

LE ACQUE MINERALI NATURALI: COME NON PERDERSI IN UN BICCHIERE D'ACQUA



Maurizio Mosca, Elisabetta Sanzini e Paolo Aureli
Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e per i Rischi Alimentari, ISS

RIASSUNTO - Le acque minerali naturali sono definite "acque che, avendo origine da una falda o giacimento sotterraneo, provengono da una o più sorgenti naturali o perforate e che hanno caratteristiche igieniche particolari ed eventualmente, proprietà favorevoli alla salute". Si differenziano dalle acque potabili per non essere sottoposte ad alcun trattamento di potabilizzazione risultando per questo più gradevoli dal punto di vista organolettico e prive di prodotti secondari della disinfezione. Inoltre, la natura e la configurazione idrogeografica della fonte fanno sì che le acque minerali presentino sempre, in tutte le stagioni, le stesse caratteristiche chimico-fisiche e organolettiche, quindi le stesse proprietà. Proprio queste caratteristiche riportate in etichetta consentono al consumatore di scegliere non solo una buona acqua da tavola ma, quando necessario, anche un vero e proprio alimento dieto-terapeutico.

Parole chiave: acque minerali naturali, classificazione, raccomandazioni

SUMMARY (*Natural mineral water*) - "Natural mineral water" means microbiological wholesome water originating in an underground water table or deposit, emerging from a spring tapped at one or more natural or bore exits, and its components may give properties favourable to health. Natural mineral water can be clearly distinguished from ordinary drinking water by its nature, which is characterized by constant chemical composition, and by its original taste for the absence of disinfection treatments. On the basis of physico-chemical characteristics of natural mineral water, the consumers could be able to choose a good mineral water to drink every day but, if necessary, to utilize one dieto-therapeutic food.

Key words: natural mineral water, classification, recommendations

elisabetta.sanzini@iss.it

L'interesse dell'uomo per le acque minerali è assai remoto e non è azzardato affermare che è nato con la sua comparsa sul pianeta. Nell'antichità gli effetti benefici di acque particolarmente ricche di sali e di gas erano spesso celebrati come eventi miracolosi e le fonti erano per questo considerate sacre.

Solo nel secolo XIX, però, la terapia idropinica venne elevata a scienza, con la conseguenza che i consumi di acque dalla proprietà diuretiche, anti-dispeptiche, epatoprotettive, antiflogistiche e ricostituenti si affermarono in maniera ampia e diffusa. Così, l'unico elemento su cui si è basata fino agli anni '60 la conoscenza e notorietà di un'acqua minerale tra i consumatori è stato l'aspetto salustico attestato dalla classe medica, tanto che ognuna di esse veniva celebrata e raccomandata per la sua specifica azione dando notorietà a quei paesi e villaggi dove si trovavano le sorgenti.

È solo a partire dagli anni '70 che le motivazioni per il consumo di acque minerali si allargano fino a includere la qualità organolettica tanto da farle richiedere come semplici acque da tavola e come bevande da consumare tutti i giorni. Questo accresciuto interesse per il consumo delle acque minerali è stato per la verità in parte favorito da talune allerte sulla contaminazione degli acquedotti e dalla percezione dei consumatori sui rischi di contaminazione che l'acqua, distribuita o dalle cui fonti si approvvigionavano i gestori degli acquedotti pubblici, poteva presentare come conseguenza della diffusione incontrollata di fitofarmaci e di sostanze di origine industriale nell'ambiente.

Oggi in Italia sono presenti sul mercato circa 250 marche di acque minerali naturali con un incremento costante della produzione che ha ►

toccato nel 2003 11,5 miliardi di litri (Figura) e un consumo medio annuo pro-capite di 178 litri, tra i più alti in Europa e nel Mondo.

La preferenza degli italiani è senz'altro per le acque minerali cosiddette *lisce* (60% del totale), mentre all'interno della tipologia "gassate" crescono i consumi delle *effervescenti naturali* (18%) seguite da quelle *leggermente frizzanti* (12%); sono invece in lieve flessione i consumi delle acque *frizzanti* (Tabella 1).

Secondo il DLvo 105/1992 e successive modifiche e integrazioni, per acque minerali naturali si devono intendere "le acque che, avendo origine da una falda o giacimento sotterraneo, provengono da una o più sorgenti naturali o perforate e che hanno caratteristiche igieniche particolari ed eventualmente proprietà favorevoli alla salute". Alla luce di tale definizione appare chiaro che si differenziano dalle ordinarie acque potabili per la purezza originaria, per il tenore in minerali, oligoelementi e/o altri costituenti, eventualmente per taluni loro effetti. Alcuni tipi di trattamenti, esclusivamente di carattere chimico-fisico, sono permessi sulle acque minerali naturali ma non debbono comportare una modifica della composizione dell'acqua in quei componenti essenziali che conferiscono all'acqua stessa le sue proprietà. Tali trattamenti vanno dalla filtrazione, per eliminare materiale corpuscolare, all'uso di aria arricchita di ozono per favorire la separazione di alcuni composti, naturalmente presenti nell'acqua stessa, ma indesiderabili quando la loro concentrazione è al di sopra di quella massima ammissibile. I trattamenti che prevedono l'uso dell'aria arricchita di ozono debbono essere autorizzati dal Ministero della Salute, sentito il Consiglio Superiore della Sanità, e devono chiaramente riportare in etichetta la dicitura: "Acqua sottoposta a una tecnica di ossidazione con aria

Tabella 1 - Tipologia di acqua minerale naturale consumata dagli italiani

Tipologia di prodotto	Milioni di litri	%
Liscia	6.108	60
Effervescente naturale	1.832	18
Leggermente frizzante	1.222	12
Frizzante	1.018	10
Totale	10.180	100

arricchita di ozono". Inoltre, è vietato sottoporre le acque minerali naturali a qualsiasi trattamento di potabilizzazione mediante l'aggiunta di sostanze battericide e batteriostatiche. Proprio per questo motivo risultano generalmente più gradevoli dal punto di vista organolettico e prive di prodotti secondari della disinfezione.

Ai fini della tutela dei consumatori, l'uso a fine alimentare e la commercializzazione di un'acqua minerale devono soddisfare una serie di requisiti previsti da alcune norme e passare il vaglio di organismi regionali e ministeriali, sulla base di relazioni redatte da laboratori specificamente autorizzati o universitari e il controllo dei laboratori pubblici compreso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) che, tra l'altro, partecipa con propri esperti al "Gruppo istruttorio acque minerali" del Consiglio Superiore della Sanità, cui compete il parere per il primo riconoscimento di un'acqua minerale e per la verifica annuale del permanere delle caratteristiche proprie dell'acqua stessa.

Classificazione

Le acque minerali naturali provengono per lo più da acque meteoriche che filtrano attraverso vari strati permeabili o semipermeabili del terreno, fino a costituire una falda acquifera. Con questo processo le acque si depurano in parte delle scorie acquisite durante il ciclo atmosfera-suolo e

si arricchiscono di sostanze minerali e gassose del terreno, in relazione alle condizioni di pressione e temperatura locali e alla solubilità delle rocce con cui vengono a contatto. Così, le caratteristiche chimico-fisiche riflettono in gran parte il paesaggio litogeologico che attraversano durante il loro ciclo idrogeologico. Avremo, quindi, acque pre-

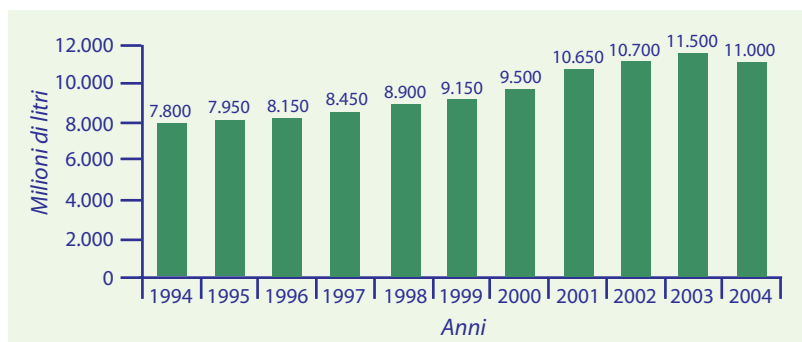


Figura - Produzione di acqua minerale in Italia

valentemente ricche di un elemento minerale o di un altro a seconda della tipologia della roccia dominante nel bacino imbrifero di pertinenza, della solubilità delle componenti mineralogiche e del tempo di contatto tra acque di circolazione sotterranea e substrato poroso. Diversamente dalle acque potabili, per le quali il contenuto complessivo di sali minerali (definito dal parametro residuo fisso: quantità totale di sali contenuta in un l d'acqua dopo evaporazione a 180 °C) deve essere compreso entro un range definito di valori, non esiste per quelle minerali un limite superiore o inferiore per il contenuto dei sali disciolti.

In base al loro residuo fisso, le acque minerali si possono classificare in:

- “minimamente mineralizzate”: acque con un contenuto totale di sali inferiore/uguale a 50 mg/l. A questa categoria appartengono acque che coprono appena il 9% del mercato italiano;
- “oligominerali”: acque con un contenuto salino compreso tra 50 e 500 mg/l che coprono il 55% circa delle acque minerali commercializzate;
- “medio minerali”: acque il cui contenuto salino è compreso tra 500 e 1.500 mg/l e la cui quota di mercato attuale è del 25% ;
- “ricche di sali minerali”: acque in cui il contenuto totale di sali è superiore a 1.500 mg/l; si tratta di acque il cui consumo andrebbe subordinato al parere del medico per evitare la comparsa di effetti indesiderati quali, ad esempio, un'azione lassativa.

Tuttavia, anche il tipo di sale minerale prevalente o carente contribuisce a distinguere le acque minerali. Si parla, ad esempio, di acqua “ferruginosa o contenente ferro” nel caso in cui il tenore di ferro bivalente (la forma più biodisponibile) è superiore a 1 mg/l: ovviamente si tratta di acque indicate nelle anemie da carenza di ferro. Invece, la qualificazione “magnesiaca” si riferisce a un tipo di acqua il cui tenore di magnesio supera i 50 mg/l ed è un'acqua che svolge prevalentemente azione purgativa, ma è indicata anche nella prevenzione dell'arteriosclerosi perché, come quelle contenenti litio e potassio, inducono una sensibile dilatazione delle arterie. Esistono anche altre acque come la “sodica” a indicare un'acqua in cui il tenore di sodio supera i 200 mg/l: si tratta di un'acqua che influenza positivamente l'eccitabilità neuromuscolare e come tale può essere di ausilio per lo sportivo. Per contro, un'acqua si può qualificare

“a basso contenuto di sodio” quando la concentrazione dello ione è inferiore a 20 mg/l; in questo caso si tratta di un'acqua consigliabile a soggetti che necessitano di diete povere di sodio. Infine, un'acqua si definisce “calcica” quando il tenore di calcio è superiore a 150 mg/l: si tratta di un'acqua indicata nello sviluppo e nella prevenzione dell'osteoporosi e dell'ipertensione. Una considerazione a parte deve essere fatta per il contenuto di fluoro. Attualmente la quantità massima tollerabile di questo elemento è di 5 mg/l; tuttavia, nelle acque destinate all'infanzia il limite scende a 1,5 mg/l e per questa ragione un'acqua con un valore superiore deve riportare in etichetta la frase: “Contiene più di 1,5 mg/l di fluoro: non è opportuno il consumo regolare da parte dei lattanti e dei bambini di età inferiore a sette anni”.

Scegliere un'acqua minerale

Dovrebbe essere la cosa più naturale del mondo. Ma quali elementi utilizzare? Sapore, gradevolezza o effetti biologici? Va subito chiarito che non esiste un'acqua minerale migliore di tutte le altre; ogni consumatore può trovare tra quelle presenti sul mercato quella più adatta alle sue esigenze. E, quindi, può essere di grande aiuto la conoscenza delle caratteristiche di un'acqua minerale per orientare le nostre scelte. A questo scopo una mano ci viene data dalla serie di elementi obbligatori che devono essere riportati in etichetta tra cui, in particolare, l'indicazione della composizione analitica con i componenti caratteristici. Spesso, sono proprio questi ultimi che ci permettono di scegliere non solo l'acqua da tavola più adatta ai nostri gusti ma talvolta quella che presenta le caratteristiche dieto-terapeutiche più appropriate alla nostra situazione. Come sopra già riportato le numerose proprietà delle acque minerali sono legate agli ioni inorganici in esse contenute, per cui una scelta ragionata dell'acqua minerale in base alla composizione può risultare utile non solo per individuare quella più adatta a una particolare situazione patologica ma anche per riequilibrare situazioni fisiologiche temporaneamente alterate (Tabella 2).

In genere, le acque leggere poco mineralizzate, con pH leggermente acido, favoriscono lo smaltimento di scorie metaboliche che si accumulano soprattutto durante il periodo invernale in seguito a un'alimentazione iperproteica e ricca di grassi, mentre nel periodo estivo, per far fronte ►

Tabella 2 - Classificazione delle acque minerali naturali in base alla composizione ionica

Denominazione	Ione	Quantità
Bicarbonata	Bicarbonato	> 200 mg/l
Solfata	Solfati	> 200 mg/l
Clorurata	Cloruro	> 200 mg/l
Calcica	Calcio	> 150 mg/l
Magnesiaca	Magnesio	> 50 mg/l
Fluorata	Fluoro	> 1 mg/l
Ferruginosa	Ferro bivalente	> 1 mg/l
Sodica	Sodio	> 200 mg/l
Indicata per diete povere di sodio	Sodio	< a 20 mg/l

alla continua perdita di sali minerali a causa della sudorazione, sarebbe più appropriato ricorrere ad acque medio-minerali.

In gravidanza, è utile raccomandare l'assunzione di acqua (in genere 2 l/die) classificata a "media mineralizzazione" e "calcica" dato l'intenso utilizzo del calcio durante questo periodo. Un'altra acqua consigliabile, in alternativa a quella calcica, è quella ferruginosa con cui fronteggiare l'aumentato fabbisogno di questo elemento.

Anche durante l'allattamento, periodo che comporta per l'organismo una perdita aggiuntiva di liquidi, si consiglia di utilizzare un'acqua a media mineralizzazione, calcica; per le donne in allattamento sarebbe opportuno l'uso di un'acqua in cui il tenore di nitrati sia inferiore a 10 mg/l.

Per la diluizione del latte in polvere destinato al neonato, la scelta obbligata ricade su acque minimamente mineralizzate per non alterare la formula appositamente bilanciata dell'alimento. L'assenza di nitrati o una quota veramente esigua (< comunque inferiore a 10 mg/l) sono requisiti da osservare.

Lo sportivo, al termine dell'attività fisica, trae vantaggio dal consumo di un'acqua mineralizzata "contenente bicarbonato" e con un residuo fisso di circa 1 g/l sia per reintegrare la perdita di liquidi e di sali dovuta alla sudorazione sia per favorire l'eliminazione delle scorie azotate e correggere l'acidosi determinata dalla fatica muscolare.

Nell'anziano, l'equilibrio idrico è un fattore importante nell'omeostasi dell'organismo e, poiché con l'età il meccanismo della sete è meno efficace e la disidratazione tissutale tende ad aumentare, è utile che il soggetto, senza particolari problemi di salute, beva comunque in abbondanza (2 l/die) alternando un'acqua oligominerale a basso residuo con acqua minerale con residuo fisso intorno a 500-800 mg/l, prevalentemente calcica, per

contrastare la perdita di massa ossea, e assicurare un'adeguata idratazione senza un eccessivo impegno renale. Inoltre, per l'anziano iperteso è consigliabile anche l'utilizzazione di un'acqua a bassa concentrazione di sodio (inferiore a 20 mg/l).

Per i soggetti affetti da ipertensione arteriosa è consigliabile, oltre all'acqua a bassa concentrazione di sodio, l'utilizzo di acque bicarbonato-calciche.

Infatti, un'inadeguata assunzione

di calcio è stata correlata a un incremento dell'incidenza d'ipertensione; più precisamente, in soggetti di sesso maschile l'incidenza d'ipertensione aumenta di tre volte quando l'assunzione con la dieta di calcio è inferiore ai 500 mg/die. È stato accertato, altresì, che un'assunzione costante dei livelli raccomandati di calcio contribuisce a ridurre il rischio di malattie cardiovascolari.

Per i soggetti affetti da stitichezza sono particolarmente indicate le acque minerali fortemente mineralizzate, cloruro-sodiche e ricche di ioni solfato, magnesio e calcio, che grazie alla loro composizione ionica svolgono un'azione chimico-fisica nell'ultima fase del processo digestivo. Nel caso si desiderasse farne un uso frequente, si consiglia l'uso di acque cloruro-sodiche e calciche con una ridotta concentrazione di tali ioni. ■

Raccomandazioni conclusive

Riportiamo in sintesi le raccomandazioni finali per i consumatori:

- preferire a tavola il consumo di acque oligominerali e mediominerali, con le eccezioni sopra citate;
- evitare il consumo di acque eccessivamente addizionate di anidride carbonica (purtroppo il dato non è indicato in etichetta) in quanto, se pur più dissetanti, provocano un aumento dell'acidità;
- verificare i valori dei sali riportati in etichetta che più si adattano alle proprie esigenze metaboliche (ad esempio, contenuto di sodio, residuo fisso, ecc.);
- controllare l'integrità del contenitore e la data di scadenza;
- un occhio al prezzo: non è detto che il prodotto più caro sia necessariamente il migliore.