

Linee generali sui controlli chimici delle acque minerali naturali in seguito all'entrata in vigore del decreto ministeriale 29 dicembre 2003

----- Pubblicato su: *Imbottigliamento – Mensile dell'industria enologica, delle bevande e dei liquidi alimentari* - 8, Pag. 76 – 79, ottobre 2004 -----

Le disposizioni legislative relative alle analisi sulle acque minerali naturali hanno origini molto lontane. Fin dal regio decreto 28/09/1919, n. 1924, primo provvedimento che regola la materia, viene richiesta la presentazione di “... *dati analitici dai quali risultino le caratteristiche fisiche, fisico-chimiche, chimiche e biologiche dell'acqua, forniti da laboratori autorizzati* ...”, ai fini del rilascio dell'autorizzazione ministeriale alla vendita. Negli anni successivi si susseguono disposizioni sempre più precise per i controlli chimici come nel D.M. 20/01/1927 (artt. 4 - 7 e 19 - 23), nel decreto Capo del Governo 07/11/1939, n. 1858, nel D.M. 12/11/1992, n. 542 e nel D.M. 13/01/1993. I parametri ed i limiti indicati all'art. 6 del DM 542/92 hanno rappresentato per quasi dieci anni un punto di riferimento per gli operatori del settore fino all'entrata in vigore del D.M. 31 maggio 2001. Questo decreto discende da un lungo periodo di discussioni e polemiche sorte in ambito nazionale e causate dalla presunta “non potabilità” delle acque minerali. Per quanto fossero legittime e giustificate alcune richieste che miravano ad ottenere limiti più restrittivi per alcune sostanze, la diatriba poteva essere risolta e gestita in modo più semplice ed efficace per la tutela della salute pubblica se fosse stata evitata la strenua ricerca della notizia eclatante e parallelamente condotto un approfondimento sui possibili contaminanti delle acque minerali basandosi sui numerosi dati che sono disponibili presso i laboratori pubblici di controllo. Si giunge invece all'apertura della procedura d'infrazione 1999/4849 della Commissione europea e alla precipitosa emanazione del DM 31/05/2001. Il decreto prevedeva per gli inquinanti organici dal punto 2) al punto 7) dell'art. 6 del DM 542/92 un tenore massimo ammissibile pari al limite di rilevanza del metodo di analisi facendo riferimento ai metodi pubblicati negli “*Standard methods for the examination of water and wastewater*”, 20^a edizione, 2000 dell'American Public Health Association. L'introduzione del concetto di assenza del contaminante¹ ai limiti di rilevanza del metodo da impiegare ha determinato sconcerto e difficoltà negli operatori del settore, con l'aggravante di una pressoché mancanza di interventi da parte dei più alti organi istituzionali che avrebbero dovuto riportare ordine nella materia. Le disposizioni del decreto hanno causato un lungo periodo di incertezze ed equivoci, determinando anche l'intervento dell'Autorità giudiziaria e rendendo evidente la necessità dell'emanazione di nuove norme che risolvessero l'*impasse* creata. Il recepimento della direttiva 2003/40/CE della Commissione del 16 maggio 2003 con il Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, permette di risolvere alcune situazioni, sanando le controversie sui metodi di analisi e sui relativi limiti di rilevanza, anche se crea nuove incertezze e perplessità. Con questo decreto vengono definiti i criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali e le condizioni di utilizzazione dei trattamenti relativi alle acque minerali naturali e alle acque di sorgente. Come già accaduto per il DM 31/05/2001, stupisce la totale mancanza di concertazione tra lo Stato e le Regioni nella redazione del decreto, soprattutto in considerazione dell'attribuzione delle competenze in materia alla luce della riforma del Titolo V della Costituzione, entrata in vigore dopo l'emanazione della legge costituzionale 3/2001.

¹ L'assenza dei parametri elencati dal punto 2 al punto 7, deve essere stabilita facendo riferimento ai metodi pubblicati nell'ultima edizione degli “*Standard methods for the examination of water and wastewater*” dell'American Public Health Association (D. M. 31 maggio 2001).

Il nuovo decreto sulle acque minerali impone limiti più restrittivi per vari parametri rispetto alle acque potabili, e non prevede, ovviamente, la ricerca di sostanze che sono tipiche dei processi di potabilizzazione come acrilammide, clorito, epicloridrina e altre. Anche per quanto riguarda metalli ed altri elementi tossici che possono essere presenti nelle acque minerali per fenomeni naturali (arsenico, antimonio, cadmio, cromo, piombo e altri), i rispettivi valori limite sono sostanzialmente parificati per le differenti tipologie di acqua. Si valorizza, quindi, la sostanziale differenza esistente per gli aspetti chimici fra acque minerali naturali e acque destinate al consumo umano e cioè che la peculiarità delle acque minerali è quella di essere caratterizzata da elevata purezza (D. lgs. 105/92, art. 1, comma 2: “Le acque minerali naturali si distinguono dalle ordinarie acque potabili per la purezza originaria e sua conservazione...”). Le disposizioni forniscono finalmente elementi concreti per contrastare diffusi pregiudizi, causa spesso di dispute basate raramente su conoscenze scientifiche, come una maggiore presenza di contaminanti o un numero minore di parametri di controllo nelle acque minerali rispetto alle potabili. Attualmente si osserva invece che il numero dei parametri previsti per le due differenti tipologie di acque, è quasi lo stesso (52 parametri per le acque destinate al consumo umano e 51 parametri per le acque minerali naturali).

Da un confronto dei valori parametrici per le sostanze contaminanti e indesiderabili di natura organica si evidenzia nella tabella 1 come questi siano più restrittivi per le acque minerali.

PARAMETRO	ACQUE MINERALI	ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO
Agenti tensioattivi	50 µg/L come LAS	<i>Parametro non previsto</i>
Oli minerali - Idrocarburi disciolti o emulsionabili	10 µg/L	<i>Parametro non previsto</i>
Benzene	0,5 µg/L	1,0 µg/L
Idrocarburi policiclici aromatici	benzo(a)pirene: 0,003 µg/L benzo(b)fluorantene: 0,006 µg/L benzo(k)fluorantene: 0,006 µg/L benzo(ghi)perilene: 0,006 µg/L dibenzo(a,h)antracene: 0,006 µg/L indeno(1,2,3-cd)pirene: 0,006 µg/L altri: 0,006 µg/L	benzo(a)pirene: 0,010 µg/L La somma dei composti specifici non deve superare 0,10 µg/L: benzo(b)fluorantene benzo(k)fluorantene benzo(ghi)perilene indeno(1,2,3-cd)pirene
Antiparassitari e prodotti assimilabili	Per singolo composto: 0,05 µg/L; Aldrin, dieldrin, eptacloro, eptacloro epossido (singoli composti): 0,01 µg/L	In totale: 0,50 µg/L; per singolo composto: 0,10 µg/L; per aldrina, dieldrina, eptacloro ed eptacloro epossido: 0,030 µg/L.
Idrocarburi policiclici aromatici	benzo(a)pirene: 0,003 µg/L benzo(b)fluorantene: 0,006 µg/L benzo(k)fluorantene: 0,006 µg/L benzo(ghi)perilene: 0,006 µg/L dibenzo(a,h)antracene: 0,006 µg/L indeno(1,2,3-cd)pirene: 0,006 µg/L altri: 0,006 µg/L	benzo(a)pirene: 0,010 µg/L benzo(b)fluorantene benzo(k)fluorantene benzo(ghi)perilene indeno(1,2,3-cd)pirene La somma dei composti specifici non deve superare 0,10 µg/L
Policlorobifenili	0,05 µg/L per singolo congenere	<i>Parametro non previsto</i>
Composti organoalogenati	cloroformio, clorodibromometano, diclorobromometano, bromoformio 0,5 µg/L singolo componente	Triometani totali: cloroformio, bromoformio, dibromoclorometano, bromodiclorometano Somma delle concentrazioni dei parametri specifici: 30 µg/L
Tetracloroetilene e tricloroetilene	0,1 µg/L singolo componente	Somma delle concentrazioni dei parametri specifici: 10 µg/L
1,2 – dicloroetano	0,1 µg/L	3,0 µg/L

Tabella 1 - Confronto fra i valori limite per le sostanze contaminanti e indesiderabili di natura organica nelle acque minerali naturali e acque destinate al consumo umano (acque potabili).

I controlli delle acque minerali

Contrariamente a quanto viene talvolta diffuso da riviste e quotidiani, ma anche da vari “esperti” in materia, i controlli sulle acque minerali non si limitano ad essere effettuati ogni 5 anni in occasione del rinnovo dell’etichetta. Le Regioni, organi competenti per la vigilanza ed i controlli igienico-sanitari, seguono ciascuna un proprio protocollo di controlli che è comunque armonizzato con quanto stabilito dalla legislazione nazionale e che prevede generalmente frequenze di controllo mensili.

Ad esempio, in Toscana viene attuata la seguente strategia di controllo per le acque prodotte sul proprio territorio.

- 1) Alla sorgente: controlli chimici e microbiologici almeno una volta l’anno, con contestuale ispezione di sorgenti, opere di captazione, opere di adduzione, zone di protezione igienica, depositi di accumulo, stabilimento di imbottigliamento, macchinari e tessere sanitarie.
- 2) All’impianto di imbottigliamento e ai depositi di produzione: controlli chimici e microbiologici almeno una volta al mese sul prodotto finito prelevato alla linea di imbottigliamento, con contestuale controllo del rispetto delle procedure di autocontrollo igienico della produzione e della conformità alla legge delle etichette.
- 3) Ai depositi di distribuzione: controlli chimici e microbiologici almeno una volta al mese per le acque minerali prodotte sul territorio toscano ed almeno una volta ogni 3 mesi per quelle prodotte fuori Regione.
- 4) Ai punti di vendita: controlli chimici e microbiologici con frequenze e modalità concordate tra l’Azienda USL ed il laboratorio che esegue le analisi, in relazione al numero dei punti vendita situati sul territorio di competenza, al fine di evitare ripetizioni di campioni uguali.

Come riportato in precedenti lavori [1 - 4] e come mostrato nella tabella 2, l’alterazione della qualità delle acque minerali è raramente imputabile a contaminazioni all’origine mentre è legata, di solito, a “macrosituazioni” indotte in gran parte nelle fasi finali della distribuzione e spesso nella fase di utilizzo in ambito domestico o in esercizi pubblici, dove talvolta si sono verificati gli episodi che hanno determinato le ricadute più gravi sulla salute umana (utilizzo delle bottiglie di acque minerali per riporvi liquidi diversi, spesso di natura tossica come antiparassitari, acidi e basi).

ANOMALIA	TIPO DI CONTENITORE DI ACQUA MINERALE NATURALE		
	PET	VETRO	BRIK
Odore sgradevole	3	1	2
Sapore alterato	-	-	1
Colore alterato o torbidità	-	1	-
Particelle solide inerti	1	4	-
Corpi estranei grossolani	-	1	-
Nitrati > 45 mg/l	-	1	-
Batteri indicatori	-	-	-
Idrocarburi aromatici	4	-	-
Composti organoalogenati	3	-	-
Alghe	1	-	-
Muffe	-	2	-
TOTALE	12	10	3

Tabella 2 - Principali alterazioni dei requisiti di qualità ricavate dal controllo di 919 campioni di acque minerali prelevati dal Servizio Sanitario e da altre strutture di controllo (Nuclei Antisofisticazione e Sanità dei Carabinieri - NAS, ecc.) della provincia di Firenze (Anni 1992 – 2003).

Per la valutazione dei dati riportati in tabella è necessario considerare che gran parte dei campioni non conformi proviene da prelievi mirati a seguito di segnalazioni di difetti che comunque sono stati limitati a poche confezioni e molto raramente hanno interessato interi lotti di produzione.

Conclusioni

Il recente recepimento delle disposizioni comunitarie, unito all'applicazione dei sistemi di autocontrollo, permette di ottenere condizioni di considerevole sicurezza nelle fasi direttamente legate all'attività produttiva come l'emungimento e lo stoccaggio delle acque, l'imbottigliamento ed anche il trasporto del prodotto finito. Esistono situazioni di criticità legate ad aziende di piccole dimensioni che operano in modo discontinuo e con distribuzioni locali. I prodotti alterati sono poco frequenti e riguardano di solito singole confezioni (ad es. per il lavaggio inadeguato dei contenitori di vetro a rendere). Ulteriori miglioramenti possono essere conseguiti con una più rigorosa applicazione delle procedure di autocontrollo igienico, anche alle luce del nuovo regolamento (CE) n. 852/2004 del 29/04/2004 sull'igiene degli alimenti, fermo restando, in ogni caso, la costante ed efficace presenza del controllo pubblico ufficiale.

Bibliografia

[1] Calà P., Mantelli F., Sciullo A. – *I controlli chimici e chimico-fisici delle acque minerali naturali* - Atti della 24^a Giornata di Studio di Ingegneria Sanitaria - Ambientale “Acque confezionate per il consumo umano” Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia, 12 dicembre 2003.

[2] Calà P. e Mantelli F. - *Le acque minerali naturali: principali caratteristiche, tecniche di analisi, legislazione* - Quaderni di Igiene pubblica e Veterinaria. Regione Toscana, Dipartimento Diritto alla Salute. Firenze, settembre 2003, pag. 1-239.

[3] Temporelli G. e Mantelli F. – *Acque potabili e minerali: le nuove disposizione di legge in riferimento ai parametri chimici* - L'ACQUA, Rivista bimestrale dell'Associazione Idrotecnica Italiana, **4**, pag 53 –61, 2004.

[4] Riganti V. e Crescenti M. – *Aspetti qualitativi ed economici delle diverse acque confezionate destinate all'alimentazione umana* - Atti della Giornata di Studio “Acque minerali. La Direttiva 2003/40/CE e il complesso scenario produttivo e commerciale” Istituto Milanese Martinitt, org. Gruppo Scientifico Italiano Studi e Ricerche Prof. Alberto Frigerio, Milano, 12 febbraio 2004, pag. 11-21.