

L'acqua potabile nel comune di Villa Cortese

Introduzione

Scopo di questa relazione è descrivere la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Villa Cortese, 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 Villa Cortese 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 Villa Cortese.

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 Villa Cortese. Parametri microbiologici

		E.coli	Enterococchi	Coli totali	C.b.36°	C.b.22°
		0 ufc/100ml	0 ufc/100ml	0 ufc/100ml	10 ufc/100ml	100 ufc/100ml
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	0	0	0	0	0
	09/03/2009	0	0	0	0	0
	04/05/2009	0	0	0	0	0
	06/07/2009	0	0	0	0	0
	24/09/2009	0	0	0	0	0
	02/11/2009	0	0	0	0	0
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	0	0	0	0	0
	09/03/2009	0	0	0	0	0
	04/05/2009	0	0	0	0	0
	06/07/2009	0	0	0	0	0
	24/09/2009	0	0	0	0	47
2480004t Genova trattata	12/01/2009	0	0	0	0	0
	09/03/2009	0	0	0	0	0
	04/05/2009	0	0	0	0	0
	06/07/2009	0	0	0	0	0
	24/09/2009	0	0	0	0	0
	02/11/2009	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 Villa Cortese. Parametri organolettici e cloro residuo

		Colore	Torbidità	Cloro res.
		<25	<10	0,2 mg/l
2480001g Archimede grezza	04/05/2009	<25	<10	<0,1
	24/09/2009	<25	<10	<0,1
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	<25	<10	<0,1
	09/03/2009	<25	<10	<0,1
	04/05/2009	<25	<10	<0,1
	06/07/2009	<25	<10	<0,1
	24/09/2009	<25	<10	<0,1
	02/11/2009	<25	<10	<0,1
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	<25	<10	<0,1
	09/03/2009	<25	<10	<0,1
	04/05/2009	<25	<10	<0,1
	06/07/2009	<25	<10	<0,1
	24/09/2009	<25	<10	<0,1
2480004g Genova grezza	04/05/2009	<25	<10	<0,1
	24/09/2009	<25	<10	<0,1
2480004t Genova trattata	12/01/2009	<25	<10	<0,1
	09/03/2009	<25	<10	<0,1
	04/05/2009	<25	<10	<0,1
	06/07/2009	<25	<10	<0,1
	24/09/2009	<25	<10	<0,1
	02/11/2009	<25	<10	<0,1

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

Tabella 3 - Acquedotto di Villa Cortese. Parametri fisici e composti azotati

		Cond.	pH	Nitrati	Ammoniaca	Nitriti
		2500 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	6.5-9.5	50 mg/l	0,5 mg/l	0,5 mg/l
2480001g Archimede grezza	04/05/2009	458	7,91	28	<0,2	-
	24/09/2009	468	7,84	28	<0,2	-
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	466	7,93	25	<0,2	<0,02
	09/03/2009	466	7,77	24	<0,2	-
	04/05/2009	485	8,01	29	<0,2	-
	06/07/2009	434	7,89	23	<0,2	-
	24/09/2009	466	7,76	29	<0,2	-
	02/11/2009	479	7,79	29	<0,2	-
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	448	7,89	19	<0,2	<0,02
	09/03/2009	391	7,93	27	<0,2	-
	04/05/2009	378	8,01	17	<0,2	-
	06/07/2009	386	7,97	17	<0,2	-
	24/09/2009	408	7,83	19	<0,2	-
2480004g Genova grezza	04/05/2009	502	7,37	25	<0,2	-
	24/09/2009	501	7,84	30	<0,2	-

		Cond. 2500 µS/cm ⁻¹	pH 6.5-9.5	Nitrati 50 mg/l	Ammoniaca 0,5 mg/l	Nitriti 0,5 mg/l
2480004t Genova trattata	12/01/2009	512	7,8	28	<0,2	<0,02
	09/03/2009	513	7,8	23	<0,2	-
	04/05/2009	496	7,77	17	<0,2	-
	06/07/2009	515	7,79	31	<0,2	-
	24/09/2009	525	7,83	30	<0,2	-
	02/11/2009	516	7,74	31	<0,2	-

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

Tabella 4 - Acquedotto di Villa Cortese. Composti organoalogenati: trialometani

		Brodiclo 30 µg/l	Bromof 30 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Dibro 30 µg/l	Somma THM 30 µg/l
2480001g Archimede grezza	04/05/2009	<1	<1	2,3	<1	2
	24/09/2009	<1	<1	1,6	<1	2
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	<1	<1	2	<1	2
	04/05/2009	<1	<1	2,6	<1	3
	24/09/2009	<1	<1	2,2	<1	2
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	<1	<1	6	<1	6
	04/05/2009	<1	<1	2,6	<1	3
	24/09/2009	<1	<1	2,9	<1	3
2480004g Genova grezza	04/05/2009	<1	<1	3,2	<1	3
	24/09/2009	<1	<1	1,8	<1	2
2480004t Genova trattata	12/01/2009	<1	<1	3,5	<1	4
	04/05/2009	<1	<1	2,3	<1	2
	24/09/2009	<1	<1	3,5	<1	4

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

Tabella 5 - Acquedotto di Villa Cortese. 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
2480001g Archimede grezza	04/05/2009	4,8	1	6	<1	<1	<1
	24/09/2009	3,8	<1	4	<1	<1	<1
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	04/05/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	3,1	<1	3	<1	<1	<1
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	4	<1	4	<1	<1	<1
	04/05/2009	3,1	<1	3	<1	<1	<1
	24/09/2009	3,4	<1	3	<1	<1	<1
2480004g Genova grezza	04/05/2009	3,8	3	7	<1	<1	<1
	24/09/2009	2,2	1,7	4	<1	<1	<1
2480004t Genova trattata	12/01/2009	6,1	<1	6	<1	<1	<1
	04/05/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	<1	<1	<1	<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 Villa Cortese. Altri composti organoalogenati (2)

		Tricleta 30 µg/l	Cl4ac 30 µg/l	Cl4et 30 µg/l	VDC 30 µg/l
2480001g Archimede grezza	04/05/2009	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	<1	<1	<1	<1
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	<1	<1	<1	<1
	04/05/2009	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	<1	<1	<1	<1
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	<1	<1	<1	<1
	04/05/2009	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	<1	<1	<1	<1
2480004g Genova grezza	04/05/2009	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	<1	<1	<1	<1
2480004t Genova trattata	12/01/2009	<1	<1	<1	<1
	04/05/2009	<1	<1	<1	<1
	24/09/2009	<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 Villa Cortese. 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
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	25	73	17	13	<0,4	350
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	23	67	15	18	<0,4	336
2480004t Genova trattata	12/01/2009	27	79	18	17	<0,4	384

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

Tabella 8 - Acquedotto di Villa Cortese. 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
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	7	<20	<1	<20	6	18
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	<2	<20	<1	<20	7	8
2480004t Genova trattata	12/01/2009	8	<20	<1	<20	7	22

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

Tabella 9 - Acquedotto di Villa Cortese. 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
2480001t Archimede trattata	12/01/2009	<0,5	<3	<1	<1	<5	<1
2480005nt D'Azeglio non trattata	16/02/2009	<0,5	<3	1	<1	<5	<1
2480004t Genova trattata	12/01/2009	<0,5	<3	2	<1	<5	<1

Tabella 10 - Acquedotto di Villa Cortese. 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
2480005nt D'Azeglio non trattata	09/03/2009	<0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

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

Tabella 11 - Acquedotto di Villa Cortese. 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
2480005nt D'Azeglio non trattata	09/03/2009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Legenda: Terbutilaz: Terbutilazina; Deseterbaz: Desetilterbutilazina

Tabella 12 - Acquedotto di Villa Cortese. Medie annue

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclat 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
2480001g Archimede grezza non trattata fino al gennaio 2008	1999	22	5	<1	2	6
	2000	20	5	<1	1	7
	2001	26	3	<1	1	9
	2002	19	<1	<1	1	5
	2003	25	3	1	1	7
	2004	27	3	<1	1	10
	2005	25	4	1	2	8
	2006	25	4	<1	1	7
	2007	28	4	<1	6	7
	2008	26	4	2	2	7
2480001t Archimede trattata	2008	29	<1	<1	<1	
	2009	27	1	<1	2	7
2480005nt D'Azeglio non trattata	1999	11	1	<1	2	<1
	2000	10	1	<1	1	1
	2001	12	<1	<1	1	<1
	2002	11	<1	<1	1	2
	2003	11	<1	<1	1	2
	2004	13	1	<1	3	<1
	2005	12	1	<1	4	<1
	2006	14	1	<1	2	<1
	2007	15	2	<1	3	<1
	2008	20	2	<1	4	<1
2009	20	4	<1	4	<1	

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclet 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
2480004g Genova grezza non trattata fino al 2005	1999	16	2	<1	1	3
	2000	17	3	<1	<1	8
	2001	20	1	<1	1	3
	2002	20	1	<1	1	8
	2003	26	4	1	1	9
	2004	20	3	1	3	<1
	2005	29	<1	<1	<1	
	2006	28	5	3	3	
	2007	31	4	4	3	
	2008	28	4	4	3	
2009	28	3	2	3		
2480004t Genova trattata	2005	29	<1	<1	<1	
	2006	28	<1	<1	4	10
	2007	29	<1	<1	3	8
	2008	26	3	<1	3	8
	2009	27	2	<1	3	8

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclet: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Villa Cortese, che non è interconnesso con altri acquedotti, dispone di tre pozzi.

L'acqua emunta dal pozzo D'Azeglio viene immessa in rete tal quale, mentre quella emunta dai pozzi Genova e Archimede viene sottoposta a trattamento di filtrazione su carboni attivi.

Tutti i campioni prelevati nel corso del 2009 sono risultati conformi agli standard di qualità fissati dall'Unione Europea: non è mai stata rilevata la presenza di indicatori di contaminazione microbiologica, e la concentrazione di tutti i parametri chimici è risultata sempre inferiore al limite consentito.

I dati sono sostanzialmente sovrapponibili ai risultati dei controlli effettuati negli anni precedenti.

Ufficio Centrale Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini

