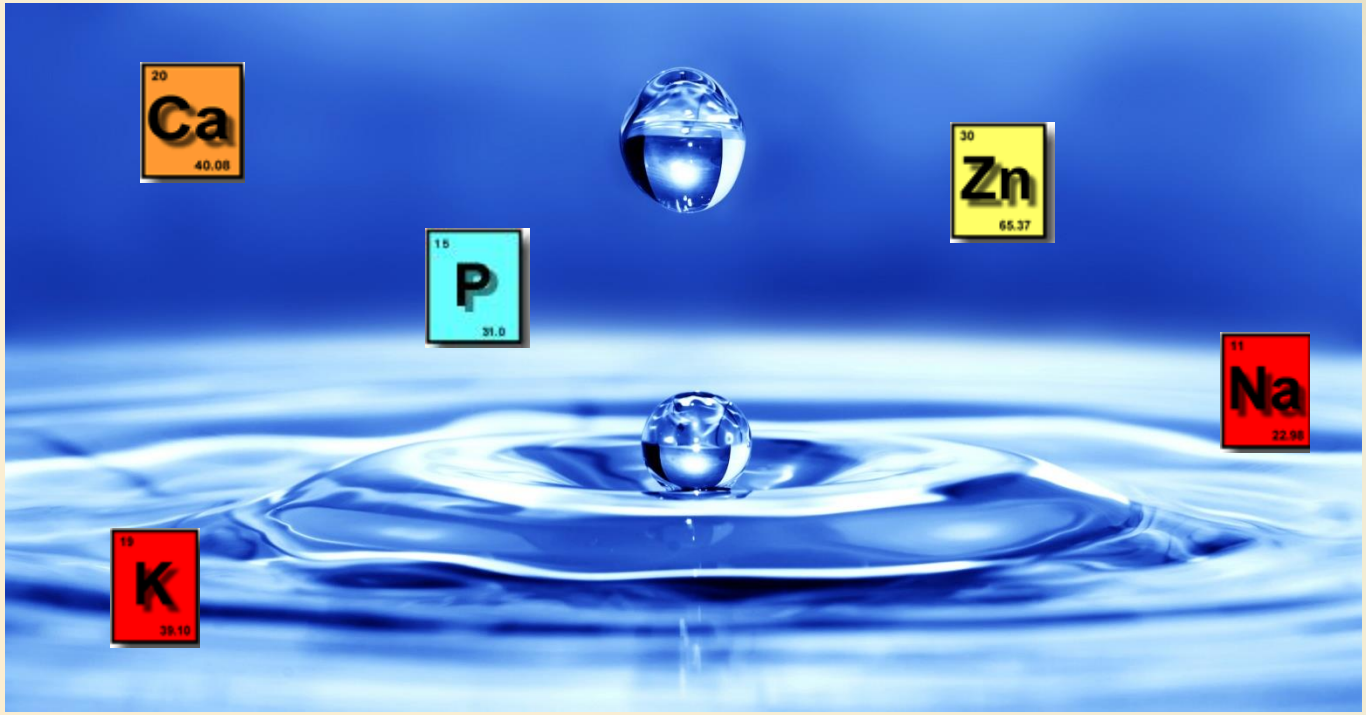
Prodotti Dietetici

SALI MINERALI e ACQUA



I MINERALI

Nell'alimentazione umana i minerali più importanti sono 18, ma si può arrivare a circa 30. Insieme con le vitamine, agiscono sull'organismo umano come componenti degli enzimi, per il normale funzionamento cellulare e sono costituenti di ossa, denti e sangue. La carenza di alcuni elementi può avere gravi ripercussioni sulle normali funzioni fisiologiche e per questo che vengono ampiamente aggiunti ai prodotti dietetici.



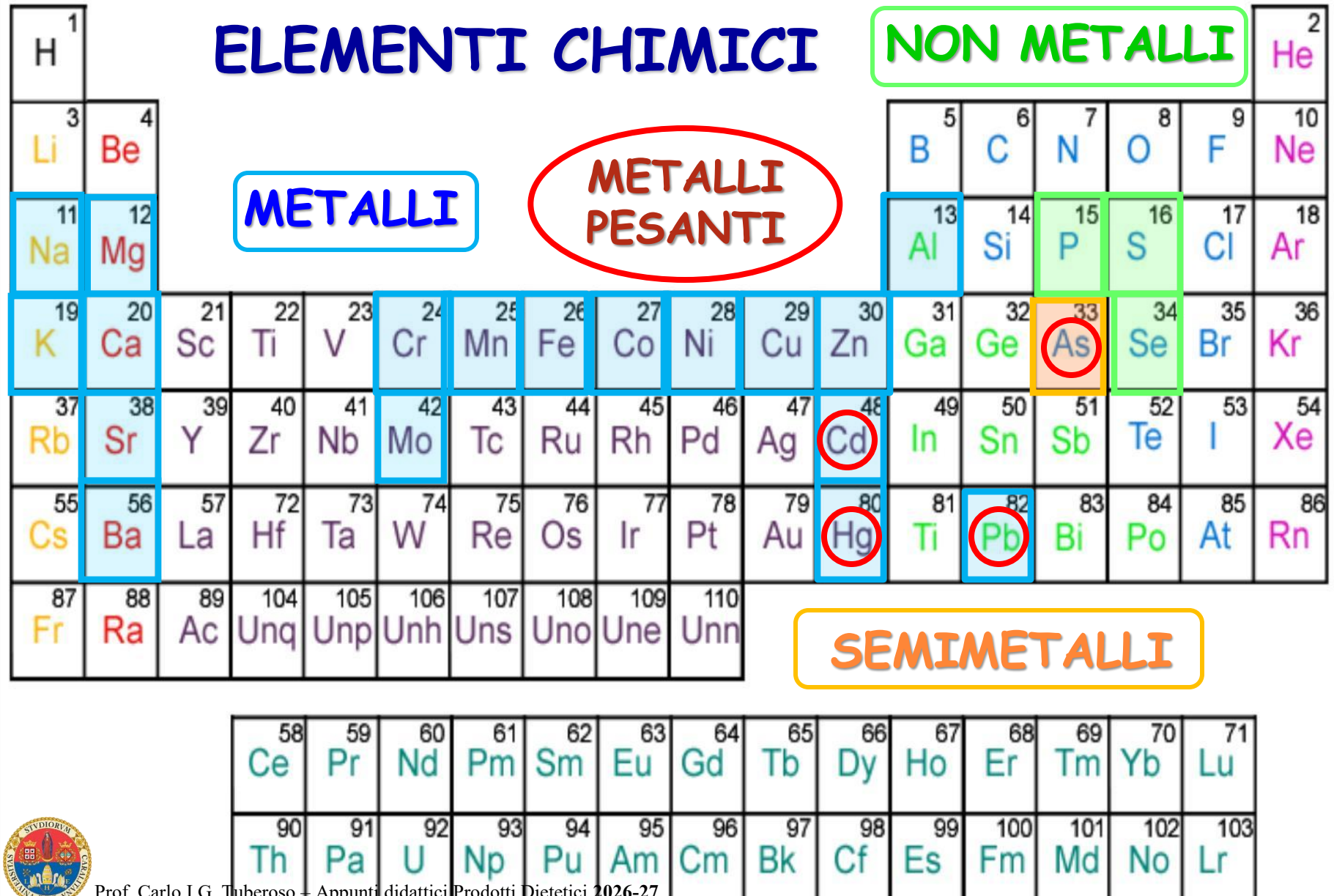
Le funzioni cellulari richiedono una costanza del mezzo interno: da qui il concetto di **omeostasi**, ovvero la capacità da parte degli organismi di mantenere costanti i parametri dell'ambiente interno. La variazione di uno dei parametri dal *range* fisiologico rappresenta una situazione anomala, che l'organismo contrasta attraverso delle compensazioni volte a ristabilire le normali condizioni.

Tra il liquido intracellulare e il liquido extracellulare c'è una diversa distribuzione di cationi e anioni. Questa differente composizione è mantenuta da trasporti ionici specifici, localizzati a livello della membrana cellulare.

Entrano nella composizione di molti **enzimi e proteine**, concorrono a creare le condizioni chimico-fisiche corrette per il funzionamento delle cellule e dei tessuti, regolano la pressione osmotica e il grado di idratazione delle proteine. Controllano lo sviluppo del potenziale elettrico all'interfaccia, l'attivazione o l'inibizione dei sistemi enzimatici ed il funzionamento di quelli tampone.

Sono responsabili della reazione debolmente alcalina del sangue e dei tessuti fluidi, prendono parte alla formazione del sangue e sono coinvolti nel funzionamento e nella sintesi di ormoni, vitamine ed enzimi. Sono il materiale costruttivo per ossa, denti ed alcuni tessuti. Sono soggetti a costante cambiamento e perdita come il resto del materiale costitutivo dell'organismo che deve perciò compensare queste perdite.

Classificazione chimica



Effetti positivi

As, Ca, Mg, K, Na — stimolazione degli impulsi nervosi

Ca, P, Mg — costituenti di ossa e denti

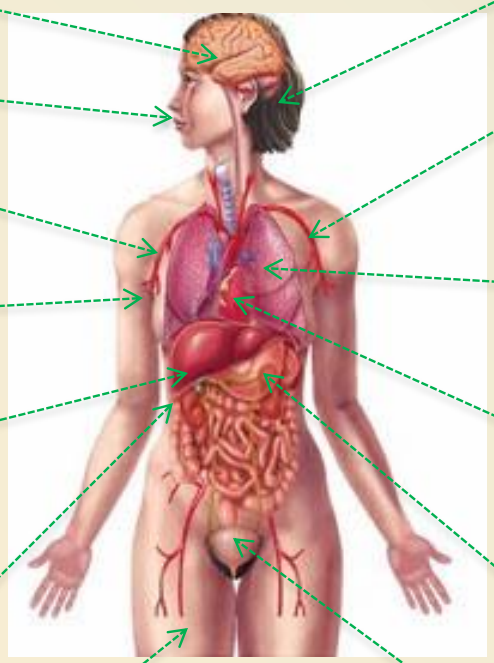
P, K, Na — regolazione degli equilibri acido -base

Ca — regolazione degli equilibri osmotici

P, Mg, Mn, Mo, Zn — intervengono nel metabolismo di grassi e carboidrati, nella biosintesi di proteine, acidi nucleici, lipidi, colesterolo e vitamine

P — immagazzinamento dell'energia in composti quali l'ATP e la fosfocreatina

Ca, Mg, K, Na — regolazione della contrazione della muscolatura liscia e striata



Ca, Co, Cr, Fe, P, Mg, K, Cu, Se, Zn, S — componenti di vitamine, proteine, enzimi e coenzimi, nucleotidi, acidi nucleici, liquidi intra ed extra cellulari

azione antiossidante — Se

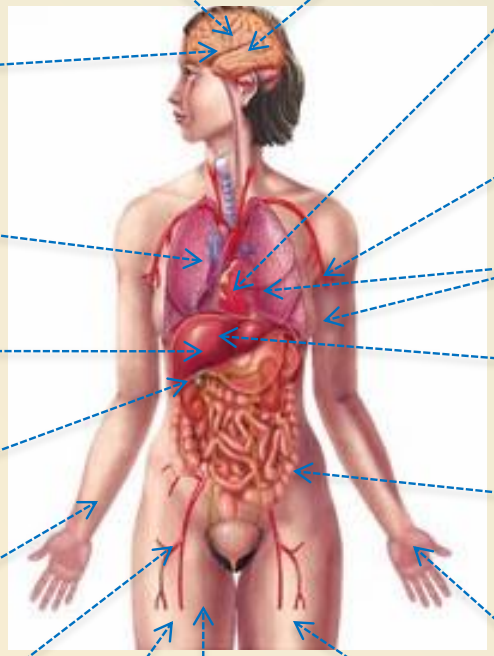
trasporto di ossigeno e monossido di carbonio — Fe

Ca, Mg,K, Se — regolazione della coagulazione e pressione sanguigna

Ca — attivazione e liberazione di ormoni e di enzimi digestivi

azione diuretica — K

Effetti negativi



- alterazione dell'attività neuro tubulare e del rilascio di NT — Al, Pb
- neuropatie periferiche — As, Pb
- depressione, paure, allucinazioni, perdita di concentrazione, irritazione, perdita di memoria, decifit del QI, incapacità a leggere — Hg, Pb
- diminuzione ritmo cardiaco, fibrillazione ventricolare ed extrasistole, ipertensione, cardiopatia dilatativa, infarto del miocardio — Ba, Cd,Pb, Se
- alterazioni della coagulazione — Fe
- ostruzione polmonare ed enfisema — Cd
- effetti cancerogeni — As, Cr, Ni
- acidosi metabolica, danni epatici necrosi epatica centro lobulare, cirrosi — As, Fe, Cu
- induzione della metallotioneina — Cd, Cu, Zn
- Alterazione del metabolismo cellulare — Al,As
- Disfunzioni renali, nefropatie croniche insufficienza renale, necrosi tubulare acuta — Cd, Cr, Mg, Zn
- lesioni ossee, artrite — Sr
- alterazione della respirazione cellulare — As
- reazioni allergiche — Ni, Sr
- stimolazione muscolare — Ba
- ulcerazioni croniche sulla cute — Cr
- Policitemia, anemia — Co, Pb, Cu, Zn

ELEMENTI CHIMICI

ESSENZIALI
Fe, Ca, P, K, S, Na, Cl, Mg Zn, Se, Mn, Cu, I, Mo, Co, F, Si, Va, Ni, As

NON ESSENZIALI
Al, Ba, Cd, Hg, Pb, Sr

MACROELEMENTI
Ca, P, K, S, Na, Cl, Mg

MICROELEMENTI (oligoelementi)
Fe, Zn, Se, Mn, Cu, I, Mo, Co, F, Si, Va, Ni, As

Il fabbisogno giornaliero dell'organismo umano è dell'ordine dei **g** (superiore a 100 mg) per i macro, dell'ordine dei **mg** (inferiore a 100 mg) per i micro.

La presenza dei minerali negli alimenti è strettamente correlata a quella nei terreni e quindi nei vegetali, nei foraggi e nei cereali, legumi, ortaggi, frutta, carni, uova, latte, formaggi. E' evidente che mai come oggi l'equilibrio del suolo è correlabile all'equilibrio dell'uomo.

I fabbisogni per la popolazione italiana sono indicati dai LARN (*vedi presentazione 03.Alimentazione &Nutrizione*). È importante valutarne la biodisponibilità, cioè la quota effettivamente assorbita e utilizzata perché questa può essere influenzata da alcuni alimenti (che possono legarli) e anche da fattori intrinseci dell'individuo.

Fabbisogni (LARN) dei minerali
(*valori medi quantità/die*)

Ca	1000 mg	Mg	150 –500 mg
P	600-1000 mg	Na	0.5 –3.5 g
K	800 – 3100 mg	Cl	0.9 –5.3 g
Fe	7 – 30 mg	Mn	1 –10 mg
Zn	4 – 12 mg	Mo	50 –100 µg
Cu	0.3 – 1.5 mg	Cr	50 –200 µg
Se	50 – 200 µg	F	1.5 – 4 mg
I	50 – 200 µg		

ALLEGATO XIII

CONSUMI DI RIFERIMENTO

PARTE A — CONSUMI DI RIFERIMENTO GIORNALIERI PER VITAMINE E SALI MINERALI (ADULTI)

1. Vitamine e sali minerali che possono essere dichiarati e relativi valori nutritivi di riferimento

Vitamina A (µg)	800	Cloruro (mg)	800
Vitamina D (µg)	5	Calcio (mg)	800
Vitamina E (mg)	12	Fosforo (mg)	700
Vitamina K (µg)	75	Magnesio (mg)	375
Vitamina C (mg)	80	Ferro (mg)	14
Tiammina (mg)	1,1	Zinco (mg)	10
Riboflavina (mg)	1,4	Rame (mg)	1
Niacina (mg)	16	Manganese (mg)	2
Vitamina B6 (mg)	1,4	Fluoro (mg)	3,5
Acido folico (µg)	200	Selenio (µg)	55
Vitamina B12 (µg)	2,5	Cromo (µg)	40
Biotina (µg)	50	Molibdeno (µg)	50
Acido pantotenico (mg)	6	Iodio (µg)	150
Potassio (mg)	2 000		

REGOLAMENTO (UE) N. 1169/2011

MINISTERO DELLA SALUTE

DECRETO 17 febbraio 2005

Elenco dei minerali e delle fonti vitaminico-minerali ammessi negli integratori, in deroga alle previsioni degli allegati I e II del decreto legislativo 21 maggio 2004, n. 169, in applicazione del disposto dell'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo medesimo.

Manganese:
- aminoacido chelato
- manganese aspartato
- su lievito
- manganese pidolato
- manganese orotato
- manganese ascorbato

Zinco:
- aminoacido chelato
- zincometionina
- zinco orotato
- zinco pidolato
- zinco stearato
- su lievito
- zinco aspartato
- zinco fosfato
- zinco picolinato
- zinco ascorbato

Potassio:
- potassio aspartato
- potassio fosfato (bibasico e monobasico)
- potassio DL-aspartato
- potassio glutammato
- potassio L-aspartato

REGOLAMENTO (CE) N. 953/2009 DELLA COMMISSIONE

del 13 ottobre 2009

relativo alle sostanze che possono essere aggiunte a scopi nutrizionali specifici ai prodotti alimentari destinati ad un'alimentazione particolare

Sostanza	Condizioni d'uso	
	Alimenti dietetici	Alimenti destinati a fini medici speciali
MANGANESE		
carbonato di manganese	x	
cloruro di manganese	x	
citrato di manganese	x	
gluconato di manganese	x	
glicerofosfato di manganese	x	
solfato di manganese	x	
SODIO		
bicarbonato di sodio	x	
carbonato di sodio	x	
cloruro di sodio	x	

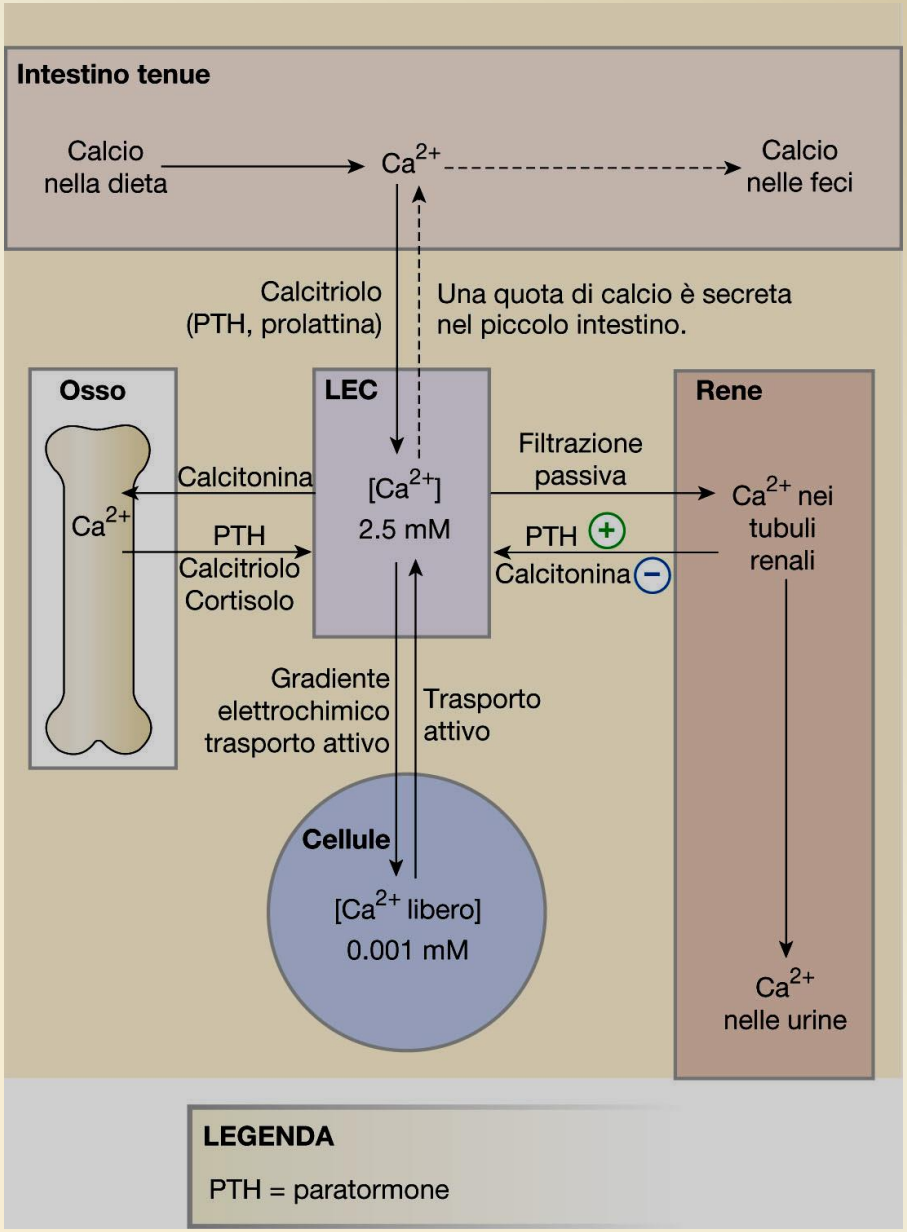
CALCIO (Ca)

Nell'organismo è il minerale più abbondante (~2%) come fosfato, carbonato e cloruro contenuto prevalentemente nelle ossa e nei denti. Sebbene per la salute delle ossa siano necessari oltre 24 metaboliti, il calcio e la vitamina D svolgono l'azione principale.

Le principali **fonti alimentari** sono il latte e i suoi derivati (formaggi, yogurt). Tra gli alimenti di origine vegetale cereali e verdure a foglia verde, in particolare il cavolo, il cui contenuto in calcio a parità di peso è maggiore rispetto al latte, costituisce una fonte di calcio che sarebbe addirittura più assorbibile.

In media la quantità di Ca^{2+} introdotta con la dieta è di 1000 mg/die: la parte che viene assorbita a livello gastrointestinale viene distribuita tra l'osso e il liquido extra cellulare.

L'escrezione renale di Ca^{2+} è pari alla quantità assorbita dal tratto gastrointestinale (200 mg).



Il Ca^{2+} ha un ruolo importante in diversi processi: divisione e crescita cellulare, controllo della pressione arteriosa coagulazione del sangue (attiva la protrombina), accoppiamento stimolo-risposta, eccitabilità neuromuscolare.

In presenza di dosi eccessive di calcio, un organismo sano ne riduce l'assorbimento e l'utilizzazione da parte delle ossa e di altri tessuti, e ne aumenta l'escrezione urinaria (l'escrezione preponderante è attraverso le feci).

Una carenza di calcio nei bambini può portare a **rachitismo**, negli adulti può provocare **osteomalacia** (*indebolimento delle ossa in cui vi è solo carenza di calcio*), spasmi muscolari, crampi alle gambe, **osteoporosi** (le ossa sono carenti di calcio e di altri minerali e subiscono un calo della matrice organica con variazione della struttura ossea), aumento della pressione arteriosa. Nelle donne sono gli estrogeni ad avere un ruolo essenziale nell'incorporazione del calcio nelle ossa.

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Calcio	Il calcio contribuisce alla normale coagulazione del sangue	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di calcio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 19
Calcio	Il calcio contribuisce al normale metabolismo energetico	Qu aln «FC DE 19
Calcio	Il calcio contribuisce alla normale funzione muscolare	Qu aln «FC DE 19
Calcio	Il calcio contribuisce alla normale neurotrasmissione	Qu aln «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Calcio	Il calcio contribuisce alla normale funzione degli enzimi digestivi	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di calcio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Calcio	Il calcio interviene nel processo di divisione e di specializzazione delle cellule	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di calcio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Calcio	Il calcio è necessario per il mantenimento di ossa normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di calcio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Calcio	Il calcio è necessario per il mantenimento di denti normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di calcio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

MAGNESIO (Mg)

Presente nelle cellule dell'organismo in quantità inferiori solamente al potassio, si trova per circa il 60% nelle ossa, il 26% nei muscoli e la parte restante nei tessuti molli (cervello, cuore, fegato e reni) e nei liquidi organici.

La sua funzione primaria consiste nell'attivazione degli enzimi (partecipa ad oltre 300 reazioni), svolge un ruolo importante nella produzione di energia (come la sintesi dell'ATP), nella sintesi delle proteine e nella moltiplicazione cellulare, è necessario per l'attivazione della pompa sodio-potassio (fa uscire il sodio dalla cellula e fa entrare il potassio).

Bassi livelli di magnesio nella dieta sono causa di maggiore predisposizione verso: cardiopatie, ipertensione arteriosa, calcoli renali, cancro, insonnia, crampi, confusione mentale.

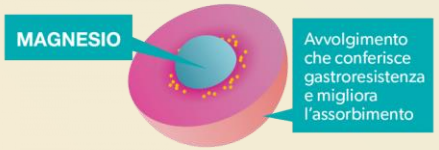
Le principali **fonti alimentari** sono i vegetali (centro anello pirrolico della clorofilla) e si trova in grandi quantità nei cibi integrali. Piccole quantità presenti in carne, pesci, uova, latte. L'assorbimento (biodisponibilità) è 1/3 della quantità introdotta, mentre l'escrezione avviene per i 2/3 attraverso le feci.

biodisponibilità

Citrato / Glicinato / Malato

+ Zn

sucrosomiale



Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Magnesio	Il magnesio contribuisce alla normale sintesi proteica	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di magnesio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Magnesio	Il magnesio contribuisce alla normale funzione psicologica	Questa i almeno «FONTE DEL O 1924/20
Magnesio	Il magnesio contribuisce al mantenimento di ossa normali	Questa i almeno «FONTE DEL O 1924/20
Magnesio	Il magnesio contribuisce al mantenimento di denti normali	Questa i almeno «FONTE DEL O 1924/20
Magnesio	Il magnesio contribuisce alla riduzione della stanchezza e dell'affaticamento	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di magnesio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Magnesio	Il magnesio contribuisce all'equilibrio elettrolitico	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di magnesio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Magnesio	Il magnesio contribuisce al normale metabolismo energetico	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di magnesio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Magnesio	Il magnesio contribuisce al normale funzionamento del sistema nervoso	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di magnesio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Magnesio	Il magnesio contribuisce alla normale funzione muscolare	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di magnesio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

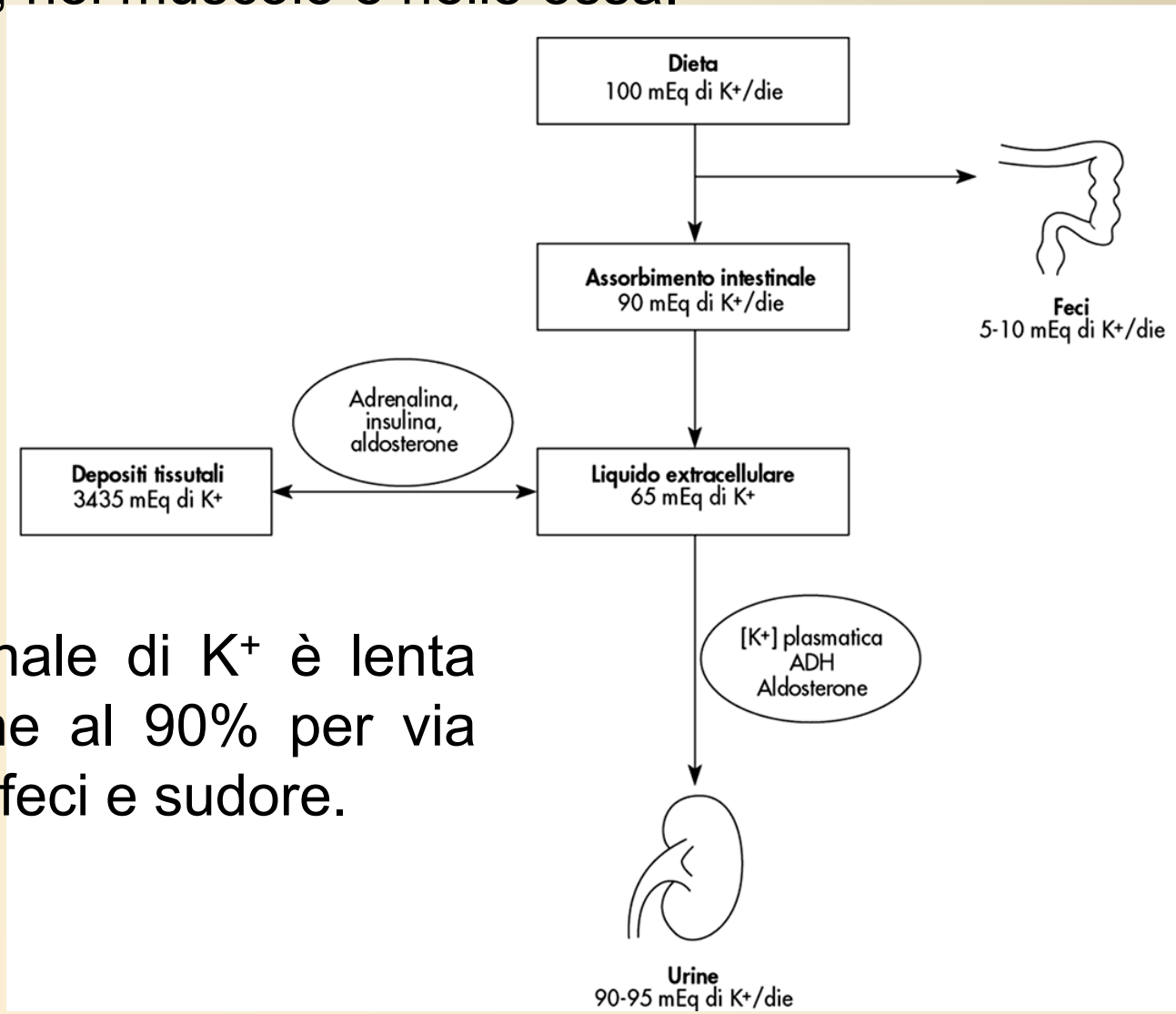


POTASSIO (K)

Il potassio è il più importante elettrolita alimentare perché è essenziale nella conversione dello zucchero ematico in glicogeno (forma nella quale il glucosio viene accumulato nel fegato e nei muscoli e che questi utilizzano come fonte di energia durante l'esercizio fisico).

La quantità di potassio contenuta negli alimenti è importante, ma altrettanto importante è un corretto rapporto tra consumo di sodio e consumo di potassio (K/Na consigliato 5:1). Una dieta povera di potassio è una causa comune di ipertensione e, in generale, diete povere di potassio e ricche di sodio hanno un'importanza cruciale nell'insorgenza di tumori e di disturbi cardiovascolari. Viceversa una dieta povera di sodio protegge da queste patologie.

Il K^+ viene assorbito nel tratto gastrointestinale ed entra nel LEC. Insulina, NA e ADH favoriscono l'assorbimento cellulare di K^+ nel fegato, nel muscolo e nelle ossa.



L'escrezione renale di K^+ è lenta (~ 6h) e avviene al 90% per via urinaria, il resto feci e sudore.

Oltre il 95% del potassio è contenuto nelle cellule, mentre la maggior parte del sodio (>90%) si trova, fuori dalle cellule, nel sangue e negli altri liquidi organici. (Durante la trasmissione nervosa e la contrazione il potassio fuoriesce dalla cellula, il sodio vi entra)

La carenza di potassio è caratterizzata da debolezza muscolare, confusione mentale, irritabilità, disturbi cardiaci, alterazione della conduzione nervosa e della contrazione muscolare.

Le principali **fonti alimentari** sono tutti gli alimenti in particolare in quelli di origine vegetale che hanno anche un elevato rapporto potassio/sodio. Una fonte può esser data dai sali dietetici sostitutivi del cloruro di sodio.

