

## Qualcosa in più sulle bevande

### L'acqua potabile del rubinetto

Con la denominazione “acque destinate al consumo umano”, si intendono principalmente quelle comunemente definite potabili, distribuite tramite acquedotti pubblici, ma anche in cisterne, in bottiglie e in altri contenitori. Esse rispondono ai requisiti indicati dal *D. Lgs. n. 31/2001* entrato in vigore il 25 dicembre 2003. Tale decreto (che recepisce la *Direttiva CE n. 83/1998*) apporta modifiche e innovazioni sostanziali al precedente *D.P.R. n. 236/1988*, che non è più in vigore. In particolare, è definito un limite per il residuo secco pari a 1500 mg/l, a 180 °C. Nella maggior parte degli acquedotti, le acque sono sottoposte a disinfezione, che, fatta eccezione per il trattamento con raggi ultravioletti, comporta sempre il contatto con sostanze chimiche che lasciano “tracce” e alterano le caratteristiche dell'acqua. I composti comunemente impiegati per tale scopo sono quelli del cloro, che determinano la formazione di sostanze dotate di tossicità (derivati organoalogenati); di conseguenza, non tutte le acque di acquedotto manifestano quella “gradevolezza” che sarebbe necessaria per un loro impiego potabile. Infatti, il trattamento di



Sotto ogni punto di vista, l'acqua rimane la migliore bevanda naturale, poco importa se gassata, liscia o del rubinetto. Il consumatore deve essere adeguatamente informato per berne tanta e in modo consapevole.

disinfezione a cui deve essere sottoposta un'acqua da immettere nella rete idrica, ne modifica molto spesso i caratteri organolettici, come, per esempio, l'odore e il sapore, e ad esso è imputabile il suo basso consumo. Su questo aspetto pesa anche la campagna pubblicitaria effettuata dalle aziende che producono acque minerali, spingendo così al loro consumo anche in ambiti territoriali dove l'acqua di rubinetto presenta buone caratteristiche organolettiche. Per questo motivo, talvolta, le acque di acquedotto sono sottoposte

a trattamenti definiti, genericamente e in modo improprio, di depurazione in prossimità dell'utilizzo (cioè in casa, oppure in ristoranti, comunità e mense). Inoltre, è possibile distribuire le acque potabili anche tramite confezionamento in bottiglie o in altri contenitori. Naturalmente, le acque imbottigliate richiedono alcuni accorgimenti particolari per la conservazione da parte dei consumatori: per esempio, quando si lasciano le bottiglie aperte in luoghi non idonei, le acque assumono cattivi odori che non sono quasi mai imputabili alle caratteristiche di origine, come accade anche all'interno del frigorifero domestico, dove l'acqua in bottiglia aperta può assorbire sostanze in grado di determinarne l'alterazione dell'odore e del sapore.

## Parametri caratteristici e qualità dell'acqua

Per verificare che un'acqua sia di qualità e sicura per la salute del consumatore, sono prese in esame alcune sue caratteristiche, come la durezza, il residuo fisso, la presenza di sodio, cloriti e nitrati, ma anche di inquinanti pericolosi, come metalli pesanti, pesticidi e solventi. Fra tutti questi parametri di riferimento, quelli da controllare per stabilire che realmente l'acqua del rubinetto sia di qualità buona sono due:

- il residuo fisso, ossia il contenuto totale di sali, che non deve essere superiore a 500 mg/l;
- la presenza di nitrati, il cui valore deve essere inferiore a 10 mg/l.

I risultati delle analisi condotte su campioni di acqua di rubinetto provenienti da diverse città italiane attestano la presenza di acqua di buona qualità: è quindi un peccato non berla, poiché spesso non

ha nulla da invidiare all'acqua minerale. È necessario, pertanto, diffondere la cultura dell'acqua del rubinetto e abbattere tutti i pregiudizi che la considerano di poco pregio e meno sicura di quella minerale. L'acqua del rubinetto non è da considerare soltanto più economica, ma costituisce una scelta intelligente e consapevole, che in più fa anche risparmiare. Non bere l'acqua di casa significa rinunciare a un prodotto buono, equilibrato perché oligominerale e super-economico: infatti, costa circa 250 volte meno dell'acqua "griffata" e venduta in bottiglia. Inoltre, se al consumatore non piace il sapore dell'acqua di rubinetto, perché avverte un sentore di cloro, è sufficiente che, prima di berla, la faccia riposare per qualche minuto in una caraffa, dalla quale il cloro, che è un gas, diffonderà nell'aria. Mettendola poi in frigorifero per almeno un'ora, se ne migliorano le caratteristiche organolettiche, poiché perde qualsiasi retrogusto.



L'acqua del rubinetto non è da considerare soltanto più economica, ma costituisce una scelta intelligente e consapevole per la salute del consumatore e dell'ambiente.

### I BENEFICI DI USARE L'ACQUA DEL RUBINETTO

<b>Risparmio economico</b>	Costa circa 250 volte meno dell'acqua minerale
<b>Minore impatto ambientale</b>	Evita, per una famiglia media, la produzione annua di circa 11 kg di rifiuti in plastica; non libera CO <sub>2</sub> per la produzione e lo smaltimento delle bottiglie di plastica.
<b>Sicura</b>	È controllata quotidianamente dal punto di vista sia chimico sia microbiologico
<b>Adatta al consumo umano giornaliero</b>	Ha un valore medio sia di residuo fisso sia di durezza

Tabella 1.

## L'acqua minerale

Se le caratteristiche organolettiche dell'acqua di rubinetto non soddisfano il palato raffinato di alcuni consumatori, una valida alternativa è rappresentata dall'acqua minerale. In termini di legge, sono considerate acque minerali naturali "le acque che, avendo origine da una falda o da un giacimento sotterraneo, provenienti da una o più sorgenti naturali o perforate, hanno caratteristiche igieniche particolari e, eventualmente, proprietà favorevoli alla salute". Inoltre, tali acque "si distinguono per la purezza originaria, la conservazione, il tenore in minerali, oligoelementi e/o altri costituenti" (*D. Lgs. n. 105/1992*). Nella definizione legale, l'origine profonda garantisce la purezza delle acque minerali e le rende sicure dal punto di vista igienico: proprio per questa caratteristica non è consentito sottoporle ad alcun trattamento di disinfezione. La natura e la struttura idrogeologica della fonte fanno sì che queste acque presentino sempre, cioè in tutte le stagioni, caratteristiche chimico-fisiche e organolettiche costanti e, quindi, le stesse proprietà. La concentrazione di microelementi presenti in esse è tale da far sì che queste acque manifestino effetti favorevoli sulla salute. In passato, infatti, l'acqua minerale naturale è stata usata soprattutto per le sue caratteristiche curative, mentre attualmente la si impiega principalmente come acqua da tavola, in sostituzione di quella dell'acquedotto.

## La classificazione delle acque minerali

Attualmente, a disposizione dei consumatori si trovano in commercio più di 250 tipi di acque minerali, che differiscono tra loro per varie caratteristiche, come l'etichettatura, il prezzo, ma, soprattutto, la composizione chimica qualitativa e quantitativa. Poiché le sorgenti dalle quali esse



Il materiale più usato per il confezionamento delle acque minerali è la plastica, grazie al suo basso costo. Secondo alcune ricerche, tale pratica sembrerebbe comportare, però, rischi per la salute del consumatore dovuti al passaggio nell'acqua stessa di particelle di plastica cedute dalla bottiglia. Inoltre, è bene non sottovalutare i problemi di inquinamento ambientale derivanti dalla produzione e dallo smaltimento di tali contenitori.

provengono sono numerose, la classificazione delle acque minerali tiene conto di diverse caratteristiche, fra le quali il profilo chimico (in particolare, il residuo fisso e la composizione salina), il trattamento subito (quantità di  $\text{CO}_2$  presente in esse, naturale o addizionata), gli eventuali effetti terapeutici e così via.

In base al residuo fisso, che rappresenta la quantità di sali minerali che rimane da 1 l di acqua evaporata a  $180^\circ\text{C}$ , l'acqua è tanto più leggera da bere quanto minore è il valore di tale residuo.

Di conseguenza, sulla base di questo parametro, è stata elaborata la seguente classificazione:

- acque minimamente mineralizzate, con un residuo fisso  $\leq 50$  mg/l; si tratta di acque leggere, cioè povere di sali minerali, che favoriscono la diuresi; inoltre, sono particolarmente indicate per la ricostituzione di latte e alimenti per l'infanzia;
- acque oligominerali o "leggermente mineralizzate", con un residuo fisso  $> 50 \leq 500$  mg/l; sono ottime acque da tavola e sono in grado di svolgere anche una buona azione diuretica; inoltre, contengono poco sodio e, quindi, possono essere indicate nei casi di ipertensione; si tratta delle acque che rispondono meglio alle esigenze quotidiane dell'organismo;
- acque medio minerali, con residuo fisso  $> 500 \leq 1500$  mg/l; a causa della loro consistente concentrazione di sali minerali, non devono essere assunte in dosi eccessive nell'alimentazione di base e, pertanto, se ne consiglia l'uso in estate o durante la pratica di attività sportive, perché consentono il reintegro dei liquidi e dei sali minerali persi con la sudorazione;
- acque ricche di sali minerali, con residuo fisso  $> 1500$  mg/l; il valore elevato di sali le rende adatte per scopi terapeutici, ma non per l'uso quotidiano; esse, infatti, di solito sono prescritte dal medico a scopi curativi. In base alla composizione salina delle acque, che dipende dal tipo di roccia o di suolo dove scorrono o dalle quali emergono in corrispondenza di una sorgente, esse sono distinte in:
  - bicarbonate, con tenore di bicarbonato  $> 600$  mg/l;
  - solfate, con tenore di solfati  $> 200$  mg/l,
  - clorurate, con tenore di cloruro  $> 200$  mg/l;
  - calciche, con tenore di calcio  $> 150$  mg/l;
  - magnesiache, con tenore di magnesio  $> 50$  mg/l;
  - fluorate, con tenore di fluoro  $> 1$  mg/l;
  - ferruginose, con tenore di ferro  $> 1$  mg/l;
  - sodiche, con tenore di sodio  $> 200$  mg/l;
  - iposodiche (indicate per le diete povere di sodio), con tenore di sodio  $< 20$  mg/l;
  - acidule, con tenore di anidride carbonica libera superiore a 250 mg/l.
- La durezza dell'acqua dipende, invece, dalla concentrazione di sali di calcio e di magnesio presenti in essa. Per esprimere questo parametro, l'unità di misura impiegata è il grado francese, che corrisponde a 10 mg di  $\text{CaCO}_3$ /l. È importante, a questo proposito, ricordare che assumere acque con un valore di durezza troppo elevato può comportare problemi per la salute del consumatore, alcuni dei quali, per esempio, legati alla calcolosi renale. Facendo riferimento, invece, alla concentrazione di anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ), le acque sono classificate in:
  - naturalmente gassata, il cui contenuto di  $\text{CO}_2$  è  $>$  di 250 mg/l, cioè praticamente identico a quello dell'acqua nel momento in cui emerge dalla sorgente;

- minerale naturale, alla quale è stata aggiunta anidride carbonica, che non ha origine, quindi, dalla sorgente;
- minerale naturale rinforzata con gas della sorgente, nella quale la  $\text{CO}_2$  libera è in quantità maggiore di quella della sorgente;
- minerale naturale parzialmente degassata, alla quale è stata tolta una parte della  $\text{CO}_2$ , la cui concentrazione è quindi minore di quella iniziale;
- naturale totalmente degassata, dalla quale si elimina del tutto l'anidride carbonica di origine.



In base alla concentrazione di anidride carbonica, l'acqua è classificata in naturalmente gassata, minerale naturale, minerale naturale rinforzata con gas della sorgente, minerale naturale parzialmente degassata e naturale totalmente degassata.

È importante rilevare che la denominazione di acqua naturale deve essere ricondotta al fatto che la si è imbottigliata come sgorga dalla sorgente, mentre non deve essere riferita all'eventuale assenza di anidride carbonica. Di conseguenza, le diverse acque minerali, siano esse lisce, gassate o effervescenti naturali, devono essere considerate naturali. Infine, ricordiamo che mentre l'acqua gassata è stata addizionata con anidride carbonica, quella effervescente naturale è caratterizzata dall'essere già leggermente frizzante quando sgorga dalla fonte.

### I succhi di frutta e gli sciroppi

Nonostante l'acqua sia indispensabile per l'uomo, essa non è l'unica bevanda che può essere consumata nel corso della giornata. Ci occuperemo, pertanto, dei succhi di frutta e degli sciroppi, due bevande analcoliche che servono soprattutto a dissetarsi in estate, perché sono fresche e, nello stesso tempo, facilmente digeribili.



L'etichetta posta sulle bottiglie di acqua minerale è una preziosa fonte di informazioni. Essa deve riportare, per esempio, la denominazione dell'acqua, il nome della sorgente di provenienza, la composizione analitica, il residuo fisso, il laboratorio presso il quale sono state eseguite le analisi microbiologiche e il termine minimo di conservazione.

### I succhi di frutta

I succhi di frutta sono bevande composte in prevalenza da acqua, anche se sono ricche di vitamine (soprattutto la vitamina C), sali minerali (prevalgono potassio, fosforo e calcio), acidi organici e zuccheri di vario tipo, presenti naturalmente nella frutta o aggiunti in seguito, ma facilmente assimilabili. Dal punto di vista alimentare, sebbene non possano sostituirsi alla frutta fresca, questi succhi sono particolarmente indicati per alcune categorie di individui, come bambini, anziani e sportivi, poiché, a seconda

della composizione in nutrienti, tali prodotti forniscono energia e reintegrano la quota di sali minerali e di acqua persa dall'organismo. È opportuno specificare che, per compiere una scelta consapevole di questi prodotti, è necessario distinguere:

- i succhi di frutta propriamente detti, che sono ottenuti spremendo direttamente i frutti; essi contengono il 100% di succo di un solo frutto o di più frutti miscelati;
- i succhi di frutta concentrati, con un minimo del 50% di frutta, ottenuti miscelando la stessa quantità di acqua eliminata dalla frutta durante il processo di concentrazione;
- i nettari di frutta, molto richiesti dai consumatori, contenenti dal 40 al 50% di succo di frutta naturale; si preparano a partire dal succo e dalla polpa della frutta, con l'aggiunta di acqua, di zuccheri, nonché di acido citrico e acido ascorbico, il secondo dei quali usato come antiossidante.

### **Gli sciroppi**

Gli sciroppi sono ottenuti a partire da succhi di frutta, ai quali si aggiunge zucchero in quantità che vanno dal 60 al 70%, oltre a eventuali aromatizzanti. L'elevata concentrazione di zucchero presente in questi prodotti conferisce loro una certa stabilità che ne permette la conservazione per lunghi periodi. Gli sciroppi possono essere utilizzati direttamente nella preparazione di bibite, diluiti con acqua o con latte, oppure possono essere impiegati come ingredienti in pasticceria o per la preparazione di alcuni tipi di cocktail. Quelli più comuni sono gli sciroppi di mandorla (orzata), menta, amarena e tamarindo.

### **Le bibite**

Le bibite analcoliche, o soft drink, sono bevande costituite prevalentemente da acqua a cui sono aggiunti zucchero e/o dolcificanti, succhi, acidi organici e/o sostanze aromatiche, così che svolgono le funzioni energetica, dissetante e gustativa. Inoltre, queste bibite possono contenere anche ingredienti secondari e in basse quantità, in qualità di conservanti, coloranti, esaltatori di gusto e acidificanti. Rientrano in questa categoria di bevande:

- le bibite analcoliche tradizionali lisce o gassate
  - alla frutta, con almeno il 12% di succo di frutta (pompelmo, limonata o aranciata),
  - di fantasia, aromatizzate e gassate con aggiunta di CO<sub>2</sub> (per esempio, le cole);
  - diet (o dietetiche o light), che non contengono saccarosio, ma altri tipi di zuccheri (come fruttosio e sorbitolo) o dolcificanti sintetici a basso potere calorico (aspartame, saccarina); inoltre, sono prive di conservanti;



Il consumo di succhi di frutta è particolarmente indicato per alcune categorie di soggetti (bambini, anziani e sportivi).

- funzionali, la cui composizione in nutrienti favorisce alcune funzioni fisiologiche, contribuendo così a mantenere il benessere fisico del consumatore (bibite ipocaloriche, integratori idrosalini, bevande ACE, bevande multivitaminiche, bibite energetiche, ecc.);
- le bibite leggermente alcoliche (cooler o wine-cooler), consistenti in bevande con un contenuto di alcol pari al 3-5%; si tratta di prodotti di nuova generazione contenenti, oltre al succo di frutta, anche una minima quantità di mosto o di vino.

### **Caratteristiche nutrizionali**

L'apporto di nutrienti di questa categoria di bevande è piuttosto basso; al contrario è elevato quello calorico, poiché esse sono ricche di saccarosio, il quale ha anche un effetto cariogeno. Gli ingredienti che ne esaltano le caratteristiche organolettiche, come il sapore e l'aroma, sono rappresentati da caramello, coloranti, acido fosforico e caffeina; quest'ultima, tuttavia, è una sostanza nervina, quindi eccitante, perciò sarebbe opportuno limitarne il consumo nei bambini. Infine, ricordiamo che tali bevande, soprattutto le cole, se assunte a stomaco vuoto, aumentano la secrezione dei succhi gastrici e possono predisporre, col tempo, all'insorgere di alcune malattie (gastrite, ulcera, ecc.).

### **Spremute, frullati e frappè**

Ci accingiamo ora a prendere in esame alcune bevande che derivano dalla trasformazione di frutta fresca. Come si può intuire, esse sono di qualità migliore rispetto a quella dei succhi confezionati, i quali, tuttavia, sono più pratici nell'utilizzo. La qualità nutrizionale di questi prodotti è ancor più assicurata qualora si impieghi frutta di coltivazione biologica oppure di stagione, magari consumando la bevanda subito dopo averla preparata. Si tratta, comunque, di bevande dissetanti a base di frutta, acqua e latte, da assumere in estate, soprattutto per le proprietà rinfrescanti e vitaminizzanti che le caratterizzano.

- La spremuta è preparata a partire da frutta fresca che si lavora nello spremiagrumi. Da ciò si deduce che si tratta di un prodotto dalle indubbe virtù nutrizionali, paragonabili in tutto a quelle della frutta fresca di origine. Talvolta, a questi preparati si possono aggiungere zucchero o sciroppo di zucchero, ma in quantità tali che non alterino il sapore caratteristico del frutto. Dopo la preparazione, la spremuta può essere conservata per breve tempo in frigorifero, oppure aggiungendole succo di limone, il quale, oltre a rendere il sapore della spremuta più ricco, la preserva grazie alle sue proprietà antiossidanti.



Il caramello, usato nella preparazione di alcune bevande, è un prodotto di colore bruno scuro che deriva dalla decomposizione parziale del saccarosio e di altri zuccheri, in seguito a riscaldamento intorno a 200 °C.

- Il frullato è composto da latte (preferibilmente scremato) con l'aggiunta di sciroppo di zucchero, di frutta e, se il consumatore lo desidera, di ghiaccio tritato. Si tratta di un'ottima bevanda, poiché consente di assumere, oltre all'acqua, sempre indispensabile, molti micronutrienti e con poche calorie. Il frullato può essere preparato con la frutta ma anche con la verdura, in particolare le carote, il sedano, la zucca e le zucchine, per le loro proprietà rinfrescanti e disintossicanti. In questi casi, dopo aver centrifugato la verdura, si aggiungono sale, pepe e salse varie per insaporire il frullato.
- Il frappè è costituito principalmente da latte (sempre fresco) e frutta, potendo contenere anche polvere di cacao. Lo si prepara mediante il frullatore per frappè, che oltre a frullare consente l'ingresso di aria nella bevanda, che deve essere servita appena pronta, per apprezzarne, oltre alle proprietà nutrizionali, anche la schiuma soffice e il tipico effetto prodotto dalla montatura.

### Gli energy drink

Da alcuni anni sono presenti sul mercato i cosiddetti energy drink, rappresentati da bevande analcoliche contenenti, però, alcune sostanze stimolanti o eccitanti. In essi, infatti, si trovano anche caffeina, ginseng e taurina, oltre, naturalmente, all'acqua, con zuccheri, vitamine e sali minerali. Le sostanze eccitanti che abbiamo citato sono in grado di ridurre il senso di affaticamento e, se sono assunte in dosi corrette, possono aiutare l'organismo a vincere situazioni di stress, svolgendo, inoltre, una funzione antiossidante. Si può capire facilmente, quindi, come queste bevande siano diventate tipiche di ambienti nei quali si effettuano attività con dispendio energetico. Tuttavia, anche se a questi prodotti è ormai associata un'immagine positiva, che richiama la "vita sana", bisogna rilevare che, soprattutto fra i giovani che frequentano locali come le discoteche, esse sono spesso associate a bevande alcoliche. In questo caso, l'effetto degli energy drink serve ad attenuare le manifestazioni tipiche dell'alcol, quali torpore, perdita dei riflessi e così via, facendone assumere dosi che possono diventare rischiose per sé e per gli altri, soprattutto se ci si mette alla guida di un autoveicolo. Infine, vale la pena di ricordare che queste bevande, per i composti che contengono, non devono mai essere somministrate ai bambini.



Gli energy drink sono bevande analcoliche che contengono sostanze stimolanti o eccitanti (caffeina, taurina, ginseng).