

L'acqua potabile nel comune di Rosate

Introduzione

Scopo di questa relazione è descrivere la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Rosate, quale risulta dai controlli effettuati nel corso del 2012, 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 Rosate 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 talune particolari risultanze analitiche non conformi agli standard di potabilità ed eventualmente 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 2012 ai punti che costituiscono la rete di controllo dell'acquedotto di Rosate.

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 Rosate. Parametri microbiologici

		E.coli 0 ufc/100ml	Enterococchi 0 ufc/100ml	Coli totali 0 ufc/100ml	C.b.36° 10 ufc/ml	C.b.22° 100 ufc/ml
1880003nt Da Vinci non trattata	23/02/2012	0	0	0	0	0
	19/04/2012	0	0	0	0	0
	21/06/2012	0	0	0	0	0
	23/08/2012	0	0	0	0	0
	08/10/2012	0	0	0	0	0
	13/12/2012	0	0	0	0	0
1880001nt Daccò non trattata	23/02/2012	0	0	0	0	0
	19/04/2012	0	0	0	0	0
	21/06/2012	0	0	0	0	0
	23/08/2012	0	0	0	0	0
	08/10/2012	0	0	0	0	0
	13/12/2012	0	0	0	0	0
1880002nt Matteotti non trattata	23/02/2012	0	0	0	0	0
	19/04/2012	0	0	0	0	0
	21/06/2012	0	0	0	0	0
	23/08/2012	0	0	0	0	0
	08/10/2012	0	0	0	0	0
	13/12/2012	0	0	0	0	0
188RCARos Casa Acqua via Borsellino/Gallotti	23/02/2012	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 Rosate. Parametri fisici e composti azotati

		Cond. 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	pH 6.5-9.5	Nitrati 50 mg/l	Ammoniaca 0,5 mg/l	Nitriti 0,5 mg/l
1880003nt Da Vinci non trattata	23/02/2012	400	7,4	8	<0,01	-
	19/04/2012	395	7,3	6	<0,01	<0,03
	21/06/2012	377	7,5	9	<0,01	-
	23/08/2012	389	7,5	25	<0,01	-
	08/10/2012	387	7,6	7	<0,01	<0,03
	13/12/2012	367	7,4	7	<0,01	-
1880001nt Daccò non trattata	23/02/2012	414	7,4	9	<0,01	-
	19/04/2012	411	7,3	7	<0,01	<0,03
	21/06/2012	394	7,5	11	<0,01	-
	23/08/2012	402	7,4	10	<0,01	-
	08/10/2012	401	7,6	7	<0,01	<0,03
	13/12/2012	378	7,5	9	<0,01	-
1880002nt Matteotti non trattata	23/02/2012	409	7,4	9	<0,01	-
	19/04/2012	407	7,3	6	<0,01	<0,03
	21/06/2012	389	7,6	9	<0,01	-
	23/08/2012	398	7,5	8	<0,01	-
	08/10/2012	398	7,6	7	<0,01	<0,03
	13/12/2012	375	7,4	7	<0,01	-
188RCARos Casa Acqua via Borsellino/Gallotti	23/02/2012	409	7,5	8	<0,01	-

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

Tabella 3 - Acquedotto di Rosate. Composti organoalogenati: trialometani

		Brodiclo 30 $\mu\text{g}/\text{l}$	Bromof 30 $\mu\text{g}/\text{l}$	Cloroformio 30 $\mu\text{g}/\text{l}$	Dibro 30 $\mu\text{g}/\text{l}$	Somma trm 30 $\mu\text{g}/\text{l}$
1880003nt Da Vinci non trattata	19/04/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	23/08/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	08/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	13/12/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1880001nt Daccò non trattata	19/04/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	23/08/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	08/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	13/12/2012	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<1
1880002nt Matteotti non trattata	19/04/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	23/08/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	08/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	13/12/2012	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<1

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

Tabella 4 - Acquedotto di Rosate. 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
1880003nt Da Vinci non trattata	19/04/2012	0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
	23/08/2012	0,7	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	08/10/2012	0,7	<0,5	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5
	13/12/2012	0,6	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
1880001nt Daccò non trattata	19/04/2012	0,9	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	23/08/2012	1,4	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	08/10/2012	1,1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	13/12/2012	1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
1880002nt Matteotti non trattata	19/04/2012	0,9	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	23/08/2012	1,1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	08/10/2012	1,1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	13/12/2012	0,9	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5

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

Tabella 5 - Acquedotto di Rosate. Altri composti organoalogenati (2)

		Cl2eta 3 µg/l	Tricleta 30 µg/l	Cl4ac 30 µg/l	Cl4et 30 µg/l	VDC 30 µg/l
1880003nt Da Vinci non trattata	19/04/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/08/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	08/10/2012	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	13/12/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1880001nt Daccò non trattata	19/04/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/08/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	08/10/2012	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	13/12/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1880002nt Matteotti non trattata	19/04/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/08/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	08/10/2012	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	13/12/2012	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

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 6 - Acquedotto di Rosate. 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
1880003nt Da Vinci non trattata	19/04/2012	23	68	15	9	<0,4	296
	08/10/2012	18	54	12	6	<0,4	290
1880001nt Daccò non trattata	19/04/2012	24	71	16	11	<0,4	308
	08/10/2012	20	57	13	8	<0,4	301
1880002nt Matteotti non trattata	19/04/2012	24	70	16	10	<0,4	305
	08/10/2012	22	66	14	7	<0,4	298

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

Tabella 7 - Acquedotto di Rosate. 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
1880003nt Da Vinci non trattata	19/04/2012	3	<20	<1	<20	8	10
	08/10/2012	4	<20	<1	<20	5	12
1880001nt Daccò non trattata	19/04/2012	3	<20	<1	<20	10	16
	08/10/2012	5	<20	<1	<20	5	16
1880002nt Matteotti non trattata	19/04/2012	3	<20	<1	<20	8	15
	08/10/2012	4	<20	<1	<20	4	16

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

Tabella 8 - Acquedotto di Rosate. 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
1880003nt Da Vinci non trattata	19/04/2012	<0,5	<3	2	2	<5	1
	08/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	2
1880001nt Daccò non trattata	19/04/2012	<0,5	<3	1	4	<5	1
	08/10/2012	<0,5	<3	<1	2	<5	2
1880002nt Matteotti non trattata	19/04/2012	<0,5	<3	1	1	<5	1
	08/10/2012	<0,5	<3	<1	3	<5	2

Tabella 9 - Acquedotto di Rosate. 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	Alachlor 0,1 µg/l
1880003nt Da Vinci non trattata	08/10/2012	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05
1880001nt Daccò non trattata	08/10/2012	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05
1880002nt Matteotti non trattata	08/10/2012	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05

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

Tabella 10 - Acquedotto di Rosate. 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
1880003nt Da Vinci non trattata	08/10/2012	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1880001nt Daccò non trattata	08/10/2012	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1880002nt Matteotti non trattata	08/10/2012	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Legenda: Terbutilaz: Terbutilazina; Deseterbaz: Desetilterbutilazina

Tabella 11 - Acquedotto di Rosate. Antiparassitari (3)

		DCBA 0,1 µg/l	Metolachlor 0,1 µg/l	Molinate 0,1 µg/l	PMT 0,1 µg/l	Prometrina 0,1 µg/l	TCEP 0,5 µg/l
1880003nt Da Vinci non trattata	08/10/2012	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
1880001nt Daccò non trattata	08/10/2012	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05
1880002nt Matteotti non trattata	08/10/2012	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05

Legenda: DCBA: 2,6 diclorobenzamide; PMT: 1,5 pentametiltetrazolo; TCEP: tris (2 cloroetil) fosfato

Tabella 12 - Acquedotto di Rosate. 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
1880003nt Da Vinci non trattata	08/10/2012	<1	<0,5	<10	<0,005	<0,2	<0,1
1880001nt Daccò non trattata	08/10/2012	<1	<0,5	<10	<0,005	<0,2	<0,1
1880002nt Matteotti non trattata	08/10/2012	<1	<0,5	<10	<0,005	<0,2	<0,1

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

Tabella 13 - Acquedotto di Rosate. Medie annue

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclet 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
1880003nt Da Vinci non trattata	2003	6	<1	<1	<1	3
	2004	8	1	<1	<1	-
	2005	8	<1	<1	<1	3
	2006	8	<1	<1	<1	3
	2007	9	<1	<1	<1	3
	2008	8	<1	<1	<1	2
	2009	10	<1	<1	<1	3
	2010	7	<1	<1	<1	3
	2011	6	<1	<1	<1	4
	2012	10	<1	<1	<1	4
1880001nt Daccò non trattata	2003	7	<1	<1	<1	2
	2004	9	2	<1	5	-
	2005	9	1	<1	<1	4
	2006	10	1	<1	<1	4
	2007	10	1	<1	<1	4
	2008	10	2	<1	1	4
	2009	10	<1	<1	<1	4
	2010	9	1	<1	<1	4
	2011	8	<1	<1	<1	5
	2012	9	1	<1	<1	4
1880002nt Matteotti non trattata	2003	7	<1	<1	<1	4
	2004	9	2	<1	1	-
	2005	8	1	<1	<1	4
	2006	9	1	<1	<1	4
	2007	9	1	<1	<1	4
	2008	9	2	<1	<1	<1
	2009	9	1	<1	<1	4
	2010	8	2	<1	<1	3
	2011	7	<1	<1	<1	4
	2012	8	1	<1	<1	4

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclet: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Rosate è alimentato da tre pozzi, ed è interconnesso con l'acquedotto di Calvignasco.

L'acqua emunta dai pozzi, essendo potabile all'origine, viene immessa direttamente in rete.

I risultati delle analisi effettuate sui campioni prelevati nel corso del 2012 sono di fatto sovrapponibili a quelli degli anni precedenti e confermano la buona qualità dell'acqua distribuita: non è mai stata rilevata la presenza di microrganismi indicatori di una possibile contaminazione, e la concentrazione dei parametri chimici è sempre risultata inferiore ai limiti di legge se non addirittura inferiore alla soglia di rilevanza analitica.

U.O.S. Controlli e Sicurezza Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini - dr.ssa Laura Maria Mariani