Potassio	Il potassio contribuisce al normale funzionamento del sistema nervoso	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di potassio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Potassio	Il potassio contribuisce alla normale funzione muscolare	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di potassio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Potassio	Il potassio contribuisce al mantenimento di una normale pressione sanguigna	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di potassio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

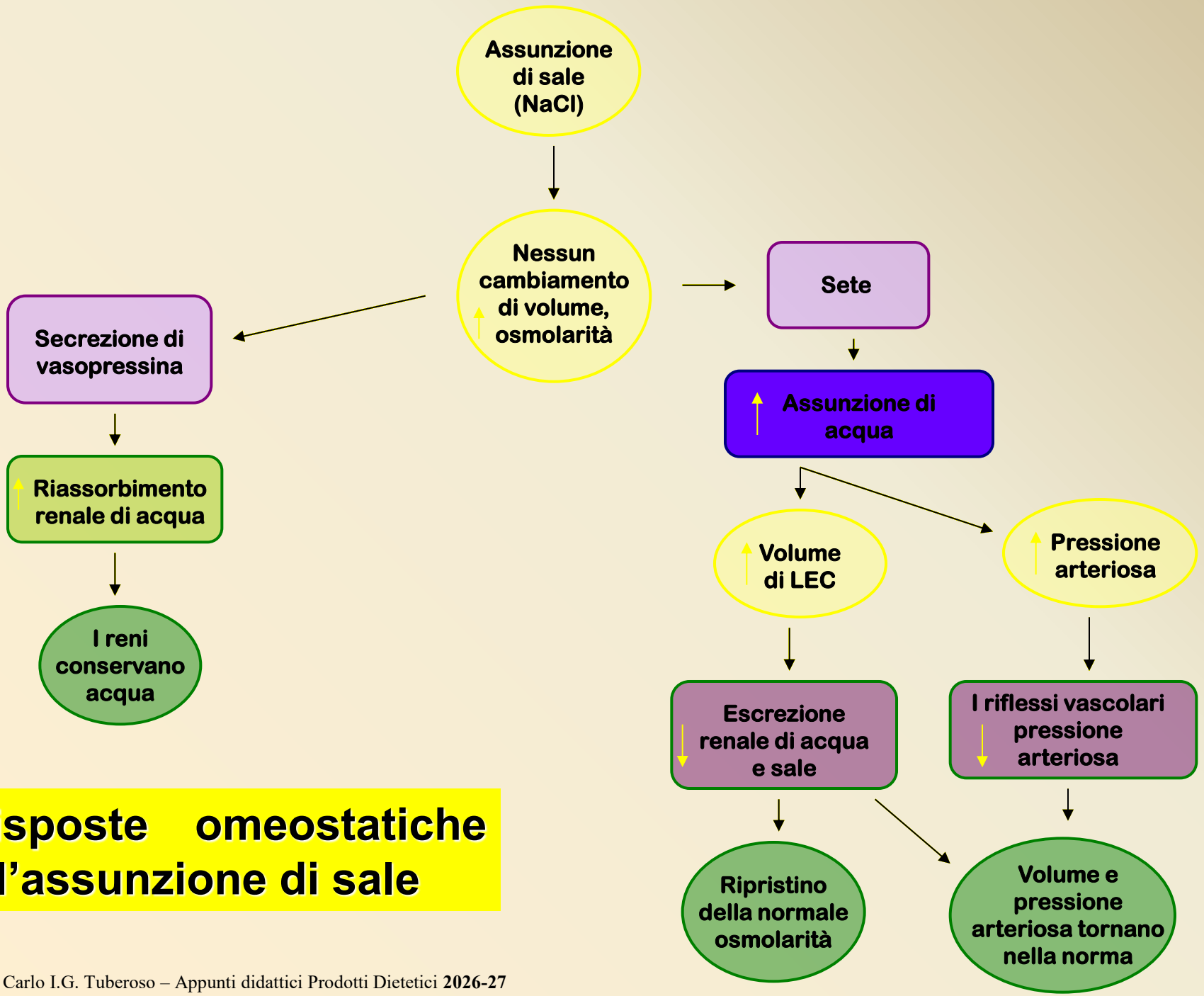


SODIO (Na)

L'organismo umano adulto contiene circa 92 g di sodio metà del quale si trova nei **liquidi extracellulari** dove è il catione principale, il rimanente si trova nei liquidi intracellulari e nella matrice ossea che funge da riserva.

Il sodio regola il volume dei liquidi extracellulari e l'equilibrio acido/base, mantiene il potenziale di membrana e i gradienti transmembrana che consentono gli scambi cellulari, partecipa nei tessuti nervosi e muscolari a processi fisiologici, interviene nella trasmissione degli impulsi nervosi.

La principale fonte alimentare è rappresentata dal cloruro di sodio in parte contenuto negli alimenti, in parte utilizzato per le loro trasformazioni tecnologiche, in parte usato a livello domestico nella cottura o aggiunto direttamente a tavola. E' molto diffuso negli alimenti sia animali che vegetali.



Risposte omeostatiche all'assunzione di sale

Un consumo eccessivo di sale favorisce, infatti, un aumento della pressione arteriosa, con conseguente incremento del rischio di insorgenza di gravi patologie cardio-cerebrovascolari correlate all'ipertensione arteriosa, quali infarto del miocardio e ictus cerebrale, ed è stato associato ad altre malattie cronico-degenerative, quali tumori, in particolare dello stomaco, osteoporosi e malattie renali.

A livello globale vengono attivate numerose iniziative atte a ridurre il consumo di sale. Il ministero della Salute e associazioni internazionali come la **World Action on Salt, Sugar and Health** (Wassh) lavorano per la graduale riduzione dell'introito di sale di sale fino a **meno di 5 grammi al giorno** (corrispondenti a circa 2 grammi di sodio), il target raccomandato dall'Oms.



https://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=6246

Alimenti a basso o a ridotto contenuto di sodio	La riduzione del consumo di sodio contribuisce al mantenimento di una normale pressione sanguigna	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento a basso contenuto di sodio/sale come specificato nell'indicazione «A BASSO CONTENUTO DI SODIO/SALE» o con un ridotto contenuto di sodio/sale come specificato nell'indicazione «A TASSO RIDOTTO DI [NOME DELLA SOSTANZA NUTRITIVA]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Il ministero suggerisce infine 5 azioni concrete per ridurre il consumo di sale a meno di 5 grammi al giorno:

- usare erbe, spezie, aglio, peperoncino, erbe aromatiche, pepe nero e agrumi al posto del sale per aggiungere sapore al tuo cibo
- scolare e risciacquare verdure e legumi e in scatola e mangiare più frutta e verdura fresca
- controllare le etichette prima di acquistare per scegliere prodotti alimentari meno salati
- ridurre gradualmente il sale nelle ricette preferite – consentendo alle papille gustative di adattarsi
- non mettere a tavola sale e salse salate, in modo che anche i più giovani della famiglia si abituino a non aggiungere il sale.

http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=103186&fr=n

MINISTERO DELLA SALUTE

CIRCOLARE 30 novembre 2005, n. 3

Linee guida sulla composizione, etichettatura e pubblicita' dei prodotti dietetici per sportivi.

b) Prodotti con minerali destinati a reintegrare le perdite idrosaline causate dalla sudorazione conseguente all'attivita' muscolare svolta.

Contengono elettroliti per reintegrare le perdite idrosaline causate dalla sudorazione conseguente all'attivita' muscolare svolta.

Le basi caloriche devono essere costituite per almeno il 75% da carboidrati semplici e/o maltodestrine.

Il tenore energetico deve essere compreso tra 80 e 350 kcal/l. L'integrazione con vitamina C ed eventualmente con altri nutrienti e' facoltativa. La concentrazione degli elettroliti, nella forma pronta per l'uso, deve essere:

Ione	mEq/l	Corrispondenti a mg/l
Sodio	20-50	460-1150
Cloro (*)	non piu' di 36	1278
Potassio (*)	non piu' di 7.5	292
Magnesio (*)	non piu' di 4.1	50

(*) La presenza di questi ioni e' auspicabile.

L'osmolalita' deve essere compresa tra 200 e 330 mOsmol/kg di acqua.

CLORO (Cl)

Questo elettrolita, presente sotto forma di Cl^-, è strettamente legato alla quantità di Na e K e ne bilancia l'equilibrio stechiometrico. È importante per il pH acido dello stomaco. La principale fonte alimentare è il NaCl.

	LEC mEq/L	LIC mEq/L
Na^+	145	12
K^+	4	150
Ca^{2+}	5	0,001
HCO_3^-	25	12
Cl^-	105	5
P_i	2	100
pH	7,4	7,1



Cloruro	Il cloruro contribuisce alla normale digestione mediante la produzione di acido cloridrico nello stomaco	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di cloruro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.	L'indicazione non può essere impiegata per il cloruro ottenuto a partire da cloruro di sodio

Reg. UE 432/2012

FOSFORO (P)

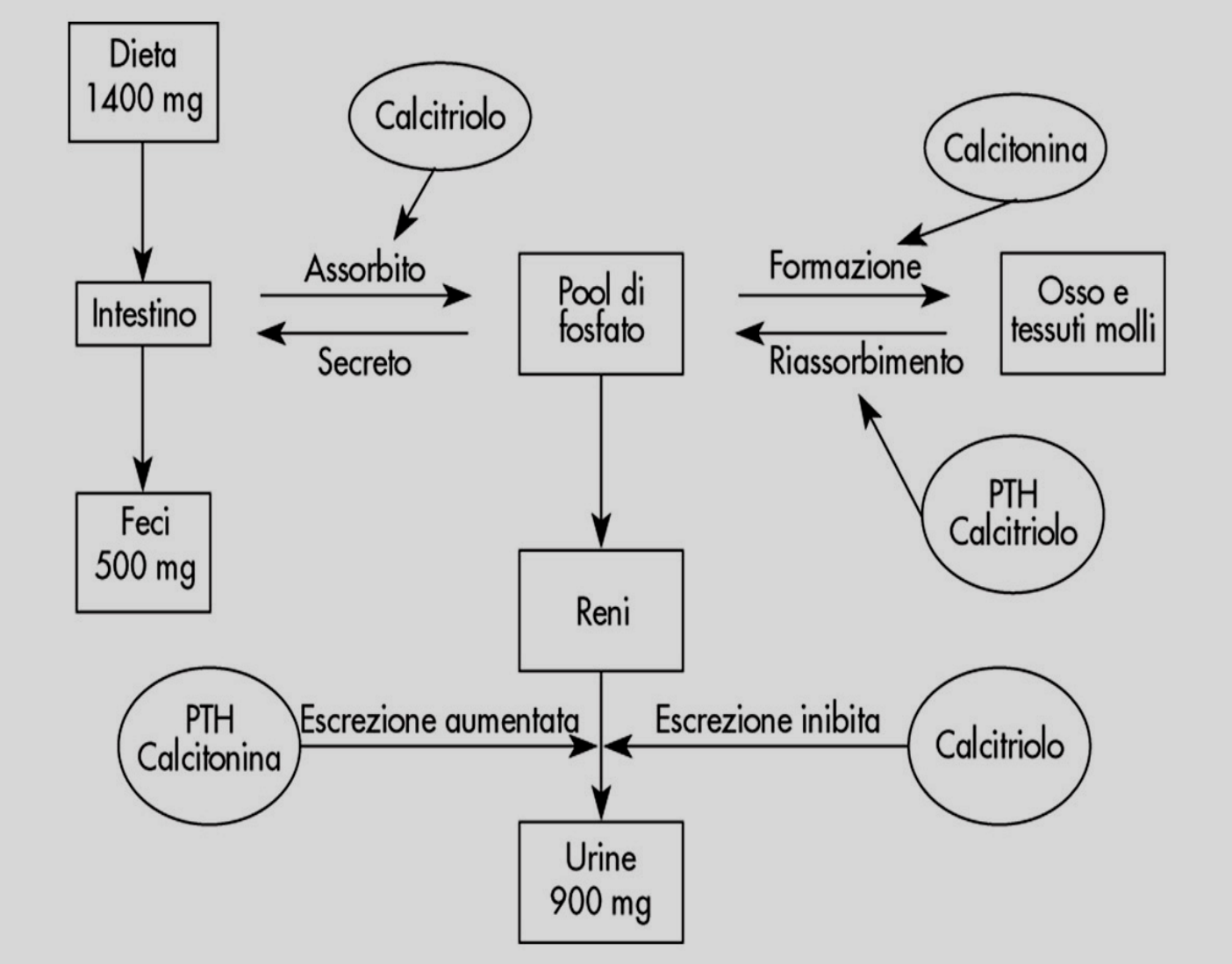
La maggior parte (85 %) è contenuta nelle ossa e nei denti, ma si trova nei tessuti molli in numerose molecole come enzimi, fosfolipidi e nucleotidi.

È fondamentale per:

- costituzione ossa e denti
- formazione di ATP (depositi energia)
- equilibri acido-base (tamponi)
- costituzione di molecole organiche e forme attivate di vitamine.

Le principali **fonti alimentari** sono quelle ricche di proteine come latte e derivati, carne e vegetali (in questo caso sotto forma di fitato).

Omeostasi del Fosfato (P_i)



Fosforo	Il fosforo contribuisce al normale metabolismo energetico	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di fosforo come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Fosforo	Il fosforo contribuisce alla normale funzione delle membrane cellulari	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di fosforo come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Fosforo	Il fosforo contribuisce al mantenimento di ossa normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di fosforo come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Fosforo	Il fosforo contribuisce al mantenimento di denti normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di fosforo come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

ZINCO (Zn)

Il corpo umano contiene circa 2 g di zinco per metà distribuito nei vari tessuti legato principalmente alla metallotioneina, una proteina dimera a basso peso molecolare con elevata affinità per lo zinco. L'altra metà si trova nel sangue legata a proteine o aminoacidi.

Ha numerose funzioni in quanto cofattore di numerosi enzimi che catalizzano vari processi (carbossipeptidasi, anidrasi carbonica, fosfatasi alcalina, alcol deidrogenasi). Tra l'altro, è necessario per il rilascio della vitamina A dal fegato e proteine contenenti Zn sono implicate nella regolazione dell'espressione genica.

È necessario per la corretta attività di molti ormoni inclusi ormoni sessuali e insulina; un livello adeguato di zinco è essenziale anche per funzionamento di vista, gusto, olfatto.

Lo Zn viene assorbito a livello intestinale per il 25-40% della quota alimentare, ma vari fattori influenzano l'assorbimento tra i quali, in senso negativo, la presenza di fattori chelanti come i fitati, soprattutto in presenza di elevate quantità di calcio. Non esistono riserve significative di zinco che viene eliminato attraverso urine (70-75%), feci (20-25%), cute e capelli. L'alcol aumenta l'escrezione dello zinco, mentre il caffè ne riduce l'assorbimento.

Le principali **fonti alimentari** sono le ostriche, notevolmente distanziati pesci, carni rosse, cereali integrali, legumi e frutta secca.

PATOLOGIE DA CARENZA DI ZINCO

GRAVI CARENZE DI ZINCO NON FREQUENTI SONO CARATTERIZZATE DA ALTERAZIONI CUTANEE (ACNE), DIARREA, PERDITA DI CAPELLI, DISTURBI MENTALI, NANISMO

- **INDEBOLIMENTO DELLE FUNZIONI IMMUNITARIE**
- **IPERTROFIA PROSTATICA**
- **STERILITÀ MASCHILE (↓)**

(PER RIDUZIONE DEL NUMERO DEGLI SPERMATOZOI) POSSONO ESSERE LA CONSEGUENZA ANCHE DI LIVELLI SIERICI DI ZINCO TROPPO BASSI

Recentemente è stato dimostrato che lo zinco (zinco-ZIP8-MTF1) nelle cellule della cartilagine è coinvolto nei processi di patogenesi dell'artrosi (Chun et al., Cell, 2013).

Zinco	Lo zinco contribuisce al normale metabolismo acido-base	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al normale metabolismo dei carboidrati	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Zinco	Lo zinco contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco interviene nel processo di divisione delle cellule	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.



Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Zinco	Lo zinco contribuisce alla normale funzione cognitiva	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce alla normale sintesi del DNA	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce alla normale fertilità e alla normale riproduzione	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al normale metabolismo dei macronutrienti	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al normale metabolismo degli acidi grassi	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al normale metabolismo della vitamina A	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce alla normale sintesi proteica	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012



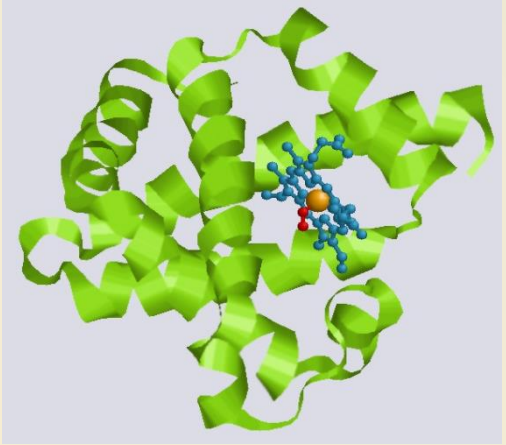
Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Zinco	Lo zinco contribuisce al mantenimento di ossa normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al mantenimento di capelli normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al mantenimento di unghie normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al mantenimento di una pelle normale	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al mantenimento di normali livelli di testosterone nel sangue	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce al mantenimento della capacità visiva normale	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Zinco	Lo zinco contribuisce alla normale funzione del sistema immunitario	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di zinco come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

FERRO (Fe)

È parte integrante di diversi enzimi implicati nella produzione di energia e nel metabolismo, compresa la sintesi del DNA e ATP mitocondriale. Il ferro è necessario per la produzione di emoglobina, mioglobina e di alcuni enzimi essenziali per la respirazione (citocromo ossidasi, catalasi, perossidasi, ecc.).

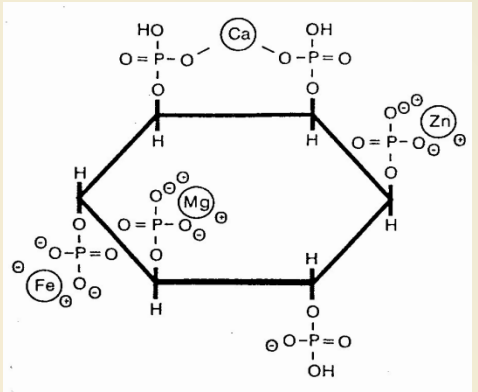
Ha un ruolo importante nell'emoglobina, dove partecipa al trasporto dell'ossigeno dai polmoni ai tessuti e dell'anidride carbonica dai tessuti ai polmoni.



Mioglobina (in verde la proteina, in blu il gruppo eme con il ferro in arancione e l'ossigeno legato al ferro in rosso)

Il deficit può provocare anemia, menorragie, calo delle difese immunitarie, delle energie, dell'apprendimento.

Le principali **fonti alimentari** sono alimenti sia di origine animale (fegato, molluschi), che vegetale (prezzemolo, crusca, uva, barbabietola, datteri). Esistono due forme di ferro alimentare: *eme* 75% (legato ad emoglobina e mioglobina) si trova nei tessuti animali ed è la forma assorbita più facilmente; *non eme* 25% si trova nei vegetali ed è scarsamente assorbito. Inoltre, **l'acido fitico** (tipico fattore antinutrizionale presente nei cereali e nei legumi) forma sali insolubili che ne limitano l'assorbimento.



Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Ferro	Il ferro contribuisce al normale trasporto di ossigeno nell'organismo	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Ferro	Il ferro contribuisce alla normale funzione del sistema immunitario	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Ferro	Il ferro contribuisce alla riduzione della stanchezza e dell'affaticamento	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Ferro	Il ferro interviene nel processo di divisione delle cellule	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE
Ferro	Il ferro contribuisce alla normale funzione cognitiva	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Ferro	Il ferro contribuisce al normale metabolismo energetico	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Ferro	Il ferro contribuisce alla normale formazione dei globuli rossi e dell'emoglobina	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di ferro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Iodio (I^-)

Noto come costituente degli ormoni tiroidei si ritrova in acqua, pesci, molluschi, uova, latte e derivati.

Supplementazione in gravidanza? Int J Mol Sci. 2025 Oct 22;26(21):10247. doi: 10.3390/ijms262110247

sale iodato

Iodio	Lo iodio contribuisce alla normale funzione cognitiva	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di iodio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Iodio	Lo iodio contribuisce al normale metabolismo energetico	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di iodio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Iodio	Lo iodio contribuisce al normale funzionamento del sistema nervoso	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di iodio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Iodio	Lo iodio contribuisce al mantenimento di una pelle normale	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di iodio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Iodio	Lo iodio contribuisce alla normale produzione di ormoni della tiroide e alla normale funzione tiroidea	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di iodio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Fluoro (F^-)

Principali funzioni	Fonti alimentari
Prevenzione carie	**Acqua, prodotti ittici, tè**

Fluoruro	Il fluoruro contribuisce al mantenimento della mineralizzazione dei denti	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di fluoruro come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012



Selenio (Se)

Cofattore di enzimi (glutatione perossidasi), si ritrova in cereali, pesci, fegato e rene.

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Selenio	Il selenio contribuisce al mantenimento di unghie normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di selenio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Selenio	Il selenio contribuisce alla normale funzione del sistema immunitario	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di selenio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Selenio	Il selenio contribuisce alla normale funzione tiroidea	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di selenio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Selenio	Il selenio contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di selenio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Selenio	Il selenio contribuisce alla normale spermatogenesi	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di selenio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Selenio	Il selenio contribuisce al mantenimento di capelli normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di selenio come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

effetto protettivo contro il tumore della prostata

doi: 10.31557/APJCP.2025.26.10.3571

Reg. UE 432/2012

Rame (Cu)

Rame	Il rame contribuisce al mantenimento di tessuti connettivi normali	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di rame come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Rame	Il rame contribuisce al normale metabolismo energetico	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di rame come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Rame	Il rame contribuisce al normale funzionamento del sistema nervoso	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di rame come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Rame	Il rame contribuisce alla normale pigmentazione dei capelli	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di rame come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Rame	Il rame contribuisce al normale trasporto di ferro nell'organismo	Ques almer DI [N MINE
Rame	Il rame contribuisce alla normale pigmentazione della pelle	Ques almer DI [N MINE

Reg. UE 432/2012

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Rame	Il rame contribuisce alla normale funzione del sistema immunitario	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di rame come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Rame	Il rame contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di rame come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

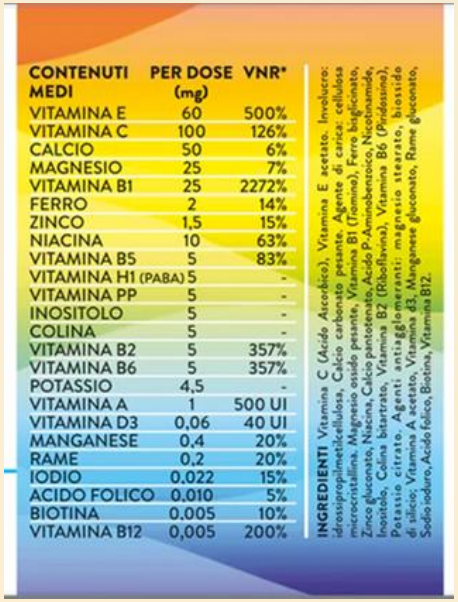
Molibdeno (Mo)

Molibdeno	Il molibdeno contribuisce al normale metabolismo degli amminoacidi solforati	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di molibdeno come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Altri elementi importanti

Elemento	Principali funzioni	Fonti alimentari
Zolfo	Costituente di aminoacidi solforati, glutatione, coenzimi, insulina, vitamine	Proteine, acqua
Cobalto, Manganese, Vanadio, Nichel		



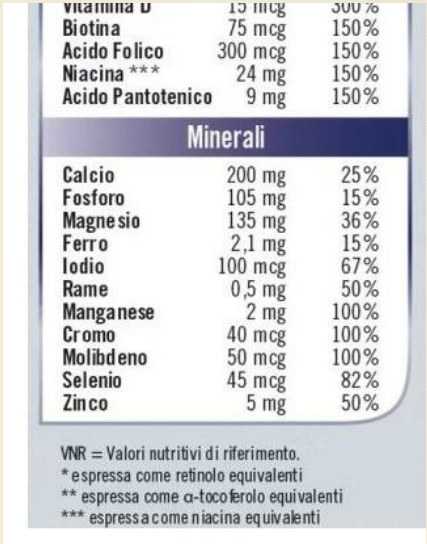
CONTENUTI MEDI	PER DOSE (mg)	VNR*
VITAMINA E	60	500%
VITAMINA C	100	126%
CALCIO	50	6%
MAGNESIO	25	7%
VITAMINA B1	25	2272%
FERRO	2	14%
ZINCO	1,5	15%
NIACINA	10	63%
VITAMINA B5	5	83%
VITAMINA H1 (PABA)	5	-
VITAMINA PP	5	-
INOSITOLO	5	-
COLINA	5	-
VITAMINA B2	5	357%
VITAMINA B6	5	357%
POTASSIO	4,5	-
VITAMINA A	1	500 UI
VITAMINA D3	0,06	40 UI
MANGANESE	0,4	20%
RAME	0,2	20%
IODIO	0,022	15%
ACIDO FOLICO	0,010	5%
BIOTINA	0,005	10%
VITAMINA B12	0,005	200%

INGREDIENTI Vitamina C (Acido Ascorbico), Vitamina E acetato. Involucro: idrossipropilmetilcellulosa, Calcio carbonato pesante. Agente di carica: cellulosa microcristallina. Magnesio ossido pesante, Vitamina B1 (Tiamina), Ferro bisglicinato, Zinco gluconato, Niacina, Calcio pantotenato, Acido P-Aminobenzoico, Nicotinamide, Inositolo, Colina bitartrato, Vitamina B2 (Riboflavina), Vitamina B6 (Piridossina), Potassio citrato. Agenti antiagglomeranti: magnesio stearato, biossido di silicio; Vitamina A acetato, Vitamina B3, Manganese gluconato, Rame gluconato, Sodio ioduro, Acido folico, Biotina, Vitamina B12.

DOSE GIORNALIERA: 1 CPR

ANALISI MEDIA	mg. / 1 CPR	RDA% / 1 CPR	ANALISI MEDIA	mg. / 1 CPR	RDA% / 1 CPR
ACIDO FOLICO	0,3	150	SELENIO	0,055	100
ACIDO PANTOTENICO	9	150	VITAMINA A	0,8	100
BIOTINA	0,075	150	VITAMINA B1	1,65	150
CALCIO	160	20	VITAMINA B12	0,00375	150
CROMO	0,04	100	VITAMINA B2	2,1	100
FERRO	14	100	VITAMINA B3	24	100
FOSFORO	124	18	VITAMINA B6	2,1	100
IODIO	0,15	100	VITAMINA C	120	150
LUTEINA	1		VITAMINA D3	0,005	100
MAGNESIO	100	27	VITAMINA E	18	150
MANGANESE	2	100	VITAMINA K1	0,075	100
MOLIBDENO	0,05	100	ZINCO	10	100
RAME	1	100			

*RDA - Razione Giornaliera Raccomandata



Vitamina D	15 mcg	300%
Biotina	75 mcg	150%
Acido Folico	300 mcg	150%
Niacina ***	24 mg	150%
Acido Pantotenico	9 mg	150%
Minerali		
Calcio	200 mg	25%
Fosforo	105 mg	15%
Magnesio	135 mg	36%
Ferro	2,1 mg	15%
Iodio	100 mcg	67%
Rame	0,5 mg	50%
Manganese	2 mg	100%
Cromo	40 mcg	100%
Molibdeno	50 mcg	100%
Selenio	45 mcg	82%
Zinco	5 mg	50%

VNR = Valori nutritivi di riferimento.
* espressa come retinolo equivalenti
** espressa come α-tocoferolo equivalenti
*** espressa come niacina equivalenti

Metalli tossici

Tra le 20 sostanze organiche ed inorganiche pericolose per l'uomo e l'ambiente rientrano **5 metalli pesanti**: arsenico, piombo, mercurio, cadmio e cromo. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO), il 60-70% di tutte le malattie croniche ed acute è da ricondurre alle intossicazioni da metalli pesanti.

Esula dal programma di "Prodotti Dietetici" la trattazione dei metalli pesanti se non l'ovvia osservazione che tutte le materie prime e i prodotti finiti ne devono essere esenti. Un appunto particolare deve essere fatto per il **cromo**.



Cromo

Il cromo è un metallo che si trova in natura principalmente come composto trivalente ed in misura minore come esavalente. Una lunga esposizione al cromo può condurre a problemi dermatologici, perforazione del setto nasale, cancro ai polmoni e al fegato, indebolimento, danni renali. Studi su animali hanno confermato che i composti cancerogeni più potenti contengono il metallo in forma esavalente.



Il cromo sta emergendo come un elemento essenziale per l'organismo umano, in particolare contribuisce a regolare il metabolismo del glucosio, diminuisce il fabbisogno di insulina nella regolazione della glicemia e migliora la tolleranza del glucosio in alcuni soggetti con un'insorgenza diabetica avanzata. La quantità raccomandata di cromo è di 50- 200 μg/giorno.

Cromo	Il cromo contribuisce al normale metabolismo dei macronutrienti	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di cromo trivalente come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.
Cromo	Il cromo contribuisce al mantenimento di livelli normali di glucosio nel sangue	Questa indicazione può essere impiegata solo per un alimento che è almeno una fonte di cromo trivalente come specificato nell'indicazione «FONTE DI [NOME DELLA O DELLE VITAMINE] E/O [NOME DEL O DEI MINERALI]» di cui all'allegato del regolamento (CE) n. 1924/2006.

Reg. UE 432/2012

Elementi nei prodotti dietetici



Molecola	Effetti	Note
B, Ca, Cr(III), Fe, Se, Mg, Mn, Zn, Mo(VI), K, Na, F, Cl, Cu, I,	Attività specifica per ciascun minerale	Reg. 1925/2006

Per ripristinare l'equilibrio idrosalino alterato da diarrea acuta, vomito o da altre situazioni che possono determinare aumentate perdite di tali elementi…



Humana

prereid®

CARBOIDRATI
SALI MINERALI

Indicato per il trattamento dietetico tramite reidratazione orale in caso di vomito o diarrea.
Con zucchero ed edulcorante.

Senza glutine

Alimento destinato a fini medici speciali

Quantità netta **50 g** (20 bustine da 2,5 g cadauna)

MODALITÀ D'USO: Diluire una bustina in 100ml di acqua, preferibilmente fredda.

BAMBINI: si consiglia di assumere 100ml di soluzione per ogni Kg di peso corporeo entro 4/6 ore, ad libitum o dietro consiglio del medico. Al termine di questo periodo di rapida reidratazione assumere Prereid secondo le esigenze o in base alle indicazioni del medico.

ADULTI: si consiglia di assumere 1-2 litri di soluzione al giorno.

CONSIGLI PER L'USO: Si raccomanda di diluire Prereid seguendo le indicazioni senza aumentarne la concentrazione.

INGREDIENTI: Destrosio; maltodestrine; sodio cloruro; potassio citrato; sodio citrato; fibre prebiotiche: frutto-oligosaccaridi, xilo-oligosaccaridi; aroma; edulcorante: acesulfame k; zinco citrato.

Informazioni Nutrizionali		per 100 g	per 100 ml (prodotto pronto all'uso)	mmol /litro
Energia	kJ	1'254	31,4	
	kcal	295	7,38	
Grassi	g	0	0	
di cui saturi	g	0	0	
Carboidrati	g	72	1,81	78
di cui zuccheri	g	56	1,41	
Fibre	g	2,7	0,068	
Proteine	g	0	0	
Sale	g	11,5	0,287	
Sodio	mg	4'610	115	50
Potassio	mg	3'230	81	21
Cloro	mg	5'630	141	40
Citrati	mg	7'920	198	10
Zinco	mg	150	3,75	0,6
Osmolarità (mOsm/l)				200

INDICAZIONI: Prereid® è un alimento destinato a fini medici speciali a base di una miscela opportunamente bilanciata di carboidrati, sali minerali, fibre (FOS e XOS) e Zinco, indicata per il trattamento dietetico di soggetti affetti da alterazioni dell'equilibrio idrosalino dovute a diarrea acuta, vomito o altre situazioni che possono determinare aumentate perdite di tali elementi.

AVVERTENZE IMPORTANTI: Il prodotto deve essere utilizzato dietro indicazione e sotto controllo del medico. Non deve essere inteso come unica fonte di nutrimento e non deve essere somministrato per via parenterale. In caso di vomito assumere a piccole dosi ripetute nel tempo. Tenere fuori dalla portata dei bambini.

MODALITÀ DI CONSERVAZIONE: Conservare in luogo fresco e asciutto, lontano da fonti di calore. La data di scadenza si riferisce al prodotto correttamente conservato in confezione integra.

