

## QUALE ACQUA MINERALE PER IL MIO BAMBINO?

Per l'alimentazione dei bambini, preferire le acque con basso contenuto in sali (nell'etichetta corrisponde al **residuo fisso** a 180 Gradi Centigradi) sotto i 500 mg/litro.

Le altre acque possono avere un uso terapeutico (compresi effetti collaterali) in particolari condizioni, anche va detto che gli effetti collaterali negli adulti sono davvero rari perché l'acqua, anche la più ricca in sali, comporta comunque un introito di queste sostanze assai minore dei cibi. Anche per l'acqua minerale vale il principio della assunzione di vari tipi diversi, come è bene variare l'alimentazione in genere, per evitare le carenze di una dieta monotona.

Una menzione a parte per "l'acqua di fonte" in particolare di zone montane, che si ritiene erroneamente più salutare e genuina. Non sempre è così. Innanzitutto per la sterilità, poi per il contenuto in nitrati cancerogeni (elevati proprio in queste acque) e, nei bambini, per il fluoro che può essere eccessivo. Senza controlli adeguati, dubbio della salubrità di tali acque.

Nella alimentazione dei bambini il problema è assai più importante per diversi motivi:

Il primo è che l'acqua è utilizzata nei primi mesi di vita per diluire il latte adattato in polvere. Quest'ultimo è accuratamente studiato per fornire nella quantità più precisa possibile tutti i nutrienti per il neonato e lattante.

Qualunque alterazione della sua composizione rovina tutto il lavoro scientifico che ne è alla base. Si pensi solo alla concentrazione del latte. Occorre diluire ogni misurino di polvere, rasandone l'eccesso con un coltello senza pressare, ogni 30 ml di acqua. Questa misura è studiata accuratamente affinché il latte finale sia alla concentrazione ideale. Un latte troppo denso può creare squilibri intestinali fino a conseguenze gravi, mentre uno troppo diluito non nutre abbastanza, dilatando lo stomaco, alterando il senso di sazietà e sovraccaricando il rene. Ecco perché le formule per lattanti sono perfette così (non per niente abbastanza costose) e non si deve aggiungere altro (tanto meno i famigerati biscottini).

L'acqua usata per la diluizione, se troppo ricca in sali, altera la composizione del latte (il fluoro ad esempio si lega al calcio alterandone l'assorbimento; il pH se non neutro inibisce l'assorbimento di molte sostanze; etc.)

Un altro motivo, valido anche per i più grandicelli, è che l'eccesso di sali va evitato il più possibile. L'eccesso di sodio (soprattutto con la dieta: sale da cucina) predispone all'ipertensione da adulti e sovraccarica il rene del bambino; l'eccesso di fluoro altera la formazione dei denti (fluorosi); l'eccesso di nitrati è cancerogeno per l'intestino, e nei lattanti sotto i tre mesi può portare addirittura ad intossicazioni anche per piccole quantità. Quindi...

Impariamo a leggere l'etichetta dell'acqua minerale. I principali parametri a cui porre attenzione sono:

- 1) acqua non gassata, in bottigliette da 1/2 litro;
- 2) oligominerale (basso contenuto in sali: residuo fisso sotto i 500 mg/litro);
- 3) attenzione in particolare a: NITRATI sotto i 5 mg/litro e FLUORO sotto 1 mg/litro);
- 4) basso costo.

### 1) ACQUA NON GASSATA IN BOTTIGLIE DA 1/2 LITRO.

Non gassata appare ovvio per il buon senso comune

In realtà per un certo periodo di tempo ho studiato la possibilità di utilizzare acqua gassata per la diluizione del latte in polvere, in quanto alcuni studi hanno evidenziato che essa rimane sterile più a lungo della non gassata, poiché l'anidride carbonica (che è responsabile delle bollicine) inibisce la crescita batterica. La sterilità assoluta è impossibile (e non utile). Ogni tipo di acqua è definita sterile alla fonte se il numero di batteri inquinanti è sotto una certa soglia di allarme (esclusi naturalmente i più pericolosi che non sono ammessi nemmeno in minime quantità). Dopo l'imbottigliamento controlli a campione permettono l'immissione dell'acqua (definita sterile) sul mercato. All'interno delle bottiglie però, questi microbi in minima quantità all'imbottigliamento, continuano a crescere anche se lentamente. La data di scadenza dell'acqua è studiata per tutelare il consumatore fino al suo acquisto, calcolando anche l'eventuale aumento di carica batterica all'interno della bottiglia (si tratta di microbi non pericolosi per l'adulto). Dopo l'apertura della confezione però, l'inquinamento aumenta enormemente. Paradossalmente, i microbi all'interno della bottiglia, impediscono l'entrata di nuovi microbi dall'esterno dopo l'apertura. Si potrebbe esagerare dicendo che, tanto più l'acqua è sterile prima della apertura, tanto più rischia di inquinarsi dopo, poiché i nuovi microbi provenienti dall'ambiente casalingo non trovano oppositori all'interno della confezione. Se è assodato che le leggi ed i controlli sanitari durante il ciclo produttivo e commerciale, tutelano il consumatore fino all'apertura della confezione, queste precauzioni vengono vanificate quasi se si conserva per 24 ore una confezione aperta di acqua, anche se in frigorifero. Tale fenomeno è

insignificante per l'adulto, perché si tratta di microbi non pericolosi e comunque in quantità non allarmante. Nel neonato invece ho ritenuto che questo inquinamento potesse essere importante ed ho studiato il modo per limitarlo. In studi sull'argomento, è dimostrato che l'acqua gassata è maggiormente protetta dall'inquinamento, perché l'anidride carbonica inibisce i microbi.

In alcuni studi è citato l'esperimento in cui, prendendo due tipi di acqua, una gassata ed una non gassata, con carica batterica uguale all'imbottigliamento, dopo un certo periodo di tempo, all'apertura delle bottiglie, i microbi erano aumentati nel frattempo nell'acqua non gassata assai più che nell'acqua gassata (all'interno delle confezioni integre, durante il periodo di trasporto e stoccaggio nei magazzini). Inoltre una volta aperte entrambe le confezioni e conservate per 24 ore in frigorifero, la carica batterica era ulteriormente aumentata (e di molto) nell'acqua non gassata, mentre rimaneva pressoché costante nella gassata. Si è visto inoltre che la conservazione in frigorifero, non inibiva il fenomeno, anzi, alcuni batteri crescevano meglio alle basse temperature. Tutto ciò è imputabile al fatto che l'anidride carbonica dell'acqua gassata ha un effetto batteriostatico.

Partendo da questi studi, ho cercato il modo di utilizzare acqua gassata, da "sgasare" opportunamente al momento dell'uso, per la diluizione del latte in polvere per neonati. Purtroppo questa mia ricerca non è approdata a nulla. Non ho trovato alcun accorgimento sicuro per eliminare l'anidride carbonica senza alterare la composizione dell'acqua (non certamente i trucchi casalinghi come la bollitura o l'aggiunta di zucchero da cucina o altro). Quindi.....

Per prevenire l'inquinamento dell'acqua dopo l'apertura della confezione non rimane che preferire le bottiglie con tappo da richiudere immediatamente dopo l'uso (piuttosto che i brick di cartone) preferibilmente in vetro, in confezioni da 1/2 litro da consumarsi in giornata (piuttosto che da 1 o 1,5 litri). Consumare tutta la quantità di una confezione al più presto (entro le 24 ore). Si conservi pure la bottiglia in frigorifero per abitudine consolidata, ma si sappia che anche dimenticandola fuori dal frigo, non succede nulla.

## 2) OLIGOMINERALE (contenuto in sali -residuo fisso a 180 °C- tra 50 e 500 mg/L)

Questo è il primo parametro da considerare. In base al contenuto in sali, le acque si classificano in:

- a- minimamente mineralizzate (residuo fisso meno di 50 mg/L);
- b- oligominerali (residuo fisso tra 50 e 500 mg/L);
- c- minerali (residuo fisso tra 500 e 1.500 mg/L);
- d- ricche in sali (residuo fisso oltre 1.500 mg/L);

Escludere quelle con contenuto in sali oltre 500 mg/L ovvero le minerali e le ricche in sali. Le ideali sarebbero le minimamente mineralizzate (meno di 50 mg/L) ma attenzione anche al pH di alcune troppo acide (pH ideale tra 6.5 e 7.5) che possono far precipitare alcuni nutrienti del latte. Sono anche le più rare e perciò non sempre reperibili e di solito le più costose.

La **scelta** quindi cade facilmente sulle **oligominerali (sali tra 50 e 500 mg/L)**. Tale contenuto in sali è adatto al neonato, sono le più diffuse e perciò facilmente reperibili in tutto il territorio nazionale, di conseguenza comprendono anche le più economiche.

## 3) Tra i sali ATTENZIONE IN PARTICOLARE A:

- a- NITRATI (sotto 5 mg/L)
- b- FLUORO (sotto 1 mg/L)

a- i NITRATI sono l'indice di inquinamento della falda acquifera. Per la legge Italiana sono ammessi fino a 45 mg/litro ma nei prodotti destinati all'infanzia non devono superare per legge i 10 mg/ litro. L'Organizzazione Mondiale della Sanità però, raccomanda per i bambini di non superare i 5 mg/litro.

I Nitrati nello stomaco si trasformano in NITRITI che sono cancerogeni per l'intestino (in particolare cancro allo stomaco) e nel sangue inoltre, alterano il trasporto dell'ossigeno.

I NITRITI si legano all'emoglobina dei globuli rossi trasformandola in meta-emoglobina, incapace di trasportare l'ossigeno nei tessuti.

In particolare nei lattanti sotto i tre mesi di età, bastano poche quantità di NITRITI per dare avvelenamenti anche gravi.

b- Il FLUORO (o fluoruri) nell'acqua è il secondo parametro che chiedo di controllare. La sua importanza e pericolosità è assai minore rispetto ad altri ma per il pediatra è fondamentale. Su questo dato infatti, il medico deciderà se integrare o meno l'alimentazione con FLUORO in gocce o pastiglie, oppure no.

Il fluoro è assai importante nella formazione dei denti. La cura di questi oggi sta diventando sempre più pressante, poiché la prevenzione della carie impedisce tutti quei problemi dentari dell'adulto, addirittura limitanti nell'anziano. La cura è sempre assai costosa ed impegnativa ed è noto come non tutte le fasce sociali possano accedervi facilmente, in particolare gli anziani meno abbienti che risultano essere i più bisognosi, tanto da essere oggi considerato un problema sociale (sapete che negli U.S.A. un bambino con dentizione compromessa viene considerato come bambino maltrattato ed i genitori passibili di condanna?)

E' oramai accertato che una regolare assunzione del fabbisogno quotidiano di fluoro (che è 1 mg al dì) fin da bambini, nell'età in cui si formano i denti, dimezza quasi l'insorgenza e l'evoluzione della carie, oltre alle norme di igiene dentale che è bene osservare fin da piccoli. Semplici ed economici accorgimenti che non giustificano più la stragrande maggioranza di quei "denti rovinati definitivamente" in particolare nei bambini, che ancora oggi si vedono.. Ecco perché la carie nei bambini è oggi considerata una "colpa".

La maggior fonte di fluoro è l'acqua che beviamo. Se questa è l'acqua potabile della rete cittadina o di fonte, la sua composizione è nota e coinvolge tutta la popolazione del luogo e gli ufficiali di sanità pubblica provvedono a dare le informazioni necessarie agli operatori sanitari. Ai nostri giorni però, si assiste ad un continuo aumento nel consumo di acqua imbottigliata proveniente dalle più disparate fonti d'Italia. Se ciò è un bene per il lattante, potendo scegliere per lui l'acqua oligominerale più adatta, impedisce di fatto il monitoraggio di tutta la popolazione che, per quanto riguarda il fluoro, è affidato al singolo pediatra, il quale indagherà sul tipo di acqua consumata e valuterà l'eventuale integrazione caso per caso. L'assunzione di fluoro raccomandata in età pediatrica è di circa 1 mg al dì. Calcolando quasi un litro di acqua al dì nella alimentazione del lattante e bambino, il contenuto in fluoro dell'acqua non dovrebbe essere superiore ad 1 mg/ litro. Poiché si suggerisce un'acqua povera in sali, oligominerale, talvolta superficialmente si presuppone che anche il contenuto in fluoro sia scarso. Ecco perché è pratica diffusa integrare con fluoro in gocce o pastiglie tutti i bambini indiscriminatamente. Questa pratica negli anni, associata al consumo di acqua imbottigliata di cui non conosciamo il contenuto in fluoro, ha evidenziato un effetto collaterale dell'eccessiva assunzione quotidiana di fluoro: LA FLUOROSI, condizione in cui i denti sono fragili, macchiati e soggetti a carie devastanti. Il fluoro infatti è in equilibrio col calcio nella formazione della ossa ed in particolare dei denti. Quindi non solo la carenza di fluoro, ma anche l'eccesso altera questo equilibrio con maggiore fragilità di queste strutture in ambedue i casi. L'eccesso di fluoro si verifica se l'acqua che assume il bambino ne contiene oltre 1 mg/litro così come se integriamo con pastiglie di questo elemento un lattante che non ne ha bisogno.

**Leggete nella etichetta dell'acqua che comprate per il vostro bambino, il contenuto in FLUORO O FLUORURI e riferitelo al pediatra. Se l'acqua contiene molto meno di 1 mg/litro di fluoro, l'alimentazione va integrata con pastiglie apposite. Se l'acqua contiene circa 1 mg/ litro non occorre integrazione farmacologica. Se leggete che l'acqua contiene oltre 1 mg/ litro di fluoro, NON DATELA AL VOSTRO BAMBINO**

Per mia abitudine personale inoltre, non uso dare fluoro ai lattanti con meno di 6 mesi di età, perché il fluoro si lega al calcio del latte facendolo precipitare (quindi non assorbire). Suggerisco quindi di assumere l'integrazione di fluoro lontano dai pasti di latte. Poiché l'alimentazione del lattante è esclusivamente a base di latte, uso iniziare eventuale integrazione dal secondo semestre di vita. Mi fido del contenuto in fluoro del latte materno. Non ritengo indispensabile inoltre, l'integrazione con fluoro alla gestante. Durante la gravidanza infatti, la necessità di calcio etc. per il feto, è sottratta in particolare dalle ossa della madre, che va incontro ad una osteoporosi fisiologica transitoria. Il fluoro somministrato alla madre non arriva al feto, semmai è utile per ripristinare le riserve della madre.

#### 4) BASSO COSTO

concludo questa mia disamina delle acqua imbottigliate, suggerendo il risparmio al genitore. La spesa più importante per il neonato è il latte adattato (quello col numero 1 accanto al nome) se manca il latte materno. Su questo non transigo. Si analizzerà in altra sede la nocività del latte vaccino per almeno i primi 8 mesi di vita. Purtroppo, con la scusa di una eccessiva spesa insostenibile per la famiglia, la mentalità di risparmiare sul latte è dura da sconfiggere, salvo poi notare come altre spese (a mio avviso meno indispensabili) non vengano lesinate. Sempre in altra sede vedremo come suggerisco di risparmiare su tutto ciò che non sia il latte: pannolini, vestitini, accessori etc. che vorrei le più economiche possibile. In questa sede sottolineo questo aspetto solo per quanto riguarda l'acqua, che vorrei anch'essa scelta tra le più economiche, non essendo affatto indispensabile per la salute del bambino acquistare le più costose e maggiormente pubblicizzate. Escludo quindi le minimamente mineralizzate (sali meno di 50 mg/litro) perché eccessivamente costose e rare, non ne vale proprio la pena. Scelgo tra le oligominerali, quelle locali, meno costose, purchè rispettino i requisiti accennati sopra (sali tra 50 e 500 mg/L; nitrati meno di 5 mg/L; fluoro fino ad 1 mg/ L; non gassate)

Tra queste ho individuato alcune acque provenienti da fonti Sarde e qui imbottigliate; ciò dovrebbe salvaguardare l'economia delle nostre famiglie e di tutta la Sardegna, che se non difendiamo noi non la difende nessun altro.

Esse sono:

NOME	ORIGINE	Residuo fisso (tra 50 e 500 mg/l)	Fluoruri (o fluoro: massimo 1 mg/l)	Nitrati Massimo 5 mg/l
SAN LEONARDO	Oristano	115 mg/l	0,1 mg/l	1,9 mg/l
PURA	Cagliari	218 mg/l	0,1 mg/l	1,8 mg/l
SANT'ANGELO	Cagliari	222 mg/l	0,3 mg/l	0,6 mg/l
LEVIA	Cagliari	244 mg/l	0,5 mg/l	0,1 mg/l
SAN GIORGIO	Cagliari	278 mg/l	0,2 mg/l	0,2 mg/l
SIETE FUENTES	Oristano	116 mg/l	0,1 mg/l	1,9 mg/l

Seguono due pagine tratte dal "Giornale del consumatore" edito a Cagliari, Via Giardini 179 tel. 070-48.50.40 numero 140 del Marzo 2003 in cui si insegna a leggere le etichette dell'acqua, e delle pagine tratte dal "Gambero Rosso" n° 129 Ottobre 2002 in cui, nella striscia in basso le acque sono citate in ordine alfabetico col numero accanto che rimanda alla graduatoria della tabella in alto.

