

## L'acqua potabile nel comune di Ossonona

### Introduzione

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

#### 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 Ossona. 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
1640025nt Boccaccio 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	20	85
	15/09/2009	0	0	0	0	0
1640027nt XXV Aprile non trattata	20/01/2009	0	0	0	0	0
	12/03/2009	0	0	0	0	0
	11/05/2009	0	0	0	0	0
	07/07/2009	0	0	0	0	0
	15/09/2009	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 Ossona. Parametri organolettici e cloro residuo**

		Colore <25	Torbidità <10	Cloro res. 0,2 mg/l
1640025nt Boccaccio 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
	15/09/2009	<25	<10	<0,1
1640027nt XXV Aprile non trattata	20/01/2009	<25	<10	<0,1
	12/03/2009	<25	<10	<0,1
	11/05/2009	<25	<10	<0,1
	07/07/2009	<25	<10	<0,1
	15/09/2009	<25	<10	<0,1

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

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

		Cond. 2500 µS/cm <sup>-1</sup>	pH 6.5-9.5	Nitrati 50 mg/l	Ammoniaca 0,5 mg/l	Nitriti 0,5 mg/l
1640025nt Boccaccio non trattata	20/01/2009	405	7,95	13	<0,2	-
	10/03/2009	402	7,92	15	<0,2	-
	11/05/2009	402	7,87	21	<0,2	-
	07/07/2009	404	7,88	17	<0,2	-
	15/09/2009	398	7,91	18	<0,2	<0,02
1640027nt XXV Aprile non trattata	20/01/2009	452	7,98	18	<0,2	-
	12/03/2009	469	7,78	22	<0,2	<0,02
	11/05/2009	445	7,87	27	<0,2	-
	07/07/2009	449	7,85	24	<0,2	-
	15/09/2009	442	7,89	24	<0,2	<0,02

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

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

		Brodiclo 30 µg/l	Bromof 30 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Dibro 30 µg/l	Somma THM 30 µg/l
1640025nt Boccaccio non trattata	20/01/2009	<1	<1	1,7	<1	2
	11/05/2009	<1	<1	<1	<1	<1
	15/09/2009	<1	<1	<1	<1	<1
1640027nt XXV Aprile non trattata	20/01/2009	<1	<1	2,5	<1	3
	12/03/2009	<1	<1	1,8	<1	2
	11/05/2009	<1	<1	1,7	<1	2
	15/09/2009	<1	<1	1,8	<1	2

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

**Tabella 5 - Acquedotto di Ossona. 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
1640025nt Boccaccio non trattata	20/01/2009	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	11/05/2009	1,5	<1	2	<1	<1	<1
	15/09/2009	1,6	<1	2	<1	<1	<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
1640027nt XXV Aprile non trattata	20/01/2009	4	1,8	6	<1	<1	<1
	12/03/2009	3,7	1	5	<1	<1	<1
	11/05/2009	3,3	<1	3	<1	<1	<1
	15/09/2009	<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 Ossona. Altri composti organoalogenati (2)**

		Cl2eta 3 µg/l	Tricleta 30 µg/l	Cl4ac 30 µg/l	Cl4et 30 µg/l	VDC 30 µg/l
1640025nt Boccaccio non trattata	20/01/2009	-	<1	<1	<1	<1
	11/05/2009	-	<1	<1	<1	<1
	15/09/2009	-	<1	<1	<1	<1
1640027nt XXV Aprile non trattata	20/01/2009	-	<1	<1	<1	<1
	12/03/2009	<0,3	<1	<1	<1	<1
	11/05/2009	-	<1	<1	<1	<1
	15/09/2009	-	<1	<1	<1	<1

Legenda: Cl2eta: 1,2 Dicloroetano; 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 Ossona. 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
1640025nt Boccaccio non trattata	15/09/2009	23	68	14	7	<0,4	299
1640027nt XXV Aprile non trattata	12/03/2009	22	66	14	8	<0,4	352
	15/09/2009	26	79	16	10	<0,4	332

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

**Tabella 8 - Acquedotto di Ossona. 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
1640025nt Boccaccio non trattata	15/09/2009	<2	<20	<1	<20	4	12
1640027nt XXV Aprile non trattata	12/03/2009	2	<20	<1	<20	4	12
	15/09/2009	2	<20	<1	<20	5	14

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

**Tabella 9 - Acquedotto di Ossona. 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
1640025nt Boccaccio non trattata	15/09/2009	<0,5	<3	<1	<1	<5	2
1640027nt XXV Aprile non trattata	12/03/2009	<0,5	<3	<1	2	<5	2
	15/09/2009	<0,5	<3	<1	<1	<5	2

**Tabella 10 - Acquedotto di Ossona. 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
1640025nt Boccaccio non trattata	10/03/2009	<0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1640027nt XXV Aprile non trattata	12/03/2009	<0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

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

**Tabella 11 - Acquedotto di Ossona. 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
1640025nt Boccaccio non trattata	10/03/2009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1640027nt XXV Aprile non trattata	12/03/2009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Legenda: Terbutilaz: Terbutilazina; Deseterbaz: Desetilterbutilazina

**Tabella 12 - Acquedotto di Osson. Arsenico e altri parametri**

		Arsenico 10 µg/l	Mercurio 1 µg/l	Cianuri 50 µg/l	Ipa 0,1 µg/l	Fluoruro 1,5 mg/l	Cvm 0,5 µg/l
1640027nt XXV Aprile non trattata	12/03/2009	<1	<0,5	<10	<0,005	0,1	<0,4

Legenda: Ipa: Idrocarburi policiclici aromatici; Cvm: Cloruro di vinile

**Tabella 13 - Acquedotto di Osson. Medie annue**

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclat 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
1640025nt Boccaccio non trattata	1999	25	2	2	12	3
	2000	11	<1	<1	<1	2
	2001	14	<1	<1	<1	<1
	2002	13	<1	<1	<1	1
	2003	13	<1	<1	<1	2
	2004	13	<1	<1	<1	-
	2005	15	<1	<1	<1	<1
	2006	15	<1	<1	<1	<1
	2007	17	<1	<1	<1	2
	2008	18	1	<1	<1	3
1640027nt XXV Aprile non trattata	2009	17	1	<1	<1	<1
	2001	18	3	<1	<1	2
	2002	18	3	<1	1	2
	2003	16	2	<1	<1	2
	2004	18	4	<1	2	-
	2005	21	5	<1	2	<1
	2006	21	4	<1	1	2
	2007	22	4	<1	2	2
	2008	24	4	1	2	2
	2009	23	3	<1	2	2

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclat: Tetracloroetilene

## Conclusioni

L'acquedotto di Osson è alimentato da due pozzi; non è interconnesso con altri acquedotti. L'acqua emunta viene immessa in rete senza alcun trattamento preliminare, in quanto naturalmente conforme agli standard di potabilità fissati dall'Unione Europea.

I controlli effettuati nel corso del 2009 hanno confermato le buone caratteristiche qualitative dell'acqua fornita all'utenza: nei campioni non è mai stata rilevata la presenza di *Escherichia coli* o di *Enterococchi*, indicatori di una potenziale contaminazione da agenti patogeni, e la concentrazione dei composti chimici è risultata sempre al di sotto dei limiti di sicurezza, spesso anzi inferiore alla soglia di rilevabilità analitica.

Ufficio Centrale Acque Potabili  
dr. Antonio Bertolini

