



Vincenzo Carunchio
Dipartimento di Urologia
Università di Roma "La Sapienza"
vincenzo.carunchio@uniroma1.it

ACQUE MINERALI E ACQUE DI SORGENTE

Per la salute del consumatore sarebbe bene mettere in evidenza la scritta "acqua minerale" o "acqua di sorgente", indicativa all'origine delle proprietà terapeutiche di un'acqua.

Una delle principali questioni che riguardano le "acque minerali" si presenta all'origine, nel senso che non risulta semplice stabilire una formulazione univoca dell'oggetto. Infatti, stando ad un significato chimico, dal punto di vista lessicale "acqua minerale" starebbe ad indicare un'acqua che in soluzione contiene sostanze "inorganiche" (dette anche "minerali") e più precisamente ioni inorganici.

Un'altra interpretazione si basa sull'assimilazione tra il processo estrattivo di un "minerale" presente nel sottosuolo o nelle rocce e la captazione dell'acqua che sgorga da una sorgente rocciosa.

Ma un diverso tipo di definizione (questa di impostazione giuridico scientifica), tende a riferirsi al contenuto del R.D. 1924 del 28 novembre 1919 (!), in base al quale "sono considerate acque minerali quelle che vengono adoperate per le loro proprietà terapeutiche ed igieniche speciali, sia per la bibita, sia per altri usi curativi". Questa formulazione è sostanzialmente analoga ad un'altra più recente (D.L. 105 del 25/01/1992), che definisce le acque minerali naturali quelle che "hanno caratteristiche igieniche particolari ed eventualmente proprietà favorevoli alla salute" oltre che "si distinguono dalle

ordinarie acque potabili per il tenore in minerali ed eventualmente per i loro effetti". E su queste definizioni andrebbe osservato che presentano una qualche indeterminatezza, a meno che non sia evidenziata la particolare specie chimica dalla quale si faccia dipendere la possibile attività terapeutica.

Per quanto attiene l'uso delle acque minerali, queste si distinguono essenzialmente in quelle che sono impiegate per bagni, fanghi termali ed altri scopi comunque curativi (in otorinolaringoiatria, ginecologia, ecc.) e quelle che sono consumate come acque da bere. Le prime rientrano strettamente nel campo sanitario e sono volutamente escluse dalla presente trattazione, la quale si riferisce appunto agli impieghi come acque da tavola.

Fatte queste premesse sulla definizione e sull'impiego delle acque minerali, alla composizione chimica dovrebbe verosimilmente essere fatto un riferimento più obiettivo e più certo, quando si vuole procedere alla loro individuazione, ed infatti a questo tipo di caratterizzazione si ispira la maggior parte degli idrologi.

Tuttavia, anche questo criterio, che a prima vista può sembrare dotato di rigore scientifico, può dare luogo ad incertezze interpretative.

Incertezza sulla composizione delle acque

L'analisi chimica in realtà fornisce risultati che non lasciano dubbi ma l'incertezza dipende da due fattori che si riscontrano proprio in questo campo delle acque minerali: l'uno riguarda un aspetto normativo e l'altro interessa interpretazioni a livello scientifico. Per il primo, è vero che è stabilito per legge che il contenuto di ciascuna acqua deve essere riportato sulla relativa etichetta in modo da responsabilizzarne il produttore, ma tuttavia nella realtà le analisi vengono effettuate (riportandone la data sull'etichetta) ad intervalli di tempo non brevi e quindi non si è assolutamente certi che i valori indicati siano quelli che si riferiscono alla particolare partita che viene consumata, dato che il riferimento è quello del giorno del prelievo, e pertanto i valori analitici hanno significato piuttosto relativo. Per l'altro aspetto, che riguarda le indicazioni terapeutiche che si possono trarre dalla composizione, non è semplice per il consumatore medio poter collegare la presenza e la concentrazione dei singoli componenti con eventuali effetti che ne potrebbero derivare. Dovrebbe cioè essere acclarato per ogni specie chimica la concentrazione che ne determina l'efficacia. Cosa praticamente non semplice da stabilire. Anche perché oltre alle proprietà che fossero associate alla concentrazione di singole specie, andrebbe considerato l'eventuale sinergismo (cioè l'esaltazione di fenomeni derivanti dalla presenza contemporanea di più specie che non si traduce in una semplice addizione), oppure diminuzione di un effetto provocato dalla presenza di altre specie chimiche, dal momento che le sostanze contenute generalmente nelle acque minerali non sono poche.

Ad ogni modo, avendo ben chiare le riserve che ci poniamo, vediamo qual è il criterio chimico che maggiormente viene seguito nella caratterizzazione di un'acqua minerale e se questo criterio risulta di semplice individuazione oltre che di immediata applicabilità.

A questo proposito, è bene che si chiariscano le idee su quello che obbligatoriamente viene riportato sulle etichette delle acque minerali, premettendo di non prendere in esame il contenuto della parte che riguarda l'analisi microbiologica, che non è di competenza del chimico

e che generalmente ha lo scopo di garantire la potabilità dell'acqua. Dall'analisi chimica, per alcune acque, possono ottenersi informazioni che servono a caratterizzarle, come ad esempio la temperatura alla sorgente, il pH, l'abbassamento crioscopico, oppure il contenuto di particolari specie quali, ad esempio, solfati, calcio, potassio, sodio, ecc., ma tuttavia il criterio chimico più generalizzato, al quale va fatto il riferimento più significativo, è basato sul *residuo fisso* dell'acqua in esame.

Che cos'è il residuo fisso di un'acqua?

Il residuo fisso è la quantità di sostanza, espressa in grammi per litro, che resta dopo il processo di completa vaporizzazione dell'acqua, che in pratica significa la quantità di sali che si trovano disciolti. L'operazione è estremamente semplice, anche se, data la generalmente scarsa quantità di sostanze "da pesare", essa deve essere condotta con particolare delicatezza.

È da precisare che, essendo la quantità di sostanze che resta dopo l'evaporazione dipendente dalla temperatura alla quale si effettua il processo, nell'esprimere questo valore del residuo fisso è indispensabile indicare la temperatura. Si conviene di operare a 180 °C anche se in qualche caso c'è chi si limita a 110 °C. La prima temperatura è preferibile alla seconda, dal momento che a 110 °C non si è sempre certi che tutta l'acqua di cristallizzazione sia stata allontanata.

Stabilito quindi che cosa sia il residuo fisso a 180 °C, si comprende come abbia un significato valido (anche se indicativo) la classificazione di acque minerali basata su questo criterio. Da questo punto di vista, sono definite (D.M. del Ministero della Sanità 1/02/1983, G.U. n. 40 del 10/02/1983) acque "oligominerali" quelle aventi residuo fisso a 180 °C non superiore a 500 mg/litro, "minimamente mineralizzate" quelle con residuo non superiore a 50 mg/litro, "ricche di sali minerali" se il residuo fisso è superiore a 1.500 mg/litro.

Pur ribadendo nella maniera più assoluta di non desiderare di trattare problematiche di competenza medica, è abbastanza semplice ritenere che i criteri sopra accennati lasciano capire che le acque possono ritenersi efficaci dal punto di vista terapeutico ove siano



CHIMICA & SALUTE

ANALISI CHIMICA E CHIMICO FISICA eseguita da Agenzia Regionale prevenzione e ambiente dell'Emilia Romagna Sezione Provinciale di Piacenza			
Residuo fisso a 180°C	g/l		0,388
Conducibilità specifica a 20° C	µS/cm		608
pH alla sorgente			7,7
Anidride carbonica alla sorgente	mg/l		15,5
SOSTANZE DISCIOLTE IN UN LITRO DI ACQUA:			
Jone		mg/l	
Bicarbonato	HCO ₃ ⁻		361
Calcio	Ca ⁺⁺		89,1
Magnesio	Mg ⁺⁺		26,5
Sodio	Na ⁺		13,9
Solfato	SO ₄ ⁻		35,9
Cloruro	Cl ⁻		14,3
Nitrato	NO ₃ ⁻		12,5
Potassio	K ⁺		2,3
Piacenza, 6 luglio 2004			
AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2000.			

impiegate con criterio a seconda della particolare patologia. Perché se esse presentano un basso residuo fisso, possono essere favoriti alcuni processi nei quali è desiderabile ottenere una certa dissoluzione dei sali presenti in alcune parti del nostro corpo (per esempio i calcoli). Se invece il loro impiego è ritenuto valido a causa dell'elevato valore del residuo fisso, questo, in tal caso, sta a significare che la presenza di elevate concentrazioni di sali favorisce alcuni processi, come, ad esempio, le acque fortemente saline che vengono prescritte per disturbi dell'apparato digerente.

Il residuo fisso, quindi, fornisce un dato molto significativo, che tuttavia non è sufficiente a caratterizzare del tutto le acque minerali. Non è sufficiente perché le peculiarità di molte di loro, pur avendo uguale il valore del residuo fisso (appartenenti, perciò, alla medesima "fascia" del decreto citato), possono influire in maniera differente a causa della diversa qualità e/o quantità delle singole specie chimiche che compongono il residuo stesso. E pertanto, in ragione delle proprietà particolari di ciascuna specie costituente la parte solida, le acque, pur se presentano lo stesso valore del residuo fisso, dovrebbero essere valutate differentemente.

Siamo ancora a "definire la definizione" (mi si permetta il bisticcio!). Tuttavia, ritengo che proprio su questa definizione si debba incentrare il nostro discorso per quanto riguarda il punto di vista del consumatore.

Perché dico questo? Perché in realtà, nell'acquistare e nel consumare l'acqua minerale (intesa nel comune significato), il consumatore

medio, a meno di quei casi nei quali acquista e consuma particolari tipi di acque prescritte dal medico, è da ritenere che non sia convinto e consapevole di acquistare un prodotto che curi un qualche suo malanno, così come, stando alla citata ultima definizione potrebbe essere indotto dalle "proprietà eventualmente favorevoli alla salute". Non si è infatti tanto lontano dalla realtà se si azzarda l'ipotesi che nella maggior parte dei casi il consumo dell'acqua minerale per bibita non risponde ad un'esigenza curativa, ma più verosimilmente è sollecitato da altre motivazioni, tanto che spesso il consumatore medio, nell'effettuare l'ordinazione al ristorante o all'albergo non precisa la marca dell'acqua o, quanto meno, è molto disponibile (o addirittura remissivo!) nell'accettare sostituzioni rispetto al tipo richiesto.

Il significato di tutto quanto detto finora quale vuol essere?

Non quello di esprimere un parere contrario all'uso delle acque minerali, ma tuttavia è necessario essere chiari e fortemente consapevoli delle azioni che noi compiamo e dei consumi che noi effettuiamo. E perciò l'acquisto ed il consumo delle acque minerali (salvo, come detto, casi particolari) può essere considerato come un atto analogo all'acquisto ed al consumo di altre bevande prese a tavola o al bar (per esempio aranciata, coca cola, acqua tonica), alle quali ritengo che nessuno attribuisca particolari virtù terapeutiche.

Se invece il consumatore ritiene di "curarsi" con l'acqua minerale presa senza particolari prescrizioni, allora si rientra nel quadro del consumo incontrollato dei medicinali, che in realtà costituisce uno degli aspetti senza dubbio più seri e più drammatici della nostra società e del nostro consumismo. Tra l'altro auguriamoci che non venga in mente a qualcuno di proporre di inserire le comuni acque da tavola tra i medicinali da rimborsare a carico dei bilanci delle Regioni!

Quindi, il nostro modesto obiettivo (che tutto sommato, prese forma tantissimi anni orsono durante uno scambio di idee sui consumi ed i consumatori, scambio di idee che portò ad un servizio inserito in una trasmissione della rubrica "Di tasca nostra" del TG2) è quello di rendere consapevoli i consumatori. Ognuno deve avere chiaro che, pur non avendone alcuna intenzione ed anche quando non ricorre alcuna necessità, nel prendere le acque definite minerali, in realtà ingerisce un prodotto che, stando ai termini della legge, può essere curativo. Così come deve essere ugualmente chiaro che, se si prende una qualsiasi acqua minerale per un generico motivo di salute, non si fa una operazione molto attenta perché, pur possedendo queste acque un certo valore terapeutico, si può correre il rischio di andare in una direzione opposta a quella desiderata.

Se, invece, al contrario, si ritiene che le acque chiamate minerali altro non sono che gradevoli bevande, allora sarà bene ugualmente che il consumatore sia consapevole di questa diversa realtà, perché sarà il momento per lui di considerare il valore di un prodotto che, se ritenuto poco diverso dall'acqua di casa, risulterebbe caratterizzato da un elevato valore commerciale aggiunto. E qui, inserendo una riflessione sui costi, non si comprende inoltre

come possano esserci differenze tra le diverse marche.

Un altro aspetto del problema è offerto dalla pubblicità, laddove meglio sarebbe se ci fossero degli organismi a tutelarci dalla persuasione più o meno occulta!

Pro o contro le “acque minerali per bibita”?

La risposta porta ad un invito a comportarsi con discernimento e con cautela!

Così come in altri settori che riguardano l'alimentazione e, conseguentemente sia la salute sia l'aspetto economico, è bene seguire i criteri impostati su cognizioni scientifiche, dando importanza alle pubblicità soltanto dopo la necessaria valutazione.

In precedenza ho citato l'avvenimento televisivo “Di tasca nostra”. Orbene è fortemente frustrante dover constatare che a distanza di ventisei anni (tanti ne sono trascorsi dal 1980, quando avvenne la menzionata trasmissione!) il panorama non è migliorato nel suo insieme, e forse è più esatto parlare di qualche passo indietro, anche perché da parte delle istituzioni, anziché essere emanate norme semplici (in modo da apportare maggiore chiarezza nella gestione complessiva della problematica delle acque minerali) sono pervenute complicazioni. Infatti il dispositivo del D.L. n. 339 del 4 agosto 1999, che - oltre a perfezionare il contenuto del precedente D.L. n. 105 del 25 gennaio 1992 - stabilisce la normativa per le “acque di sorgente” (che rappresentano un nuovo soggetto), non produce che complicazioni nel suo insieme. In quanto, ponendo facoltativa la dichiarazione della composizione chimica (art. 8, punto 5 del D.L. n. 339) e non essendo caratterizzate dai rispettivi valori del residuo fisso, non lasciano presumere la funzione curativa delle acque minerali, ma, come dice testualmente il D.L. citato, sono semplicemente “destinate al consumo umano, allo stato naturale e imbottigliate alla sorgente, che, avendo origine da una falda o giacimento sotterraneo, provengano da una sorgente con una o più emergenze naturali o perforate”.

Questa categoria di acque non sembra essere tanto diversa dall'acqua di rubinetto, fatta eccezione della provenienza e del processo di clorazione. Ma evidentemente è stato ritenuto che questa semplice diversità è sufficiente a crearne la caratterizzazione ed a consentirne la commercializzazione, allo stesso modo dell'acqua minerale! Inol-



tre il D.L. n. 339 (art. 1, punto 5, lettera g) consente l'aggiunta di CO₂ per renderle effervescenti, a dispetto della “naturalità” (mi sia concesso questo termine, che però rende il concetto!) e così ognuno può prepararsi la sua acqua frizzante.

In aggiunta a questi commenti sarebbero da porsi alcuni quesiti:

1) una volta che l'acqua di sorgente è commerciabile, non si potrebbe stabilire che l'acqua minerale non venga usata come acqua da tavola, ma soltanto per gli eventuali scopi curativi?

2) se le acque di sorgente contenessero specie chimiche con proprietà curative, cambierebbero “categoria” diventando automaticamente acque minerali? E, nel caso, come vengono individuate?

Comunque, per la salute del consumatore non sarebbe male che sulle etichette fosse apposta ben visibile la scritta “acqua minerale” oppure, a seconda dei casi, “acqua di sorgente”.

Quindi a meno di particolarità che sfuggono, si ha l'impressione che sia stata trovata la maniera per imbottigliare acque più o meno comuni (non minerali, ma di sorgente!) e consentirne la commercializzazione. Di certo, non si è fatta chiarezza! E bisogna quindi tristemente prendere atto che le iniziative di coloro che, cercando di ragionare con dati tecnici nel settore dei consumi, operano disinteressatamente ai fini di una utile informazione, non trovano che scarso accoglimento.

Non resta quindi che concludere inneggiando, con un po' di ironia, alle “bollicine” delle acque effervescenti, magari ottenute per aggiunta di CO₂ (biossido di carbonio)!