochissimo tempo.

Cloroformio

Solo in una limitata area posta a nord ovest (Rodense) si evidenziano concentrazioni significative di cloroformio che, fortunatamente, viene abbattuto dal trattamento con filtri a carboni attivi.

Nitrati

Solo in alcune aree, si rileva la presenza di concentrazioni significative, seppure nei limiti, di questi composti.

A tal proposito è bene ricordare che i nitrati, provenienti in minima parte da pratiche agricole e in maggioranza da percolazione da scarichi fognari, devono essere mantenuti ampiamente nei limiti in quanto possono rappresentare un pericolo dal punto di vista sanitario per la possibile trasformazione in nitriti e successiva reazione con le ammine.

Tranquilla il fatto che anche il gestore dell'acquedotto ha focalizzato l'attenzione sul problema: alcuni pozzi sono stati approfonditi al fine di intercettare falde più profonde e più protette; sono inoltre iniziati i lavori per la realizzazione della centrale di Cornaredo in grado di approvvigionare, tramite una dorsale, un'area molto ampia dell'ATS e che ricomprende anche i comuni in questione.

Antiparassitari

Anche gli esiti dei controlli effettuati nel corso del 2022 non hanno evidenziato particolari problemi per questi parametri.

Tra questi composti il 2,6-diclorobenzammide risulta stabile negli ultimi anni; è il prodotto di degradazione del diclorobenil, ("erbicida" di uso non agricolo che è prevalentemente utilizzato per il trattamento di strade e massicciate di linee ferroviarie), a seguito di un processo di idrolisi. Il parametro di riferimento utilizzato, secondo il principio di precauzione, è il parametro "antiparassitari" con limite 0,1 µg/litro.

A Milano si riscontra soprattutto nelle centrali site nella zona Nord-Ovest di Milano; la concentrazione è costante grazie agli impianti di trattamento a carboni attivi che permettono di trattene questo contaminante.

LM6

Anche questa sostanza fa parte del gruppo chimico degli antiparassitari.

Il Laboratorio di Prevenzione ha identificato il composto LM6, metabolita della terbutilazina, nelle acque del territorio di Monza nel 2014; in seguito la ricerca è stata estesa anche nelle acque delle altre provincie.

L'area interessata riguarda soprattutto la zona più a sud del territorio della Milano Ovest, anche se non mancano casi isolati più a nord e la presenza in tracce nelle Centrali Baggio e Novara.

Tale composto risulta ubiquitario nelle acque sotterranee di tutta la provincia essendo utilizzato in agricoltura (mais). Per quanto riguarda la valutazione tossicologica l'EFSA ha rilevato ancora oggi la mancanza di dati ed ha proposto per i diversi metaboliti rinvenibili nelle acque sotterranee, giudicati tossicologicamente rilevanti (come LM6), la seguente definizione: "potenzialmente alto rischio di contaminazione a lungo termine per i mammiferi per via delle acque sotterranee". Comunque, ad oggi, la sostanza non è stata valutata come pericolosa per la salute umana ma essendo un prodotto derivato dagli antiparassitari, l'Istituto Superiore di Sanità ha ritenuto opportuno far valere il limite di sicurezza in vigore per tutti gli antiparassitari, (0,10 µg/l).

Cromo totale e cromo VI

Per il cromo esavalente, che deriva principalmente da contaminazione industriale, è ormai accertata la pericolosità per l'uomo e per l'ambiente; il composto infatti, sulla base di evidenze sperimentali ed epidemiologiche, è stato classificato dalla IARC come cancerogeno per l'uomo (classe I).

Riguardo agli effetti sulla salute diversi studi hanno dimostrato che l'esposizione a cromo esavalente "è una delle possibili cause di tumore al polmone", considerato che l'apparato respiratorio rappresenta il principale bersaglio dell'azione tossica e cancerogena e "l'esposizione professionale, acuta e cronica, avviene soprattutto per assorbimento mediante inalazione". L'ingestione "sarebbe invece meno critica, in quanto stomaco ed intestino hanno un'alta capacità riducente".