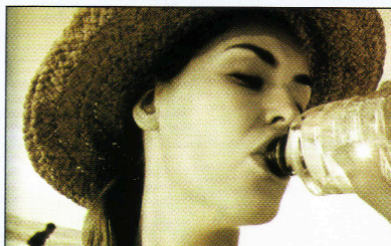
*Fernando Maxia*



## CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE IN BASE AL RESIDUO FISSO

**Minimamente mineralizzate.** Residuo fisso inferiore a 50 mg/l. Indicate per le persone con calcoli renali o che debbano bere molto per aumentare la diuresi (per esempio nel caso di ritenzione idrica e solo per terapie d'urto in tempi limitati).

**Oligominerali.** Residuo fisso tra 50 e 500 mg/l. Rappresentano la categoria più numerosa delle acque. Sono indicate per l'uso continuativo nelle terapie per i



calcoli renali, pertanto non hanno controindicazioni nel caso di un abituale uso quotidiano.

**Minerali.** Residuo fisso tra 500 e 1500 mg/l. Indicate soprattutto in

estate, ma anche nel caso di attività fisica intensa perché reintegrano i sali persi con il sudore. Oltre i 1000 mg/l. possono avere delle anomalie compositive perché pur avendo delle indicazioni particolari, possono avere anche delle controindicazioni nel caso di eccessi di alcuni sali.

**Ricche di sali.** Residuo fisso oltre 1500 mg/l. Non sono indicate per usi quotidiani e preferibilmente dietro presentazione medica.

## NITRATI: UN PERICOLO IN AGGUATO

La pubblicità può dare a volte indicazioni sbagliate. E' il caso, per esempio, di quegli spot televisivi che suggeriscono di bere acque minerali di alta montagna. In realtà queste acque, qualora siano captate su strati superficiali, corrono il rischio di andare soggette alle piogge acide che cadono abbondantemente sui ghiacciai e sui nevai dai quali esse hanno origine. Nelle piogge acide possono trovarsi nebulizzati tutti quegli inquinanti indesiderabili che danno origine ai nitrati.



## LE FUNZIONI DEGLI ALTRI SALI

**pH:** misura l'alcalinità (valori superiori a 7) o l'acidità (inferiori a 7) di una sostanza. L'acqua distillata ha un pH neutro. Questo indice è influenzato dai sali e gas disciolti. Per il consumo abituale quotidiano è preferibile un'acqua con pH tra 6,5 e 7,5.

**Bicarbonati.** Si definisce bicarbonata un'acqua che ne possiede più di 600 mg/l. Non presenta controindicazioni perché è una sostanza che non pone problemi per l'organismo. **Solfati.** In dosi elevate, soprattutto se associati al magnesio, hanno un effetto lassativo. I solfati possono interferire con l'assorbimento del calcio. Si definiscono solfate le acque che ne hanno più di 200 mg/l.

**Cloruri.** Si definiscono clorurate le acque che ne hanno più di 200 mg/l. I cloruri non hanno particolari controindicazioni, ma spesso le acque clorurate hanno anche un alto contenuto in sodio, perché se il sodio è troppo elevato, esse sono sconsigliate

per gli ipertesi e comunque per chi deve seguire delle diete iposodiche. Un contenuto in sodio pari a 0,03 per cento, che sembra poco, in realtà corrisponde a 300 mg/l.

**Magnesio.** Svolge importanti funzioni di regolazione nell'organismo. Sono magnesiate le acque che ne hanno più di 50 mg/l. Se il livello è elevato (oltre 100 mg/l) l'acqua ha un sapore sgradevole.

**Calcio.** Appurato che le acque ricche di calcio non favoriscono i calcoli renali, è invece noto che il calcio introdotto con l'acqua è utile per integrare carenze di calcio nella dieta. Il valore guida è di 100 mg/l. Oltre questo limite l'acqua presenta un sapore particolare ed oltre i 200 mg/l potrebbe risultare "pesante".

**Fluoruri.** Lo ione fluoruro è un elemento prezioso per la salute dei denti, infatti serve a prevenire la formazione della carie. Il limite massimo fissato per il fluoruro nelle acque potabili è di 1,5 mg/l. E' importante tenere sotto controllo la quantità con cui viene assunto: quantità eccessive possono essere tossiche e provocare la fluorosi che causa lo sgretolamento

dei denti e influisce negativamente sulla mineralizzazione delle ossa.

**Nitrati.** Indicano l'indice di inquinamento dovuto alle cause più diverse, dai fertilizzanti, agli allevamenti, agli scarichi industriali, alle piogge acide, che spesso si depositano anche sugli strati superficiali delle neviccate in alta quota. Praticamente in natura non esiste un'acqua che non ne contenga nulla, essi si ritrovano almeno in tracce. I nitrati si riducono in nitriti che sono tossici per la salute dell'uomo e che devono essere del tutto assenti nell'acqua minerale.

Il contenuto massimo di nitrati consentito nell'acqua minerale è di 45 mg/l (50 mg/l per l'acqua potabile dei rubinetti) che però scende a 10 mg/l per i prodotti destinati all'infanzia, alle puerpere ed agli anziani. L'indicazione della percentuale di nitrati in etichetta non è obbligatoria, ma è importante per la trasparenza e la completezza delle informazioni nei confronti dei consumatori, perché più è basso l'indice dei nitrati e più l'acqua è di qualità.

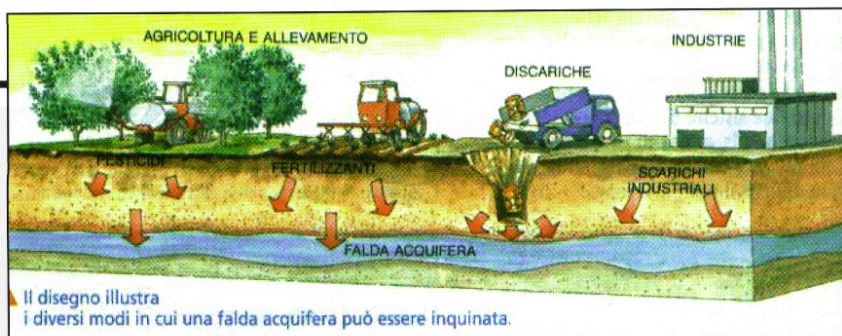
Il valore guida indicato dall'OMS è di 5 mg/l.



## DOSSIER ACQUE MINERALI

### NITRATI: UN PERICOLO IN AGGUATO

Nonostante il contenuto massimo di nitrati non deve superare i 45 mg/l (10 mg/l per i prodotti destinati all'infanzia), l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha indicato un valore guida di 5 mg/l. Infatti, secondo l'O.M.S. avvelenamenti gravi ed a volte letali possono verificarsi nei bambini per ingestione di acqua potabile contenente livelli di nitrati superiori a 10 mg/l a causa delle loro riduzioni a nitriti nel tratto gastrointestinale. I nitriti, infatti, si legano all'emoglobina convertendola in metaemoglobina che è incapace di trasportare ossigeno. In modo particolare questi effetti negativi si riscontrano nei bambini fino a tre mesi. La risposta della metaemoglobina varia da soggetto a soggetto e quindi l'avvelenamento dipende dalle condizioni fisiologiche di chi ingerisce acqua "ai nitrati".



### CONOSCERE PER SCEGLIERE

Nella seguente tabella sono indicati i dati del residuo fisso, dei fluoruri e dei nitrati ricavati dalle etichette di alcune acque minerali. In base al contenuto dei nitrati, sono indicate in **verde** quelle giudicate **Ottime**, con un contenuto inferiore a 5 mg/l (valore guida dell'OMS), in **giallo** quelle giudicate **Buone** con un contenuto fino a 10 mg/l, in **rosso** quelle che hanno un contenuto superiore a 10 mg/l (anche se legali), oppure se il valore dei fluoruri è superiore a 1,5 mg/l, (valore massimo per le acque potabili, ma consentito per le minerali).

Marchio	Prov.	Residuo fisso a 180°	Fluoruri mg/l	Nitrati mg/l	
ALISEA	SV	33	?	8,5	🟡
SAN BERNARDO	CN	38	?	1,8	🟢
SURGIVA	TR	38,8	?	5,8	🟡
NORDA DUCALE	PR	56	?	1,9	🟢
LEVISSIMA	SO	75,5	?	1,6	🟢
FIUGGI	FR	122	?	7,0	🟡
SANT'ANTONIO	CO	133	?	4,4	🟢
PANNA	FI	137	?	5,7	🟡
VERNA	AR	151	?	0,5	🟢
LORA RECOARO	VI	164,2	<0,1	4,2	🟡
ROCCHETTA	PG	179	?	1,1	🟢
LIMPIA	BG	202,6	?	?	🟡
MISIA	PG	209	?	1,5	🟢
S.MARIA DEGLI ANGELI	PZ	236	0,7	27,5	🔴
FORTE GUZZA	VE	250	?	7,5	🟡
SAN BENEDETTO	VE	250	?	6,8	🟡
VIVA	PG	262	?	2,5	🟢
NOCERA UMBRA					
ANGELICA	PG	275	0,05	7,7	🟡
LISIEL CRODO	VB	299	0,13	4,4	🟡
TAVINA	BS	351,6	?	7,6	🟡
VITAS VITASNELLA	BS	369	0,5	3	🟢
PREALPI	BG	376,8	?	?	🟡
LINDA	BS	386,8	?	9,3	🟡
PRATA	CE	420	0,1	3,5	🟢
FABIA	TR	426,5	?	18,0	🔴
TOLENTINO	MC	560	tracce	19,7	🔴
ACQUA DI NEPI	VT	569	1,4	8,5	🟡
BOARIO	BS	631	0,3	6	🟡
EGERIA	RM	644	1,6	33	🔴
APPIA	RM	671	10,5	33,7	🔴

Marchio	Prov.	Residuo fisso a 180°	Fluoruri mg/l	Nitrati mg/l	
CLAUDIA	RM	763	1,6	4,4	🟢
ULIVETO	PI	890	1,0	6,0	🟡
SANGEMINI	TR	899	0,38	0,64	🟢
LETE	CE	915	0,4	4,2	🟢
ACQUA SACRA	RM	998	2,35	12,0	🔴
GAUDIANELLO	PZ	1058	?	2,4	🟢
SAN PELLEGRINO	BG	1074	?	0,8	🟢
FERRARELLE	CE	1270	0,8	5	🟢
EVIAN	09	?	?	3,8	🟢
PERRIER		465,4	?	17	🔴

N.B. - I PUNTI INTERROGATIVI ? RIGUARDANO LE ETICHETTE CHE NON DANNO INFORMAZIONI SUL TENORE DEI NITRATI O DEI FLUORURI.

• ACQUE DELLA SARDEGNA •

Marchio	Prov.	Residuo fisso a 180°	Fluoruri mg/l	Nitrati mg/l	
SAN LEONARDO	OR	115	0,1	1,9	🟢
SMERALDINA	SS	172,2	0,091	17,85	🔴
PURA	CA	218	0,1	1,8	🟢
SANT'ANGELO	CA	222	0,3	0,6	🟢
GIARA	CA	228,6	0,18	24,7	🔴
LEVIA	CA	244	0,5	0,1	🟢
SAN GIORGIO	CA	278	0,2	0,2	🟢
SATTAI	CA	299,2	0,24	16,08	🔴
SAN PANTALEO	SS	375,6	3,75	0,18	🔴
FUNTE FRIA	NU	389,8	0,28	14,56	🔴
SANTA LUCIA	SS	1291,8	1,54	?	🟡
SANDALIA	CA	1463,2	8,4	?	🔴
SAN MARTINO	SS	2914,4	0,92	0,85	🟢
SIETE FUENTES	OR	116	0,1	1,9	🟢



MARCHIO	PROVINCIA	RESIDUO FISSO A 180°	PH	BICARBONATI	SOLFATI	CLORURI	SODIO	POTASSIO	MAGNESIO	CALCIO	SILICE	FLUORO	MANGANESE	NITRATI	ANIDRIDE CARBONICA
mg/l		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1	LAURETANA	BI	13,9	5,75	4,0	1,55	0,53	1,08	0,32	0,3	1,1			1,4	11,7
2	SPAREA	TO	22,5	6,8		4,0	0,3	1,1	0,3	1,0		0,01			2,0
3	AMOROSA	MS	22,8	5,7	5,1	1,24	7,8	5,7	0,15	0,7	0,8	4,25		0,78	6,4
4	PLOSE	BZ	25,5	6,6	15,0	2,7	tracce	1,3	0,3	2,0	2,5	6,7		2,1	11,0
5	ALISEA	SV	33	7,0	8,9	2,5	4,3	4,0	0,35	1,4	3,2	4,0		8,5	0,2
6	LEVICO CASARA	TN	34,6	6,6	17,3	12,4	0,3	0,9	0,5	1,3	7,1	5,4			2,2
7	LURISA	CN	35,4	6,9	14,9			2,7	1,0	tracce	15,2				5
8	VALLECHIARA	SV	36	7,0	9,7	2,3	4,2	3,55	0,3	2,1	3,3	4,5	tracce	10,1	2,0
9	BERNINA	SO	36,1	7,3	17,5	7,3	0,29	0,93	0,78	0,68	7,7	5,6		3,56	1,8
10	S. BERNARDO	CN	38	7,4	30,0	2,8	0,9	0,6	0,7	0,5	10,0	4,7		1,8	2
11	SURGIVA	TR	38,8	6,5	26,5	3,4	0,4	1,4	0,8		6,2	9,9		5,8	3,2
12	SANTANINA	CN	39	7,6	29	7,7		1,1		12	6,2				1,3
13	VALVERDE	VC	40,1	6,21	7,8	3,0	1,6	3,2	0,4	0,5	3,0	16,5		6,4	8,0
14	STELLA ALPINA	BG	45,2	7,46	36,6	4,6	1,1	0,97	0,74	2,7	10	5,9		3,0	0,4
15	FONTEBAUDA	SV	47	7,06	27,5	6,1	3,7	3,4	1,1	6,4	10,3			2,7	4,1
16	FONTE CAUDANA Alpegruzza	BI	48	7,61		4,22	1,43	2,6	0,73	3,32	7,6			3,49	14
17	VALMORA	TO	48,0	8,4		7,2	0,2	1,5	0,7	2,9					tracce
18	FONTE GIOIOSA	VC	48,6	6,11	14,3	6,24	1,7	5,4	0,41	0,87	4,9	15,4		6,54	18,5
19	NORDA DAGGIO	LC	49	7,6	39,5	4,8	0,4	1,6	0,7	2,2	10,5	7,2	0,04	3,2	0,6
20	FONTEVIVA	MS	49,8	6,9	30,5	3,3	9,1	3,9	0,2	2,67	6,8	5,75		0,87	7,4

## Occhio a sali e residui fissi

Sono 200 le etichette di acqua minerale che abbiamo messo a confronto. La maggior parte di queste ha una distribuzione molto localizzata, all'interno della provincia dove si trova la sorgente o poco più. In effetti la gran parte dei prodotti si spartisce le briciole di un mercato controllato per il 69 per cento da sei grandi gruppi con soli 27 marchi.

PER REALIZZARE questa ampia indagine ci siamo avvalsi della collaborazione delle aziende produttrici. Abbiamo inviato 170 lettere ad altrettanti produttori chiedendo di fornirci le etichette delle acque minerali da loro imbottigliate. Alcuni ci hanno risposto subito entusiasti della nostra iniziativa, altri li abbiamo sollecitati per telefono, rassicurandoli che non dovevano pagare niente. (Ebbene sì, ci hanno contestato che non avevano risposto perché pensavano di dover pagare per essere inclusi. Così va il mondo!) Altri ancora si sono dichiarati «non interessati», in quel caso abbiamo acquistato sul mercato le bottiglie o comunque reperito i dati delle etichette da altre fonti, insomma alla fine siamo riusciti a mettere insieme questo tabellone

chilometrico, dove quasi certamente troverete la vostra acqua minerale. Non abbiamo incluso le acque termali perché hanno caratteristiche molto particolari e non vengono mai utilizzate come acqua da tavola. Sono infatti consumate sotto indicazione medica e in piccole quantità. Per facilitare la ricerca alla fine del servizio abbiamo riportato le acque in ordine alfabetico con accanto il numero d'ordine che hanno nella tabella principale.

Tutti i dati riportati nella tabella sono ricavati dalle etichette. Si possono notare subito molti spazi vuoti. Le informazioni sulle etichette sono infatti ormai piuttosto stringate rispetto alla composizione chimico-fisica. Questo tuttavia è in regola con la legislazione. Basti pensare che la Diretti-

In queste pagine:  
In alto, le etichette che ordinano le acque minerali prese in esame a seconda della quantità di residuo fisso  
sottostante nell'anelletto stampato sull'etichetta: in basso l'elenco delle stesse acque in ordine alfabetico

Le acque sono elencate in ordine crescente di **residuo fisso** che indica la quantità totale di sali disciolti in un litro di acqua. In base a questo parametro si classificano in **minimamente mineralizzate** le acque con residuo fisso inferiore a 50 mg per litro, **oligominerali** quelle con residuo fisso a 500 mg/l, **medominerali** quando il residuo è da 500 a 1500 mg/l, **ricche di minerali** quelle con residuo superiore a 1500 mg/l.

Le acque minimamente mineralizzate sono

182 ACQUA DI NEPI	180 ACQUA SACRA	54 ACQUA SILVIA	188 ACQUAROSSA	5 ALISEA	145 AMATA
173 APPIA	156 AUGUSTA	157 AUSONIA	144 AZZURRA	21 AZZURRINA	
170 BOARIO	174 BRACCA	37 CALABRIA	99 CASTELLO	55 CAVAGRANDE	74 CECILIANA
167 AMBRA	146 AMERINO	121 AMORE	3 AMOROSA		
39 BALDA	46 BEBER	9 BERNINA			
3 CERTOSA FONTE CAMARDA					





MARCHIO	PROVINCIA	RESIDUO FISSO A 180°	PH	BICARBONATI	SOLFATI	CLORURI	SODIO	POTASSIO	MAGNESIO	CALCIO	SILICE	FLUORO	MANGANESE	NITRATI	ANIDRIDE CARBONICA
oligominerale/2		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l
54 ACQUA SILVA	PT	149	8,0	110	33,3	4,6	5,1	0,7	11,3	30,8	9,4	<0,1		0,7	2,2
55 CAVAGRANDE	CT	150	7,69		29,5	24,8	34,4	7,8	7,0	10,4		0,43		0,5	9,2
56 VERNA	AR	151	7,7	133	18,5	6,5	6,5	1,1	5,1	40,0	8,9			7,2	14,8
57 SORGENTE CESA Nova	VB	151,5	7,44	119	11,3	6,2	3,1	4,7	4,2	39,0	12,6	tracce		1,2	0,9
58 FONTALBA	ME	151,9	6,98	84,6	29,7	16,6	12,5	1,4	6,9	25,8	13,8			6,8	3,5
59 PIODA	BG	155,8	7,93	152,5	10,33	1,22	0,94	0,43	13,8	36,9	3,7				1,7
60 VENTO	RE	160	7,7	134	23,5	3,3	11,5	0,25	3,2	42,9					2,8
61 VERA	PD	160	8,03	154	18	2,1	2,0	0,6	13	36	8,0				
62 PRADIS	PN	162	7,65		4,6	1,0	0,8		18,2	33,6				5,2	3
63 SERENA	CO	162	7,84	143	13,4	5,4	6,5	2,1	11,9	31,2	14,6			6,5	3,5
64 LYNX	PR	162,9	7,6	169,5	9,7	3,7	2,9	0,4	4,1	52,2	4,5			3,3	25,4
65 NEREA	MC	163	7,5	189,1	2	3,5	1,9	0,4	0,6	52,8	5,8			1,2	1,2
66 ROCCABIANCA	ME	163	7,85	112,9	19,6	18,8	14,5	2,2	10,6	22,9	9,2	0,7		5,7	1,3
67 LORA RECOARO	VI	164,2	8,0	160,8	24,1	0,8	1,4	0,3	15,6	36,8	1,7	<0,1		4,2	6
68 MOTETTE	PG	166	7,9	160	8,9	9,8	5,5	0,6	1,3	55	5	0,05			6
69 LISSA	VI	168	7,92	187	13	0,6	0,6	0,39	19	37	3,8			4,5	4,3
70 MOSCHETTA	CZ	168	6,95	90,25	8,21	18,9	9,8	1,9	8,75	14,4	14,8			5,22	10,4
71 PALINA	FI	169	7,8	143	17,9	10,3	7,3	1,0	5,0	45,4	8,5	0,06		0,8	26,4
72 SMERALDINA	SS	172,2	6,63	39,68	5	42,81	23,5	1,31	7,9	10,6	19,75	0,091	3	17,85	10
73 SANTA CROCE	AO	172,9	7,8	195	1,3	7,0	1,6	0,4	5,0	50,0	1,7			0,9	39,6
74 CECILIANA	RM	179	6,34	122	3	21,27	6,6	7	11,17	26,43	32,3	0,05			7
75 ROCCHETTA	PG	179	7,8	185	7,9	7,7	4,4	0,5	3,4	59	4,1			1,1	6,7
76 CHIARELLA	CO	193	7,7	217,8	8,6	0,9	0,9	0,2	22,1	40,6	4,3			7,5	2,3
77 PINETA	BG	197,8	7,72	255,8	5,4	0,7	0,41	0,2	12,2	57,6	3,2	0,14		5,7	
78 GALUM	CO	199	7,8	205	12	1,2	1	0,4	9,2	59,7	4,5			9,5	
79 S. VITTORIA	IM	199	7,99	185	19,5	1	2,1	0,4	8	56	4,6			2,5	0,8
80 LIMPIA	BG	202,6	7,91	241	4,9	0,73	0,45	0,09	23,1	46	1,0				15
81 NOCERA UMBRA FLAMINIA	PG	204	7,53	216	2,2	5,3	2,6	0,6	1,0	71	6,7	0,08		2,4	9
82 MISIA	PG	209	7,72	195	18	3,3	3,3	0,79	3,2	6,7	6,8			1,5	
83 SANTO STEFANO	SA	210	6,95	237,9	3	8,86	4	1,4	14,57	49,9	4,9			6,3	5,8
84 FONTELAURA	CO	211	7,8	237,9	10,1	1,4	1,7	0,7	22,4	46,4	5,5			5,9	14,8
85 PURA	CA	218	6,84	84,1	18,9	66,6	42,7	1,4	12,7	14,7	12,3	0,1		1,8	18,5
86 SAN FELICE	PT	220	7,4	194	17,1	9,9	8,9	1,1	9,1	58,3	9,0	<0,1			14,5

Il pH misura l'acidità (valori superiori a 7) o l'alcalità (valori inferiori a 7) di una sostanza. Nell'acqua tale indice è influenzato dai sali e gas disciolti, l'acqua distillata ha infatti pH neutro. Le acque esaminate hanno un pH da 5,5 a 9,4. Le acque leggermente acide potrebbero favorire la digestione, quelle alcaline aiutare a neutralizzare l'a-

cidità gastrica. Tuttavia per il consumo abituale quotidiano è preferibile un'acqua con pH tra 6,5 e 7,5.

I bicarbonati ( $\text{HCO}_3^-$ ) sono generalmente il sale predominante dell'acqua minerale e la sua quantità è direttamente correlata al residuo fisso. Quando i bicarbonati sono superiori a 600 mg/l l'acqua viene definita appunto bi-

carbonata. Questa sostanza non pone problemi per l'organismo e nelle dosi contenute nella maggior parte delle acque non presenta controindicazioni.

I solfati ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) invece in dosi elevate, soprattutto se associati a magnesio, hanno un effetto lassativo. Inoltre i solfati possono interferire con l'assorbimento del

135 PUNTE FINA	97 GABINIA	117 GAIÀ	78 GALUM	163 GALVANINA	38 GAUDENZIANA	182 GAUDIANELLO	155 GAVERINIA	26 GERACI	91 GIARA
28 GOCIA DI CARNIA	57 ITALIA	176 KASER WASSER	159 LA FRANCESCA	105 L'AQUA	1 LAURETANA	192 LAVARE	89 LENTULA	179 LETE	98 LEVIA
30 LEVISSIMA	119 LILIA	80 LIMPIA	132 LINDA	110 LISIEL Crudo	69 LISSA	42 LONERA	87 LORA RECOARO	64 LYNX	168 MADONNA DELLA MERCEDE

MARCHIO	PROVINCIA	RESIDUO FISSO A 180°	PH	BICARBONATI	SOLFATI	CLORURI	SODIO	POTASSIO	MAGNESIO	CALCIO	SILICE	FLUORO	MANGANESE	NITRATI	ANIDRIDE CARBONICA
oligomere/3		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
87 S. ANGELO	CA	222	6,65	74,9	36,6	68,1	37,1	1,6	14,7	12,9	11,9	0,3		0,6	20,4
88 S. LUIGI	CO	222	7,6	234,9	14	1,9	0,9		13,8	61,3	4,7			7,5	5,8
89 S. CIAND	AN	226	7,35	219	8,7	10,5	7,0	traccia	1,5	77,0	5,9				26
90 PARAVISO	CO	226,4	7,5	233	8,2	2,8	1,4	0,4	7,9	58,8	7,0	0,1		9,7	7,7
91 GIARA	CA	228,6	7,51	50,0	14,38	72,83	51,0	2,7	9,48	10,02		0,18		24,7	10,0
92 MEO	RM	229,6	7,06	119	5	11,8	11,92	10,42	7,71	23,5	17,5	0,1		13,12	76,48
93 TULLIA	PG	232	7,65	213	24	5,9	3,4	0,99	7,8	67	8,5	0,67		11	11
94 S. MARIA DEGLI ANGELI	PZ	236	6,6	125	7,2	12,4	24,2	17	6,68	20	68,9	0,7	4	27,5	234
95 TINNEA	AP	240	7,41	260	12,3	5,9	3,7	0,9	6,7	79		0,16		5,1	21
96 VITA SANA	CZ	241,9	7,94	183	34,9	19,2	13,9	2,2	14,24	50,56	11,6	0,2		5,1	8,05
97 GABINIA	RM	243,1	6,9	119,1	4,49	17,31	11,2	10,5	11,11	23,5	18,1	0,11		22,82	31,36
98 LEVIA	CA	244	6,91	130,1	20,9	69,8	46,1	1,8	15,8	18	14,1	0,5		0,1	19,5
99 LENTULA	PT	247	7,8	232	39	4,5	4,1	1,1	15,9	63,9	7,4			0,8	0,1
100 FONTE GUZZA	VE	250	7,87	296	4,6	2,8	7,1	1,1	31	46	17			7,5	8,8
101 SAN BENEDETTO	VE	250	7,68	293	4,9	2,8	6,8	1,1	30	46	17			6,8	9,6
102 FLAVIA	BG	261	7,45	271,5	28,6	0,61	0,64	0,24	26,5	58,6	3,5	0,1		1,1	
103 VIVA	PG	262	7,7	213	42	8	3,6	0,88	7,8	75	7			2,5	10
104 LUNA	LC	263,5	7,7	166,1	79,1	2,2	2,4	1,1	20,6	54,2	7,7			7,1	2,5
105 LAQUA	AR	273,2	7,5	266,6	23,9	10,6	15	2,2	18	61,7	12,4			2,2	15,1
106 NOCERA UMBRA ANGELICA	PG	275	7,38	289	2,5	5,1	3,2	0,65	1,3	95	7,2	0,05		7,7	30
107 FEDERICA	CA	275,4	8,37	124,4	18,8	73,7	85	17	3,89	10,02	15	0,43		0,2	20,2
108 S. GIORGIO	CA	278	7,11	138,5	9,3	79,0	45,5	1,9	16,7	23,3	28,7	0,2		0,2	13,1
109 CASTELLO	BS	280,6	7,5	339,1	10,5	0,85	0,94	0,12	33,9	66,3	2,4			5,0	11,2
110 LISIEL Crodo	VB	289	7,94	109	84,5	2,1	5,4	3,2	6,5	58,6	8,31	0,13		4,4	2,5
111 SATTI	CA	289,2	6,51	75	23,06	88,24	56	2,3	11,18	21,24	35,2	0,24		16,08	41,5
112 VALLE REALE Granquizza	PE	303	7,24	330	18,65	3,93	3,4	1,02	16,53	90,46	4,13	0,16		3,94	4,08
113 CINTOLA	FI	307	7,4	332	11,9	15,1	9,4	0,8	6,0	105	10,1	0,1		1,9	35
114 FONTE ELISA	AN	308	7,2	274,5	19,8	17,0	10,5	1,8	2,8	94,9	8,8			8	25,5
115 NATIA	CE	309	6,3	189	5	18	18	28	7	32		1			
116 FRASI	AN	312	7,5	281	25,5	19,9	19,2	1,8	3,8	93,0	9,1			33,1	
117 GAIA	AN	313	7,3	274,5	29,2	19,8	22,0	1,8	3,3	88,9	8,9			26,9	
118 PRIMAVERA di Popoli	PE	314	7,30	340,9	25,17	6,14	4,9	1,38	18	92,8	4,28	0,15		3,24	4,22
119 LILIA	PZ	330	6,2	263				28,6	10,3	31,8		0,9		5,8	105
120 NINFA	PZ	330	5,7	226	13,5	23,5	39,8	27,5	8	32,9	99,2			2,9	710

calcio. Le acque si definiscono solfate quando il te-  
nore di questa sostanza supera i 200 mg/l. Nell'acqua da  
tavola di uso abituale i solfati non dovrebbero superare gli  
80-100 mg/l.

Le acque con cloruri (Cl-) superiori a 200 mg/l si de-  
finiscono clorurate. Non hanno di per sé particolari con-  
trindicazioni per l'organismo, ma i cloruri vanno in gene-  
re a braccetto con il sodio, quindi le acque con un maggior  
tenore in cloruri hanno spesso anche un alto contenuto di  
sodio (Na+). Adesso è molto di moda variare il basso te-  
nore in sodio dell'acqua minerale. Sulla scala della pubbli-  
cità di Vitas, che dichiara il sodio in percentuale nel vanto.

altre acque scrivono sulle etichette la quantità di sodio in  
percento. Solo che è fuorviante per chi non ha dimessi-  
chezza con i numeri perché è difficile fare i conti e trasfor-  
mare il valore in mg/l, unità di misura più comprensibile in  
questo caso. E così per esempio sull'etichetta di Sveva si  
trova scritto 0,05 per cento di sodio, che messo co-

27 MANGIATORELLA	45 MANIVA	197 MARGHERITA	82 MED	82 MISIA	187 MONTE CIMONE	48 MONTEVERDE	10 MOSCHETTA	68 MOTETTE	29 NAPOLEONE	115 NATIA
55 NEREA	120 NINFA	108 NOCERA UMBRA ANGELICA	81 NOCERA UMBRA FLAMINIA	53 NORDA AQUACHARA	77 PINETA	19 NORDA DACCIO	23 NORDA DUCALE	51 NUOVA GARISA		
134 OROBICA	71 PALINA	90 PANNA	172 PARAVITA	36 PEJO	169 PERLA	59 PIODA	4 PILOSE	82 PRADIS	140 PRATA	

	MARCHIO	PROVINCIA	RESIDUO FISSO A 180°	PH	BICARBONATI	SOLFATI	CLORURI	SODIO	POTASSIO	MAGNESIO	CALCIO	SILICE	FLUORO	MANGANESE	NITRATI	ANIDRIDE CARBONICA
	oligominerale/4		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
121	AMORE	CS	332	7,37	320,25	22,0	8,51	10,3	1,55	15,52	89,6	8,73			2,5	31,2
122	FONTEMURA	AR	332	7,5	292,8	54,6	10,2	14,8	2,4	24,4	69,7	15,2			0,9	14,8
123	RUSCELLA	RG	349	7,2	300	14,2	35,5	17,3	1,9	11,7	81,8					
124	TAVINA	BS	351,6	7,48	372,2	21,4	6,9	11,6	1,7	24,1	85,2	13,7			7,6	8,0
125	SOVRANA	AL	353	7,7	370	15		5,5	0,7	38		23,5			5,7	20
126	SANTA MARIA	RG	366	7,30	273,5	12,2	35,7	16	3,05	10,4	89,2	7,2			27,1	
127	VITAS Vitasnella	BS	369	7,4	302	84		3		28	82		0,5		3	20
128	SAN ROCCO	AL	370	7,8	393	28	53	5,5	0,65	38	80	21,6	0,18		10	26
129	SAN PANTALEO	SS	375,6	7,39	154,1	23	110,22	108	2	8,6	15	15,3	3,75		0,18	8,8
130	PREALPI	BG	376,8		326,4	51,2	14,0	19,8	1,5	22,3	83,1	9,3				22,76
131	EUREKA	LE	381	7,3	311		59,6	33,5	3,0	30,1	66,5				24,3	
132	LINDA	BS	386,8	7,47	263,1	32,5	19,8	14,6	2,1	27,2	89,6	14,1			9,3	8,0
133	PREISTORICA	AP	387,49	7,45	390,5	31,08		11,28	2,39	28,02	91,95					37,96
134	OROBICA	BG	388		338,6	56,4	13,2	16,2	1,4	20,9	94,4	10				
135	FLUNTE FRIA	NU	389,8	7,42	91,5	15,1	128,48	90	2,16	8,6	22,2	40	0,28		14,56	13,2
136	SOLE	BS	399,5	7,42	439,3	19,3	2,9	2,6	0,43	31,1	108	6,0	0,1		6,6	
137	PRINULA	BG	403,2	7,38	353,9	77,1	3,9	8,9	0,76	32,1	91,2	9,3	0,35		2,7	8,5
138	SANCARLO SPINONE	BG	410,4	7,36	360,0	66,6	4,1	6,0	0,8	27,2	100,8	10,0	0,3		5,4	8,8
139	FORTE AURA	TR	412,3	7,36	368,2	40,2	15,73	8,03	1,08	6,1	132,4	8,73			16,9	47
140	PRAIA	CE	420	6,68	520	4,6	6,35	3,5	1,23	12,6	148,4	4,5	0,1		3,5	45
141	SILVANA	FO	421	7,35	342	98	13	28	3	29	86	9				25,5
142	VERDIANA	PR	423	7,5	355			33	3,7	24	98					
143	FABIA	TR	426,5	7,42	381,3	28,44	25,58	13,98	1,21	5,4	133,9	8,98			18,0	
144	AZZURRA	VI	428	7,65	227	167	1,3	1,1	0,9	34	88				5	9,3
145	AMATA	BA	448	6,8	496	5,7	29	19	2,3	42	103	18				
146	AMERINO	TR	450	6,9	414,8	59,0	16,7	11,5	1,8	6,6	150	12,0			7,8	32
147	TRE SANTI	MC	466	7,3	25,5		16,8	13	1,7	10	139	14				41
148	SOLARIA	PZ	470	6,2	329			50	24,5	20,3	47,4		0,75		2,5	410
149	FORTECHIARA	PR	471	7,5	353,8	111,5	9,6	76,5	3,0	31,8	48,7				6,1	6,1
150	SANTELENA	SI	473,0	7,3	366,0	45,0	33,9	24,8	0,9	13,6	123,7	17,1	0,3		31,7	16,2
151	AUSONIA	VB	482,5	5,85	460	70	9,6	28,4	5,9	63,6	53,5	29	0,27		1,1	970
152	FORTE LIDIA	PR	488,5	9,4	454,5	67,5	8,5	198	1,0	2,9	4,8				3,3	0,3
153	VISCIOLO	PZ	493	6,8	302	67,6	26,2	67,8	17,8	12,11	56		63,34	0,93	30	23,7
154	FORTEPATRI	FI	500	7,4	421	54,0	47,0	81,0	1,6	27,2	74,8		0,5		0,8	38,5

si sembra poco, ma corrisponde a 300 mg/l, una quantità decisamente elevata, tra le più alte riscontrate nella nostra indagine. Le acque ricche di sodio sono sconosciute per gli ipertesi e comunque per chi debba seguire una dieta a ridotto tenore di sodio. In questi casi è consigliabile un'acqua con meno di 20 mg/l di sodio. Tra le 200 acque esaminate ben 137 hanno meno di 20 mg di sodio, quindi non è una caratteristica rara, anzi. Al di sotto di questo valore una vale l'altra. Occorre infatti ricordare che la maggiore fonte di sodio nella dieta è il sale che si aggiunge agli alimenti, quindi una decina di milligrammi di differenza per litro di acqua è del tutto irrilevante.

Il potassio (K<sup>+</sup>), insieme al sodio, è un regolatore del metabolismo, per il buon funzionamento i due sali devono essere in equilibrio tra loro. Carenza o eccesso di

130 PREALPI	133 PREISTORICA	118 PRIMAVERA di Popoli	137 PRIMULA	85 PURA	194 REGINA	40 ROLLO	56 ROCCABIANCA	52 ROCCAFORTE MONDOVI Maxima
75 ROCCHETTA	23 RUSCELLA	108 S. GIORGIO	185 S. ANDREA	87 S. ANGELO	47 S. ANTONINO	10 S. BERNARDINO	49 S. FRANCESCO	199 S. LORENZO
88 S. LUIGI	94 S. MARIA DEGLI ANGELI	163 S. PELLEGRINO	84 S. PIETRO	79 S. VITTORIA	101 SAN BERNARDINO	186 SAN CIRIO	86 SAN FELICE	41 SAN LEONARDO



MARCHIO	PROVINCIA	RESIDUO FISSO A 180°	PH	BICARBONATI	SOLFATI	CLORURI	SODIO	POTASSIO	MAGNESIO	Ca	SILICE	FLUORO	MANGANESE	NITRATI	ANIDRIDE CARBONICA
mediterranea		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
155 GAVERINNA	BG	502	7,95	332,5	140,6		14,5	0,92	30,1	112	10,8	0,73			3,5
156 CUTOLO RIONERO	PZ	505	6,05	298	54,0	34,0	72,4	28,0	13,1	50	78	0,88	24	26,4	552
157 ITALIA	PZ	530	5,85	390	40,2	17,8	71,5	28,8	14,9	58,3	85,7	1,1		18,7	1430
158 AUGUSTA	AL	551	7,5	390	45,0		52,0	1,8	430		17,8			6,3	21
159 LA FRANCESCA	PZ	553	5,8	329	84,1	38,0	80,15	30,0	13,84	56	84,7	0,85	4	27,8	653
160 FONTESANA	RN	560	7,3	427	69	47	44	1,1	25	125				3	40
161 TOLLENTINO	MC	560,0	7,5	447,7	37	tracce	44,9	4,1	26,7	116,0	11,5	tracce		19,7	23,0
162 ACQUA DI NEPI	VT	569	5,5	457	21	21	27	47	28	82	80	1,4	500	8,5	
163 GALVANINA	RN	580	7,6	445	68	37	36	2,3	23	135				8	40
164 TESORINO	PI	598	7,18	359,9	159,4	36,6	36,8	1,6	27,6	126,8	14,5	0,2		0,8	
165 S. ANDREA	CO	606	7,6	457,5	139,0	17,2	73	3,9	56,0	59,8				5,0	3,5
166 SANTAFIORA	AR	610	7,8	390,4	53,2	12,1	108	3,2	30	76,4	20,5			13	28,9
167 AMBRA	ME	612,4	7,1	454,45		67,35	48,6	4,3	51,84	82,8					
168 MADONNA DELLA MERCEDE	PR	616	7,25	478			48	3,8	40,8	106,2					
169 PERLA	AR	616	7,7	390,4	51	12,18	108,5	3,2	30	75,8	20,6			13	28,9
170 BOARIO	BS	631	7,3	300	246		5	2	44	133	10	0,3		6	34
171 EGERIA	RM	644	5,73	494,1	27	31,9	48	58	23,6	94,9	85,6	1,6		33	600
172 PARAVITA	LE	650	8,9	439,2		130	76	2,6	40,1	106,2		0,1		24,2	15
173 APPIA	RM	671		529,2	43,9	33,75	52,2	66,3	21,65	110,02	98,32	1,05		33,7	408,6
174 BRACCA	BG	681	7,32	256,3	277,9	32,2	19,8	1,5	41,3	132	6,6	0,43		0,53	8,4
175 CLAUDIA	RM	763	5,75	543	48	57	63	81	24,3	98	103	1,6	500	4,4	1350
176 KAISER WASSER	BZ	827	7,49	226	410	1,0	1,2	0,58	40	181	4,7	0,9		1,1	13
177 ULIVETO	PI	890	5,8	683,2	120,3	92,2	89,2	9,1	33,5	190,1	6,9	1,0		6,0	850
178 SANGEMINI	TR	899	6,26	1042,7	52,9	18,34	19,67	3,65	17,5	326,1	23,81	0,38	590	0,64	825,4
179 LETE	CE	915	6,09	1055,3	8,65	7,64	5,1	2,23	17,5	321	16,4	0,4		4,2	1900
180 ACQUA SACRA	RM	998	6,3	938,4	96,0	42,5	125,0	50,0	27,7	235,4	50,0	2,35		12,0	528
181 SANTIAGATA	CE	1030	6,0	1049		19	47	36	18	270	63	1,0		7,0	2090
182 GAUDIANELLO	PZ	1058	5,75	8,77	117	36,8	130	47,2	51	140	100			2,4	3050
183 S. PELLEGRINO	BG	1074	7,5	222,7	534,6	66	42	2,8	53,5	208,0	9,4			0,8	6,5
184 S. PIETRO	RM	1098	6,01	10,73	45,0	28,36	88,0	94,0	55,84	191	88,1	0,91			1768
185 SANPAUSTINO	PG	1193	6,19	1281	96,7	18,6	20,75	2,4	16,5	422,8	14,3	0,19	1130	3,8	1228
186 SAN CIRO	NA	1215	6,61	744			112,7	205,4	78,2	55,0		7,7			266
187 MONTE CIMONE	MO	1232	7,8	116	12,6	3,3	2,48	0,7	6,87	32,4	4,2			2	2
188 ACQUAROSSA	CT	1240	6,53	1240	80	92,1	158,4	15,9	140	108,2				16	330
189 FERRARELLE	CE	1270	6,1	1372	6	21	49	43	18	105		0,8		5	2100
190 S. LUCIA	SS	1291,8	6,6	1159,3		70,9	250	5,85	66	74,2	45	1,54			352
191 SVEVA	PZ	1335	6,5	695			300	33,5	24,8	298,5	8,5	1,6			715
192 LAVAREDO	BZ	1440	7,4	234	822	0,5	2,4	0,7	70,8					0,3	11,6
193 SANDALIA	CA	1463,2	7,52	927	59,9	329	520	25,0	9,24	35,7	42,7	8,4			149,8

200 SAN MARTINO	129 SAN PANTALEO	199 SAN PAOLO	128 SAN ROCCO	138 SANCARLO SPINONE	133 SANDALIA	185 SANPAUSTINO	178 SANGEMINI
44 SANTA CLARA	73 SANTA CROCE	125 SANTA MARIA	24 SANTA NITA	165 SANTATORA	132 SANT'ANNA	150 SANT'ELENA	83 SANTO STEFANO
11 SATTAI	63 SERENA	35 SERRICELLA	141 SILVANA	72 SMERALDINA	57 SORRENTE DESA NIVA	125 SOVRANA	



MARCHIO		PROVINCIA	RESIDUO FISSO A 180°		pH	BICARBONATI	SOLFATI	CLORURI	SODIO	POTASSIO	MAGNESIO	CALCIO	SILICE	FLUORO	MANGANESE	NITRATI	ANIDRIDE CARBONICA
ricca di sali minerali			mg/l														
194	REGINA	VI	1600			1726	94	6,3	288	10	109	160					1900
195	S. LORENZO	VB	1940	6,2		1842	324	32,5	136	13,2	315	103	59,8	0,12		0,7	2100
196	VALLE D'ORO Crudo	VB	2043	7,6		73	1420	tracce	2,0	5,9	48,5	556	7,61	0,3		tracce	3,1
197	MARGHERITA	VI	2050			1409	485	115	308	32	131	225					1694
198	TOKA	PZ	2180	6,29		1694				105	50,2	236		0,5			2120
199	SAN PAOLO	RM	2305,3	6,23		1921,5	312	51	248	262	76	238	95				1900
200	SAN MARTINO	SS	2914,4	7,29		2013	288,7	294,24	670	89,5	69	195	20,2	0,92		0,65	1027

potassio provocano seri disturbi. Nell'acqua di consumo abituale è preferibile un contenuto di potassio inferiore a 10 mg/l, un livello al di sotto del quale si colloca no i 70 acque tra quelle esaminate.

Il magnesio (Mg++) svolge importanti funzioni di regolazione nell'organismo. Si definiscono magnesiche le acque che ne hanno più di 50 mg per litro. Il 91 per cento delle acque nel tabellone è al di sotto di questo valore. Oltre i 100 mg/l il magnesio impattisce all'acqua un sapore sgradevole.

Un elevato contenuto di calcio (Ca++) nelle acque è stato spesso incriminato. Livelli alti di calcio sono sicuramente dannosi per tubature ed elettrodomestici, infatti nell'acqua di rubinetto è consigliato un valore guida di 100 mg/l, ma non un vero e proprio limite. Per il nostro organismo la faccenda è un po' diversa. Tramontata l'ipotesi che acque ricche di calcio favorissero i calcoli renali, adesso è noto che il calcio introdotto con l'acqua è addirittura utile per integrare eventuali carenze di questo minerale nella dieta, per di più a zero calorie. Quindi il calcio dell'acqua ci è molto utile. Tuttavia contenuti di calcio superiori a 100 mg/l impattiscono all'acqua un sapore particolare e oltre i 200 mg/l può risultare "pesante".

La silice è la sostanza più abbondante nella crosta terrestre dopo l'ossigeno. Si discioglie nell'acqua via via che questa filtra negli strati più profondi del suolo. La maggiore o minore quantità presente nell'acqua minerale dipende dalla geologia del luogo della sorgente. Non è noto alcun effetto tossico della silice, per cui non sono fissati limiti neanche per l'acqua potabile.

Il fluoro (F-) è indispensabile per la salute dei denti e la prevenzione della carie. L'eccesso è però dannoso dal punto di vista della cosiddetta "fluorosi" e il rischio insovrano con una quantità di fluoro di poco superiore a quella necessaria. La fluorosi causa scoloriture nello smalto dei denti e influisce sulla mineralizzazione delle ossa. Il fabbisogno di fluoro è stimato in 1 mg al giorno e 1 mg/l è ritenuto il valore da non superare nell'acqua di uso quotidiano. Le acque

## LACQUA IN CIFRE

Nel 2001 la produzione delle acque minerali ha fatto registrare in Italia un'ulteriore crescita intorno al 3%, rispetto all'anno precedente. Il Duemila (da 10.300 milioni di litri a 10.850) mentre il consumo medio pro-capite annuo è di 172 litri, di cui 190 nelle regioni del Centro-Nord e 150 litri nel Sud e le isole. Ma nel periodo tra il 1997 e il 2001 la maggiore crescita si è avuta proprio nelle regioni del Sud (+30%) contro il 10% del Centro-Nord. Anche le esportazioni non sono andate affatto male, come rileva l'Istat, con un incremento del 60% nel primo semestre 2001 rispetto allo stesso periodo dell'anno prima. Successo, in particolare, della confezione da mezzo litro gradita soprattutto nel circuito vending, ovvero quello dei distributori automatici. Le imprese titolari di concessioni sono 160 mentre dei 250 marchi disponibili sul mercato, 27 sono di proprietà di 6 gruppi che da soli controllano il 63% del mercato al consumo (Nestlé, Danone, San Benedetto, Do, pa, di, Spumador, Nordia per un totale di 7.100 milioni di litri).

Fonte: AVERNOQUA

con contenuti di fluoro più elevati non devono essere bevute abitualmente. Occorre porre particolare attenzione ai bambini e ragazzi che prendono supplementi di fluoro in pasticche, la loro acqua non deve superare 0,1 mg/l di fluoro, se ne contiene di più è meglio sospendere l'integrazione. Tra le acque esaminate 14 superano 1 mg/l di fluoro e due di queste, Sandalia e San Ciro, ne hanno contenuti elevatissimi, rispettivamente 8,4 e 7,7: sono acque da usare quindi con molta molta parsimonia e cautela. Quando questo dato non è indicato in etichetta (in 110 casi) si presume che il fluoro sia assente o presente in tracce.

Il manganese (Mn++) è un elemento essenziale per il metabolismo umano. Non è stabilito con esattezza il fabbisogno quotidiano di questa sostanza: viene considerato adeguato un apporto di 2-3 mg al giorno, con un intervallo da 1 a 10 mg. Il manganese è tossico per inalazione, ma per ingestione sembra che non dia problemi. Il limite per l'acqua minerale è di 2 mg per litro (2000 microgrammi). Le acque esaminate sono ben al di sotto di questo valore.

Per l'acqua potabile il limite è molto più basso (50 microgrammi/litro) perché il manganese causa problemi per le tubature.

I nitrati (NO3-) sono indice di inquinamento dovuto ai fertilizzanti, agli allevamenti e agli scarichi industriali. Un'acqua totalmente priva di nitrati in pratica non esiste, si ritrovano infatti almeno in tracce. Il contenuto massimo consentito per l'acqua minerale è di 45 mg/l (50 mg/l per l'acqua potabile) che scende a 10 mg/l per i prodotti destinati all'infanzia. Ben 40 acque minerali non riportano il valore dei nitrati sull'etichetta e questo è grave perché è un indicatore importante di qualità. La buona notizia però è che 134 ne hanno un contenuto inferiore a 10 mg/l.

Nella tabella è riportato il valore di anidride carbonica (CO2) misurato alla sorgente. Il parametro ha ormai un significato relativo poiché moltissime acque sono disponibili in tutte le versioni: piatte, leggermente frizzanti e frizzanti, in quanto addizionate di anidride carbonica. L'acqua gassata piace a molti e rappresenta il 35 per cento dei consumi complessivi. Ci sono tuttavia delle controindicazioni. Le acque gassate, naturalmente o artificialmente sono sconsigliate per chi soffre di acidità di stomaco, gastrite o ulcera, causano inoltre sensazione di gonfiore addominale. Chi proprio non riesce a rinunciare alle bollicine dovrebbe però meno alterare l'acqua gassata ad una piatte ed eventualmente orientarsi verso quelle leggermente frizzanti.

Dall'esame della composizione delle acque minerali emerge che ce ne sono alcune che possono presentare controindicazioni rispetto all'uso abituale quotidiano. Se infatti si segue la raccomandazione di bere 2 litri di acqua al giorno, usando un'acqua con una caratterizzazione in sale il molto particolare si rischia di assumere una quantità eccessiva di qualche componente. Se per ragioni organiche che si preferisce un'acqua dal contenuto salino più elevato, è consigliabile alternarla con una oligominerale. Comunque anche per l'acqua vale la regola generale raccomandata per gli alimenti: variare, non consumare sempre la stessa.

2 SPAREA	14 STELLA ALPINA	34 STIA MAMMIS	11 SURGUNA	191 SUEVA	124 TAVANA
161 TOLENTINO	147 THE SANTI	33 TULLIA	7 ULIVETO	196 VALLE D'ORO Crudo	112 VALLE REALE Crudo
60 VENTO	61 VERA	142 VERDIANA	95 VERNIA	82 VIEZZO	133 VISCIOLIO
					98 VITA SANA

164 TESORINO	95 TINNEA	198 TOKA
8 VALLECHIARA	17 VALMORA	13 VALVERDE
127 VITAS Vitroneale	103 VIVA	