

L'acqua potabile nel comune di Magenta

Introduzione

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

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 Magenta. Parametri microbiologici

		E.coli	Enterococchi	Coli totali	C.b.36°	C.b.22°
		0 ufc/100ml	0 ufc/100ml	0 ufc/100ml	10 ufc/ml	100 ufc/ml
1300146nt Bernini non trattata	12/01/2012	0	0	0	0	0
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	4
	26/06/2012	0	0	0	0	0
	28/08/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	0	0	0	0	0
1300007nt Crivelli non trattata	12/01/2012	0	0	0	0	0
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	0	0	0	6	0
1300004nt Fanti non trattata	12/01/2012	0	0	0	0	0
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	0
	26/06/2012	0	0	0	0	0
	28/08/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	0	0	0	0	0
1300017nt Fornaroli non trattata	12/01/2012	0	0	0	2	0
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	10
	26/06/2012	0	0	0	0	0
	28/08/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	0	0	0	0	0
1300016nt Milano non trattata	12/01/2012	0	0	0	0	0
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	0
	26/06/2012	0	0	0	5	24
	28/08/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	0	0	0	0	0
1300001nt Saffi non trattata	12/01/2012	0	0	5	5	32
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	71
	26/06/2012	0	0	0	0	24
	28/08/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	0	0	0	0	0
1300005nt Stadio non trattata	12/01/2012	0	0	0	0	0
	28/02/2012	0	0	0	0	0
	08/05/2012	0	0	0	0	0
	26/06/2012	0	0	0	0	0
	28/08/2012	0	0	0	0	0
	23/10/2012	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 Magenta. 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
1300146nt Bernini non trattata	12/01/2012	378	7,8	12	<0,01	-
	28/02/2012	372	7,6	14	<0,01	-
	08/05/2012	339	7,4	14	<0,01	-
	26/06/2012	357	7,7	15	<0,01	-
	28/08/2012	505	7,5	34	<0,01	-
	23/10/2012	352	7,8	15	<0,01	<0,03
1300007nt Crivelli non trattata	12/01/2012	530	7,7	26	<0,01	-
	28/02/2012	520	7,5	31	<0,01	-
	08/05/2012	478	7,4	33	<0,01	-
	23/10/2012	486	7,6	29	<0,01	<0,03
1300004nt Fanti non trattata	12/01/2012	529	7,6	27	<0,01	-
	28/02/2012	524	7,4	26	<0,01	-
	08/05/2012	499	7,3	25	<0,01	-
	26/06/2012	497	7,6	33	<0,01	-
	28/08/2012	363	7,6	16	<0,01	-
	23/10/2012	484	7,6	32	<0,01	<0,03

		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
1300017nt Fornaroli non trattata	12/01/2012	328	7,8	7	<0,01	-
	28/02/2012	322	7,5	8	<0,01	-
	08/05/2012	300	7,4	7	<0,01	-
	26/06/2012	312	7,7	9	<0,01	-
	28/08/2012	315	7,7	8	<0,01	-
	23/10/2012	306	7,7	11	<0,01	<0,03
1300016nt Milano non trattata	12/01/2012	344	7,8	9	<0,01	-
	28/02/2012	340	7,5	9	<0,01	-
	08/05/2012	314	7,4	9	<0,01	-
	26/06/2012	326	7,7	11	<0,01	-
	28/08/2012	332	7,6	11	<0,01	-
	23/10/2012	323	7,7	9	<0,01	<0,03
1300001nt Saffi non trattata	12/01/2012	522	7,6	34	<0,01	-
	28/02/2012	515	7,4	33	<0,01	-
	08/05/2012	473	7,3	26	<0,01	-
	26/06/2012	491	7,6	37	<0,01	-
	28/08/2012	500	7,6	36	<0,01	-
	23/10/2012	481	7,6	35	<0,01	<0,03
1300005nt Stadio non trattata	12/01/2012	544	7,6	29	<0,01	-
	28/02/2012	532	7,4	34	<0,01	-
	08/05/2012	497	7,4	35	<0,01	-
	26/06/2012	504	7,6	37	<0,01	-
	28/08/2012	512	7,5	38	<0,01	-
	23/10/2012	500	7,6	31	<0,01	<0,03

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

Tabella 3 - Acquedotto di Magenta. 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 $\mu\text{g}/\text{l}$
1300146nt Bernini non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1300007nt Crivelli non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	0
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1300004nt Fanti non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	26/06/2012	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	1
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1300017nt Fornaroli non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1300016nt Milano non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1300001nt Saffi non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	1
	26/06/2012	<0,5	<0,5	1	<0,5	1
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
1300005nt Stadio non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
	26/06/2012	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1

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

Tabella 4 - Acquedotto di Magenta. Altri composti organoalogenati (1)

		Triclet 10 $\mu\text{g}/\text{l}$	Tetracllet 10 $\mu\text{g}/\text{l}$	Somma TT 10 $\mu\text{g}/\text{l}$	Freon 113 30 $\mu\text{g}/\text{l}$	Tefmet 30 $\mu\text{g}/\text{l}$	CarTet 30 $\mu\text{g}/\text{l}$
1300146nt Bernini non trattata	28/02/2012	1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	1,1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	0,7	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
1300007nt Crivelli non trattata	28/02/2012	1,6	7,2	9	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	1	1,6	3	<0,5	<0,5	<0,5
1300004nt Fanti non trattata	28/02/2012	0,8	0,7	2	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	1,1	0,9	2	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	0,7	0,7	1	<0,5	<0,5	<0,5
1300017nt Fornaroli non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	0	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	0	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	0	<0,5	<0,5	<0,5

		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
1300016nt Milano non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	0	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	0	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
1300001nt Saffi non trattata	28/02/2012	1,6	1,5	3	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	1,7	1,9	4	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	0,9	1,1	2	<0,5	<0,5	<0,5
1300005nt Stadio non trattata	28/02/2012	0,8	0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	1	0,6	2	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	0,6	0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5

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

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

		Tricleta 30 µg/l	Cl4ac 30 µg/l	Cl4et 30 µg/l	VDC 30 µg/l
1300146nt Bernini non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1300007nt Crivelli non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1300004nt Fanti non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1300017nt Fornaroli non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1300016nt Milano non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1300001nt Saffi non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1300005nt Stadio non trattata	28/02/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	26/06/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	23/10/2012	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

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 6 - Acquedotto di Magenta. 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
1300146nt Bernini non trattata	23/10/2012	17	50	12	6	<0,4	264
1300007nt Crivelli non trattata	23/10/2012	25	72	17	12	<0,4	364
1300004nt Fanti non trattata	23/10/2012	25	72	17	12	<0,4	364
1300017nt Fornaroli non trattata	23/10/2012	17	50	12	6	<0,4	229
1300016nt Milano non trattata	23/10/2012	16	45	11	4	<0,4	242
1300001nt Saffi non trattata	23/10/2012	25	72	17	13	<0,4	361
1300005nt Stadio non trattata	23/10/2012	26	76	17	14	<0,4	375

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

Tabella 7 - Acquedotto di Magenta. 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
1300146nt Bernini non trattata	23/10/2012	<2	<20	<1	<20	5	10
1300007nt Crivelli non trattata	23/10/2012	3	<20	<1	<20	4	33
1300004nt Fanti non trattata	23/10/2012	3	<20	<1	<20	4	31
1300017nt Fornaroli non trattata	23/10/2012	<2	<20	<1	<20	5	10
1300016nt Milano non trattata	23/10/2012	<2	<20	<1	<20	5	5
1300001nt Saffi non trattata	23/10/2012	3	<20	<1	<20	4	29
1300005nt Stadio non trattata	23/10/2012	<2	<20	<1	<20	4	32

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

Tabella 8 - Acquedotto di Magenta. 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
1300146nt Bernini non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	3
1300007nt Crivelli non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	2
1300004nt Fanti non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	3
1300017nt Fornaroli non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	3
1300016nt Milano non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	3
1300001nt Saffi non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	2	<5	2
1300005nt Stadio non trattata	23/10/2012	<0,5	<3	<1	<1	<5	2

Tabella 9 - Acquedotto di Magenta. Medie annue

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclet 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l	
1300146nt Bernini non trattata	2003	8	<1	<1	<1	2	
	2004	9	<1	<1	<1	-	
	2005	10	<1	<1	<1	<1	
	2006	11	<1	<1	<1	<1	
	2007	12	<1	<1	<1	<1	
	2008	14	<1	<1	<1	<1	
	2009	15	<1	<1	<1	3	
	2010	14	<1	<1	<1	1	
	2011	13	<1	<1	<1	<1	
	2012	17	<1	<1	<1	<1	
	1300007nt Crivelli non trattata	2003	31	3	1	1	4
		2004	32	3	3	1	-
2005		34	3	2	1	3	
2006		35	2	1	<1	<1	
2007		34	2	2	1	4	
2008		33	2	2	1	4	
2009		37	2	1	<1	2	
2010		33	2	2	<1	4	
2011		27	1	2	<1	4	
2012		30	1	4	<1	3	
1300004nt Fanti non trattata		2003	28	2	<1	<1	3
		2004	30	2	<1	1	-
	2005	30	2	<1	<1	2	
	2006	30	1	<1	<1	3	
	2007	29	1	<1	<1	3	
	2008	28	<1	<1	<1	3	
	2009	32	<1	<1	<1	2	
	2010	27	1	<1	<1	<1	
	2011	29	<1	<1	<1	3	
	2012	27	<1	<1	<1	3	
	1300017nt Fornaroli non trattata	2003	12	<1	<1	<1	2
		2004	13	<1	<1	<1	-
2005		13	<1	<1	<1	<1	
2006		13	<1	<1	<1	2	
2007		14	<1	<1	<1	1	
2008		14	<1	<1	<1	<1	
2009		20	<1	<1	<1	<1	
2010		13	<1	<1	<1	3	
2011		10	<1	<1	<1	<1	
2012		8	<1	<1	<1	<1	
1300016nt Milano non trattata		2003	8	<1	<1	<1	2
		2004	9	<1	<1	<1	-
	2005	9	<1	<1	<1	<1	
	2006	11	<1	<1	<1	2	
	2007	10	<1	<1	<1	<1	
	2008	10	<1	<1	<1	<1	
	2009	11	<1	<1	<1	<1	
	2010	11	<1	<1	<1	2	
	2011	9	<1	<1	<1	<1	
	2012	10	<1	<1	<1	<1	

		Nitrati 50 mg/l	Triclet 10 µg/l	Tetraclor 10 µg/l	Cloroformio 30 µg/l	Cromo 50 µg/l
1300001nt Saffi non trattata	2003	31	2	<1	1	3
	2004	33	2	1	1	-
	2005	33	2	1	1	2
	2006	34	2	1	1	3
	2007	33	2	2	1	3
	2008	34	2	2	2	3
	2009	33	2	1	1	3
	2010	34	2	2	<1	4
	2011	33	2	2	<1	3
	2012	34	1	2	<1	3
	1300005nt Stadio non trattata	2003	27	<1	<1	<1
2004		33	1	<1	1	-
2005		33	1	<1	<1	<1
2006		36	<1	<1	<1	2
2007		34	1	<1	<1	2
2008		34	<1	1	1	<1
2009		39	<1	<1	<1	<1
2010		36	<1	<1	<1	2
2011		35	<1	<1	<1	<1
2012		34	<1	<1	<1	<1

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclor: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Magenta è alimentato da sette pozzi le cui acque vengono immesse direttamente in rete senza essere sottoposte ad alcun trattamento preliminare. E' altresì collegato con gli acquedotti di Marcallo con Casone, Robecco sul Naviglio e Santo Stefano Ticino.

I risultati delle analisi effettuate sui campioni prelevati nel corso del 2012 hanno evidenziato in un caso la presenza di coliformi totali; il dato è stato immediatamente comunicato al gestore che ha effettuato una sanificazione e un successivo controllo risultato conforme. In proposito è il caso di sottolineare che la presenza di coliformi non è automaticamente indice di una contaminazione da acque inquinate e conseguentemente di una reale situazione di rischio. È segno di una *possibile* contaminazione, e come tale non va sottovalutato ma deve sempre essere verificato. Sono infatti molto frequenti i casi di falsi positivi, a volte imputabili alle operazioni di prelievo del campione, altre a operazioni di manutenzione dell'impianto inappropriate o insufficienti, che possono favorire la crescita localizzata di microrganismi, senza peraltro alcun riflesso sulla sicurezza dell'approvvigionamento.

Per quanto riguarda i parametri chimici nel mese di marzo si è registrato un valore prossimo al limite di sommatoria di tricloroetilene e tetracloroetilene nell'acqua distribuita dal pozzo Crivelli. Il gestore dell'acquedotto ha da subito messo in atto un mirato monitoraggio dei suddetti parametri e per un limitato periodo ha escluso il pozzo. Lo stesso è stato poi rimesso in esercizio mantenendo un'adeguata frequenza di monitoraggio e con la previsione di installare un impianto di trattamento su filtri a carboni attivi al fine di rimuovere i contaminanti rilevati.

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

