

L'acqua potabile nel comune di Casorezzo

Introduzione

Scopo di questa relazione è descrivere la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Casorezzo, quale risulta dai controlli effettuati nel corso del 2010, le cui risultanze vengono pubblicate e commentate. Le valutazioni fanno riferimento agli standard di qualità fissati dalla normativa vigente in materia di acque destinate al consumo umano, il D.Lgs.31/2001.

Tali standard, è il caso di ricordarlo, sono gli stessi per tutti i paesi dell'Unione Europea, valgono quindi anche per l'acquedotto di Casorezzo senza deroghe di sorta, e sono stati fissati sulla base delle più aggiornate informazioni tossicologiche fornite da organismi internazionalmente riconosciuti.

Il sistema di controllo

Il sistema di controllo adottato dall'U.O.S. Controllo e Sicurezza Acque Potabili del Dipartimento di Prevenzione dell'ASL Provincia di Milano 1 è strutturato in modo da garantire la tempestiva individuazione di eventuali situazioni di rischio. Si basa su un'accurata scelta della rete di punti di controllo e delle frequenze di prelievo dei campioni, ed è del tutto indipendente dai controlli che il gestore dell'acquedotto è tenuto ad effettuare a sua volta.

La rete di monitoraggio è costituita da due categorie di punti di controllo, i *fondamentali* e gli *integrativi*. I primi sono quelli collocati in corrispondenza dell'immissione nell'acquedotto dell'acqua emunta dai pozzi dopo il trattamento di potabilizzazione o dopo la miscelazione con acqua proveniente da altri pozzi (dove vi è trattamento o miscelazione, ovviamente) e quelli situati all'uscita di serbatoi e torri piezometriche; i secondi sono quelli collocati a monte degli impianti di potabilizzazione e dei punti di miscelazione, quando l'acqua emunta dai pozzi non viene direttamente immessa nella rete di distribuzione, ma viene prima sottoposta a trattamento di potabilizzazione o a miscelazione con acqua proveniente da altri pozzi. Altri punti di controllo classificati come *occasional* sono ubicati lungo la rete di distribuzione e non vengono utilizzati se non in situazioni particolari, poiché sono poco significativi. Questo perché il controllo sull'acqua all'immissione garantisce meglio del controllo in rete l'individuazione di eventuali situazioni critiche: le cause di non potabilità vanno infatti quasi sempre ricercate all'origine, nella contaminazione della falda acquifera e/o nell'inefficienza degli impianti di trattamento, mentre raramente in fase di distribuzione si determinano reali situazioni di rischio igienico sanitario.

Il piano di monitoraggio prevede cinque/sei controlli/anno ai punti "fondamentali" e due/tre a quelli "integrativi", una frequenza maggiore di quella prevista dal D.Lgs.31/2001, e adeguata alla tempestiva individuazione di eventuali situazioni di rischio.

Ulteriori controlli sono previsti per la verifica di eventuali risultanze analitiche non conformi agli standard di potabilità e dell'efficacia delle misure adottate dal gestore dell'acquedotto.

I risultati dei controlli

Nelle tabelle che seguono viene fornito il quadro completo delle risultanze delle analisi effettuate sui campioni prelevati nel corso del 2010 ai punti che costituiscono la rete di controllo dell'acquedotto di Casorezzo.

Nota alle tabelle.

Sotto al nome del parametro è indicata l'unità di misura con la quale vengono espressi i dati, e, se previsto, il limite massimo consentito nelle acque potabili. I nomi di parametro troppo lunghi per la larghezza della colonna sono stati sostituiti da sigle. Una legenda in calce alla tabella fornisce la corrispondenza tra sigla e nome del parametro.

Il simbolo (i) accanto al nome del parametro, nella legenda, sta ad indicare che il parametro è classificato come indicatore. Per i parametri indicatori è ammesso il superamento del limite se a giudizio dell'organo di controllo (l'ASL) non vi sono rischi per la salute.

Il simbolo (x) accanto al nome del parametro, nella legenda, sta ad indicare che il limite di concentrazione indicato è quello fissato dal D.P.R.236/1988, la normativa precedente l'attuale D.Lgs.31/2001, che non ha stabilito un limite per il parametro in questione.

Tabella 1 - Acquedotto di Casorezzo. Parametri microbiologici

		E.coli 0 ufc/100ml	Enterococchi 0 ufc/100ml	Coli totali 0 ufc/100ml	C.b.36° 10 ufc/100ml	C.b.22° 100 ufc/100ml
0580017nt Bertani non trattata	19/01/2010	0	0	0	0	28
	09/03/2010	0	0	0	17	132
	11/05/2010	0	0	0	0	0
	06/07/2010	0	0	0	0	4
	02/11/2010	0	0	0	0	44
0580013nt Inveruno non trattata	22/11/2010	0	0	1	2	0
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	11/05/2010	0	0	0	0	20

Legenda: Coli totali: Coliformi totali (i); C.b.36°: Carica batterica a 36° (x); C.b.22°: Carica batterica a 22° (i)

Tabella 2 - Acquedotto di Casorezzo. Parametri organolettici e cloro residuo

		Colore <25	Torbidità <10	Cloro res. 0,2 mg/l
0580017nt Bertani non trattata	19/01/2010	<25	<10	<0,1
	09/03/2010	<25	<10	<0,1
	11/05/2010	<25	<10	<0,1
	06/07/2010	<25	<10	<0,1
	02/11/2010	<25	<10	<0,2
0580013nt Inveruno non trattata	06/07/2010	<25	<10	<0,1
	22/11/2010	<25	<10	<0,2
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	11/05/2010	<25	<10	<0,1

Legenda: Cloro res.: cloro residuo libero (i)

Tabella 3 - Acquedotto di Casorezzo. Parametri fisici e composti azotati

		Cond. 2500 µS/cm ⁻¹	pH 6.5-9.5	Nitrati 50 mg/l	Ammoniaca 0,5 mg/l	Nitriti 0,5 mg/l
0580017nt Bertani non trattata	19/01/2010	415	7,91	17	<0,2	-
	09/03/2010	414	7,94	17	<0,2	-
	11/05/2010	440	7,79	16	<0,2	-
	06/07/2010	412	7,9	18	<0,2	-
	02/11/2010	398	7,9	15	<0,01	<0,03
0580013nt Inveruno non trattata	06/07/2010	556	7,53	42	<0,2	-
	22/11/2010	527	7,5	27	<0,01	<0,5
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	11/05/2010	324	8,12	11	<0,2	-

Legenda: Cond.: Conduttività (i); pH (i); Ammoniaca (i)

Tabella 4 - Acquedotto di Casorezzo. Composti organoalogenati: trialometani

		Brodiclo 30 µg/l	Bromof 30 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Dibro 30 µg/l	Somma THM 30 µg/l
0580017nt Bertani non trattata	09/03/2010	<1	<1	<1	<1	<1
	06/07/2010	<1	<1	<1	<1	<1
	02/11/2010	<1	<1	<1	<1	<1
0580013nt Inveruno non trattata	06/07/2010	<1	<1	<1	<1	<1
	22/11/2010	<1	<1	<1	<1	<1

Legenda: Brodiclo: Bromodichlorometano; Bromof: Bromoformio (o Tribromometano); Dibro: Dibromoclorometano

Tabella 5 - Acquedotto di Casorezzo. Altri composti organoalogenati (1)

		Triclet 10 µg/l	Tetracllet 10 µg/l	Somma TT 10 µg/l	Freon 113 30 µg/l	Tcfmet 30 µg/l	CarTet 30 µg/l
0580017nt Bertani non trattata	09/03/2010	1,2	<1	1	<1	<1	<1
	06/07/2010	1,1	<1	1	<1	<1	<1
	02/11/2010	1,3	<1	1	<1	<1	<1
0580013nt Inveruno non trattata	06/07/2010	1,9	<1	2	<1	<1	<1
	22/11/2010	2	<1	2	<1	<1	<1

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetracllet: Tetracloroetilene; Somma TT: somma tricloroetilene+tetracloroetilene; Freon 113: (x); Tcfmet: Tricloro-fluorometano o Freon11 (x); CarTet: Carbonio tetracloruro (x)

Tabella 6 - Acquedotto di Casorezzo. Altri composti organoalogenati (2)

		Tricleta 30 µg/l	Cl4ac 30 µg/l	Cl4et 30 µg/l	VDC 30 µg/l
0580017nt Bertani non trattata	09/03/2010	<1	<1	<1	<1
	06/07/2010	<1	<1	<1	<1
	02/11/2010	<1	<1	<1	<1
0580013nt Inveruno non trattata	06/07/2010	<1	<1	<1	<1
	22/11/2010	<1	<1	<1	<1

Legenda: Tricleta: 1,1,1 Tricloroetano o Metilcloroformio (x); Cl4ac: 1,1,2,2 Tetracloroetano (x); Cl4et: 1,1,1,2 Tetracloroetano (x); VDC: 1,1 Dicloroetilene (x)

Tabella 7 - Acquedotto di Casorezzo. Durezza e altri parametri

		Durezza 50 °F	Calcio mg/l	Magnesio 50 mg/l	Cloruri 250 mg/l	Ossidab. 5 mg/l	Res.secco 1500 mg/l
0580017nt Bertani non trattata	02/11/2010	21	62	14	6	<0,4	298
0580013nt Inveruno non trattata	22/11/2010	28	82	18	9	<0,4	-

Legenda: Durezza (i); Magnesio (x); Cloruri (i); Ossidab.: Ossidabilità (i); Res.secco (i)

Tabella 8 - Acquedotto di Casorezzo. Cromo e altri parametri

		Cromo 50 µg/l	Ferro 200 µg/l	Manganese 50 µg/l	Alluminio 200 µg/l	Sodio 200 mg/l	Solfati 250 mg/l
0580017nt Bertani non trattata	02/11/2010	21	<20	<1	21	5	12
0580013nt Inveruno non trattata	22/11/2010	3	<20	<1	<20	7	20

Legenda: Ferro (i); Manganese (i); Alluminio (i); Sodio (i); Solfati (i)

Tabella 9 - Acquedotto di Casorezzo. Cadmio e altri metalli

		Cadmio 5 µg/l	Piombo 10 µg/l	Nichel 20 µg/l	Rame 1000 µg/l	Selenio 10 µg/l	Vanadio 50 µg/l
0580017nt Bertani non trattata	02/11/2010	<0,5	<3	<1	<1	<5	2
0580013nt Inveruno non trattata	22/11/2010	<0,5	<3	<1	<1	<5	<1

Tabella 100 - Acquedotto di Casorezzo. Medie annue

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclet 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
0580017nt Bertani non trattata	2001	23	1	<1	<1	5
	2002	25	1	<1	<1	5
	2003	17	3	1	<1	10
	2004	16	3	1	<1	-
	2005	16	3	<1	<1	13
	2006	16	<1	<1	<1	16
	2007	16	2	<1	<1	15
	2008	17	2	<1	<1	13
	2009	16	2	<1	<1	16
	2010	17	1	<1	<1	21
0580013nt Inveruno non trattata	1997	25	2	<1	<1	4
	1998	22	3	2	<1	5
	1999	32	1	<1	1	5
	2000	38	1	<1	<1	3
	2001	26	<1	<1	<1	4
	2002	31	<1	<1	<1	2
	2003	30	1	<1	1	2
	2004	45	2	<1	<1	-
	2006	-	-	-	-	-
	2010	35	2	<1	<1	3
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	2001	1	<1	<1	<1	1
	2002	8	<1	<1	<1	<1
	2003	12	<1	<1	<1	<1
	2004	9	1	<1	<1	-
	2005	10	<1	<1	<1	<1
	2006	11	<1	<1	<1	<1
	2007	11	<1	<1	<1	<1

	Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclet 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
2008	11	1	<1	<1	<1
2009	10	<1	<1	<1	<1
2010	11	-	-	-	-

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclet: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Casorezzo dispone di tre pozzi, due dei quali, l'Inveruno e l'Umberto I°, sono rimasti inattivi per buona parte dell'anno. L'acqua emunta viene immessa tal quale in rete, senza alcun trattamento preventivo in quanto possiede fin dall'origine le caratteristiche di potabilità previste dall'Unione Europea.

I risultati delle analisi microbiologiche hanno escluso la presenza di microrganismi indicatori di una possibile contaminazione, *Escherichia coli* e *Enterococchi*, e il riscontro del controllo di un coliforme in un campione prelevato nel mese di novembre al pozzo Inveruno non è significativo trattandosi di un reperto occasionale non legato a guasti o infiltrazioni. Tra l'altro il pozzo è stato fermato il 30/11/2010 in quanto utilizzato prevalentemente durante la stagione estiva.

Le concentrazioni dei parametri chimici non si discostano sostanzialmente da quelle rilevate nel corso del 2009, e si mantengono su valori ben inferiori ai limiti di legge quando non sotto la soglia di rilevanza strumentale.

Il Tecnico Relatore
Marco Ferraresi



Il Responsabile U.C. Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini

