

L'acqua potabile nel comune di Cisliano

Introduzione

Scopo di questa relazione è descrivere la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Cisliano, quale risulta dai controlli effettuati nel corso del 2009, 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 Cisliano 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.C. Igiene degli Alimenti e della Nutrizione 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 2009 ai punti che costituiscono la rete di controllo dell'acquedotto di Cisliano.

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 Cislano. 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
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	0	0	11	0	0
	05/03/2009	0	0	3	0	0
	07/05/2009	0	0	0	0	0
	02/07/2009	0	0	0	12	0
	22/10/2009	0	0	0	0	0
	26/11/2009	0	0	0	0	0
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	0	0	0	0	0
	05/03/2009	0	0	0	0	0
	07/05/2009	0	0	0	0	0
	02/07/2009	0	0	0	0	0
	22/10/2009	0	0	0	0	0
	26/11/2009	0	0	0	0	0

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 Cislano. Parametri organolettici e cloro residuo

		Colore <25	Torbidità <10	Cloro res. 0,2 mg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	<25	<10	<0,1
	05/03/2009	<25	<10	<0,1
	07/05/2009	<25	<10	<0,1
	02/07/2009	<25	<10	<0,1
	22/10/2009	<25	<10	<0,1
	26/11/2009	<25	<10	<0,1
0780002g Veneto/Serbatoio grezza	07/05/2009	<25	<10	<0,1
	26/11/2009	<25	<10	<0,1
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	<25	<10	<0,1
	05/03/2009	<25	<10	<0,1
	07/05/2009	<25	<10	<0,1
	02/07/2009	<25	<10	<0,1
	22/10/2009	<25	<10	<0,1
	26/11/2009	<25	<10	<0,1

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

Tabella 3 - Acquedotto di Cislano. 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
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	469	7,87	15	<0,2	<0,02
	05/03/2009	467	7,81	14	<0,2	-
	07/05/2009	462	7,82	18	<0,2	-
	02/07/2009	464	7,8	17	<0,2	-
	22/10/2009	460	7,83	17	<0,2	-
	26/11/2009	457	7,79	17	<0,2	-
0780002g Veneto/Serbatoio grezza	07/05/2009	607	7,62	40	<0,2	-
	26/11/2009	616	7,64	39	<0,2	-
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	637	7,57	30	<0,2	<0,02
	05/03/2009	612	7,59	30	<0,2	-
	07/05/2009	602	7,56	40	<0,2	-
	02/07/2009	624	7,61	40	<0,2	-
	22/10/2009	612	7,26	38	<0,2	-
	26/11/2009	614	7,54	38	<0,2	-

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

Tabella 4 - Acquedotto di Cislano. Composti organoalogenati: trialometani

		Brodiclo 30 µg/l	Bromof 30 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Dibro 30 µg/l	Somma THM 30 µg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	<1	<1	1,3	<1	1
	07/05/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	26/11/2009	<1	<1	<1	<1	<1
0780002g Veneto/Serbatoio grezza	07/05/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	26/11/2009	<1	<1	<1	<1	<1

		Brodiclo 30 µg/l	Bromof 30 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Dibro 30 µg/l	Somma THM 30 µg/l
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	<1	<1	1,4	<1	1
	07/05/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	26/11/2009	<1	<1	<1	<1	<1

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

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

		Triclet 10 µg/l	Tetraclat 10 µg/l	Somma TT 10 µg/l	Freon 113 30 µg/l	Tcfmet 30 µg/l	CarTet 30 µg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	2	2	4	<1	<1	<1
	07/05/2009	1,7	1,1	3	<1	<1	<1
	26/11/2009	1,8	1,2	3	<1	<1	<1
0780002g Veneto/Serbatoio grezza	07/05/2009	5,1	5,7	11	<1	<1	<1
	26/11/2009	5,6	6,6	12	<1	<1	<1
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	3,6	3,6	7	<1	<1	<1
	07/05/2009	1,3	<1	1	<1	<1	<1
	26/11/2009	4,2	<1	4	<1	<1	<1

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

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

		Tricleta 30 µg/l	Cl4ac 30 µg/l	Cl4et 30 µg/l	VDC 30 µg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	<1	<1	<1	<1
	07/05/2009	<1	<1	<1	<1
	26/11/2009	<1	<1	<1	<1
0780002g Veneto/Serbatoio grezza	07/05/2009	1,8	<1	<1	1,4
	26/11/2009	1,9	<1	<1	<1
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	<1	<1	<1	<1
	07/05/2009	1,1	<1	<1	<1
	26/11/2009	2,4	<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 Cisliano. 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
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	25	74	16	9	<0,4	352
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	34	99	22	14	<0,4	478

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

Tabella 8 - Acquedotto di Cisliano. 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
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	5	<20	1	<20	6	19
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	7	<20	<1	<20	5	40

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

Tabella 9 - Acquedotto di Cisliano. 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
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	15/01/2009	<0,5	<3	<1	<1	<5	2
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	15/01/2009	<0,5	<3	<1	3	<5	1

Tabella 10 - Acquedotto di Cisliano. Antiparassitari (1)

		Antipar 0,5 µg/l	Atrazina 0,1 µg/l	DEA 0,1 µg/l	DIA 0,1 µg/l	Bromacile 0,1 µg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	22/10/2009	<0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Legenda: Antipar: Antiparassitari totali; DEA: Desetilatraxina; DIA: Desisopropilatraxina;

Tabella 11 - Acquedotto di Cislano. Antiparassitari (2)

		Ametrina 0,1 µg/l	Cianazina 0,1 µg/l	Propazina 0,1 µg/l	Simazina 0,1 µg/l	Terbutilaz 0,1 µg/l	Deseterbaz 0,1 µg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	22/10/2009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Legenda: Terbutilaz: Terbutilazina; Deseterbaz: Desetilterbutilazina

Tabella 12 - Acquedotto di Cislano. Medie annue

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclat 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
0780003nt Gaggiano/Str.Abbiategrasso non trattata	1999	16	2	<1	1	6
	2000	15	1	<1	<1	6
	2001	15	1	<1	1	5
	2002	14	<1	<1	1	6
	2003	14	1	<1	1	6
	2004	17	1	<1	1	7
	2005	17	2	2	1	8
	2006	17	2	<1	1	-
	2007	17	1	<1	<1	5
	2008	20	2	2	1	5
2009	16	2	1	<1	5	
0780002 Veneto/Serbatoio grezza (non trattata fino al 2004)	1999	33	4	1	1	8
	2000	31	4	1	2	7
	2001	35	3	1	1	6
	2002	33	3	1	1	6
	2003	34	3	1	1	6
	2004	36	5	3	1	8
	2005	37	9	5	2	-
	2006	35	4	3	1	-
	2007	34	5	5	<1	8
	2008	32	6	7	2	-
2009	40	5	6	<1	-	
0780002t Veneto/Serbatoio trattata	2005	32	1	<1	<1	6
	2006	36	3	2	1	6
	2007	37	3	<1	<1	7
	2008	35	4	2	1	6
	2009	36	3	1	<1	7

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclat: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Cislano è alimentato da due pozzi. L'acqua emunta dal pozzo Gaggiano viene immessa direttamente in rete, mentre quella emunta dal pozzo Veneto viene sottoposta ad un trattamento di filtrazione su carboni attivi.

I controlli effettuati nel corso del 2009 non hanno mai evidenziato la presenza di Escherichia coli o di Enterococchi, indicatori di una possibile contaminazione microbiologica, mentre in due campioni del pozzo Gaggiano è stata rilevata la presenza di coliformi. I dati, comunque da non interpretare come indici di contaminazione, sono stati segnalati al gestore per le opportune verifiche, che hanno confermato trattarsi di riscontri occasionali non significativi.

Relativamente ai parametri chimici, nei campioni rappresentativi dell'acqua immessa in rete la concentrazione di tutti i parametri ricercati è risultata sempre inferiore ai limiti di legge.

È confermata però la presenza, nelle acque emunte dai pozzi, di solventi organoclorurati, in particolare tricloroetilene e tetracloroetilene in concentrazioni che nell'acqua emunta dal pozzo Veneto superano il limite di legge, a conferma della necessità del trattamento.

Ufficio Centrale Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini

