

L'acqua potabile nel comune di Ossona

Introduzione

Scopo di questa relazione è descrivere la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Ossona, quale risulta dai controlli effettuati nel corso del 2005, 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 Ossona 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 2005 ai punti che costituiscono la rete di controllo dell'acquedotto di Ossona.

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 | 08/02/2005 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | 05/04/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 14/06/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 02/08/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 04/10/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 29/11/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1640027nt XXV Aprile | 08/02/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 05/04/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 14/06/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 02/08/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 04/10/2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 29/11/2005 | 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 | Odore <1 | Sapore <1 | Torbidità <10 | Cloro res. 0,2 mg/l |
|----------------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------------|------------------------|
| 1640025nt Boccaccio | 08/02/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 05/04/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 14/06/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 02/08/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 04/10/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 29/11/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| 1640027nt XXV Aprile | 08/02/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 05/04/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 14/06/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 02/08/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 04/10/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |
| | 29/11/2005 | <25 | <1 | <1 | <10 | <0,1 |

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

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

| | | Cond. 2500 µS/cm-1 | pH 6.5-9.5 | Nitrati 50 mg/l | Ammoniaca 0,5 mg/l | Nitriti 0,5 mg/l |
|----------------------|------------|-----------------------|---------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 1640025nt Boccaccio | 08/02/2005 | 413 | 7,2 | 14 | <0,2 | - |
| | 05/04/2005 | 410 | 7,9 | 14 | <0,2 | - |
| | 14/06/2005 | 408 | 7,8 | 14 | <0,2 | <0,02 |
| | 02/08/2005 | 413 | 7,7 | 14 | <0,2 | - |
| | 04/10/2005 | 421 | 7,8 | 16 | <0,2 | - |
| | 29/11/2005 | 399 | 8,0 | 16 | <0,2 | - |
| 1640027nt XXV Aprile | 08/02/2005 | 464 | 7,3 | 20 | <0,2 | - |
| | 05/04/2005 | 453 | 7,9 | 20 | <0,2 | - |
| | 14/06/2005 | 448 | 7,8 | 20 | <0,2 | <0,02 |
| | 02/08/2005 | 453 | 7,7 | 21 | <0,2 | - |
| | 04/10/2005 | 471 | 7,8 | 22 | <0,2 | - |
| | 29/11/2005 | 442 | 7,9 | 21 | <0,2 | - |

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 | 08/02/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 14/06/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 04/10/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1640027nt XXV Aprile | 08/02/2005 | <1 | <1 | 2 | <1 | 2 |
| | 14/06/2005 | <1 | <1 | 2 | <1 | 2 |
| | 04/10/2005 | <1 | <1 | 2 | <1 | 2 |

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

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 | 08/02/2005 | 1 | <1 | 1 | <1 | <1 | <1 |
| | 14/06/2005 | 1 | <1 | 1 | <1 | <1 | <1 |
| | 04/10/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1640027nt XXV Aprile | 08/02/2005 | 5 | 1 | 6 | <1 | <1 | <1 |
| | 14/06/2005 | 6 | 1 | 7 | <1 | <1 | <1 |
| | 04/10/2005 | 4 | <1 | 4 | <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)

| | | Tricleta 30 µg/l | Cl4ac 30 µg/l | Cl4et 30 µg/l | VDC 30 µg/l |
|----------------------|------------|---------------------|------------------|------------------|----------------|
| 1640025nt Boccaccio | 08/02/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 14/06/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 04/10/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 1640027nt XXV Aprile | 08/02/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 14/06/2005 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | 04/10/2005 | <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 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 | 14/06/2005 | 18 | 52 | 12 | 5 | <0,4 | 306 |
| 1640027nt XXV Aprile | 14/06/2005 | 20 | 59 | 13 | 7 | <0,4 | 336 |

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 | 14/06/2005 | <2 | <20 | <1 | <20 | 4 | 9 |
| 1640027nt XXV Aprile | 14/06/2005 | <2 | <20 | <1 | <20 | 4 | 10 |

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 | 14/06/2005 | <0,5 | <3 | <1 | <1 | <5 | 1 |
| 1640027nt XXV Aprile | 14/06/2005 | <0,5 | <3 | <1 | 4 | <5 | 2 |

Tabella 10 - Acquedotto di Ossona. Medie annue

| | | Nitrati 50 mg/l | Triclet 10 µg/l | Tetraclat 10 µg/l | Cloroformio 30 µg/l | Cromo 50 µg/l |
|----------------------|------|--------------------|--------------------|----------------------|------------------------|------------------|
| 1640025nt Boccaccio | 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 |
| 1640027nt XXV Aprile | 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 |

Legenda: Triclet: Tricloroetilene; Tetraclat: Tetracloroetilene

Conclusioni

L'acquedotto di Ossoa è alimentato da due pozzi, il Boccaccio e il XXV Aprile. L'acqua che viene emunta risulta essere potabile all'origine, e pertanto viene immessa in rete senza sottoporla ad alcun trattamento.

Lo confermano le risultanze dei controlli effettuati nel corso del 2005: non è mai stata rilevata la presenza di indicatori di contaminazione microbiologica, e la concentrazione dei composti chimici ricercati è risultata sempre inferiore alla concentrazione massima ammissibile fissata dalla normativa in materia di acque destinate al consumo umano.

Va comunque sottolineato che nell'acqua emunta dal pozzo XXV Aprile, ancorché questo sia stato approfondito qualche anno fa, si riscontrano tracce di solventi clorurati, in particolare tricloroetilene, la cui concentrazione sembrerebbe essere in lievissimo ma costante aumento, a giudicare dai valori delle medie annue riportate in tabella 10. Ribadiamo comunque che si tratta di concentrazioni ampiamente inferiori al limite consentito, e che non costituiscono alcun pericolo per la salute umana.

Ufficio Centrale Acque Potabili
dr. Antonio Bertolini

