

L'acqua potabile nel comune di Buccinasco

Introduzione

Scopo di questa relazione è descrivere la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Buccinasco, quale risulta dai controlli effettuati nel corso del 2004, 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 Buccinasco 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 punti di controllo collocati in corrispondenza dell'immissione nella rete di distribuzione dell'acqua emunta dai pozzi, e da punti di controllo situati in corrispondenza di serbatoi e torri piezometriche. Poiché in alcuni casi 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, la rete di monitoraggio prevede anche punti di controllo, classificati come "integrativi", collocati a monte degli impianti di trattamento dell'acqua emunta dai pozzi o a monte dei punti di miscelazione.

Poco significativi sono invece da considerare, salvo situazioni particolari, i punti di controllo ubicati lungo la rete di distribuzione, quali tipicamente sono le fontanelle dei giardini pubblici. 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 annuale 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 2004 ai punti che costituiscono la rete di controllo dell'acquedotto di Buccinasco.

Nota alle tabelle.

Sotto al nome del parametro è indicata l'unità di misura con la quale vengono espressi i dati, e, se stabilito, il limite massimo consentito nelle acque potabili.

Il simbolo (i) 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.

Tabella 1 - Acquedotto di Buccinasco. Parametri microbiologici

		E.Coli 0 ufc/100ml	Enteroc. 0 ufc/100ml	Coliformi ⁽ⁱ⁾ 0 ufc/100ml	Carica 22 ^{o(i)} - ufc/100ml	Carica 37 ^{o(i)} - ufc/100ml
0360002nt Lario non trattata	09/02/2004	0	0	0	6	4
	05/04/2004	0	0	0	10	0
	10/05/2004	0	0	0	44	0
	26/07/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	3	0
0360003nt Di Vittorio non trattata	09/02/2004	0	0	0	3	0
	05/04/2004	0	0	0	22	0
	10/05/2004	0	0	0	5	0
	26/07/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	0	0
0360004nt Marzabotto non trattata	09/02/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	107	10
0360005nt Lazio non trattata	09/02/2004	0	0	0	1	6
	29/03/2004	0	0	0	3	0
	05/04/2004	0	0	0	6	0
	10/05/2004	0	0	0	33	0
	26/07/2004	0	0	0	5	1
	27/09/2004	0	0	0	5	0
0360006nt Rovido non trattata	09/02/2004	0	0	0	0	1
	29/03/2004	0	0	0	327	0
	10/05/2004	0	0	0	0	0
	26/07/2004	0	0	0	3	0
	27/09/2004	0	0	0	0	0
0360007nt Alpini non trattata	09/02/2004	0	0	0	0	0
	29/03/2004	0	0	0	0	0
	05/04/2004	0	0	0	0	0
	10/05/2004	0	0	0	7	0
	26/07/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	0	0
0360008nt Romagna 1 non trattata	09/02/2004	0	0	0	37	0
	05/04/2004	0	0	0	2	0
	10/05/2004	0	0	0	41	0
	26/07/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	0	0
	23/11/2004	0	0	0	0	0
0360009nt Palermo non trattata	09/02/2004	0	0	0	0	0
	05/04/2004	0	0	0	0	0
	10/05/2004	0	0	0	0	0
	26/07/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	0	0
0360010nt Romagna 2 non trattata	09/02/2004	0	0	0	20	0
	05/04/2004	0	0	0	0	0
	10/05/2004	0	0	0	7	0
	26/07/2004	0	0	0	0	0
	27/09/2004	0	0	0	1	0
	23/11/2004	0	0	0	0	0

Tabella 2 - Acquedotto di Buccinasco. pH, conducibilità, nitrati, ammoniaca, cloro residuo

		pH ⁽ⁱ⁾ 6.5 <> 9.5	Conducibilità ⁽ⁱ⁾ 2500 µS/cm	Nitrati 50 mg/l	Ammoniaca ⁽ⁱ⁾ 0.5 mg/l	Cloro res. ⁽ⁱ⁾ 0.2 mg/l
0360002nt Lario non trattata	09/02/2004	7,5	480	7	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,5	500	21	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,5	505	21	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,4	474	21	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,4	472	22	<0,2	<0,1
0360003nt Di Vittorio non trattata	09/02/2004	7,6	423	4	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,7	437	14	<0,2	<0,1

		pH ⁽⁶⁾ 6.5 <> 9.5	Conducibilità ⁽⁶⁾ 2500 µS/cm	Nitrati 50 mg/l	Ammoniaca ⁽⁶⁾ 0.5 mg/l	Cloro res. ⁽⁶⁾ 0.2 mg/l
	10/05/2004	7,7	433	14	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,6	424	14	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,5	429	14	<0,2	<0,1
0360004nt Marzabotto non trattata	09/02/2004	7,7	297	3	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,5	438	17	<0,2	<0,1
0360005nt Lazio non trattata	09/02/2004	7,9	288	3	<0,2	<0,1
	29/03/2004	7,6	284	9	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,8	284	11	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,9	289	9	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,4	282	9	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,8	287	9	<0,2	<0,1
0360006nt Rovido non trattata	09/02/2004	7,7	336	2	<0,2	<0,1
	29/03/2004	7,5	376	11	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,8	319	8	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,5	336	8	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,6	335	8	<0,2	<0,1
0360007nt Alpini non trattata	09/02/2004	7,8	264	4	<0,2	<0,1
	29/03/2004	7,6	265	10	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,6	265	10	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,9	260	10	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,4	258	10	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,7	262	10	<0,2	<0,1
0360008nt Romagna 1 non trattata	09/02/2004	7,8	350	4	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,7	351	10	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,9	344	11	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,5	336	11	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,7	344	11	<0,2	<0,1
	23/11/2004	7,8	405	10	<0,2	<0,1
0360009nt Palermo non trattata	09/02/2004	7,7	436	4	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,7	351	11	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,8	340	11	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,4	349	11	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,7	345	12	<0,2	<0,1
0360010nt Romagna 2 non trattata	09/02/2004	7,7	369	4	<0,2	<0,1
	05/04/2004	7,9	375	11	<0,2	<0,1
	10/05/2004	7,8	366	12	<0,2	<0,1
	26/07/2004	7,3	371	11	<0,2	<0,1
	27/09/2004	7,6	365	12	<0,2	<0,1
	23/11/2004	7,7	413	11	<0,2	<0,1

Tabella 3 - Acquedotto di Buccinasco. Residuo fisso, durezza, ossidabilità, cloruri, solfati, sodio

		Res.fisso ⁽⁶⁾ 1500 mg/l	Durezza ⁽⁶⁾ 15<>50 °F	Ossidabil. ⁽⁶⁾ 5 mg/l	Cloruri ⁽⁶⁾ 250 mg/l	Solfati ⁽⁶⁾ 250 mg/l	Sodio ⁽⁶⁾ 200 mg/l
0360002nt Lario non trattata	27/09/2004	354	27	<0,4	17	41	10
0360003nt Di Vittorio non trattata	27/09/2004	322	24,3	<0,4	12	39	7
0360004nt Marzabotto non trattata	27/09/2004	328	24,3	<0,4	14	39	7
0360005nt Lazio non trattata	29/03/2004	213	14,8	<0,4	5	9	6
	27/09/2004	215	15,3	<0,4	5	9	6
0360006nt Rovido non trattata	29/03/2004	282	20,4	<0,4	8	19	7
	27/09/2004	251	19,7	<0,4	5	12	7
0360007nt Alpini non trattata	29/03/2004	199	13,4	<0,4	6	13	7
	27/09/2004	196	14,1	<0,4	5	13	7
0360008nt Romagna 1 non trattata	27/09/2004	258	20,2	<0,4	7	19	7
	23/11/2004	304	20,2	<0,4	7	19	7
0360009nt Palermo non trattata	27/09/2004	259	19,5	<0,4	9	24	8
0360010nt Romagna 2 non trattata	27/09/2004	274	20,8	<0,4	9	22	6
	23/11/2004	310	20,8	<0,4	9	21	6

