



AZIENDA SANITARIA LOCALE
DELLA PROVINCIA DI MILANO N° 1
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICA
U.O.C. IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE
UFFICIO CENTRALE ACQUE POTABILI

Antonio Bertolini – Giovanni Borroni

L'acqua potabile nei comuni dell'ASL Provincia di Milano 1

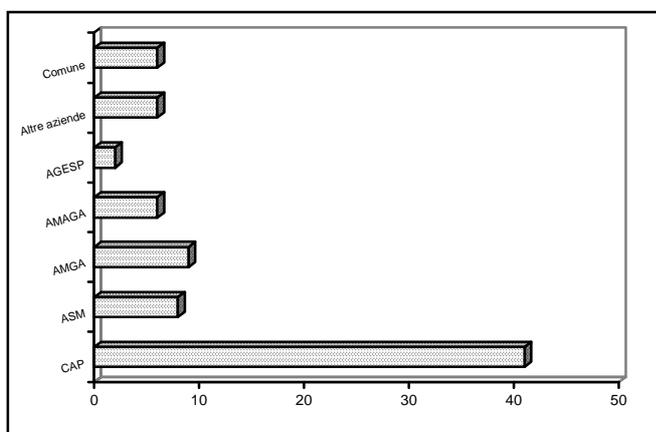


Edizione 2008

La relazione presenta in forma sintetica i risultati dell'attività di controllo sugli acquedotti dei comuni che fanno parte dell'ASL Provincia di Milano 1, e va ad aggiungersi, integrandole, alle relazioni specifiche del singolo acquedotto, già pubblicate, in cui sono stati analiticamente presentati e commentati gli esiti dei controlli effettuati nel corso del 2007. È quindi una relazione meno dettagliata di quelle specifiche, utile però a fornire un quadro d'insieme della situazione dell'intero territorio dell'ASL.

Lo scopo è quello di dare informazioni che possano favorire nei cittadini scelte alimentari più avvedute e meno condizionate da un mercato che con i suoi messaggi pubblicitari più o meno consapevolmente induce a diffidare dell'acqua del rubinetto di casa. Si vuole anche fornire agli addetti ai lavori indicazioni utili a meglio valutare la situazione della singola realtà locale rispetto al resto dell'area descritta, per orientare e motivare meglio gli interventi volti a migliorare il servizio reso all'utenza.

Gli addetti ai lavori sono innanzitutto gli enti gestori degli acquedotti, aziende o società nate espressamente per svolgere questo compito, un tempo affidato agli uffici tecnici comunali ed oggi, molto opportunamente, demandato a soggetti specializzati che dispongono delle risorse e delle competenze necessarie ad assicurare un servizio adeguato e, cosa che a noi interessa, affidabile sotto il profilo della sicurezza sanitaria.



Come ben evidenziato nel grafico, il CAP gestisce oltre la metà degli acquedotti dell'ASL Milano 1, mentre sono sei gli acquedotti ancora gestiti in economia direttamente dal Comune: Buscate, Busto Garolfo, Casorezzo, Cuggiono, Inveruno e Nosate.

L'intero sistema di approvvigionamento dipende dalle falde acquifere sotterranee; in altre parole tutta l'acqua distribuita dagli acquedotti proviene dal sottosuolo, emunta da 320 pozzi, alcuni dei quali a doppia o tripla colonna.

Nel 61% dei casi l'acqua emunta viene immessa in rete senza alcun trattamento preliminare, mentre nel restante 39% dei casi l'acqua emunta viene sottoposta ad un trattamento o ad una combinazione di trattamenti, il più frequente dei quali è la filtrazione su carboni attivi, come mostrato nella tabella 1 (il dato relativo al trattamento di clorazione si riferisce agli impianti funzionanti in continuo e non a quelli installati per limitati periodi di tempo per motivi contingenti. Inoltre si tenga presente che in alcuni casi la clorazione è applicata in combinazione con la filtrazione su carboni attivi).

Talvolta, ma è ormai molto raro, anziché sottoporre l'acqua emunta ad un trattamento di potabilizzazione per garantire il rispetto degli standard di potabilità fissati dall'Unione Europea, il gestore preferisce miscelarla con acqua di migliore qualità emunta da un altro pozzo, in modo da ottenere un'acqua in cui la concentrazione dei contaminanti non supera il limite 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, ma a nostro parere sarebbe preferibile immettere in rete acqua priva di contaminanti piuttosto che contenente contaminanti molto diluiti.

Prima di entrare nel merito dei risultati dell'attività di controllo riteniamo opportuno smentire quello che probabilmente è uno dei pregiudizi più diffusi: l'affidabilità in termini di sicurezza degli standard qualitativi dell'acqua potabile. Si tratta di un pregiudizio assolutamente infondato: gli standard di qualità dell'acqua potabile sono stabiliti dall'Unione Europea, che ha fissato le soglie massime di concentrazione di numerose sostanze potenzialmente presenti nell'acqua, sulla base delle più aggiornate informazioni tossicologiche fornite da organismi internazionalmente riconosciuti. L'Italia ha adottato la direttiva europea con il Decreto Legislativo n. 31 del febbraio 2001, che pertanto costituisce la normativa di riferimento in materia di acque destinate al consumo umano.

Non sono state concesse deroghe di sorta agli standard di qualità fissati dall'Unione Europea, che pertanto vengono applicati a tutti gli acquedotti dei comuni dell'ASL Provincia di Milano 1. È bene però sottolineare

Tabella 1 – Sistemi di trattamento

carboni attivi	134
strippaggio	2
clorazione	12
osmosi inversa	2
U.V.	2

che l'eventuale presenza nell'acqua di composti in concentrazione superiore a quella massima consentita non comporta necessariamente un pericolo per la salute, poiché i limiti fissati dalla legge sono estremamente cautelativi, e si pongono ben al di sotto, di diversi ordini di grandezza, rispetto alla soglia in grado di provocare dei danni sanitari scientificamente rilevabili. Dunque i tempi tecnici eventualmente occorrenti per l'adozione delle misure correttive necessarie a rientrare negli standard di legge non espongono la popolazione ad alcun rischio.

Vogliamo anche sgombrare ogni eventuale dubbio sull'affidabilità del sistema di controllo. Per poter essere fornita al consumo umano, l'acqua deve prima essere dichiarata idonea, cioè potabile, dall'autorità sanitaria competente per territorio. La dichiarazione di idoneità viene rilasciata sulla base di accurati controlli, e viene successivamente verificata costantemente e regolarmente. Tali controlli sono del tutto indipendenti da quelli che il gestore è tenuto ad effettuare.

Riteniamo che il sistema di controllo da noi adottato sia in grado da garantire la tempestiva individuazione di eventuali situazioni di rischio: esso si basa su un'accurata scelta della rete di punti di monitoraggio e delle frequenze di prelievo dei campioni. La rete dei punti di monitoraggio è strutturata in modo da privilegiare il controllo delle caratteristiche dell'acqua al momento della sua immissione nella rete di distribuzione, piuttosto che lungo la rete stessa, perché il controllo all'immissione garantisce meglio del controllo in rete l'individuazione di eventuali situazioni critiche. Data la configurazione degli acquedotti di questa ASL è infatti raro che un'acqua, se 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 dall'inefficienza degli impianti di trattamento.

La frequenza minima di controllo è stabilita dal D.Lgs.31/2001 sulla base dei volumi d'acqua immessi in rete ovvero del numero di abitanti serviti. Tali frequenze sono adeguate a garantire la tutela della salute del consumatore, e sono state sempre rispettate, spesso anzi è stato effettuato un numero maggiore di controlli. Nei rari casi in cui questi hanno evidenziato dubbi sulla potabilità dell'acqua immessa in rete, il gestore dell'acquedotto è stato immediatamente informato e invitato a prendere provvedimenti, e l'efficacia dei provvedimenti adottati è stata verificata.

Nel 2007 sono stati effettuati 2238 controlli, di cui 1659 ai pozzi, 176 ai serbatoi di accumulo, e 403 ai punti di immissione dell'acqua nella rete di distribuzione. Nella tabella 2 viene mostrata la distribuzione dei 1804 controlli effettuati nei soli punti che costituiscono la rete di monitoraggio cosiddetta *fondamentale* dei pub-

Tabella 2 - Controlli sulla rete fondamentale di monitoraggio effettuati nel 2007.

Distretto	Punti	Controlli	Media*	Distretto	Punti	Controlli	Media*
Garbagnate M.se	60	354	5,9	Castano Primo	33	190	5,8
Rho	44	257	5,8	Magenta	42	246	5,9
Corsico	30	177	5,9	Abbiategrasso	44	241	5,5
Legnano	62	339	5,5	Totale	315	1804	5,7

*: numero di controlli/anno

blici acquedotti, quei punti, cioè, che forniscono le informazioni più importanti sulla qualità dell'acqua fornita dagli acquedotti. Oltre a questi, nel corso del 2007 sono stati effettuati altri 434 controlli sui punti classificati come *integrativi*, che non sono considerati nella tabella. I punti di controllo cosiddetti integrativi sono utilizzati per verificare le caratteristiche dell'acqua grezza, cioè prima del trattamento e/o della miscelazione.

I risultati dei controlli sono sintetizzati nelle tabelle 3 e 4, rispettivamente per i parametri microbiologici e per i parametri chimici. Nelle tabelle i controlli "in rete" si riferiscono ai campioni rappresentativi dell'acqua erogata all'utenza, quelli cioè compresi nella cosiddetta "rete fondamentale di monitoraggio", mentre i controlli alla "preimmissione" si riferiscono ai campioni prelevati prima del punto di immissione in rete, cioè prima del trattamento e/o della miscelazione, e non sono pertanto rappresentativi dell'acqua distribuita. Nelle stesse tabelle il termine "non conformi" è riferito ai campioni in cui è stato riscontrato il superamento del limite per uno dei parametri "obbligatori", quei parametri, cioè, per i quali un eventuale superamento del limite comporta automaticamente un giudizio di non idoneità al consumo umano. Quei campioni in cui il superamento del limite ha riguardato un parametro cosiddetto "indicatore" sono stati conteggiati tra i conformi se tale superamento è stato ritenuto non indicativo di una situazione di rischio.

Tabella 3 – Risultato dei controlli sui par. microbiologici

Esito	Preimmissione		In rete	
	n°	%	n°	%
Conformi	8	100,0	1791	99,8
Non conformi	0	0,0	3	0,2

Come si può constatare solo uno 0,2% dei campioni è risultato non conforme agli standard di qualità microbiologica, essendo stata rilevata la presenza di Enterococchi o di Escherichia coli, considerati microrganismi spia di una potenziale contaminazione. Questi casi, segnalati al gestore e ovviamente ricontrollati, si sono poi rivelati dei “falsi positivi”: non erano cioè

l'espressione di una reale contaminazione dell'acqua potabile da acque inquinate. D'altra parte le caratteristiche della rete di distribuzione degli acquedotti, mantenuta sempre in pressione positiva per cui anche in presenza di fessurazioni non sono possibili infiltrazioni dall'esterno, rendono quantomai improbabile una contaminazione batterica dell'acqua potabile di proporzioni tali da costituire un rischio per la salute.

Relativamente ai parametri chimici, più del 99% dei campioni rappresentativi delle caratteristiche dell'acqua distribuita è risultato conforme agli standard di potabilità richiesti per le acque destinate al consumo umano, percentuale che scende al 70% circa per i campioni prelevati a monte degli impianti di trattamento.

Tabella 4 - Risultato dei controlli sui par. chimici

Esito	Preimmissione		In rete	
	n°	%	n°	%
Conformi	301	69,7	1620	99,3
Non conformi	131	30,3	11	0,7

I parametri di cui è stato riscontrato il superamento del limite di concentrazione nell'acqua potabile negli undici campioni prelevati ai punti di controllo dell'acqua immessa in rete sono i nitrati, cui si devono quattro casi di non conformità, e i solventi clorurati (cloroformio, tricloroetilene e/o tetracloroetilene, freon 11), causa degli altri sette casi di non conformità, come si può osservare in tabella 5. Bisogna però precisare che gli episodi sono dieci e non undici, dal momento che uno degli undici campioni è stato prelevato solo per avere una conferma del superamento del limite.

Tabella 5 - Cause di non potabilità

Parametro	N°
Nitrati	4
Cloroformio	3
Tricloroetilene/tetracloroetilene	2
Freon 11	2

Nella tabella 6 sono riportati i punti di controllo presso i quali sono stati prelevati gli undici campioni risultanti all'analisi chimica non conformi agli standard di qualità previsti per le acque potabili, e i provvedimenti adottati dal gestore. È interessante sottolineare che due dei quattro casi di non conformità per superamento della concentrazione limite dei nitrati sono da considerarsi “anomali”, nel senso che l'aumento di concentra-

Tabella 6 – I punti di prelievo dei campioni non conformi

Acquedotto di	Punti di controllo	Parametro	Provvedimenti adottati
Paderno	Palazzolo	nitrati	manutenzione carboni attivi
Lainate	Barbaiana vecchio	nitrati	manutenzione carboni attivi
Lainate	Bellini vecchio	nitrati	disattivazione pozzo
Legnano	Mazzafame III°	nitrati	disattivazione pozzo
Arconate	Camellina misc.	cloroformio	disattivazione pozzo
Bollate	Caracciolo misc.	cloroformio	sostituzione carboni attivi
Pero	Bandiera misc.	cloroformio	sostituzione carboni attivi
Inveruno*	Magenta	tri/tetracloroetilene	disattivazione pozzo
Settimo Milanese	Vighignolo	freon 11	sostituzione carboni attivi
Settimo Milanese	Di Vittorio	freon 11	sostituzione carboni attivi

* due campioni, uno dei quali per verifica del dato

zione dei nitrati non sarebbe da imputarsi ad un sopravvenuto "inquinamento" della falda da cui attingono i pozzi, ma all'attività di nitrificazione della sostanza organica da parte della flora batterica che colonizza l'impianto di filtrazione su carboni attivi, favorita da particolari condizioni ambientali, e in particolare dal ristagno di acqua conseguente ad un utilizzo non continuativo dei pozzi. Infatti i controlli effettuati poco dopo la riattivazione a pieno regime degli impianti ha permesso di constatare che la concentrazione dei nitrati era ritornata ai livelli di sempre.

Nitrati, cloroformio, tricloroetilene e tetracloroetilene (questi ultimi come sommatoria delle rispettive concentrazioni), sono indubbiamente i parametri più significativi, quelli che più degli altri devono essere tenuti sotto controllo, quelli, in altre parole, su cui è opportuno *valutare* la qualità dell'acqua potabile. Per questi parametri un sintetico quadro riepilogativo è fornito nella tabella 7, dove sono indicati, per ogni acquedotto, i valori medi di concentrazione risultanti dai controlli effettuati sui campioni di acqua immessa in rete.

Si tenga però presente che i valori riportati sono stati calcolati semplicemente facendo la media aritmetica delle concentrazioni rilevate in ogni campione prelevato nel 2007 presso i punti che costituiscono la rete fondamentale di monitoraggio, 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 non devono essere interpretati come rappresentativi della concentrazione media dei composti in esame nell'acqua in rete.

Tabella 7 – Nitrati, Tricloroetilene e Tetracloroetilene (come somma dei due composti) e Cloroformio.

<i>Acquedotto</i>	<i>Nitrati</i> (50 mg/l)	<i>Tr/Tt</i> (10 µg/l)	<i>Clorof.</i> (30 µg/l)	<i>Acquedotto</i>	<i>Nitrati</i> (50 mg/l)	<i>Tr/Tt</i> (10 µg/l)	<i>Clorof.</i> (30 µg/l)
Abbiategrasso	16	<1	<1	Limbrate	29	3	1
Albairate	16	<1	<1	Magenta	22	1	<1
Arconate	15	<1	7	Magnago	25	2	<1
Arese	27	3	2	Marcallo c. Casone	29	3	<1
Arluno	32	<1	1	Mesero	21	4	<1
Assago	7	2	9	Misinto	20	<1	<1
Bareggio	28	4	<1	Morimondo	10	<1	<1
Bernate Ticino	26	<1	2	Motta Visconti	4	4	<1
Besate	6	<1	<1	Nerviano	23	2	<1
Boffalora s. T.	18	5	<1	Nosate	9	<1	<1
Bollate/Baranzate	29	1	7	Novate M.se	29	5	9
Bubbiano	5	<1	<1	Ossona	19	3	<1
Buccinasco	12	2	<1	Ozzero	12	<1	<1
Buscate	15	<1	<1	Paderno Dugnano	35	3	<1
Busto Garolfo	21	4	1	Parabiago	22	1	<1
Calvignasco	5	<1	<1	Pero	27	<1	10
Canegrate	12	<1	2	Pogliano M.se	29	<1	<1
Casorezzo	13	2	<1	Pregnana M.se	13	<1	<1
Cassinetta di L.	30	<1	<1	Rescaldina	31	4	<1
Castano Primo	27	3	<1	Rho	31	2	5
Ceriano Laghetto	7	<1	<1	Robecchetto con I.	21	3	<1
Cerro Maggiore	12	1	<1	Robecco s. N.	24	<1	<1
Cesano Boscone	22	2	1	Rosate	9	<1	<1
Cesate	28	3	<1	S.Giorgio s. L.	22	<1	2
Cislano	27	3	<1	S.Stefano Ticino	20	3	<1
Cogliate	14	<1	<1	San Vittore Olona	30	3	<1
Corbetta	29	2	<1	Sedriano	36	3	<1
Cornaredo	23	1	<1	Senago	27	3	4
Corsico	19	3	<1	Settimo M.se	27	1	1

<i>Acquedotto</i>	<i>Nitrati</i> (50 mg/l)	<i>Tr/Tt</i> (10 µg/l)	<i>Clorof.</i> (30 µg/l)	<i>Acquedotto</i>	<i>Nitrati</i> (50 mg/l)	<i>Tr/Tt</i> (10 µg/l)	<i>Clorof.</i> (30 µg/l)
Cuggiono	36	3	7	Solaro	30	2	<1
Cusago	17	3	<1	Trezzano s. N.	20	4	<1
Dairago	34	<1	3	Turbigo	22	1	<1
Gaggiano	15	1	<1	Vanzaghello	32	5	<1
Garbagnate M.se	17	<1	<1	Vanzago	18	<1	<1
Gudo Visconti	12	<1	<1	Vermezzo	19	<1	<1
Inveruno	20	4	<1	Villa Cortese	24	2	4
Lainate	32	2	<1	Vittuone	19	2	<1
Lazzate	11	<1	<1	Zelo Surrigone	17	<1	<1
Legnano	30	2	<1	<i>Media generale</i>	23	2	1

Legenda: Tr/Tt = somma di tricloroetilene e tetracloroetilene; Clorof.: cloroformio

Con un criterio analogo è stata costruita la tabella 8, in cui sono stati riportati i valori medi di quei parametri che più di altri conferiscono all'acqua quelle caratteristiche che la rendono più gradevole di un'altra: residuo fisso, calcio, magnesio, sodio.

Tabella 8 – Residuo fisso, Calcio, Magnesio, Sodio.

<i>Acquedotto</i>	<i>Res.</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>Acquedotto</i>	<i>Res.</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>
Abbiategrasso	326	67	14	5	Limbate	404	78	14	17
Albairate	332	68	14	4	Magenta	349	65	17	5
Arconate	328	79	17	6	Magnago	363	68	14	10
Arese	285	51	9	7	Marcallo c. C.	396	72	15	6
Arluno	461	87	19	10	Mesero	333	62	12	4
Assago	223	44	11	8	Misinto	246	45	8	6
Bareggio	425	86	21	6	Morimondo	326	64	13	5
Bernate T.	428	79	18	5	Motta Visconti	297	56	13	6
Besate	271	54	12	5	Nerviano	322	60	14	10
Boffalora s. T.	350	63	13	6	Nosate	294	48	10	11
Bollate/Baranzate	303	56	11	8	Novate M.se	384	70	13	14
Bubbiano	302	63	14	5	Ossona	317	61	13	5
Buccinasco	298	56	13	8	Ozzero	227	45	10	4
Buscate	359	71	15	7	Paderno D.no	444	86	13	16
Busto Garolfo	316	63	15	6	Parabiago	306	59	14	9
Calvignasco	308	64	14	5	Pero	261	47	9	7
Canegrate	253	51	12	5	Pogliano M.se	387	78	19	9
Casorezzo	285	58	14	5	Pregnana M.se	175	36	8	6
Cassinetta di L.	404	81	18	5	Rescaldina	445	93	19	7
Castano Primo	348	71	14	8	Rho	318	64	14	10
Ceriano Laghetto	161	25	8	7	Robecchetto c. I.	337	56	12	9
Cerro Maggiore	264	48	9	8	Robecco s. N.				
Cesano Boscone	381	69	17	10	Rosate	315	66	15	5
Cesate	254	49	8	6	S.Giorgio s. L.	384	77	18	5
Cislano	410	82	18	5	S.Stefano T.	355	67	16	5
Cogliate	211	41	10	5	San Vittore O.	418	60	20	7
Corbetta	407	85	20	5	Sedriano	446	85	20	14
Cornaredo	327	57	12	9	Senago	338	60	12	11

<i>Acquedotto</i>	<i>Res.</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>Acquedotto</i>	<i>Res.</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>
Corsico	386	73	16	11	Settimo M.se	331	68	16	7
Cuggiono	549	86	20	18	Solaro	253	42	8	14
Cusago	340	62	16	5	Trezzano s. N.	377	75	17	6
Dairago	436	84	19	7	Turbigo	482	59	14	40
Gaggiano	357	74	15	5	Vanzaghello	413	80	16	6
Garbagnate M.se	197	36	8	6	Vanzago	241	50	11	7
Gudo Visconti	350	73	16	5	Vermezzo	385	78	18	5
Inveruno	327	67	15	5	Villa Cortese	329	63	14	6
Lainate	287	58	11	6	Vittuone	372	70	17	8
Lazzate	214	40	11	5	Zelo Surrigone	371	71	18	4
Legnano	360	72	17	7	<i>Media generale</i>	335	64	14	8

Legenda: Res = residuo fisso; Ca = calcio; Mg = magnesio; Na = sodio

Come si può constatare il residuo fisso, che esprime il contenuto di sostanze disciolte, varia da un minimo di 161 mg/l (acquedotto di Ceriano Laghetto), a un massimo di 549 mg/l (acquedotto di Cuggiono); il calcio varia da un minimo di 25 mg/l (acquedotto di Ceriano Laghetto), a un massimo di 93 mg/l (acquedotto di Rescaldina); il magnesio varia da un minimo di 8 mg/l (acquedotti di Ceriano Laghetto, Cesate, Garbagnate,

Tabella 9 - Residuo, calcio, magnesio, sodio in alcune acque minerali

<i>Acqua minerale</i>	<i>Res.</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>
Vera	164	36	12,7	2
Uliveto	860	160	32,8	87
Rocchetta	177	57	3,48	4,66
Ferrarelle	1245	377	20	48
Levissima	75,5	19,5	1,7	1,8
Lete	845	314	14,5	4,9
San Pellegrino	959	187	52,2	39
Boario	631	133	40	5
Sangemini	899	328	17,5	17,2

Legenda: Res = residuo fisso; Ca = calcio; Mg = magnesio; Na = sodio

Provenienza dati: www.acqua2o.it

Misinto, Pregnana e Solaro) a un massimo di 21 mg/l (acquedotto di Bareggio); il sodio varia da un minimo di 4 mg/l (acquedotti di Albairate, Mesero e Ozzero) a un massimo di 40 mg/l (acquedotto di Turbigo). Questi valori possono essere confrontati con quelli dell'acqua minerale in bottiglia, alcuni dei quali sono riportati nella tabella 9.

Il quadro che emerge dai risultati dei controlli effettuati nel 2007 sui pubblici acquedotti è quello di un'acqua sicura sotto il profilo igienico sanitario, ma spesso anche con eccellenti caratteristiche qualitative che nulla hanno da invidiare rispet-

to alle più rinomate acque minerali. In alcuni casi gli standard di potabilità vengono garantiti ricorrendo a trattamenti di potabilizzazione in quanto le falde acquifere da cui attingono i pozzi sono contaminate; il confronto tra le caratteristiche dell'acqua prima e dopo il trattamento dimostrano comunque l'efficacia del trattamento stesso. In altri casi, e sono la maggioranza, gli standard di legge sono garantiti senza alcuna necessità di trattamento dell'acqua, che viene immessa in rete così come viene emunta dalle falde acquifere.

Come abbiamo già fatto nelle precedenti edizioni di questa relazione, vogliamo ribadire la raccomandazione ai gestori di affrontare tempestivamente le situazioni "di rischio", che raramente sono impreviste e imprevedibili: un pozzo che emunge acqua dalla falda superficiale è un pozzo a rischio; un trend di crescita della concentrazione di un particolare contaminante è spesso evidenziabile dalle serie analitiche storiche; la necessità di potenziare la rete di distribuzione è facilmente verificabile se il gestore è a conoscenza dei piani di sviluppo urbanistico.

È dunque necessario che enti gestori degli acquedotti e amministrazioni comunali operino congiuntamente e sinergicamente per realizzare una politica di sviluppo del servizio idrico di medio e lungo periodo, che tenga conto dei fattori di crisi e preveda tempi certi e soprattutto adeguati ad impedire l'insorgere di emergenze. In quest'ottica intendiamo continuare a svolgere un'azione di stimolo attraverso le relazioni annuali sullo stato degli acquedotti, nelle quali, oltre a pubblicare puntualmente i risultati dei controlli effettuati, vengono segnalate quelle che a nostro parere sono le situazioni di rischio che richiedono di essere affrontate.

Consigli a margine, per gestire piccoli problemi di uso domestico dell'acqua

Come abbiamo già fatto nell'edizione 2007 di questa relazione, riteniamo utile trattare brevemente i più comuni inconvenienti nell'uso domestico dell'acqua.

Può capitare di osservare minute particelle solide nell'acqua. Quasi sempre si tratta di calcare staccatosi dalle tubazioni; più raramente si tratta di silice (sabbia) trasportata dai pozzi, non sempre dotati di dissabbiatore, lungo la rete dell'acquedotto. La presenza di tali particelle non pregiudica la potabilità dell'acqua, una volta che tali particelle siano state eliminate, ma potrebbe creare qualche problema per la formazione di depositi, specie in prossimità di giunzioni o di filtri, con conseguente riduzione dei flussi in uscita dai rubinetti o dalle docce e dell'efficienza di scaldabagni, lavatrici o lavastoviglie.

Per quanto riguarda la sabbia una buona soluzione è l'installazione dopo il contatore di un filtro meccanico con maglie non inferiori a 10 μ , meglio se del tipo autopulente, mentre per minimizzare la formazione di incrostazioni e quindi di depositi calcarei può essere utile installare uno specifico impianto di trattamento, che, è bene sottolinearlo, non ha la finalità di rendere l'acqua potabile dal momento che lo è già, ma soltanto di evitare danni all'impianto idrico e alle apparecchiature ad esso collegate. Le soluzioni vanno dal semplice dosatore di polifosfati all'addolcitore, alla costosa osmosi inversa. Si tratta in tutti i casi di apparecchi che modificano le caratteristiche dell'acqua, e la natura delle modifiche dovrebbe essere conosciuta e attentamente valutata dall'utente.

Ad esempio il processo di addolcimento elimina il calcio sostituendolo con il sodio, che viene dunque assunto giornalmente in quantità maggiori, mentre l'osmosi inversa produce acqua che potrebbe essere eccessivamente demineralizzata, e dunque poco indicata per coloro che più abbisognano di adeguati apporti di sali minerali e, in particolare, di calcio.

Di recente, sono propagandati sempre più, sul mercato, apparecchi domestici per la produzione di acqua "pura", anche gassata, come alternativa dell'acqua minerale in bottiglia. I consigli appena riferiti valgono anche per questi dispositivi.

Può capitare, soprattutto dopo un periodo di assenza, che dal rubinetto esca acqua di color giallo carico, rosso o perfino bruno. Si tratta di "ruggine", che si scioglie nell'acqua dopo un contatto prolungato con la tubazione in ferro. Di solito il fenomeno scompare lasciando scorrere l'acqua per alcuni minuti. Si tratta di una misura di buon comportamento che andrebbe regolarmente adottata se la rete idrica non è stata utilizzata per qualche giorno, anche se l'acqua non presenta alterazioni visibili. Se però il fenomeno persiste nel tempo è opportuno verificare se riguarda anche altri appartamenti o abitazioni vicine e, se del caso, consultare un idraulico di fiducia. In caso di dubbio, comunque, è consigliabile interpellare il gestore dell'acquedotto o l'Ufficio Tecnico del Comune, mentre, per chiarimenti di ordine igienico sanitario, si può contattare il più vicino ufficio del Dipartimento di Prevenzione dell'ASL.

Un ultimo consiglio, dedicato a chi intende acquistare una casa in zona non servita dal pubblico acquedotto: accertarsi sempre che l'unità abitativa sia dotata di una fonte di approvvigionamento di acqua potabile (di norma un pozzo), e che questa fonte sia regolarmente autorizzata per tale utilizzo. Ricordiamo che l'unico soggetto competente a rilasciare l'autorizzazione è l'ASL territorialmente competente.

Nota conclusiva e ringraziamenti

Questa relazione è pubblicata sul sito web dell'ASL Provincia di Milano 1 (www.aslmi1.mi.it), da dove può essere scaricata (Sezione Documentazione). Ne auspichiamo la più ampia diffusione. Ulteriori informazioni possono essere richieste all'Ufficio Centrale Acque Potabili dell'ASL Provincia di Milano 1, via Spagliardi 19 – 20015 Parabiago - fax 0331 44 95 35 - indirizzo di posta elettronica: ucap@aslmi1.mi.it.

Per il contributo dato nelle attività di controllo si ringraziano gli operatori del SIAN e degli altri Servizi del Dipartimento di Prevenzione che hanno collaborato nello svolgimento di tali compiti.

Per le analisi, si ringraziano gli operatori del Laboratorio di Sanità Pubblica di Parabiago, del nostro Dipartimento di Prevenzione, e del Laboratorio di Chimica Ambientale del Dipartimento Subprovinciale di Parabiago dell'ARPA della Regione Lombardia.