Il Ministero della Salute ha comunque deciso, a novembre del 2016, di emanare un decreto che fissa il valore di parametro per il cromo VI pari a 10 µg/l; diversi successivi decreti hanno sempre procrastinato la data dell'entrata in vigore del limite, fino a definirla al 30/06/2020. Qualche mese dopo tale data un successivo decreto ha abrogato tale limite e ha equiparato il limite del Cromo VI a quello già stabilito per il Cromo tot (50 µg/l) stabilendo inoltre l'entrata in vigore nel 2026 del nuovo limite di 25 µg/l sia per il Cromo tot sia per il Cromo VI. E' utile ricordare che, fino al 30/06/2020, le normative di riferimento per l'acqua destinata al consumo umano avevano considerato solamente la concentrazione del Cromo Totale, fissandone il limite massimo consentito a 50 µg/l. Peraltro, il confronto dei dati ad oggi disponibili, ha permesso di constatare che il Cromo Totale è quasi tutto Cromo VI.

Amiacque, gestore di tutti gli acquedotti dell'area Ovest e dell'area Melegnano Martesana a Est di Milano, ha deciso fin da subito di adottare provvedimenti atti alla mitigazione del composto, sia approfondendo alcuni pozzi, sia installando impianti di trattamento a solfato ferroso. In entrambi i casi si sono avuti buoni risultati.

PFAS (composti perfluoroalchilici)

Queste sostanze chimiche venivano impiegate sin dagli anni '50 in numerose applicazioni sia in campo industriale che commerciale per la loro capacità di rendere i prodotti impermeabili all'acqua e ai grassi. Oggi i PFAS sono conosciuti per la contaminazione ambientale che hanno prodotto negli anni proprio a causa della loro stabilità termica e chimica, che li rendono resistenti ai processi di degradazione in natura.

Nel 2021 i laboratori dell'ATS di Milano si sono attrezzati strumentalmente affinché si potesse iniziare con una prima campagna di accertamenti sul territorio; il monitoraggio è continuato anche nel 2022 e i risultati sono confortanti, non si registrano particolari anomalie, ad eccezione di quella riscontrata presso un comune dell'area lodigiana, Crespiatica, per la quale è stato rilevato un campione che ha superato il valore di attenzione indicato dall'Istituto Superiore della Sanità.

Il gestore nel 2022 ha ulteriormente potenziato i sistemi di abbattimento al fine di ridurre la concentrazione entro i valori di sicurezza sanitaria. Oltre a questo sono stati terebrati nuovi pozzi più profondi degli esistenti, per i quali è possibile un approvvigionamento idrico completamente esente da PFAS, da attivarsi quanto prima tramite una centrale di nuova generazione.

Radioattività

L'attività è effettuata in collaborazione con ARPA. I controlli fino ad oggi eseguiti non hanno evidenziato criticità su tutto il territorio ATS.

Piani di Sicurezza dell'Acqua (PSA)

All'azione di questa ATS si affianca quella degli enti gestori che effettuano controlli interni, secondo una pianificazione condivisa, e che nell'ottica del miglioramento continuo, stanno approntando i PSA, Piani di Sicurezza dell'Acqua, secondo quanto disposto dalle nuove direttive europee.

Il PSA prevede l'analisi dei rischi lungo tutta la filiera idropotabile e interventi specifici al fine di eliminare, ove possibile, tutti gli agenti di pericolo chimico, microbiologico, fisico e radiologico ed è uno strumento introdotto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per assicurare costantemente la sicurezza dell'acqua distribuita destinata ad uso idropotabile.

Case dell'Acqua

Per incoraggiare l'uso dell'acqua potabile fornita dall'acquedotto e diminuire l'inquinamento legato all'utilizzo delle bottiglie di plastica, le Case dell'Acqua costituiscono la soluzione ideale, considerato che l'acqua viene continuamente monitorata sia dai gestori che dall'ATS.

Ogni anno infatti viene effettuata la verifica dello stato di manutenzione e il controllo dei trattamenti, nonché la vigilanza sulla qualità dell'acqua erogata, mediante controllo analitico ai punti di erogazione al pubblico.

Anche nel 2022 non sono emerse criticità, i controlli analitici effettuati hanno confermato la buona qualità dell'acqua erogata, del tutto simile a quella della rete di distribuzione.

Per eventuali approfondimenti:

- Milano Città: Silva Norina Comini
- Milano Ovest: Laura Maria Mariani
- Milano Est: Barbara Pozzi