Tabella 4 - Acquedotto di Buccinasco. Nitriti, alluminio, cadmio, cromo, ferro, manganese

		Nitriti 0.5 mg/l	Alluminio ⁽⁶⁾ 200 mg/l	Cadmio 5 µg/l	Cromo 50 µg/l	Ferro ⁽⁶⁾ 200 µg/l	Manganese 50 µg/l
0360002nt Lario non trattata	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	3	33	<1
0360003nt Di Vittorio non trattata	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	2	<20	<1

		Nitriti 0.5 mg/l	Alluminio ⁽ⁱ⁾ 200 mg/l	Cadmio 5 µg/l	Cromo 50 µg/l	Ferro ⁽ⁱ⁾ 200 µg/l	Manganese 50 µg/l
0360004nt Marzabotto non trattata	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	3	<20	1
0360005nt Lazio non trattata	29/03/2004	<0,02	<0,01	<0,5	3	<20	<1
	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	2	<20	<1
0360006nt Rovido non trattata	29/03/2004	<0,02	0,01	<0,5	1	26	<1
	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	3	<20	<1
0360007nt Alpini non trattata	29/03/2004	<0,02	0,01	<0,5	2	<20	3
	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	2	<20	3
0360008nt Romagna 1 non trattata	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	3	<20	<1
	23/11/2004	<0,02	<0,02	<0,5	5	<20	<1
0360009nt Palermo non trattata	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	3	<20	<1
0360010nt Romagna 2 non trattata	27/09/2004	<0,02	<0,02	<0,5	3	<20	<1
	23/11/2004	<0,02	<0,02	<0,5	4	<20	<1

Tabella 5 - Acquedotto di Buccinasco. Nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco

		Nichel 20 µg/l	Piombo 10 µg/l	Rame 1000 µg/l	Selenio 10 µg/l	Vanadio 50 µg/l	Zinco - µg/l
0360002nt Lario non trattata	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	1	-
0360003nt Di Vittorio non trattata	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	1	-
0360004nt Marzabotto non trattata	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	1	-
0360005nt Lazio non trattata	29/03/2004	<1	<3	1	<10	2	-
	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	1	-
0360006nt Rovido non trattata	29/03/2004	<1	<3	11	<10	1	-
	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	1	-
0360007nt Alpini non trattata	29/03/2004	<1	<3	4	<10	2	-
	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	2	-
0360008nt Romagna 1 non trattata	27/09/2004	<1	<3	1	<5	2	-
	23/11/2004	<1	<3	<1	<5	3	-
0360009nt Palermo non trattata	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	2	-
0360010nt Romagna 2 non trattata	27/09/2004	<1	<3	<1	<5	2	-
	23/11/2004	<1	<3	1	<5	2	-

Tabella 6 - Acquedotto di Buccinasco. Tricloroetilene, tetracloroetilene

		Tricloroetilene µg/l	Tetracloroetilene µg/l	Somma 10 µg/l
0360002nt Lario non trattata	09/02/2004	1	1	2
	10/05/2004	1	1	2
	27/09/2004	1	2	3
0360003nt Di Vittorio non trattata	09/02/2004	1	<1	1
	10/05/2004	1	1	2
	27/09/2004	1	3	4
0360004nt Marzabotto non trattata	09/02/2004	1	<1	1
	27/09/2004	1	3	4
0360005nt Lazio non trattata	09/02/2004	1	<1	1
	29/03/2004	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1
	27/09/2004	1	<1	1
0360006nt Rovido non trattata	09/02/2004	1	<1	1
	29/03/2004	1	<1	1
	10/05/2004	1	<1	1
	27/09/2004	3	<1	3
0360007nt Alpini non trattata	09/02/2004	2	1	3
	29/03/2004	2	3	5
	10/05/2004	2	3	5
	27/09/2004	4	5	9
0360008nt Romagna 1 non trattata	09/02/2004	1	<1	1
	10/05/2004	1	<1	1
	27/09/2004	1	<1	1
	23/11/2004	2	<1	2
0360009nt Palermo non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1
	27/09/2004	1	1	2
0360010nt Romagna 2 non trattata	09/02/2004	1	<1	1
	10/05/2004	1	<1	1
	27/09/2004	2	1	3
	23/11/2004	2	<1	2

Tabella 7 - Acquedotto di Buccinasco. Trialometani*

		Cloroformio µg/l	Bromoformio µg/l	Dibromoclorometano µg/l	Bromodichlorometano µg/l
0360002nt Lario non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1
0360003nt Di Vittorio non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	1	<1	<1	<1
0360004nt Marzabotto non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	1	<1	<1	<1
0360005nt Lazio non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	29/03/2004	<1	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1
0360006nt Rovido non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	29/03/2004	1	<1	<1	<1
	10/05/2004	7	<1	<1	<1
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1
0360007nt Alpini non trattata	09/02/2004	1	<1	<1	<1
	29/03/2004	2	<1	<1	<1
	10/05/2004	2	<1	<1	<1
	27/09/2004	3	<1	<1	<1
0360008nt Romagna 1 non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	1	<1	<1	<1
	23/11/2004	<1	<1	<1	<1
0360009nt Palermo non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1
0360010nt Romagna 2 non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1
	23/11/2004	1	<1	<1	<1

* valore limite: 30 µg/l come somma di trialometani

Tabella 8 - Acquedotto di Buccinasco. Altri solventi clorurati

		Triclorofluorometano - µg/l	Freon 113 - µg/l	Metilcloroformio - µg/l	1,1,2,2 tetracloroetano - µg/l	1,2 dicloroetano - µg/l	1,1 dicloro etene - µg/l
0360002nt Lario non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
0360003nt Di Vittorio non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
0360004nt Marzabotto non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	1	-	-
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
0360005nt Lazio non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	29/03/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
0360006nt Rovido non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	29/03/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	1	<1	<1	-	-
0360007nt Alpini non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	1	-	-
	29/03/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	1	<1	<1	-	-
0360008nt Romagna 1 non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	1	<1	<1	-	-
	23/11/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
0360009nt Palermo non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-

		Triclorofluoro- rometano - µg/l	Freon 113 - µg/l	Metilcloro- formio - µg/l	1,1,2,2 tetra- cloroetano - µg/l	1,2 dicloro- etano - µg/l	1,1 dicloro- etene - µg/l
	27/09/2004	<1	1	<1	<1	-	-
0360010nt Romagna 2 non trattata	09/02/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	10/05/2004	<1	<1	<1	<1	-	-
	27/09/2004	<1	1	<1	<1	-	-
	23/11/2004	<1	<1	<1	<1	-	-

Conclusioni

I parametri microbiologici sono risultati conformi ai requisiti di potabilità previsti dal D.Lgs.31/2001 in tutti i campioni prelevati nel corso del 2004.

In un paio di campioni è stata rilevata una carica batterica elevata ma non associata ad indicatori di contaminazione, e pertanto è un dato non significativo sotto il profilo igienico sanitario.

Per quanto riguarda i parametri chimici, in tutti i campioni la concentrazione di nitrati è risultata compresa tra i 3 e i 22 mg/l, molto inferiore, dunque, al limite massimo consentito di 50 mg/l.

In tutti i campioni la concentrazione dei metalli è risultata inferiore o appena sopra la soglia di rilevanza analitica.

Generalmente sotto la soglia di rilevanza analitica, o poco al di sopra di questa, è anche la concentrazione dei solventi clorurati – specificamente tricloroetilene, tetracloroetilene e cloroformio.

In conclusione la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Buccinasco è risultata soddisfacente e sicura sotto il profilo sanitario.

Ufficio Centrale Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini