

L'acqua potabile nel comune di Mesero

Introduzione

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

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 Mesero. 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 |
|---------------------------|------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1440005t Magenta trattata | 17/02/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 21/04/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 16/06/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 28/07/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 13/10/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 01/12/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 144R006 Piave - Serb. | 17/02/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 21/04/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 16/06/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 28/07/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 13/10/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 01/12/2009 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1440006t Volta trattata | 17/02/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 21/04/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 16/06/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 28/07/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 13/10/2009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 01/12/2009 | 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 Mesero. Parametri organolettici e cloro residuo

| | | Colore <25 | Torbidità <10 | Cloro res. 0,2 mg/l |
|---------------------------|------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1440005g Magenta grezza | 17/02/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 16/06/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| 1440005t Magenta trattata | 17/02/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 21/04/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 16/06/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 28/07/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 13/10/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 01/12/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| 1440006g Volta grezza | 17/02/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 16/06/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| 1440006t Volta trattata | 17/02/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 21/04/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 16/06/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 28/07/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 13/10/2009 | <25 | <10 | <0,1 |
| | 01/12/2009 | <25 | <10 | <0,1 |

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

Tabella 3 - Acquedotto di Mesero. 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 |
|---------------------------|------------|--|---------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 1440005g Magenta grezza | 17/02/2009 | 421 | 7,84 | 18 | <0,2 | - |
| | 16/06/2009 | 423 | 7,91 | 19 | <0,2 | - |
| 1440005t Magenta trattata | 17/02/2009 | 426 | 7,95 | 17 | <0,2 | - |
| | 21/04/2009 | 415 | 7,83 | 18 | <0,2 | - |
| | 16/06/2009 | 427 | 7,83 | 19 | <0,2 | - |
| | 28/07/2009 | 442 | 7,95 | 20 | <0,2 | - |
| | 13/10/2009 | 419 | 7,91 | 20 | <0,2 | <0,02 |
| | 01/12/2009 | 379 | 8,01 | 19 | <0,2 | - |
| 1440006g Volta grezza | 17/02/2009 | 414 | 7,79 | 21 | <0,2 | - |
| | 16/06/2009 | 436 | 7,89 | 22 | <0,2 | - |
| 1440006t Volta trattata | 17/02/2009 | 434 | 7,8 | 21 | <0,2 | - |
| | 21/04/2009 | 428 | 7,77 | 19 | <0,2 | - |
| | 16/06/2009 | 434 | 7,84 | 22 | <0,2 | - |
| | 28/07/2009 | 441 | 7,86 | 23 | <0,2 | - |
| | 13/10/2009 | 440 | 7,75 | 22 | <0,2 | <0,02 |
| | 01/12/2009 | 387 | 7,86 | 22 | <0,2 | - |

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

Tabella 4 - Acquedotto di Mesero. Composti organoalogenati: trialometani

| | | Brodiclo 30 µg/l | Bromof 30 µg/l | Cloroformio 30 µg/l | Dibro 30 µg/l | Somma THM 30 µg/l |
|---------------------------|------------|---------------------|-------------------|------------------------|------------------|----------------------|
| 1440005g Magenta grezza | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440005t Magenta trattata | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 13/10/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440006g Volta grezza | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440006t Volta trattata | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 13/10/2009 | <1 | <1 | 1 | <1 | 1 |

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

Tabella 5 - Acquedotto di Mesero. 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 |
|---------------------------|------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| 1440005g Magenta grezza | 17/02/2009 | 1,8 | 3,8 | 6 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | 1,6 | 3,4 | 5 | <1 | <1 | <1 |
| 1440005t Magenta trattata | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 13/10/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440006g Volta grezza | 17/02/2009 | 1,7 | 3,2 | 5 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | 1,6 | 3 | 5 | <1 | <1 | <1 |
| 1440006t Volta trattata | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | 1,8 | <1 | 2 | <1 | <1 | <1 |
| | 13/10/2009 | 2,7 | <1 | 3 | <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 Mesero. Altri composti organoalogenati (2)

| | | Tricleta 30 µg/l | Cl4ac 30 µg/l | Cl4et 30 µg/l | VDC 30 µg/l |
|---------------------------|------------|---------------------|------------------|------------------|----------------|
| 1440005g Magenta grezza | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440005t Magenta trattata | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 13/10/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440006g Volta grezza | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1440006t Volta trattata | 17/02/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 16/06/2009 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 13/10/2009 | <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 Mesero. 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 |
|---------------------------|------------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| 1440005t Magenta trattata | 13/10/2009 | 27 | 81 | 16 | 8 | <0,4 | 314 |
| 1440006t Volta trattata | 13/10/2009 | 27 | 82 | 16 | 8 | <0,4 | 330 |

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

Tabella 8 - Acquedotto di Mesero. 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 |
|---------------------------|------------|------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| 1440005t Magenta trattata | 13/10/2009 | <2 | <20 | <1 | <20 | 6 | 12 |
| 1440006t Volta trattata | 13/10/2009 | <2 | <20 | <1 | <20 | 6 | 18 |

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

Tabella 9 - Acquedotto di Mesero. 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 |
|---------------------------|------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1440005t Magenta trattata | 13/10/2009 | <0,5 | <3 | <1 | <1 | <5 | 2 |
| 1440006t Volta trattata | 13/10/2009 | <0,5 | <3 | <1 | <1 | <5 | 2 |

Tabella 10 - Acquedotto di Mesero. Medie annue

| | | Nitrati 50 mg/l | Triclet 10 µg/l | Tetraclat 10 µg/l | Cloroformio 30 µg/l | Cromo 50 µg/l |
|--|------|--------------------|--------------------|----------------------|------------------------|------------------|
| 1440005g Magenta grezza non trattata fino al 2007 | 1999 | 20 | 1 | 2 | <1 | 2 |
| | 2000 | 29 | <1 | 2 | 1 | 2 |
| | 2001 | 19 | 2 | 2 | <1 | 2 |
| | 2002 | 20 | 1 | 2 | <1 | 2 |
| | 2003 | 17 | 1 | 1 | <1 | 2 |
| | 2004 | 17 | 2 | 2 | <1 | 2 |
| | 2005 | 17 | 2 | 4 | <1 | <1 |
| | 2006 | 19 | 1 | 2 | <1 | <1 |
| | 2007 | 15 | <1 | 3 | <1 | - |
| | 2008 | 18 | <1 | 2 | <1 | - |
| 1440006g Volta non trattata fino a settembre 2007 | 1999 | 21 | 1 | 2 | <1 | 2 |
| | 2000 | 18 | <1 | 2 | 1 | 2 |
| | 2001 | 21 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| | 2002 | 23 | 2 | 4 | <1 | 2 |
| | 2003 | 22 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| | 2004 | 26 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| | 2005 | 29 | 2 | 4 | <1 | 2 |
| | 2006 | 23 | 1 | 4 | 1 | <1 |
| | 2007 | 24 | 3 | 5 | 2 | - |
| | 2008 | 23 | 2 | 4 | 1 | - |
| 2009 | 22 | 2 | 3 | <1 | - | |

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclat: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Mesero dispone di due pozzi. Prima di essere immessa in rete l'acqua emunta viene sottoposta ad un trattamento di filtrazione su carboni attivi.

I risultati dei controlli effettuati nel corso del 2009 hanno confermato che l'acqua immessa in rete dopo il trattamento è conforme agli standard di potabilità previsti dall'Unione Europea: in un solo caso, un campione prelevato al serbatoio Piave, è stata rilevata la presenza di *Escherichia coli*. Trattandosi di un microrganismo indicatore di una possibile contaminazione, il dato è stato immediatamente segnalato ad ASM, che ha provveduto ad effettuare un trattamento di sanificazione. Le successive verifiche hanno dimostrato la conformità microbiologica dell'acqua; si può pertanto concludere che il segnale non rifletteva una effettiva situazione di rischio: non si trattava cioè di un inquinamento da acque contaminate.

L'acqua di Mesero è quindi assolutamente sicura.

Ufficio Centrale Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini

