

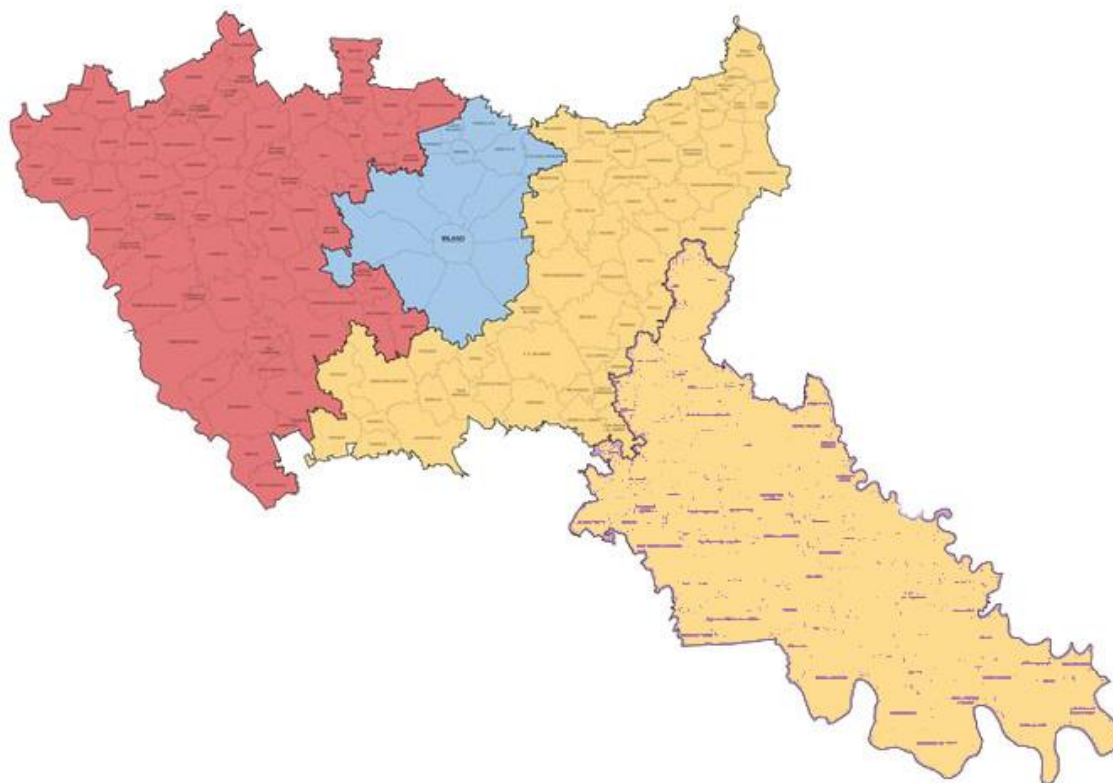
Sistema Socio Sanitario



**Regione
Lombardia**

ATS Milano
Città Metropolitana

ATS della Città Metropolitana di Milano Dati 2017 della qualità dell'acqua destinata al consumo umano



**DIPARTIMENTO DI IGIENE E PREVENZIONE SANITARIA
U.O.C. IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE**

Introduzione

Lo scopo di questa relazione è informare i cittadini sulle caratteristiche dell'acqua distribuita nella rete idrica.

È utile precisare che le competenze in materia di vigilanza sulle acque destinate al consumo umano spettano all'Agenzia di Tutela della Salute (ATS), in particolare alla U.O.C. Igiene degli Alimenti e della Nutrizione, che si avvale dei Laboratori di Prevenzione per le analisi microbiologiche e chimiche.

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 ad eseguire periodiche analisi, non può fornire acqua che non sia stata preventivamente dichiarata potabile dall'ATS.

La normativa di riferimento vigente è il D. Lgs. 31/01 con successive modifiche e integrazioni.

L'acqua distribuita dagli acquedotti dell'ATS proviene dalle falde acquifere sotterranee, ritenute la riserva acquifera più sicura in termini qualitativi perché il suolo ha la prerogativa di svolgere un'azione protettiva e mitigante rispetto ad eventuali contaminazioni provenienti dalle attività antropiche svolte in superficie.

In ogni caso i punti di controllo devono essere in grado di fornire un quadro preciso della qualità dell'acqua distribuita ma anche di evidenziare eventuali situazioni di rischio: quindi se da un lato è utile campionare dai rubinetti che erogano acqua direttamente nella rete dell'acquedotto e posizionati sulla rete di distribuzione, dall'altro è altrettanto utile controllare l'acqua dai rubinetti posizionati sui pozzi che controllano l'acqua di falda, prima di eventuali trattamenti e/o miscelezioni.

I parametri da ricercare e le frequenze dei controlli vengono individuati in base alla situazione locale (sia in relazione all'ubicazione della struttura sia in relazione alle sue caratteristiche) e alle criticità locali che si sono evidenziate durante i precedenti monitoraggi; periodicamente vengono riesaminati e aggiornati il programma di ricerca, le frequenze e i punti utilizzati per il monitoraggio.

Il sistema di controllo applicato agli acquedotti dell'ATS è in grado di consentire la tempestiva individuazione di eventuali situazioni di rischio, così da assicurare l'appropriatezza degli interventi sugli impianti di acquedotto.

Viene infatti data grande importanza al 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'ATS è infatti raro che un'acqua, se è potabile al momento dell'immissione in rete, diventi non potabile in fase di distribuzione. Peraltro non viene dimenticato il controllo lungo la rete stessa dove sono strategicamente distribuiti i punti rete atti a monitorare l'efficienza dei sistemi di conduzione anche se, gli esiti dei controlli confermano che, a parte eventuali alterazioni organolettiche o proliferazioni di flora batterica localizzate in tratti terminali di rete, le cause di non potabilità vanno quasi sempre ricercate all'origine, poiché derivano da una contaminazione della falda acquifera e/o dall'inefficienza degli impianti di trattamento.

Di seguito in forma sintetica i risultati dell'attività di controllo effettuata nel corso del 2017 accompagnati da spiegazioni e commenti per ogni area territoriale di cui è composta l'ATS della Città Metropolitana di Milano.

Seguono i dati di contesto

Area Milano Città (territorio in azzurro)

Per tutto il 2017 l'area Milano Città comprendeva anche sei comuni a nord del territorio cittadino, in particolare: Bresso, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Cormano, Cusano Milanino e Sesto San Giovanni, poi diventati di competenza dell' Area Milano Ovest.

Nel 2017 sono stati effettuati complessivamente 2567 campioni, così suddivisi: per l'area di Milano Città 1647 microbiologici e 330 chimici e per l'area dei sei comuni 291 microbiologici e 299 chimici.

Relativamente ai controlli microbiologici si conferma, anche per il 2017, una buona qualità dell'acqua distribuita in tutto il territorio.

