

## 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 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 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.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 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	Enterococchi	Coli totali	C.b.36°	C.b.22°
		0 ufc/100ml	0 ufc/100ml	0 ufc/100ml	10 ufc/100ml	100 ufc/100ml
0580017nt Bertani non trattata	20/01/2009	0	0	0	0	0
	10/03/2009	0	0	0	0	0
	11/05/2009	0	0	0	0	0
	07/07/2009	0	0	0	0	0
	09/11/2009	0	0	0	0	0
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	20/01/2009	0	0	0	0	0
	10/03/2009	0	0	0	0	0
	11/05/2009	0	0	0	2	0
	07/07/2009	0	0	0	0	0
	09/11/2009	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 Casorezzo. Parametri organolettici e cloro residuo**

		Colore	Torbidità	Cloro res.
		<25	<10	0,2 mg/l
0580017nt Bertani non trattata	20/01/2009	<25	<10	<0,1
	10/03/2009	<25	<10	<0,1
	11/05/2009	<25	<10	<0,1
	07/07/2009	<25	<10	<0,1
	09/11/2009	<25	<10	<0,1
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	20/01/2009	<25	<10	<0,1
	10/03/2009	<25	<10	<0,1
	11/05/2009	<25	<10	<0,1
	07/07/2009	<25	<10	<0,1
	09/11/2009	<25	<10	<0,1

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

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

		Cond.	pH	Nitrati	Ammoniaca	Nitriti
		2500 µS/cm-1	6.5-9.5	50 mg/l	0,5 mg/l	0,5 mg/l
0580017nt Bertani non trattata	20/01/2009	421	7,94	13	<0,2	-
	10/03/2009	418	7,93	15	<0,2	-
	11/05/2009	410	7,84	19	<0,2	-
	07/07/2009	407	7,84	16	<0,2	-
	09/11/2009	415	7,89	18	<0,2	<0,02
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	20/01/2009	348	7,96	8	<0,2	-
	10/03/2009	347	8,02	9	<0,2	-
	11/05/2009	340	7,87	12	<0,2	-
	07/07/2009	344	7,9	11	<0,2	-
	09/11/2009	359	7,92	12	<0,2	<0,02

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

**Tabella 4 - Acquedotto di Casorezzo. Composti organoalogenati: trialometani**

		Brodiclo	Bromof	Cloroformio	Dibro	Somma THM
		30 µg/l	30 µg/l	30 µg/l	30 µg/l	30 µg/l
0580017nt Bertani non trattata	10/03/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	07/07/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	09/11/2009	<1	<1	<1	<1	<1
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	10/03/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	07/07/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	09/11/2009	<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	Tetraclret 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	10/03/2009	1,8	<1	2	<1	<1	<1
	07/07/2009	1,6	<1	2	<1	<1	<1
	09/11/2009	1,6	<1	2	<1	<1	<1
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	10/03/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	07/07/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	09/11/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclret: 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	10/03/2009	<1	<1	<1	<1
	07/07/2009	<1	<1	<1	<1
	09/11/2009	<1	<1	<1	<1
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	10/03/2009	<1	<1	<1	<1
	07/07/2009	<1	<1	<1	<1
	09/11/2009	<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 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	09/11/2009	25	76	15	8	<0,4	311
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	09/11/2009	21	64	13	5	<0,4	269

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	09/11/2009	16	<20	<1	<20	6	14
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	09/11/2009	<2	<20	1	<20	5	8

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	09/11/2009	<0,5	<3	<1	<1	<5	1
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	09/11/2009	<0,5	<3	<1	3	<5	<1

**Tabella 10 - Acquedotto di Casorezzo. 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
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	09/11/2009	<0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

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

**Tabella 11 - Acquedotto di Casorezzo. 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
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	09/11/2009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Legenda: Terbutilaz: Terbutilazina; Deseterbaz: Desetilterbutilazina

**Tabella 12 - 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	2000	15	2	<1	<1	8
	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
0580031nt Umberto I° col.2 prof. non trattata	2000	4	<1	<1	<1	<1
	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
	2008	11	1	<1	<1	<1
	2009	10	<1	<1	<1	<1

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclet: Tetracloroetilene

### Conclusioni

L'acquedotto di Casorezzo è alimentato da due pozzi. L'acqua emunta possiede fin dall'origine le caratteristiche di idoneità al consumo umano ed è pertanto immessa direttamente in rete senza sottoporla ad alcun trattamento.

Tutti i controlli effettuati nel corso del 2009 hanno confermato che l'acqua è conforme agli standard di potabilità fissati dall'Unione Europea: nei campioni prelevati non è mai stata rilevata la presenza di indicatori di contaminazione microbiologica, e la concentrazione dei composti chimici è risultata sempre abbondantemente al di sotto dei limiti massimi consentiti, quando non inferiore alla soglia di rilevabilità strumentale.

Ufficio Centrale Acque Potabili  
dr. Antonio Bertolini

