

# **RICERCA SCIENTIFICA SU IMPIANTI DRINKING WATER ACQUA ALCALINA**

Dipartimento di Farmacia e Biotecnologia FaBiT, Via San Donato 15, Alma Mater  
Studiorum - Università di Bologna, 40127 Bologna

Per

CULLIGAN ITALIANA SPA, Cadriano di Granarolo Emilia, 40057 Bologna

- Raccolta di articoli scientifici attraverso il confronto di banche dati internazionali delle teorie sui benefici dell'acqua alcalina.
- Ricerca bibliografica basata sulla letteratura degli ultimi 10 anni riguardo la validità scientifica

## **INTRODUZIONE**

Da qualche tempo sono apparsi in commercio costosi dispositivi che promettono la produzione di acqua alcalina.

Nelle brochures e nei siti Internet commerciali vengono esaltate le straordinarie proprietà dell'acqua ottenuta.

Essa rappresenterebbe una sorta di panacea universale per conservare la buona salute e curare le più disparate patologie.

Il linguaggio apparentemente scientifico utilizzato e le presunte conferme della comunità scientifica citati possono persuadere dell'efficacia del prodotto il consumatore che non dispone di adeguate conoscenze tecnico-scientifiche.

Nella presente relazione vengono analizzate, in modo critico e alla luce delle attuali ricerche scientifiche, le affermazioni riguardanti l'acqua alcalina e la loro fondatezza.

## L'importanza del disclaimer

Nella maggior parte dei siti e delle brochures considerate c'è una dichiarazione di esclusione di responsabilità in fondo in caratteri minori che tende in qualche modo a sminuire il valore di quanto affermato in precedenza.

Eccone un esempio:

*“Le informazioni presenti in questo sito non devono essere considerate sostitutive di terapie mediche. Gli studi medico-scientifici e le numerose testimonianze sembrano confermare che l'acqua alcalina ionizzata possa apportare dei benefici all'organismo umano, i quali tuttavia possono variare su base individuale e non possono essere garantiti.”* Tratto dal sito Meglio in salute (<http://www.meglioinsalute.com/>)

## RACCOLTA DI ARTICOLI SCIENTIFICI ATTRAVERSO IL CONFRONTO DI BANCHE DATI INTERNAZIONALI

La ricerca è stata condotta attingendo a tutte le banche dati scientifiche nazionali ed internazionali utilizzando motori di ricerca scientifici e aggregatori di risorse in grado di prelevare la stessa fonte da database diversi. Di seguito un breve elenco dei database e dei principali strumenti utilizzati.

- -Web of Science
- -PubMed NCBI
- -Science Direct
- -Open WorldCat
- -Public Library of Science (PLoS ONE)
- -Scopus
- -Cochrane
- -ACNP Catalogo Italiano Periodici
- -A-Link Università degli Studi di Bologna
- -Google Scholar
- -Wiley Library
- -Springer Link
- -ProQuest
- -taTOO
- -Research Gate
- -OVID
- -MEDLINE
- -BioMedCentral
- -Microsoft Academic Search

Ciò ha permesso di visualizzare tutte le pubblicazioni scientifiche per reviewed (ossia che richiedono un controllo di esperti in materia prima di essere pubblicate) sia quelle open access sia quelle che necessitano credenziali istituzionali o accademiche per l'accesso o l'acquisto di ciascun articolo. Successivamente è stata compiuta una revisione critica degli articoli mettendo in evidenza quelli con maggiore impatto (numero di citazioni), e di maggiore rilevanza scientifica.

## RICERCA BIBLIOGRAFICA BASATA SULLA LETTERATURA DEGLI ULTIMI 10 ANNI RIGUARDO LA VALIDITÀ SCIENTIFICA DELLE TEORIE SUI BENEFICI DELL'ACQUA ALCALINA

### Il problema della *Lay Literature*

La prima considerazione da fare è che la maggior parte delle citazioni "scientifiche" riportate nei siti di produttori di impianti appartengono alla cosiddetta *Lay Literature*<sup>1</sup> ("letteratura laica") ovvero opere scritte da persone non esperte del settore che si rivolgono ad un pubblico generico di non specialisti. A questa categoria appartengono libri, riviste di bellezza, articoli, blog, email spam, interviste e video di autori il cui credito non è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale così come non lo sono le loro suggestive teorie che molto spesso non sono suffragate da esperimenti riproducibili.

Attualmente la maggior parte degli utenti del web, utilizzano quest'ultimo come riferimento standard nella ricerca (screening) degli aggiornamenti e delle cure in ambito medico. Tuttavia molte fonti mancano di un ente che ne garantisca la qualità e l'accuratezza dei contenuti e ciò genera false aspettative e/o convinzioni negli utenti, su determinate patologie, che culminano in una vera e propria patologia chiamata "Sindrome di Babele del Web".<sup>2</sup>

Infatti una semplice ricerca su Google dei termini "alkaline diet" produce ben 2.700.000 risultati e ben 5.440.000 sono i link riguardanti "alkaline water".

È evidente la necessità di un'analisi critica della situazione in atto.

Di seguito sono riportati alcuni libri che appartengono alla *Lay Literature* spesso citati dai produttori di impianti di Acqua Alcalina:

- "Il miracolo del pH alcalino" di Robert e Shelley Young, Ed. BIS (2010)
- "La salute attraverso l'eliminazione delle scorie" di Peter Jentschura Jentschura Verlag (2006)
- "I Benefici dell'Acqua Alcalina" del Dott. Ben Johnson Ed. Punto d'incontro (2013)
- "Invertire l'invecchiamento" di Sang Whang. Macro Edizioni (2006)
- "Vivere alcalini vivere felici" di Andrea Grieco Nuove Esperienze (2012)
- "Alcalinizzatevi e Ionizzatevi per vivere Sani e Longevi" di Rocco Palmisano, A. Barody BIS Edizioni (2014)

Il libro di Young ad esempio sostiene che mangiando in particolare frutta (non tutti i tipi), alcuni legumi, ma soprattutto evitando cibi acidi quali la carne, i grassi, i fritti, il nostro corpo ne risulterebbe «alcalinizzato», con un risultato eccezionale sulla salute. Qualcuno sostiene che questa dieta prevenga e curi alcune malattie, anche gravi.

Questo libro è un insieme di sbagli alimentari, invenzioni, abbagli e assurdità: basti pensare che il pomodoro è inserito tra gli alimenti «alcalini» quando sappiamo che è acido. Non solo: Young consiglia di evitare alimenti fermentati (yogurt, vino) in quanto produrrebbero batteri, dimenticando che, se il nostro organismo fosse privo di certi batteri, avremmo pochissime armi contro le infezioni più comuni. In realtà l'eventuale acidità o basicità di un alimento che introduciamo con la dieta non ha alcuna influenza sul pH del sangue come verrà spiegato in seguito. Insomma, una vera e propria sciocchezza se non una frode<sup>3</sup>.

Nel corso della relazione si mostrerà la mancanza di fondamento scientifico del contenuto di questi testi che magari si ispirano studi seri misconoscendone però il senso.

## **Dieta alcalina e acqua alcalina**

Il concetto che la dieta moderna produce un eccesso di acido nell'organismo che causa numerosi disturbi nella società occidentale e che la dieta alcalina previene o cura questi disturbi è ampiamente venduto al pubblico in tutto il mondo. I produttori sostengono che la dieta e i prodotti commerciali relativi contrastano l'acidità, aiutando il corpo a regolare il suo pH e quindi a prevenire processi patologici come osteoporosi, cancro, disturbi cardiovascolari<sup>1</sup>.

In questo contesto si inserisce il discorso dell'acqua alcalina, che alcalinizzando l'organismo, e modificando il pH del sangue dovrebbe migliorare notevolmente la qualità della vita.

Il motivo di tanto entusiasmo che vede in questa pratica la soluzione di tutti i mali sta nell'eccessiva semplificazione o nella commistione di ricerche scientifiche, senso comune e convinzioni mistiche come se tutte avessero lo stesso peso, per giungere a conclusioni che hanno la parvenza di ufficialità e rigore, ma che in realtà, sono del tutto arbitrarie.

Inoltre l'idea che esistano soluzioni semplici come bere acqua, mangiare broccoli, ingerire bicarbonato per risolvere gravi patologie o migliorare il proprio stato di salute sono concetti rassicuranti, così come contrapporre l'ottusità della comunità scientifica è un ottimo alibi all'inconsistenza empirica di tali pratiche. Molti autori di queste pratiche alternative si sentono perseguitati come Galileo Galilei, ma non condividono con lui l'utilizzo del metodo scientifico e della sperimentazione per dimostrare le proprie ipotesi.

## **Il pH del sangue non si modifica facilmente: fisiologia del pH sanguigno**

L'intervallo fisiologico di pH del sangue è compreso tra 7,38 e 7,42.

Si parla di acidosi quando scende sotto i 7,35 mentre c'è un'alcalosi quando è superiore a 7,45. Il corpo fa di tutto per evitare questi minimi sbalzi: in caso di variazioni le proteine possono cambiare forma, diventando inefficienti per qualsiasi loro funzione; il sistema nervoso può avere gravi problemi (si può arrivare a confusione, al coma o anche alla morte); possono avvenire squilibri elettrolitici (ad esempio può crescere troppo o diminuire troppo la concentrazione del potassio, minerale fondamentale per il funzionamento del cuore) e quindi portare anche aritmie.

Ecco perché esistono degli efficientissimi sistemi di controllo, il primo dei quali, il più semplice, è dato dalla composizione del sangue stesso<sup>4</sup>.

Il sangue è una soluzione tampone perché ricco di composti che fanno sì che il pH rimanga costante. I protagonisti principali di questo controllo sono l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e il bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Queste due molecole sono legate da una Reazione chimica:



Indipendentemente dai meccanismi, è importante sapere che è una reazione reversibile, ovvero è possibile anche partire dal bicarbonato e spostare l'equilibrio verso l'anidride carbonica: anzi, la reazione inversa avviene continuamente, formando un equilibrio stabile tra i vari composti. Inoltre, per il principio di *Le Chatelier*, se in un sistema all'equilibrio aggiungiamo uno dei reagenti (ovvero uno dei composti scritti a sinistra), la reazione produce più prodotti (i composti scritti a destra), e viceversa.

Se per un qualunque motivo aumentano gli acidi (esercizio fisico, dieta ricca di proteine o di grassi, malattie...) aumenta la concentrazione di H<sup>+</sup>, quindi la reazione si sposta a

sinistra e produce più anidride carbonica e acqua, di fatto eliminando gli ioni idrogeno in eccesso. Altri tamponi, che agiscono in maniera simile, sono le proteine (alcuni aminoacidi hanno la capacità di legarsi agli ioni idrogeno o di cederli) e i fosfati (molecole formate da fosforo e ossigeno, con una carica negativa molto forte che attraggono gli ioni idrogeno)<sup>4</sup>. Ovviamente questo meccanismo non è sufficiente da solo: i tamponi sono limitati, una volta che una molecola ha reagito non è più utilizzabile. È quindi necessario che vengano prodotti nuovi tamponi di continuo. Qui agiscono polmoni e reni.

I polmoni sono gli organi deputati all'ossigenazione del sangue. Con il respiro si fa in modo di caricare il sangue che passa negli alveoli di nuove molecole di ossigeno, scaricandolo al contempo delle molecole di anidride carbonica. Mentre è ormai conoscenza comune il fatto che l'ossigeno serva per sopravvivere, è importante sottolineare che anche la fine regolazione dell'anidride carbonica permette di rimanere in salute.<sup>5</sup>

Come detto, se per un qualunque motivo aumentano Gli ioni  $H^+$  nel sangue ne consegue una reazione chimica che va a formare anidride carbonica. Questa è in aggiunta a quella normalmente prodotta dal metabolismo cellulare, di conseguenza aumenta la frequenza del respiro, che porta a eliminarla più velocemente per ristabilirne i limiti. Allo stesso tempo, se il pH del sangue dovesse alzarsi per qualunque motivo (quindi se dovesse calare la concentrazione di protoni), la reazione polmonare sarebbe quella di rallentare il respiro, per scambiare meno anidride carbonica con l'esterno e aumentarne la concentrazione nel sangue. Di contro, alcuni scompensi respiratori possono causare acidosi o alcalosi. In caso di iperventilazione si eliminerebbe troppa  $CO_2$ , avremmo quindi un'alcalosi respiratoria: per lo stesso principio di *Le Chatelier* citato in precedenza, togliendo un reagente si spingono i prodotti a reagire tra loro, per riformare il reagente mancante, quindi si va a diminuire la concentrazione di ioni idrogeno. L'effetto opposto si ha con un'ipoventilazione, che elimina troppa poca anidride carbonica, causando un eccesso di ioni idrogeno, quindi un'acidosi respiratoria. I polmoni agiscono sulla regolazione nell'arco di minuti, ma anch'essi da soli non sono sufficienti, sia perché la ventilazione non dipende solo dai livelli di  $CO_2$  ma anche da quelli dell'ossigeno, sia perché c'è anche la parte destra della reazione scritta prima da soddisfare. Anche i bicarbonati non sono infiniti, quindi vanno ripristinati, e a farlo ci pensano i reni.

Il rene è un organo molto complesso. Il compito principale del rene è quello di filtrare il sangue in modo che in circolo rimangano i nutrienti mentre gli scarti possano essere eliminati con le urine. È formato da una serie di tubi (tubuli) che si uniscono a formare l'uretere, che sfocia nella vescica<sup>6</sup>.

La pulizia del sangue avviene in tre fasi: filtrazione, in cui il sangue viene come setacciato grossolanamente; secrezione, in cui alcune sostanze passano dal liquido peritubulare (ovvero il liquido nello spazio intorno al tubulo renale, non collegato con l'esterno del corpo, che poi torna nel circolo sanguigno) al lume tubulare (ovvero lo spazio che poi si collegherà all'uretere e quindi all'esterno); riassorbimento, in cui le sostanze vengono riprese dal lume tubulare per finire nel liquido peritubulare.

Le cellule renali, in tempi che vanno nell'ordine di grandezza di ore o giorni, attuano le seguenti azioni:

1. secernono ioni idrogeno, quindi fanno in modo che il pH del liquido peritubulare non diminuisca;
2. riassorbono bicarbonato, portandolo nel liquido peritubulare facendolo così rientrare nel circolo sanguigno;
3. producono nuovo bicarbonato, mandando anche questo nel liquido peritubulare.

In tutto ciò, gli ioni idrogeno vanno a finire nelle urine, e nonostante esistano dei tamponi a base di fosfati anche lì, le urine risultano sempre molto più acide del sangue

(generalmente intorno a pH 7,35 e il limite minimo è comunque di 7,35). In caso di acidosi metabolica la diminuzione di pH è data da ragioni diverse dall'aumento della CO<sub>2</sub>, ad esempio a causa di un diabete.

(Da notare che il diabete è la causa non la conseguenza di un'acidosi metabolica, come invece sostenuto dai fautori della dieta alcalina. Trovare una correlazione non è la stessa cosa che stabilire un rapporto di causalità. Per dimostrare quest'ultima è necessario utilizzare il metodo sperimentale oltre alla mera speculazione).

I polmoni reagiscono come detto sopra fino ad arrivare al loro limite possibile, il grosso del lavoro lo fa il rene, secernendo più ioni idrogeno e riassorbendo e producendo più bicarbonato. In caso di alcalosi metabolica il pH è aumentato per cause diverse dalla diminuzione di CO<sub>2</sub>, per esempio l'ingestione eccessiva di bicarbonato di sodio. Anche qui i polmoni fanno quello che possono e il rene reagisce limitando il riassorbimento, la produzione di bicarbonato e la secrezione di ioni idrogeno.<sup>6</sup>

Da quello che è stato detto finora, è ovvio che il mantenimento del pH dipende dalle concentrazioni di anidride carbonica e di bicarbonato. I valori ideali sono mantenuti quando la concentrazione di bicarbonato è venti volte la concentrazione dell'anidride carbonica questo valore può essere calcolato tramite l'equazione di Henderson – Hasselbach<sup>7</sup>.

Quando i polmoni e i reni lavorano insieme in assenza di patologie note e in condizioni standard, questo rapporto è mantenuto costante. In caso di acidosi, aumenta l'anidride carbonica o diminuisce il bicarbonato, quindi il rapporto è più basso; in caso di alcalosi, aumenta il bicarbonato o diminuisce l'anidride carbonica, quindi il rapporto è più alto.

In conclusione, possiamo dire che, salvo patologie che impediscano il normale funzionamento di polmoni e reni, o magari eccessi estremi di acidi (come nel diabete) o di basi (come assumendo troppo bicarbonato), il pH del sangue è costante e perennemente regolato, senza possibilità di errori. Assumere acidi organici come grassi o proteine con la dieta non fa variare il pH del sangue, perché i meccanismi citati in precedenza lo impediscono. Allo stesso modo assumere minerali alcalinizzanti con frutta e verdura non ha effetti, perché i polmoni e i reni lavorano per annullarli.

### **L'acqua alcalina non rimane alcalina per molto: si neutralizza nello stomaco**

Esistono numerosi motivi per i quali l'uso di acqua alcalina non serve a nulla in termini di salute:

- 1) Qualsiasi soluzione acquosa non caustica o pietanza alcalina, subito dopo l'ingestione, viene a contatto con i succhi gastrici presenti nello stomaco che hanno un pH intorno a 1 quindi molto acidi. Così si neutralizza l'alcalinità dell'acqua basica<sup>8</sup>.
- 2) Anche se esistesse un sistema capace di mantenere la basicità dell'acqua dopo il passaggio dallo stomaco (per esempio aggiungendo bicarbonato in gran quantità fino a riuscire a far variare il pH del sangue), si metterebbero in moto tutti i meccanismi tampone per riportare immediatamente il pH ai valori consueti.
- 3) Non è possibile produrre acqua alcalina potabile ad un pH superiore a 9,5 a causa dei documentati rischi per la salute: l'esposizione a valori estremi di pH porta a

irritazioni degli occhi della pelle e delle mucose [...] In soggetti sensibili possono anche verificarsi irritazioni gastrointestinali (WHO)<sup>9</sup>.

- 4) Se si venisse a creare una situazione di alcalosi metabolica per troppo tempo si instaurerebbe una condizione patologica grave<sup>8</sup>.

In conclusione qualora un individuo decidesse di idratarsi con grandi volumi di acqua alcalina, non riuscirebbe a spostare il pH del suo sangue verso l'alcalinità neanche per brevissimo tempo, quindi non avrebbe alcun danno (bevendo meno di 10 litri al giorno<sup>10</sup>) ma sicuramente nessun beneficio diverso da quello dell'idratazione<sup>10</sup> con un'acqua qualsiasi.

### **L' acqua alcalina non cura il cancro**

Alcune pubblicazioni mostrano che il pH extracellulare di alcune cellule tumorali è acido e basificare di poco l'ambiente extracellulare migliorerebbe l'assorbimento di alcuni chemioterapici<sup>11</sup>. L'efficacia di questo sistema è stato dimostrato in vitro e su modello murino. Inoltre la lieve variazione pH è stata ottenuta attraverso infusione continua<sup>12</sup>. Da questi presupposti alcuni hanno pensato di poter affermare che "Basificando il sangue si poteva guarire dai tumori". Il passaggio dalla premessa alle conclusioni non è logico ed è arbitrario.

Attualmente ci si serve di bicarbonato di sodio per diminuire alcuni effetti collaterali della chemioterapia e sono stati effettuati numerosi tentativi per un utilizzo più diretto. Si è puntato sul fatto che per motivi metabolici le cellule neoplastiche proliferano in ambiente acido: sfruttando una sostanza basica, dunque, si tenterebbe di rendere l'ambiente sfavorevole alla loro crescita. Si è provato a innalzare sotto controllo medico il pH del sangue (rendendolo ancora più basico di quanto sia nell'uomo in condizioni normali) con i farmaci «inibitori della pompa protonica» (gli stessi impiegati nell'ulcera gastrica), provocando uno stato controllato di alcalosi metabolica con le soluzioni fisiologiche e anche con il bicarbonato. I risultati sono stati molto discordanti: a fronte di diversi insuccessi (con addirittura un aumento della crescita tumorale)<sup>13</sup>, i successi sono stati minimi e spesso ricchi di effetti collaterali; comunque, non vi è mai stata nessuna azione diretta sul tumore maligno<sup>14</sup>. Se qualche risultato sembra esserci, è di potenziamento del lavoro dei chemioterapici.

Uno studio molto interessante ha di recente evidenziato che una dieta a base di bicarbonato di sodio (su cavie) fa diminuire le dimensioni e la sopravvivenza di cellule metastatiche (in alcuni tumori) proprio agendo sul pH, ma non ha alcun effetto sulla massa primaria in nessun tipo di neoplasia. Il Cancer Center di Tampa, in Arizona, che sta conducendo la sperimentazione sovvenzionata dalla «costola alternativa» del National Cancer Institute (il Nccam, Centro nazionale per le medicine complementari e alternative statunitense), ha pubblicato una ricerca che evidenzia come le quantità «utili» a ottenere risultati sulle cavie sarebbero pericolose, persino letali, sull'uomo<sup>15</sup>.

### **L'acqua alcalina non cura l'osteoporosi**

L'ipotesi Acid-Ash sostiene che le proteine, cereali e cibi con un basso apporto di potassio, producano un carico acido nella dieta. L'escrezione di acido netto (NAE) e l'aumento di

calcio nelle urine, provocherebbero il rilascio di calcio dallo scheletro, portando a osteoporosi.

Numerosi studi mostrano come non ci sia correlazione tra osteoporosi e pH nella dieta.

Fenton et al. sostengono in diversi lavori che la promozione di una dieta alcalina non è giustificata (2009)<sup>16</sup>, che l'ingestione di fosfati "acidificanti" non provoca la perdita di calcio dalle urine (2009)<sup>17</sup> e che un basso pH nelle urine non è predittivo di problemi di fratture alle ossa (2010)<sup>18</sup>.

Nicoll e McLaren Howard (2014)<sup>19</sup> hanno dimostrato che, con una dieta ricca di calcio, l'acidità prodotta da alcuni cibi può avere un valore protettivo.

### **Le presunte proprietà terapeutiche dell'acqua alcalina non possono essere pubblicizzate perché non esistono evidenze scientifiche**

Secondo le linee guida dell'ISS<sup>20</sup> *non è possibile pubblicizzare sistemi di trattamento acqua facendo riferimento a generici benefici sulla salute. E' infatti illegale*, se non esistono studi che lo comprovano e che siano stati avallati dall'EFSA European Food Safety Authority.

È tuttavia accertato che, in molte circostanze, nel mercato in espansione degli apparecchi di trattamento domestici delle acque, vengono posti in commercio sistemi propagandati con informazioni non complete in termini di chiarezza e trasparenza od anche ingannevoli rispetto al trattamento effettuato e agli effetti sulle acque e sulla salute; in alcuni casi, i messaggi pubblicitari per il dispositivo evidenziano caratteristiche come particolari, quando molti altri prodotti analoghi le possiedono, o attribuiscono alle tecniche di trattamento e all'acqua ottenuta con il trattamento, proprietà dichiarate, associate o suggestive di prevenire, curare o guarire malattie, od altre azioni igieniche, salutistiche e terapeutiche, pur mancando la minima evidenza scientifica di tali azioni o proprietà.

Segnalazioni di pratiche commerciali scorrette e pubblicità ingannevoli possono essere effettuate, anche online, all'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato.

(Ciò però non significa che non possano essere commercializzati, ma naturalmente devono rispettare i parametri/requisiti previsti dal DM 25/2013 Linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del D.M. 7 febbraio 2012, n. 25)<sup>21</sup>

### **EFSA Claims**

In particolare il Regolamento (CE) 1924/2006<sup>22</sup> stabilisce norme armonizzate per l'utilizzo delle indicazioni nutrizionali o sulla salute al fine di garantire che le indicazioni siano chiare e corroborate da prove scientifiche.

L'EFSA ha il compito di verificare le argomentazioni fornite in tal senso dai richiedenti per giustificare le indicazioni che possono essere già in uso o il cui utilizzo viene proposto dal richiedente. Di queste informazioni si avvale poi la Commissione europea e gli Stati membri, cui spetta decidere se autorizzare o meno le indicazioni.

Scopo del regolamento e delle valutazioni effettuate caso per caso dall'EFSA è garantire una corretta informazione e scelte alimentari più consapevoli, attraverso la definizione dei criteri per rivendicare nell'etichetta o nella pubblicità un particolare requisito di un alimento o qualche aspetto favorevole per la salute, stabilendone le relative condizioni.

**La dichiarazione (claim) deve essere veritiera e basata su dati scientifici: in particolare, indicazioni generiche funzionali sulla salute devono essere fondate su prove scientifiche accettate a livello generale, mentre le nuove indicazioni**

**“funzionali” sulla salute, si basano su nuove prove scientifiche.** Esse esigono comunque che ***i richiedenti forniscano prove scientifiche a sostegno*** dell’indicazione proposta per il prodotto o sostanza specifica.

È quindi da ribadire che, in forza dell’attuale normativa, le indicazioni sulla salute sono consentite solo se sono state autorizzate e sono comprese nell’apposito elenco delle indicazioni autorizzate. Ogni altra indicazione sulla salute è vietata.

È importante sottolineare, in tale contesto, che, ad oggi, l’EFSA ha emesso pareri positivi in merito alla fondatezza di due sole indicazioni sulla salute associate all’acqua:

– è stato stabilito un rapporto di causa ed effetto tra l’assunzione giornaliera d’acqua e il mantenimento delle normali funzioni fisiche e cognitive; il riconoscimento considera che una perdita d’acqua corporea pari a circa l’1% è normalmente compensata entro 24 ore e che l’assenza di tale compensazione e l’ulteriore aumento della perdita d’acqua corporea compromettono le funzioni fisiche e cognitive;

– l’acqua riveste un ruolo particolarmente importante nella termoregolazione. L’aumento della temperatura corporea è conseguenza della riduzione della sudorazione e del flusso ematico cutaneo indotta dalla disidratazione<sup>10</sup> (EFSA, 2010).

Le indicazioni sopra richiamate possono essere utilizzate solo per le acque che rispondono alle prescrizioni normative previste per le acque minerali naturali e per le acque destinate al consumo umano e devono essere accompagnate dall’informazione al consumatore che l’effetto indicato si ottiene con l’assunzione giornaliera di almeno 2,0 litri di acqua sotto qualunque forma.

Pertanto le indicazioni sulla salute unicamente consentite per l’acqua, riguardano acque che presentino caratteristiche conformi alle normative sulle acque destinate al consumo umano o delle acque minerali naturali e non sono quindi specificamente associabili ad acque sottoposte a particolari tecnologie di trattamenti domestici.

“Su tutto il materiale pubblicitario e informativo prodotto per l’apparecchiatura, i riferimenti alle prestazioni dell’apparecchio medesimo dovranno riferirsi esclusivamente a sostanze e/o elementi e/o parametri biologici testati sperimentalmente, ovvero essere documentati da letteratura comunemente accettata a livello internazionale, quali standard nazionali, internazionali, pubblicazioni o linee guida OMS.”

A fronte di tali obblighi, anche in considerazione del fiorente mercato dei sistemi di trattamento delle acque, è segnalata con una certa frequenza da parte delle autorità vigilanti, il fenomeno di commercializzazione di apparecchiature di trattamento domestico delle acque promosse senza specificarne chiaramente l’azione svolta, ovvero senza una descrizione chiara dell’apparecchiatura, del suo funzionamento e degli effetti di tale trattamento.

È da sottolineare che, oltre a configurare infrazione alle norme vigenti in materia di Codice del consumo (in particolare per quanto riguarda il divieto delle pratiche commerciali scorrette, azioni ingannevoli, omissioni ingannevoli, pratiche commerciali considerate in ogni caso ingannevoli), la diffusione di apparecchiature di trattamento domestico delle acque non conformi ai requisiti previsti ai sensi del DM 25/2012 per quanto riguarda gli obblighi di informazione, può comportare potenziali rischi igienico-sanitari dovuti alla non disponibilità o inadeguatezza di dati sugli effetti del trattamento e sulla valutazione della sicurezza d’uso dell’apparecchiatura.

Fatte salve le eventuali implicazioni sanzionatorie relative alle diverse fattispecie, è importante incrementare il livello di qualità delle informazioni a corredo delle apparecchiature immesse sul mercato anche al fine di aumentare il grado di consapevolezza dei consumatori sugli elementi di conoscenza necessari per la scelta dell'apparecchiatura e sulla qualità dei contenuti pubblicitari, anche per isolare pratiche commerciali scorrette delle imprese, incrementare il livello di tutela degli stessi consumatori e garantire che il confronto sul mercato avvenga lealmente.

Con più specifico riferimento alle aziende di produzione e commercializzazione di apparecchiature di trattamento domestico delle acque, si specifica che un'azienda, associazione, impresa od OSA può presentare una domanda di autorizzazione di un *claim* ai sensi dell'art.13(5) o art. 14 del Regolamento (CE) 1924/2006. Nel caso di indicazioni nutrizionali e sulla salute basate su evidenze scientifiche recenti e/o per le quali si può richiedere la protezione di dati riservati (art. 13(5) del Regolamento (CE) 1924/2006) e nel caso di indicazioni nutrizionali e sulla salute che si riferiscono alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini (art. 14 del Regolamento (CE) 1924/2006), l'autorizzazione va concessa caso per caso, previa valutazione del fascicolo scientifico da parte dell'EFSA.

Le domande devono essere redatte in base alle istruzioni e utilizzando specifici moduli presenti nel sito dedicato del Ministero della Salute (nella sezione Autorizzazione relativa alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari

Le domande presentate dalle Aziende interessate devono avere le caratteristiche descritte nella checklist riportata nello stesso sito in relazione al formato, contenuto criteri per la giustificazione.

Le domande ritenute valide vengono trasmesse dalle singole autorità competenti negli Stati membri all'EFSA che valuta se le indicazioni siano scientificamente attendibili e motivate. Nel caso invece che la domanda non sia ritenuta valida, l'Ufficio invia una nota all'impresa richiedente sulla base delle criticità evidenziate e resta in attesa di ricevere la nuova documentazione.

### **Stato delle autorizzazioni relative a informazioni nutrizionali e sulla salute per le acque**

La Commissione europea ha istituito e aggiorna regolarmente un Registro delle indicazioni nutrizionali e sulla salute dell'Unione europea (EU Register of nutrition and health claims made on foods)<sup>23</sup> che contiene informazioni sullo stato di tutte le richieste riguardo alle quali è stata adottata una decisione di autorizzazione o d'altro genere.

Dalla consultazione del registro risulta che ad oggi le autorizzazioni concesse dall'EFSA e successivamente adottate dalla CE riguardano unicamente indicazioni relative ad acque conformi alla Direttiva 98/83/CE; *diverse richieste relative ad indicazioni sulla salute per acque con diverse caratteristiche, tra le quali talune acque minerali naturali ricche in carbonati di sodio, magnesio e calcio non sono state autorizzate dall'EFSA per mancanza dei requisiti.*

È da ribadire che le indicazioni sulla salute sono consentite solo se sono state autorizzate e sono comprese nell'apposito elenco delle indicazioni autorizzate in base ai regolamenti europei e ogni altra indicazione sulla salute è vietata e perseguita dalle competenti autorità.

## CONCLUSIONI

Da questo studio sulle acque alcaline, la loro produzione e gli aspetti biomedici ad essa correlati, emergono due aspetti importanti, che non possono essere ignorati da chiunque si avvicini a questa realtà, sia come semplice consumatore, sia professionalmente come tecnico.

Il primo fatto riguarda gli aspetti salutari. Alla luce delle precedenti considerazioni i **vantaggi promessi dai produttori di apparecchi per la produzione di acqua ionizzata alcalina non sembrano suffragati da alcuna evidenza scientifica** e le “premesse teoriche” su cui tali vantaggi si baserebbero appaiono molto lacunose dal punto di vista scientifico.

Il secondo aspetto è dato dal campo di applicazione di queste acque. Se l'utilizzo fosse limitato all'ambito medico allora l'efficacia di tali impianti andrebbe testata dal punto di vista clinico; ma dal momento che gli ionizzatori vengono regolarmente proposti al grande pubblico per l'utilizzo quotidiano, l'idoneità di questi apparecchi va valutata in questo caso anche dal complesso di leggi e norme che regolamentano il settore delle acque destinate al consumo umano ed il loro trattamento in ambito domestico.

Poiché al momento non esistono solide basi scientifiche che motivino l'utilizzo di acqua ionizzata alcalina, è lecito considerare questa tecnologia, così come l'acqua prodotta da questi impianti, come una pura azione commerciale.

## BIBLIOGRAFIA

---

- <sup>1</sup> Fenton et al. Nutrition Journal 2011, 10:41
- <sup>2</sup> Di Cerbo et al. Clin Ter 2014; 165 (3): e 225-229
- <sup>3</sup> Salvo di Grazia, Salute e Bugie, Chiare lettere Ed., 2014
- <sup>4</sup> Kellum Crit Care 2000, 4:6–14
- <sup>5</sup> Guyton Arthur C., Trattato di fisiologia medica, 4<sup>a</sup> ed., Padova, Piccin-Nuova Libreria, 1995,
- <sup>6</sup> Douglas C. Eaton, John P. Pooler, Medicine - Vander's Renal Physiology, 7th Edition, McGraw Hill 2009, pag 167-170
- <sup>7</sup> Constable Veterinary Clinical Pathology 2000; vol 29 115-128
- <sup>8</sup> Kavouras et al Nutr Today. 2010;45(6S):S27–S32
- <sup>9</sup> WHO/SDE/WHO/03.04/12 pH in Drinking-water
- <sup>10</sup> EFSA Journal 2010; 8(3):1459
- <sup>11</sup> Spugnini et al. Journal of Translational Medicine 2014, 12:225
- <sup>12</sup> Raglund British Journal of Cancer (1999) 80(7), 1005–1011
- <sup>13</sup> Fais J Intern Med 2010;267: 515–525
- <sup>14</sup> Schwalfenberg Journal of Environmental and Public Health  
Volume 2012,
- <sup>15</sup> I.F. Robey, B.K. Baggett et al., «Cancer Research», 15 marzo 2009.
- <sup>16</sup> Fenton et al. JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH Volume 24, Number 11,  
2009
- <sup>17</sup> Fenton et al. Nutrition Journal 2009, 8:41
- <sup>18</sup> Fenton et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2010, 11:88
- <sup>19</sup> Nicoll et al. J Bone Miner Metab (2014) 32:469–475
- <sup>20</sup> Linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai  
sensi del D.M. 7 febbraio 2012, n. 25
- <sup>21</sup> D.M. 7 febbraio 2012, n. 25
- <sup>22</sup> Regolamento (CE) 1924/2006
- <sup>23</sup> EU Register of nutrition and health claims made on foods