In totale sono state riscontrate 8 non conformità (0,41 %), con presenza di microrganismi a bassissime concentrazioni, non conformità riconducibili al riscontro di:

- Batteri coliformi totali a 37°C in 3 campioni (0,15 % dei casi) a Milano;
- Pseudomonas Aeruginosa in 1 campione (0,05 % dei casi) a Milano;
- Enterococchi in 4 campioni (0,20 % dei casi) a Milano;

In generale, comunque, le sporadiche non conformità microbiologiche riscontrate costituiscono un reperto occasionale e non indicativo di una reale situazione di rischio sotto il profilo igienico sanitario.

Per quanto riguarda i controlli chimici, i 629 campioni effettuati non hanno mai evidenziato non conformità.

È peraltro meritevole di attenzione la concentrazione dei nitrati nella zona a nord di Milano; nello specifico l'acqua erogata nei comuni di Cinisello Balsamo e Sesto San Giovanni, presenta concentrazioni piuttosto elevate come meglio specificato nelle due tabelle che seguono: nella prima vengono evidenziati i valori medi riscontrati negli ultimi anni per il parametro nitrati nei diversi comuni dell'area Nord, nella seconda vengono illustrate le situazioni più critiche dei comuni interessati.

Nitrati area di Sesto										
Comune	anno 2013		anno 2014		anno 2015		anno 2016		anno 2017	
	pozzi	punti	pozzi	punti	pozzi	punti	pozzi	punti	pozzi	punti
Bresso	38,90	39,56	39,60	37,89	39,71	40,17	41,25	41,44	43,20	41,33
Cinisello Balsamo	37,44	39,25	35,43	39,96	34,00	39,43	34,81	37,98	32,29	36,56
Cormano	31,94	34,22	32,17	32,00	33,40	34,67	33,82	31,78	34,53	32,17
Cologno Monzese	26,97	28,50	23,61	26,61	26,64	26,06	28,36	27,72	27,78	29,42
Cusano Milanino	33,91	38,78	35,33	35,89	34,86	39,78	36,38	38,89	37,50	38,67
Sesto San Giovanni	40,44	38,40	39,82	40,32	38,53	41,41	37,95	38,94	39,56	36,44

Nitrati concentrazione >42 mg/litro							
comune	codice	indirizzo	medi	media	medi	medi	medi
Bresso	RE 015 032 9 U R004	pozzo Don Vercesi	40,00	39,25	38,67	41,00	45,00
Cinisello Balsamo	RE 015 077 9 U R012	pozzo Via Giolitti	44,00	40,80	43,00	41,33	39,25
	IM 015 077 9 U R104	pozzo Via Canzio	42,17	39,20	41,25	41,75	39,40
	RE 015 077 9U R118	pozzo Via Paisiello	47,40	44,91	44,29	45,09	44,33
	RE 015 077 X U R204	punto rete De Ponti	40,67	45,67	45,67	44,67	45,00
	RE 015 077 X U R205	punto rete Romagna	42,00	44,33	41,33	38,33	33,50
Sesto San Giovanni	RE 015 209 9 U R012	pozzo Via Marelli	45,67	45,60	46,73	44,55	45,00
	RE 015 209 9 U R113	pozzo Via Cantore	44,57	45,36	44,09	43,00	42,57
	IM 015 209 9 U R118	pozzo Via Podgora	42,38	41,86	44,58	42,00	42,38
	RE 015 209 9 U R119	pozzo V.le Casiraghi	43,29	44,67	42,43	44,14	44,40
	RE 015 209 9 U R123	pozzo Qt.Gescal I	41,83	44,40	41,67	40,83	42,25
	RE 015 209 X U R011	rete Via Oslavia	42,33	41,33	43,33	41,00	39,00
	RE 015 209 X U R201	rete Carducci	42,00	39,33	40,33	41,67	40,00
	RE 015 209 X U R206	rete Cavour	41,33	43,67	40,00	43,50	39,00
	RE 015 209 X U R207	rete Gramsci-	44,00	44,00	43,00	38,00	39,00
	RE 015 209 X U R209	rete Como	47,00	41,33	49,00	40,67	38,50

Si ritiene necessario che i Comuni e l'Ente Gestore continuino ad attuare i provvedimenti ritenuti necessari per ridurre la concentrazione dei nitrati, garantendo un'adeguata distribuzione di acqua alla cittadinanza. Di seguito la situazione di questi composti nell'acqua erogata dalle diverse Centrali della Città di Milano.

Zona di riferimento	Centrale di emungimento	Nitrati in mg/l (valore massimo 50 mg/l)							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Italia	32,06	32,92	34,17	35,92	32,67	33,00	31,30	32,60
1	Cantore	25,50	24,67	23,64	24,83	22,80	22,40	23,20	24,00
1	Parco	28,88	31,91	31,27	33,27	33,38	32,36	33,09	32,50
3	Crescenzago	40,66	38,80	40,55	42,25	40,44	41,00	42,33	42,42
3	Gorla	33,54	39,17	31,78	32,17	32,56	33,00	39,00	37,55
3	Feltre	35,80	36,17	36,70	38,10	34,25	37,92	40,92	40,33
3	Padova	30,29	29,00	30,88	34,25	34,00	32,33	32,67	33,00
3	Lambro	18,16	16,25	16,13	19,67	19,00	chiusa	16,45	18,67
4	Ovidio	22,33	22,00	23,67	24,75	24,75	24,80	24,40	24,17
4	Anfossi	34,05	37,17	36,50	chiusa	chiusa	36,33	38,00	37,00
4	Abbiategrasso	17,13	15,83	15,98	19,67	17,80	18,71	19,00	18,83
4	Crema	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa
4	Este	23,08	22,08	24,12	22,55	22,22	21,80	21,00	22,09
4	Martini	36,08	34,09	33,33	38,20	39,56	40,89	40,82	40,00
4	Linate	12,80	12,50	13,17	12,60	12,00	12,67	14,00	chiusa
5	Assiano	28,18	27,33	26,52	28,67	26,58	28,00	28,40	29,50
5	Baggio	22,83	23,00	22,83	22,33	22,25	23,14	22,40	23,33
5	Tonezza	16,12	17,50	18,00	16,83	18,50	17,00	19,50	19,00
2	Armi	30,28	31,67	31,60	33,73	33,38	33,73	33,00	34,91
5	San Siro	25,93	26,17	25,50	27,50	26,00	27,80	28,00	29,00
2	Chiusabella	21,49	25,17	24,80	25,00	26,50	25,75	28,33	28,20
2	Cimabue	21,37	21,50	23,77	22,83	22,40	24,5	24,40	24,17
5	Novara	30,51	29,08	30,00	31,36	31,17	32,36	31,33	31,91
2	Vialba	25,98	26,33	26,12	28,67	28,22	31,80	31,00	31,17
2	Comasina	32,69	32,75	33,10	32,08	32,00	34,00	34,50	33,33
2	Salemi	29,58	30,00	32,40	34,00	34,00	34,67	35,50	33,67
2	Suzzani	35,13	36,33	36,17	37,50	37,67	36,45	38,00	38,25
2	Bicocca	35,78	36,20	36,17	36,71	37,00	37,50	37,83	38,17
	media cittadina	27,53	27,64	27,98	28,11	29,06	29,33	29,93	30,38

Sempre relativamente ai parametri chimici, rispetto agli anni precedenti si è osservata una riduzione in rete della concentrazione di composti organoalogenati, verosimilmente dovuto alla capillare installazione di filtri a carboni attivi ed alla loro continua manutenzione.

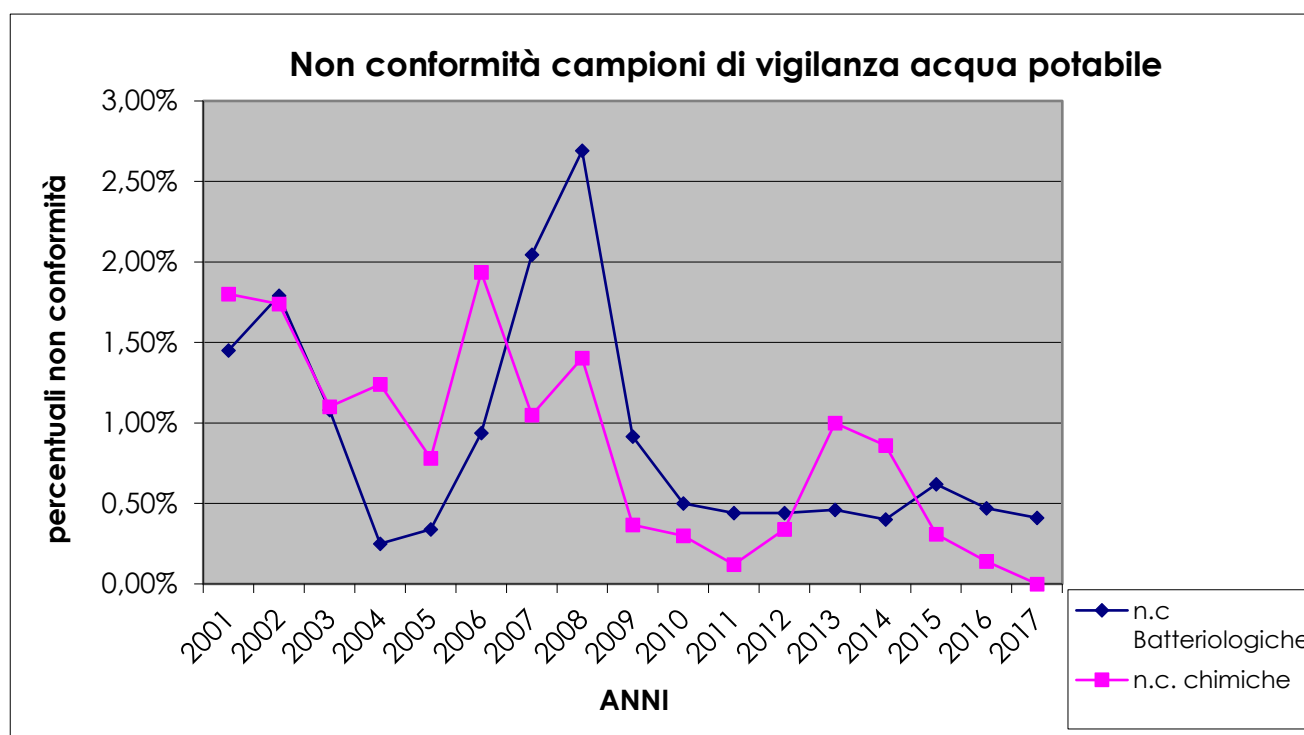
La concentrazione di Cromo (di seguito alcuni approfondimenti) risulta stabile e comunque entro i limiti, nei comuni di Sesto San Giovanni e Cinisello Balsamo come si evince dalla tabella sotto riportata. Il gestore nel comune di Cinisello Balsamo sta provvedendo con l'approfondimento dei pozzi interessati.

comune di Cinisello Balsamo	Identificativo pozzo	media 2013	media 2014	media 2015	media 2016	media 2017
	IM 015 077 9 U R104	25,67	20,00	14,60	13,33	14,50
	IM 015 077 9 U R110	9,00	8,33	8,00	6,60	7,50
	RE 015 077 9U R118	8,00	8,50	8,50	8,33	8,00
comune di Sesto San Giovanni	Identificativo pozzo	media 2013	media 2014	media 2015	media 2016	media 2017
	RE 015 209 9 U R012	11,67	9,50	12,00	10,00	9,00
	IM 015 209 9 U R108	20,17	15,17	12,50	13,50	7,50
	IM 015 209 9 U R117	10,67	8,80	9,60	10,00	7,50
	IM 015 209 9 U R118	8,29	8,00	8,17	7,20	5,50

Per Milano di seguito si segnalano le Centrali con le concentrazioni più significative di Cromo: Armi (12,25 µg/l), Anfossi (10,00 µg/l), Crescenzago (8,00 µg/l), Feltre (7,75 µg/l), Gorla (15,33 µg/l), Novara (7,67 µg/l), Martini (7,75 µg/l).

L'ente gestore si sta attivando sia per escludere i pozzi che erogano acqua con caratteristiche qualitative peggiori, sia per installare impianti di trattamento idonei allo scopo.

Si riporta in conclusione un grafico con le non conformità chimiche e microbiologiche riscontrate negli ultimi anni nell'acqua distribuita nella ex ASL di Milano.



In generale, le sporadiche non conformità riscontrate (vedi grafico) costituiscono un rilievo occasionale e non indicativo di una reale situazione di rischio sotto il profilo igienico sanitario.

Dai dati del grafico risulta una riduzione negli ultimi anni delle non conformità microbiologiche, dovuta al lungo lavoro di questa struttura con linee di indirizzo, prescrizioni e controlli dell'acqua destinata al consumo umano.

Area Milano Ovest (territorio in rosso)

I 79 acquedotti che fanno parte di questa area sono tutti gestiti dal gruppo CAP - Amiacque; una parte dell'acquedotto di Corsico è gestito da Metropolitana Milanese, che gestisce anche l'acquedotto di Milano con il quale parte di quello di Corsico è collegato. L'acqua viene emunta da 386 pozzi, alcuni dei quali a doppia o tripla colonna, per un totale di 430 colonne di emungimento attive.

Gran parte dell'acqua (circa il 65%) viene immessa in rete senza alcun trattamento preliminare, mentre il restante 35% viene sottoposta ad un trattamento o ad una combinazione di trattamenti, il più frequente dei quali è la filtrazione su carboni attivi.

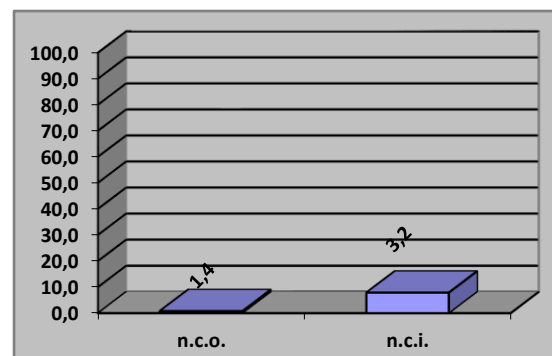
La predominanza di questo tipo di trattamento sugli altri è dovuta alla natura dei contaminanti che sono presenti nelle falde da cui attingono i pozzi utilizzati per l'erogazione dell'acqua destinata al consumo umano: nella maggior parte dei casi si tratta di composti appartenenti alla famiglia dei solventi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

In qualche caso, in realtà molto raro, 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 supera il limite di sicurezza 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.

Nell'anno 2017 sei comuni ora di competenza dell'area Milano Ovest e precisamente Bresso, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Cormano, Cusano Milanino, Sesto San Giovanni, erano ancora compresi nell'area Milano Città e pertanto i dati relativi alle caratteristiche dell'acqua erogata sono stati riportati nell'area di Milano Città. I dati di seguito commentati riguardano 73 comuni.

Nel 2017 sono stati effettuati 2271 controlli sugli acquedotti, di cui 1748 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 523 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. 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 2 casi di non conformità per i parametri microbiologici, mentre ci sono stati 22 casi di non conformità ai parametri chimici.

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, (pari all'1,4 % 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 (3,2%) 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 rilevati nel corso del 2017, 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
Solaro RE0152139UM003 San Francesco miscelata	Nitriti	11/01	Ispezione e ricontrollo conforme
Garbagnate PA0151059UC002 Casa Acqua, Via Cesate	Nitriti	15/03	Ispezione e ricontrollo conforme
Solaro RE0152139U0005 Repubblica trattata (Brollo)	Nitriti	22/03	Ispezione e ricontrollo conforme
Gudo V. PA0151129UC001 Casa Acqua, Via Verdi	Nitriti	30/03	Ispezione e ricontrollo conforme
Motta V. RE0151519U0002 Greppi trattata	Nitriti	06/04	Ispezione e ricontrollo conforme
Senago RE0152069U0006 A. Moro trattata	Nitriti	19/04	Ispezione e ricontrollo conforme
Arconate RE015007XUS010 Campo Sportivo - Serb.	Enterococchi	03/05	Sanificazione e ricontrollo conforme
Corbetta RE0150859UM005 Oberdan miscelata 2/3	Nitriti	16/05	Ispezione e ricontrollo conforme
Corbetta RE0150859U0004 Veneto trattata	Nitriti	16/05	Ispezione e ricontrollo conforme
Solaro RE0152139UM003 San Francesco miscelata	Nitriti	25/05	Ispezione e ricontrollo conforme
Motta V. RE0151519U0002 Greppi trattata	Coliformi T.	01/06	Fermo pozzo e ricontrollo conforme
Motta V. RE0151519U0002 Greppi trattata	Nitriti	01/06	Ispezione e ricontrollo conforme
Cesano B. RE0150749UM003 Tessera miscelata 3/5	Nitriti	13/07	Ispezione e ricontrollo conforme
Abbiategrosso RE0150029UM001 Vespucci miscelata	Nitriti	20/07	Ispezione e ricontrollo conforme
Arese RE015009NU0036 Sempione non trattata	TCE/PCE*	24/07	Ricontrollo conforme; aumento del monitoraggio e prevista installazione trattamento
Robecco RE0151849U0003 S.S.526 trattata	Nitrati-Nitriti	25/07	Fermo impianto, spurgo e ricontrollo conforme
Pero RE0151709U0007 Giovanni XXIII vecchio trattata	Nitrati-Nitriti	08/08	Ispezione e ricontrollo conforme
Rho RE0151829U0003 Carroccio trattata	TCE/PCE*	22/08	Fermo impianto, controllo conforme e riattivazione
Busto RE0150419U0006 Cellini trattata	Nitriti	28/09	Fermo impianto definitivo
Pero RE0151709UM001 Bandiera miscelata	Nitriti	10/10	Ispezione e ricontrollo conforme
Cesano B. RE0150749UM046 Praris miscelata 4/6	LM6	30/10	Fermo impianto, ricontrollo conforme, riattivazione impianto, aumento del monitoraggio e prevista installazione trattamento
Magenta RE015130NU0007 Crivelli non trattata	TCE/PCE*	31/10	Fermo impianto
Magnago RE0151319U0004 San Martino trattata	Nitriti	15/11	Ispezione e ricontrollo conforme
Parabiago RE015168XUS019 Cadore - Serb.	TCE/PCE*	04/12	Ispezione e ricontrollo conforme

*sommatoria TCE/PCE: sommatoria tricloroetilene e tetracloroetilene

nel caso di riscontro di nitrati e/o nitriti, 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

Nella tabella che segue sono riportati i valori medi di concentrazione dei parametri ritenuti più significativi, calcolati sui risultati dei controlli effettuati nei punti che costituiscono la rete fondamentale di monitoraggio, quelli, in altri termini, che sono rappresentativi delle caratteristiche dell'acqua fornita all'utenza. Nel caso degli antiparassitari, per i quali la frequenza di controllo è meno ravvicinata a causa della più limitata disponibilità del laboratorio, le medie sono state calcolate sui dati degli ultimi dieci anni. Nella tabella sottostante il valore in parentesi è la concentrazione massima prevista dalla normativa per la sommatoria di tutti gli antiparassitari (mentre 0,1µg/l è la concentrazione massima prevista per ogni singolo antiparassitario). Pertanto, laddove nella colonna antiparassitari è riportato il valore <0.5 significa che ai controlli effettuati nel corso del periodo considerato è stata riscontrata la presenza in tracce di almeno uno di questi composti in almeno uno dei campioni prelevati, laddove invece il valore è pari a <0.1, vuol dire che non sono mai stati riscontrati antiparassitari.

Nella tabella i comuni di Vermezzo e Zelo Surrigone sono stati accorpati in quanto l'acquedotto di Zelo Surrigone non ha mai disposto di pozzi propri fino a metà del 2017. Parimenti sono stati accorpati i comuni di Baranzate e Bollate, in quanto serviti da un unico acquedotto.

Si tenga però presente che i valori sono stati calcolati semplicemente facendo la media aritmetica delle concentrazioni rilevate nei campioni, senza tenere conto dei volumi d'acqua erogati da ogni linea di immissione: non si tratta cioè di una media ponderata e dunque i dati hanno valore puramente indicativo, possono cioè non coincidere con l'effettiva concentrazione media dei composti in esame nei diversi punti della rete di distribuzione.

Nitrati, tricloroetilene/tetracloroetilene, cloroformio, antiparassitari, cromo. Valori medi.

Acquedotto	NO₃ (50 mg/l)	Tr/Tt (10 µg/l)	Clf (30 µg/l)	Ant (0,5 µg/l)	Cr tot (50µg/l)
Abbiategrasso	15	<1	<1	<0.5	1,6
Albairate	18	<1	<1	<0.5	3
Arconate	19	<1	1,4	<0.1	1,4
Arese	23	4,4	2,3	<0.1	2,8
Arluno	34	2,6	1,6	<0.5	3,5
Assago	7	1,5	5,2	<0.1	1,8
Bareggio	30	2	<1	<0.1	3,3
Bernate Ticino	23	1	3,2	<0.5	3
Besate	12	<1	<1	<0.5	<1
Boffalora s.T.	23	1,2	<1	<0.1	2
Bollate/Baranzate	28	1,6	2,6	<0.1	6
Bubbiano	6	<1	<1	<0.5	2
Buccinasco	15	2,5	<1	<0.5	2,9
Buscate	15	1	4,5	<0.1	10
Busto Garolfo	23	3,4	2	<0.1	3,2
Calvignasco	6	<1	<1	<0.1	2,5
Canegrate	17	1,1	1	<0.1	2
Casorezzo	17	1,7	<1	<0.1	2,5
Cassinetta di L.	26	<1	<1	<0.1	2
Castano Primo	22	3	<1	<0.5	2
Cerro Maggiore	18	1,9	<1	<0.5	1,4
Cesano Boscone	23	3,5	1,6	<0.5	2,6
Cesate	27	1,4	<1	<0.5	2
Cislano	29	2,4	<1	<0.1	7
Corbetta	31	2,5	1	<0.1	16,4

Acquedotto	NO₃ (50 mg/l)	Tr/Tt (10 µg/l)	Clf (30 µg/l)	Ant (0,5 µg/l)	Cr tot (50µg/l)
Cornaredo	16	1,7	<1	<0,5	2,2
Corsico	21	3,5	<1	<0,5	2,6
Cuggiono	32	4	9,3	<0,5	10,5
Cusago	20	4,3	1	<0,5	8
Dairago	30	2,3	2,8	<0,5	8,3
Gaggiano	15	3,6	1,3	<0,1	6,2
Garbagnate M.se	15	1,3	1	<0,1	3,2
Gudo Visconti	15	1	<1	<0,5	4
Inveruno	25	3	2,9	<0,5	2,5
Lainate	31	2,1	<1	<0,5	2,5
Legnano	30	1,7	<1	<0,5	7,1
Magenta	26	5,4	<1	<0,5	2,4
Magnago	30	1,3	<1	<0,1	3
Marcallo con Casone	25	1,8	<1	<0,5	3
Mesero	20	<1	<1	<0,1	2
Morimondo	10	<1	<1	<0,1	2
Motta Visconti	9	1	<1	<0,1	<1
Nerviano	24	3,7	<1	<0,5	2,4
Nosate	10	<1	<1	<0,5	1,5
Novate Milanese	31	1,4	5,7	<0,1	2
Ossona	26	3,3	1,3	<0,1	3
Ozzero	15	<1	<1	<0,5	<1
Paderno Dugnano	34	2,8	<1	<0,5	2,3
Parabiago	26	3,9	<1	<0,1	2
Pero	26	1,2	5	<0,5	2,2
Pogliano Milanese	28	1,5	<1	<0,1	1,5
Pregnana Milanese	15	2	<1	<0,1	2
Rescaldina	26	1,2	<1	<0,5	2,2
Rho	34	2,8	2,9	<0,1	1,9
Robecchetto c.l.	22	2,3	<1	<0,5	1
Robecco s. N.	28	1,6	<1	<0,5	3,7
Rosate	10	1,9	<1	<0,1	4
S. Stefano Ticino	31	5,5	1	<0,5	5
San Giorgio s. L.	25	1,5	2,6	<0,5	2
San Vittore Olona	30	2,9	<1	<0,1	2,3
Sedriano	29	1,2	<1	<0,1	4
Senago	35	2,8	<1	<0,1	3,2
Settimo Milanese	18	<1	<1	<0,5	1,4
Solaro	32	2,1	<1	<0,1	2
Trezzano s. N.	20	4	<1	<0,5	3
Turbigo	21	2,2	<1	<0,5	1,6
Vanzaghello	33	4,7	<1	<0,1	<1
Vanzago	8	1,6	<1	<0,5	1,5
Vermezzo/Zelo S.	19	1,4	<1	<0,5	4,5
Villa Cortese	31	1,7	3,2	<0,5	4,3
Vittuone	14	2,1	1	<0,5	5

Legenda: NO₃ = nitrati; Tr/Tt = somma di tricloroetilene e tetracloroetilene; Clf = cloroformio; Ant = antiparassitari e assimilati; Cr tot=cromo totale. Tra parentesi la concentrazione massima ammessa nelle acque potabili.

Come si può constatare, tutti i valori medi dei parametri considerati 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.

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.

Area Milano Est (territorio in giallo)

L'approvvigionamento idrico pubblico di tutto il territorio dell'area Milano EST (Melegnano-Martesana e Lodi), costituito da 115 comuni, viene gestito da AMIACQUE e da SAL, società specializzate nella conduzione del ciclo idrico integrato.

Il numero degli impianti di captazione pubblici attivi è pari a 455, a questi si aggiungono i punti rete di controllo ripartiti strategicamente sulla fase di distribuzione per monitorare l'efficienza dei sistemi di conduzione nel mantenimento dei livelli qualitativi dal prelievo nel sottosuolo alla ricezione finale.

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

Gli impianti presidiati da sistemi di trattamento sono circa il 50% del totale.

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

I casi di non conformità da attribuire a contaminazione microbiologica sono contenuti, riscontrabili perlopiù nei controlli effettuati presso captazioni private.

Questi vengono mantenuti sotto controllo mediante costante monitoraggio ed efficaci trattamenti di disinfezione. Trattasi di batteri ambientali non patogeni che talvolta si insediano in tratti di rete sottoposti a specifica manutenzione.

La contaminazione chimica che si registra nelle acque deputate all'approvvigionamento idropotabile nell'area Melegnano – Martesana è prevalentemente di origine industriale: gli inquinanti più diffusi sono i *solventi organo alogenati*, seguiti da una minor quota di sostanze come gli *antiparassitari*, i loro metaboliti e composti assimilabili, questi ultimi non originati dall'attività agricola.

In alcuni impianti della zona est del territorio permangono alcune situazioni che registrano i *nitrati* con valori prossimi al limite di legge, questi vengono tenuti sotto controllo dal gestore mediante sistemi di abbattimento e miscelazione.

Nel territorio di nord-est esistono alcune zone, ben circoscritte, dove alcuni impianti sono interessati dalla presenza ormai "storica" di *cromo esavalente*; questi siti sono oggi presidiati da sistemi di trattamento in grado di migliorare la qualità dell'acqua mantenendola entro i limiti di sicurezza sanitaria.

Amiacque nel 2017 ha messo a punto un sistema di abbattimento più efficace del precedente e questo fatto, coincidente con l'emanazione del Decreto Ministeriale del

14.11.2016 che proponeva un limite di parametro più restrittivo, rende plausibile l'obiettivo di abbattere progressivamente la presenza del metallo nella risorsa idrica.

È anche presente, al limite del valore di sicurezza, l'*MmTtD*, sostanza assimilabile al gruppo degli antiparassitari sebbene di origine diversa; essa viene completamente eliminata attraverso i sistemi di depurazione prima della distribuzione all'utenza.

Nel 2015 è emerso il problema dell'*LM6*, metabolita di un *antiparassitario* utilizzato per lungo tempo nelle colture agroalimentari della nostra zona.

Questa sostanza è presente a livelli di concentrazione entro il limite di legge in campioni d'acqua di alcuni impianti diffusi in modo discontinuo su tutto il territorio.

La sostanza in questione ad oggi non è stata valutata come pericolosa per la salute umana ma essendo un prodotto derivato dagli antiparassitari, l'Istituto Superiore della Sanità ha ritenuto opportuno far valere il limite di sicurezza in vigore per tutti gli antiparassitari, (0.10 µg/l). Per tale motivo i gestori del servizio idrico hanno predisposto presidi di abbattimento negli impianti dove la concentrazione di questa sostanza risulta lievemente superiore.

L'area lodigiana è caratterizzata da presenza di *ferro* e *manganese* tipicamente geogenici.

I *solventi organoalogenati* sono presenti in tracce nel comune di Lodi, Merlino, Mulazzano, mentre gli *antiparassitari*, sempre in tracce, vengono registrati nel comune di Mairago.

L'*arsenico* è presente nei comuni di Lodi, Cavacurta, Camairago, Corno Giovine, Corno Vecchio, San Fiorano e Meleti con valori prossimi alla soglia di sicurezza sanitaria. Per questo motivo questo parametro viene regolarmente monitorato, e il gestore dell'acquedotto viene sottoposto dall'ATS ad audit periodici volti ad accertare l'efficienza e l'efficacia delle strategie di contenimento adottate.

Nell'area Melegnano Martesana sono state eseguite 1112 ispezioni alle quali è seguito il monitoraggio analitico, costituito da 1755 campioni chimici e da 799 campioni microbiologici.

Nell'area lodigiana le ispezioni compiute sono 257, i campioni chimici 219 e quelli microbiologici 160.

Nella tabella che segue vengono riportati per ogni comune i valori calcolati con media aritmetica delle sostanze che risultano più critiche nel territorio. Sono stati aggiunti parametri indicatori del chimismo di base come conducibilità e durezza.

**Valori medi di concentrazione delle sostanze significative rilevati nei punti di immissione in rete
(acqua fornita al consumo)**

Acquedotto	Conducibilità	Durezza	Nitrati	Tr/Tf	THM	Antiparassitari	Cromo Tot
Limite/Valore consigliato	max 2500 µS/cm a 20 °C	(15-50 °f)	50 mg/l	10 µ/l	30 µ/	0,5 µ/l	50 µ/l
Basiano	398	27	27.0	<0.6	<1.2	0.1	3.7
Cambiago	475	34	28.0	0.9	1.9	<0.02	2.2
Cassano D'Adda	466	31	29.0	2.4	<1.2	0.06	1.4
Grezzago	406	28	33.0	<0.6	<1.2	0.07	2.5
Inzago	541	35	33.0	0.8	<1.2	0.09	1.3
Masate	368	28	7.0	<0.6	<1.2	-	2.0

Pozzo D'Adda	410	29	26.0	<0.6	<1.2	<0.02	2.0
Trezzano Rosa	371	27	22.0	<0.6	<1.2	0.01	1.8
Trezzo Sull'Adda	322	27	12.0	0.7	<1.2	-	1.0
Vaprio D'Adda	358	26	14.0	0.6	1.2	<0.02	1.2
Bellinzago Lombardo	521	36	29.0	0.5	1.2	<0.02	2.7
Bussero	647	35	27.0	1.4	2.2	<0.02	1.5
Carugate	629	37	27.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.6
Cassina De' Pecchi	618	33	27.0	1.5	2.0	0.02	7.4
Cernusco s/Naviglio	565	35	27.0	1.2	1.8	0.07	7.1
Gessate	504	29	27.0	1.7	1.5	<0.02	2.4
Gorgonzola	629	37	29.0	<0.6	<1.2	0.01	1.4
Liscate	528	31	24.0	2.3	1.2	<0.02	2.2
Melzo	474	33	21.0	1.4	1.2	0.03	1.3
Pantigliate	407	32	9.0	0.7	3.4	<0.02	2.4
Peschiera Bornago	397	31	12.0	2.7	4.3	<0.02	2.7
Pessano con Bornago	661	35	29.0	2.3	1.5	0.08	1.4
Pioltello	445	29	16.0	1.1	1.2	<0.02	9.8
Pozzuolo Martesana	416	32	18.0	0.7	1.7	0.03	1.1
Rodano	456	33	15.0	1.0	2.8	<0.02	3.1
Segrate	476	30	20.0	2.5	1.2	0.02	2.7
Settala	483	32	17.0	1.8	1.3	0.01	3.0
Truccazzano	433	31	17.0	1.8	1.2	0.03	1.4
Vignate	515	36	27.0	2.0	1.2	<0.02	4.6
Vimodrone	656	36	30.0	2.6	1.2	<0.02	3.2
Carpiano	453	24	8.0	-	-	<0.02	3.0
Cerro Al Lambro	366	27	4.0	<0.6	<1.2	<0.02	2.0
Colturano	453	30	9.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.5
Dresano	582	35	17.0	-	-	0.03	1.0
Mediglia	459	32	7.0	<0.6	<1.2	0.03	1.0
Melegnano	253	24	2.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.6
Paullo	367	29	7.0	2.3	1.5	0.17	1.0
San Donato Mil.se	304	25	7.0	1.0	<1.2	<0.02	3.2
San Giuliano Mil.se	288	21	6.0	1.2	<1.2	<0.02	1.0
San Zenone al Lambro	517	30	8.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.0
Tribiano	414	25	6.0	1.3	2.3	<0.02	1.0
Vizzolo Predabissi	591	38	17.0	<0.6	<1.2	<0.02	2.0
Basiglio	301	23	4.0	<0.6	4.0	<0.02	3.0
Binasco	402	30	5.0	<1.0	<1.2	0.02	1.0
Casarile	386	28	3.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.0
Lacchiarella	368	26	2.0	-	-	0.03	3.0
Locate Triulzi	680	36	28.0	3.6	1.3	<0.02	2.0
Noviglio	360	25	2.0	-	-	<0.02	3.0
Opera	569	29	28.0	2.9	1.4	0.02	4.0
Pieve Emanuele	249	23	5.0	<0.6	1.3	<0.02	1.0

Rozzano	397	27	8.0	2.0	2.0	<0.02	2.0
Vernate	366	29	6.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.0
Zibido San Giacomo	420	30	5.0	<0.6	<1.2	<0.02	1.0

Acquedotto	Conducibilità	Durezza	Nitrati	Ferro	Manganese	Arsenico	Cromo Tot.
Limite/Valore Consigliato	Max 2500 µs/Cm A 20 °C	(15-50 °F)	50 Mg/L	200 µ/L	50 µ/L	10 µ/L	50 µ/L
Abbadia Cerreto	467	33	39	<15	1	<3	<2
Bertonico	400	20	<2	<15	<2	<3	<2
Boffalora D'Adda	443	30	<2	<15	8	<3	<2
Borghetto Lodigiano	303	26	<2	62	13	4	<2
Borgo San Giovanni	465	23	5	<15	<2	<3	<2
Brembio	382	33	<2	<15	2	3	<2
Camairago	428	33	4	<15	4	10	<2
Casaleto Lodigiano	378	25	<2	<15	<2	2	<2
Casalmaiocco	483	12	<2	16	<2	<3	<2
Casalpusterlengo	488	30	3	36	12	2	<2
Caselle Landi	426	30	<2	<15	<2	6	<2
Caselle Lurani	237	18	<2	<15	<2	<3	<2
Castelnuovo B. D'Adda	426	30	<2	<15	5	2	<2
Castiglione D'Adda	400	33	2	<15	3	5	<2
Castiraga Vidardo	239	20	12	<15	6	<3	<2
Cavacurta	424	35	3	52	15	10	<2
Cavenago D'Adda	377	28	<2	<15	2	5	<2
Cervignano D'Adda	374	18	8	<15	<2	<3	<2
Codogno	595	34	6	<15	<2	<3	<2
Comazzo	383	30	4	<15	<2	3	1
Cornegliano Laudense	367	25	<2	<15	10	<3	<2
Corno Giovine	429	25	4	<15	3	8	<2
Corno Vecchio	426	30	4	<15	4	9	<2
Corte Palasio	515	33	36	<15	2	<3	<2
Crespiatica	467	30	17	<15	<2	2	<2
Fombio	493	30	3	<15	<2	4	<2
Galgagnano	467	28	13	<15	<2	3	<2
Graffignana	286	28	<2	<15	5	6	<2
Guardamiglio	461	33	<2	<15	<2	<3	<2
Livraga	308	25	<2	177	38	6	<2
Lodi	444	32	5	22	<2	2	<2
Lodivecchio	535	27	<2	27	11	<3	<2
Maccastorna	427	30	2	28	7	4	<2
Mairago	458	33	<2	<15	<2	4	<2
Maleo	417	30	<2	<15	<2	6	<2
Marudo	245	23	<2	<15	4	4	<2

Massalengo	412	23	4	<15	3	<3	<2
Meleti	427	30	4	144	5	10	<2
Merlino	498	25	17	<15	<2	1	2
Montanaso Lombardo	557	30	29	<15	<2	1	<2
Mulazzano	546	23	18	<15	<2	<3	<2
Orio Litta	315	25	<2	18	26	5	<2
Ospedaletto Lodigiano	302	28	<2	74	20	6	<2
Ossago Lodigiano	354	28	<2	57	1	<3	<2
Pieve Fissiraga	497	20	4	<15	44	<3	<2
Salerano Sul Lambro	378	33	<2	<15	<2	3	<2
San Colombano Al Lambro	390	27	3	14	3	3	<2
San Fiorano	431	30	4	<15	4	10	<2
San Martino In Strada	363	30	<2	<15	18	<3	<2
San Rocco Al Porto	479	26	7	<15	<2	<3	6
Santo Stefano Lodigiano	624	35	<2	<15	3	1	<2
Sant'Angelo Lodigiano	227	17	<2	<15	<2	3	<2
Secugnago	384	35	<2	<15	<2	5	<2
Senna Lodigiana	665	28	9	<15	<2	<3	<2
Somaglia	516	28	14	30	6	4	<2
Sordio	483	38	13	<15	<2	<3	<2
Tavazzano Con Villavesco	629	28	36	<15	<2	<3	<2
Terranova dei Passerini	644	25	<2	<15	<2	<3	<2
Turano Lodigiano	376	25	<2	<15	<2	<3	<2
Valera Fratta	285	28	<2	<15	<2	6	<2
Villanova Del Sillaro	383	38	3	<15	2	4	<2
Zelo Buon Persico	477	33	13	<15	<2	<3	1

LEGENDA: *Tr/Tt* : somma tricloroetilene e tetracloroetilene *THM*: somma trihalometani

La vigilanza sulle acque destinate al consumo umano prevede di garantire un numero di controlli adeguato all'individuazione delle situazioni di rischio, così da assicurare l'appropriatezza degli interventi sugli impianti di acquedotto; si valuta che tale obiettivo venga raggiunto effettuando con continuità 4 turni annuali su ogni punto di emissione. Viene anche effettuata la verifica dello stato di manutenzione e il controllo dei trattamenti all'interno delle case dell'acqua distribuite sul territorio; si continua la vigilanza sulla qualità dell'acqua erogata mediante monitoraggio annuale ai punti di erogazione al pubblico.

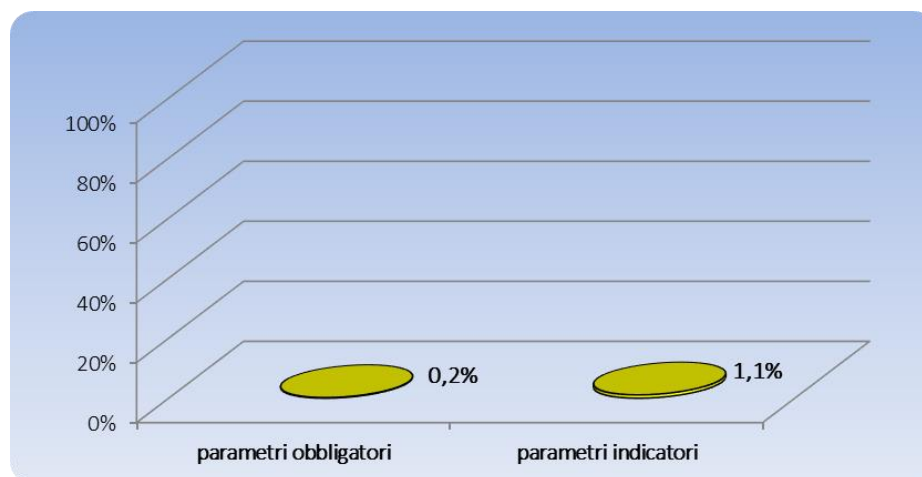
In generale l'acqua distribuita dall'acquedotto pubblico presenta un discreto grado di mineralizzazione con caratteristiche qualitative costanti nel tempo, infatti le condizioni chimico-fisiche non si discostano dai dati numerici rilevati negli ultimi tre anni.

Per quanto riguarda l'aspetto microbiologico, sulla base dei riscontri analitici degli ultimi anni, non si ravvisano situazioni anomale, poiché l'origine dell'approvvigionamento idrico è costituito da falde sotterranee naturalmente protette, che garantiscono acque con significativo livello di sicurezza igienica.

Si può inoltre escludere, in caso di eventuali fessurazioni nei collettori, che vi possano essere infiltrazioni dall'esterno di batteri patogeni, perché l'acqua all'interno delle condutture deve essere sempre mantenuta in pressione positiva.

Esistono situazioni eccezionali, come quelle che possono accadere nei tratti terminali della rete acquedottistica, in cui si possono verificare alterazioni organolettiche causate da proliferazioni di flora batterica; questi casi sono conosciuti e generalmente ben governati dall'ente gestore che è il responsabile della corretta conduzione dell'acquedotto.

Percentuale di Non Conformità microbiologiche e chimiche sul totale dei controlli significativi anno 2017



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

Basiglio – Milano 3	13.6.17	1 UFC Enterococchi	Sanificazione e ricontrollo
Settala - Premenugo trattata	9.11.17	mg/l 0.7 Nitriti	Fermo impianto Controlavaggio filtri e ricontrollo
Settala – Osio trattata	23.10.17	mg/l 1.2 Nitriti	Fermo impianto Controlavaggio filtri e ricontrollo
Cernusco s/N – Ronco Ticino/Fornace	23.2.17	mg/l 55 Nitrati	Fermo impianto Controlavaggio filtri e ricontrollo
Trezzo sull'Adda- Leonardo Da Vinci trattata	4.7.17	*28.6 µg/l Freon 141b	Fermo impianto, sostituzione/lavaggio filtri e ricontrollo
Villanova del Sillaro – Via della Vittoria trattata	14.11.17	LM6 0.17 µg/l	Fermo impianto e sost./lavaggio filtri e ricontrollo

*vedi approfondimento alle sostanze inquinanti

Approfondimento su alcuni inquinanti

Triclorofluorometano e Diclorofluoroetano (Freon 11 e 141b)

Da segnalare, la presenza di concentrazioni significative di Triclorofluorometano (Freon 11) nell'area Settimo 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 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

Meritevole di attenzione risulta essere la concentrazione dei nitrati nella zona a nord di Milano: in una manciata di comuni (Bresso, Cinisello Balsamo, Cormano, Cusano Milanino, Paderno Dugnano, Senago, Sesto San Giovanni) la concentrazione media rilevata si attesta su valori significativi.

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, ed è in corso l'iter autorizzativo da parte dei vari enti per la realizzazione di una centrale a Cornaredo in grado di approvvigionare, tramite una dorsale, un'area molto ampia dell'ATS e che ricomprende anche i comuni in questione.

Antiparassitari

Gli esiti dei controlli effettuati nel corso del 2017 sono risultati conformi.

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 trattenere questo contaminante.

LM6

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 (pozzo Buffoli di Cusano Milanino) 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).

In un solo caso la ricerca del composto nell'acqua erogata in rete ha evidenziato una concentrazione lievemente sopra il limite consentito e il gestore ha prontamente fermato l'impianto presso il quale è prevista l'installazione di un impianto di trattamento su filtri a carboni attivi.

Negli altri casi (presenza della sostanza ma entro i limiti), è in atto un monitoraggio che viene modulato in base alle concentrazioni rilevate (elaborazione e valutazione delle serie storiche).

Cromo 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, valore che, con un successivo decreto di luglio del 2017, è stato deciso debba entrare in vigore entro il 31 dicembre del 2018. È utile in proposito ricordare che, fino ad allora, 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, ha deciso fin da subito di adottare provvedimenti atti alla mitigazione del composto, in modo da poter terminare i lavori entro la fine del 2018. I provvedimenti, in parte già adottati e in parte ancora da completare, hanno contemplato sia l'approfondimento di alcuni pozzi, sia l'installazione di impianti di trattamento a solfato ferroso. In entrambi i casi si sono avuti buoni risultati e la presenza del Cromo VI, che nell'area Milano Ovest è diffusa a macchia di leopardo e interessa pochi comuni, si ritiene possa essere mantenuta nei limiti fissati.

Case dell'Acqua



Rifornirsi alla Casa dell'Acqua è diventata da qualche anno l'alternativa all'acquisto dell'acqua in bottiglia. Un gesto utile per evitare spreco di plastica e di energia senza dimenticare che l'acqua di cui disponiamo, oltre ad essere un bene pubblico che va salvaguardato con responsabilità, è anche una risorsa da non sprecare perché non ha una disponibilità illimitata. Quasi tutti i comuni dell'ATS ne hanno già installata almeno una e sul territorio dell'ATS sono, ad oggi, presenti 202 strutture, variamente distribuite; la maggior parte è gestita da CAP Holding, poi vi sono altri gestori che hanno in carico qualche struttura come ad esempio ASM, MAIBA, AGES, IMSA, STOP & GO., DKR Drinkatering, Proacqua Group. Rifornirsi alla Casa dell'Acqua vuol dire spendere meno rispetto al costo dell'acqua minerale in bottiglia e avere comunque a disposizione un'acqua sicura, sia naturale, sia addizionata con anidride carbonica. È bene che si sappia che l'acqua erogata dalle Casette è la stessa che il gestore dell'acquedotto porta nelle case. Nella quasi totalità dei casi, infatti, l'acqua non viene sottoposta ad alcun trattamento di "purificazione": viene semplicemente refrigerata e, per chi lo vuole, addizionata di anidride carbonica. L'acqua della Casa dell'Acqua, insomma, è in tutto e per tutto l'"Acqua di Casa" e se queste strutture servono a superare quel muro di diffidenza verso l'acqua pubblica che non ha alcuna ragione di essere, ben vengano.

Questo sistema di somministrazione di acqua potabile a libero servizio, viene monitorato oramai da parecchi anni e non ha mai dato luogo a criticità significative.

Per eventuali approfondimenti:

- Milano Città: Massimo Benzoni – Simonetta Fracchia
- Milano Ovest: Laura Maria Mariani – Anna Margherita Norata
- Milano Est: Barbara Pozzi - Paola Fischer