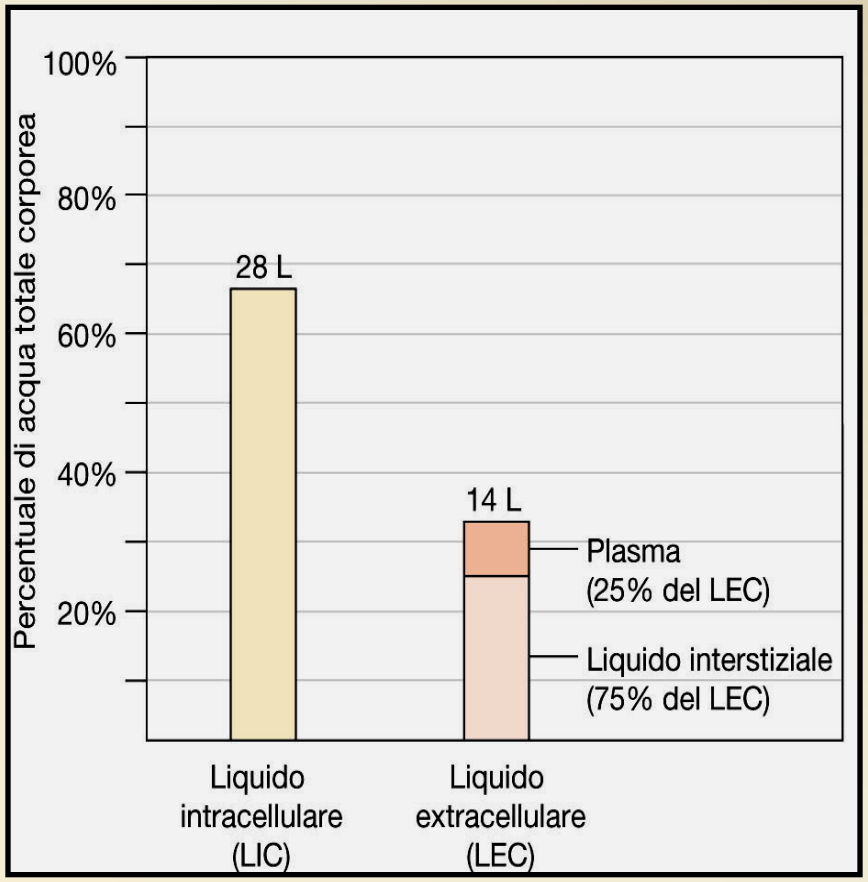
Tutti i prodotti Humana sono venduti in farmacia e nei negozi specializzati per bambini.

Visita il nostro sito
www.humana.it

L'ACQUA

L'acqua costituisce circa il 60% del peso corporeo ed è distribuita tra i compartimenti intra ed extracellulari.

Giornalmente l'organismo umano deve rimpiazzare mediamente 2,5 litri di acqua. Almeno il 50% di acqua va introdotto come liquido, il resto con il cibo, soprattutto frutta e ortaggi. Ovviamente lavoro fisico impegnativo, sport o clima caldo richiedono un consumo maggiore.



L’essenziale è mantenere il bilancio idrico sempre in equilibrio: tanta acqua esce, tanta acqua deve entrare.



Assunzione di acqua	**mL**
Bevande	1100
Alimenti solidi	500-1100
Acqua metabolica	300-400
TOTALE	**1900-2600**
Eliminazione di acqua	**mL**
Urine	900-1400
Perspiratio insensibilis	500
P. sensibilis e respirazione	300-500
Feci	200
TOTALE	**1900-2600**

Il bilancio idrico è estremamente variabile, ad es. la sola perspiratio può dare contributi differenti:

- Contributo della ***perspiratio sensibilis***:

100 mL/die basale (fino a 1000 mL per ogni evento di sudorazione grave intermittente)

- Calcolo della ***perspiratio insensibilis***:

0,5 mL/kg/ora per temperatura corporea = 36° C (in caso di aumento della temperatura aggiungere 0,1 mL/kg/ora per ogni ulteriore grado di tc: ad es. se tc = 38°C, 0,7 mL/kg/ora

CONTENUTO % IN ACQUA DI ALCUNI ALIMENTI

ORTAGGI	78-96	CARNI	48- 77
FRUTTA	64-95	FORMAGGI	25 - 63
LATTE	87	PANE	29 - 37
PESCI	62 -84	BURRO	14
LEGUMI freschi	62-81	LEGUMI secchi	12 -14
UOVA	70-74	Olio - Zucchero	tr

L’acqua negli alimenti

Acqua Libera

1. È quella adsorbita fisicamente dagli alimenti
2. È in equilibrio con l’acqua dell’ambiente esterno in funzione della sua *p*
3. Alimenta la proliferazione batterica

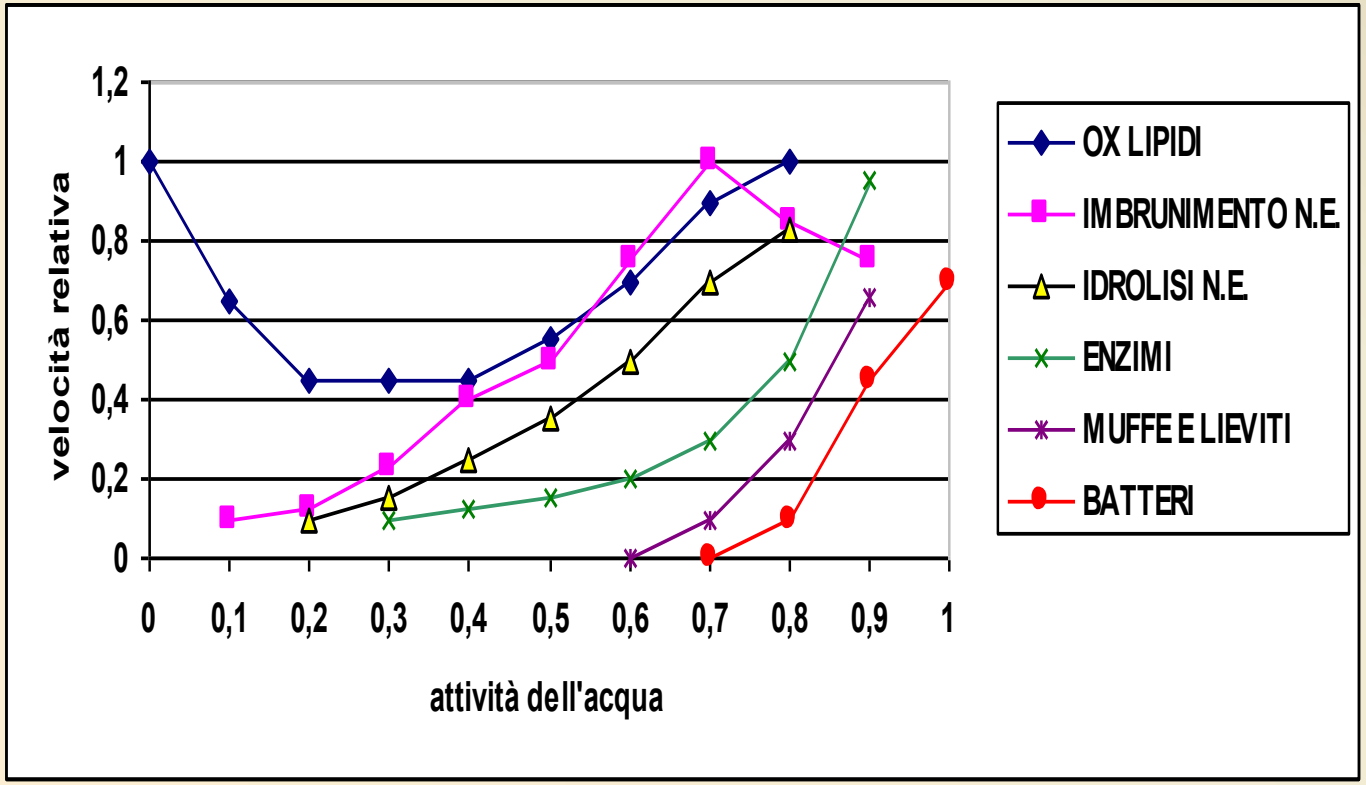
Acqua Legata

1. Alla matrice alimentare come acqua di cristallizzazione o solvatazione
2. Si perde solo a temperature elevate
3. NON alimenta la proliferazione batterica



Attività dell'acqua

È indicata con a_w ed è il rapporto fra la pressione di vapore al di sopra di un alimento (p_a) e la pressione di vapore dell'acqua pura (p_0): $a_w = p_a / p_0$



Funzioni dell'acqua

1. **SOLVENTE di nutrienti**
2. **VETTORE di sostanze nutritive in ingresso e di sostanze di rifiuto in uscita**
3. **AGENTE IDROLITICO di nutrienti complessi**
4. **REAGENTE nella sintesi nuove sostanze**
5. **REGOLATORE della temperatura corporea**
6. **LUBRIFICANTE delle articolazioni e occhio**
7. **IGIENIZZANTE (uso esterno)**



L'ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO

Deve rispondere a precisi requisiti **idrogeologici, fisici, chimici, microbiologici ed organolettici** ed è disciplinata da:

Decreto legislativo n. 27 2/02/2002 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo **n. 31 2/02/2001**, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano".

Decreto Ministero della Salute 2912/2003 "Attuazione della direttiva n. 2003/40/CE della Commissione nella parte relativa ai criteri dei valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali di cui al decreto ministeriale 12/11/1992, n. 542, e successive modificazioni, nonché alle condizioni di utilizzazione dei trattamenti delle acque minerali naturali e delle acque di sorgente.

decreto legislativo n. 31 2/02/2001

Art. 2 ***Definizioni***

1. Ai fini del presente decreto, si intende per:

a) «acque destinate al consumo umano»:

1) le acque trattate o non trattate, destinate ad **uso potabile**, per la preparazione di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o in contenitori;

2) le acque utilizzate in **un'impresa alimentare** per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano, escluse quelle, individuate ai sensi dell'articolo 11, comma 1, lettera e), la cui qualità non può avere conseguenze sulla salubrità del prodotto alimentare finale;

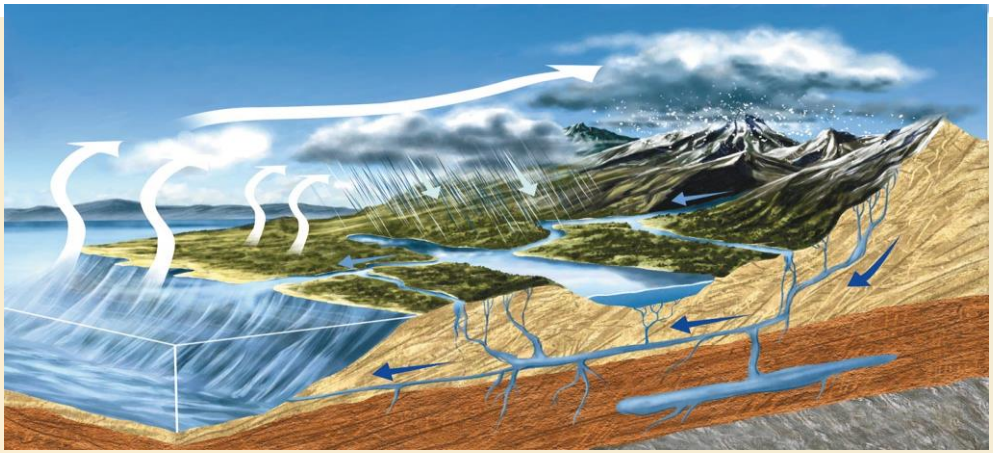


L’acqua destinata al consumo umano o “acqua potabile” deve essere salubre e pulita, cioè deve essere:

1. **innocua**, ovvero non deve contenere sostanze tossiche né microrganismi patogeni o opportunisti, praticamente non deve procurare danno alla salute dell’uomo;
2. **usabile**, in quanto deve consentire gli impieghi domestici ed industriali;
3. **accettabile**, cioè deve essere gradevole in pratica: limpida, inodore, insapore, incolore.

TIPOLOGIA DELLE ACQUE

- **acque naturali**
  - acque meteoriche
  - **acque telluriche**
    - superficiali (fredde)
    - **profonde** (fredde o calde)
      - **potabili**
      - **minerali**
      - termali
  - di superficie (mari, laghi, fiumi)



Non tutte le acque sono idonee al consumo umano: per essere considerate tali è indispensabile che rispondano a precisi requisiti previsti dalla Legge. La vigente legislazione italiana consente di distribuire e commercializzare due differenti tipologie di acqua: acque trattate e acque non trattate.

ACQUE TRATTATE

tutte quelle acque che hanno subito un trattamento di correzione dei caratteri batteriologici, chimici e fisici. Fino a poco tempo fa venivano fornite al consumatore esclusivamente attraverso gli acquedotti. Oggi queste acque possono essere distribuite anche in bottiglie e boccioni.

ACQUE NON TRATTATE

Sono quelle acque che vengono imbottigliate in loco, così come sgorgano dalla sorgente, senza subire alcun trattamento che alteri il loro biochimismo o il loro microbismo naturale: sono le cosiddette acque minerali. Il d.l. 339/1999 ha consentito la commercializzazione di un'altra classe di acque non trattate, quelle di sorgente (non possono però vantare proprietà salutistiche).

TIPOLOGIA DELLE ACQUE AD USO UMANO

Con la dizione acque ad "uso umano" (che comunque non costituisce una definizione ufficiale) si raggruppano tutte le tipologie di acque che, secondo l'attuale normativa, sono distinte nel seguente modo:

Acque destinate al CONSUMO UMANO **(GIÀ POTABILI)**

Acque minerali naturali **(max 2L)**

Acque di sorgente **(non imposto limite di volume)**

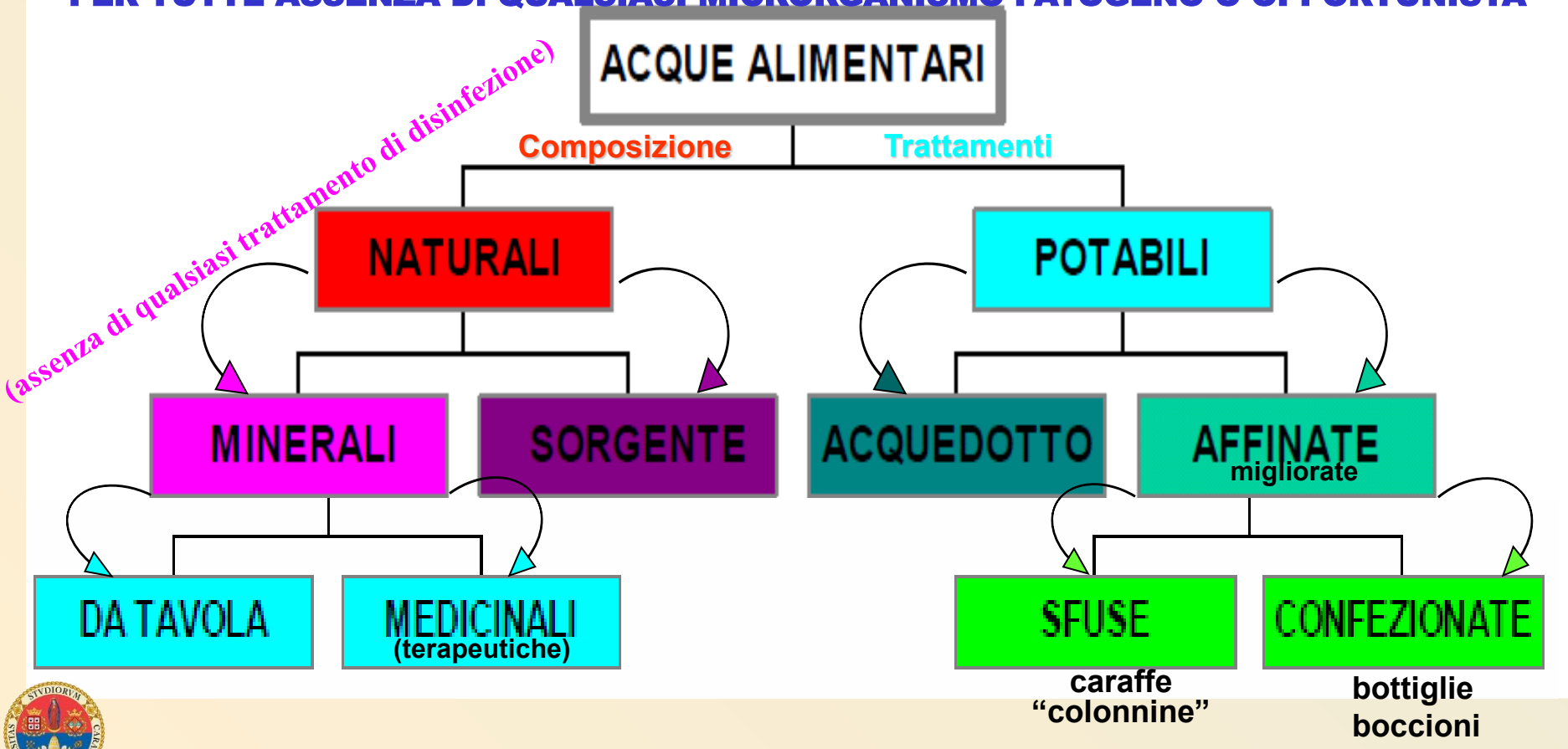
Acque minerali naturali di impiego termale

La terminologia attuale ACQUA POTABILE si riferisce all'ALIMENTO destinato al consumo umano e non comprende le acque minerali e termali

LE ACQUE AD USO ALIMENTARE

classificazione sulla base della composizione e dei trattamenti

PER TUTTE ASSENZA DI QUALSIASI MICRORGANISMO PATOGENO O OPPORTUNISTA



Parametri principali per la "potabilità" dell'acqua

Esse rispondono ai requisiti indicati dal Decreto legislativo n° 31 2 febbraio 2001, entrato in vigore il 25 dicembre 2003 (2006)

(in recepimento della Direttiva 98/83/CE del 3 novembre 1998)

residuo fisso: il residuo fisso a 100 °C va da 300 a 600 mg/L. Nel residuo fisso ottenuto a 100°C è presente l'acqua di cristallizzazione, innalzando la temperatura a 180°C si elimina anche l'acqua di cristallizzazione Oggi il limite legale di accettabilità è di 1500 mg/L riferito a 180°C.

pH: l'acqua deve avere un pH tra 6,5 a 8,5, ma sono tollerati valori compresi tra 6,0 e 9,5. Le acque che servono per curare determinate affezioni possono avere diverse caratteristiche di pH.

Temperatura: tra 12 e 25°C.

Ione cloro: è ammesso da 25 fino a 200 mg/L.

Ione ferroso: è ammesso da 0,05 fino a un massimo di 0,2 mg/L.

Ione manganese: è ammesso da 0,02 fino a 0,05 mg/L.

ione ammonio: lo ione ammonio deve essere assente nell'acqua potabile, perché è indice di un inquinamento in atto dovuto per es. alla presenza di materiale in decomposizione (tollerato da 0,05 a 0,5 mg/l).

ione nitroso: lo ione nitroso deve essere assente perché è l'immediato passaggio successivo di ossidazione dello ione ammonio e quindi ci indica che l'inquinamento è avvenuto di recente (tollerato 0,02 mg/l).

ione nitrico: è ammessa la presenza fino a 50 ppm, tranne nei prodotti per la prima infanzia dove i nitrati devono essere < 10 ppm. Nell'acqua potabile è tollerato fino a 50 ppm, da 50 a 100 ppm può essere ancora erogata però la popolazione va avvisata, > 100 ppm non si può più erogare (la microflora batterica lo può ridurre a nitrito potenzialmente tossico).

Tensioattivi: per tensioattivi si intendono i comuni detersivi che sono tollerati fino a 0,200 ppm.

pesticidi: i pesticidi nell'acqua non sono ammessi ma tollerati, ognuno singolarmente 0,1 μg/L ma la totalità non deve essere superiore a 0,5 μg/L.

DUREZZA

DUREZZA TOTALE: (somma fra la durezza temporanea e durezza permanente), per durezza totale si intendono praticamente tutti i sali di magnesio e di calcio presenti nell'acqua espressi in carbonati (mg di $CaCO_3$ per litro) oppure in gradi francesi °F (1 °F corrisponde ad 1 mg di $CaCO_3$ per 100 mL) cioè a 10 mg/l (corrispondenti a 4,008 mg di Ca).

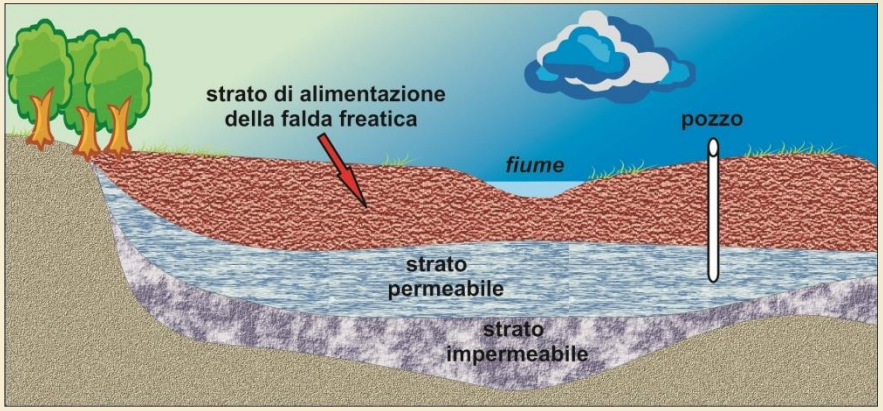
DUREZZA TEMPORANEA: rappresenta i sali di Mg e di Ca sotto forma di bicarbonati solubili, che precipitano come carbonati all'ebollizione e possono essere eliminati.

DUREZZA PERMANENTE: è data dalla differenza tra quella totale e quella temporanea (tutti i sali presenti tolti i bicarbonati).

Le acque minerali

Con questo termine si indicano acque dalla composizione stabile e classificabili in base al residuo fisso.

Tutte debbono essere microbiologicamente pure ed imbottigliate alla sorgente. Avendo origine da falda o da giacimento sotterraneo provengono da sorgenti naturali e perforate e hanno caratteristiche igieniche particolari e proprietà favorevoli alla salute.



Di fatto la composizione minerale può essere molto varia. Le acque minerali naturali contengono pochi bicarbonati e poco sodio, mentre quelle gasate forniscono da 800 a 4.500 mg di bicarbonati per litro e da 10 a 1.800 mg di sodio.

Per quanto riguarda altri elementi, sono caratterizzati anch'essi da notevole variabilità: calcio (da 70 a 500 mg circa), magnesio (da 5 a 90 mg), solfati (da 10 a 1.500 mg), fluoro (da tracce a 10 mg), silice (da tracce a 75 mg) ecc. Ogni acqua minerale ha perciò una diversa indicazione dal punto di vista nutrizionale.

Possono possedere semplicemente buone qualità organolettiche o specifiche proprietà terapeutiche comprovate da prove cliniche e farmacologiche, e dovute entrambi al particolare contenuto in sali minerali. Sono dette:

TERAPEUTICHE: se hanno proprietà diuretiche, lassative, antiflogistiche, ecc., ed usate come bevande, per bagni, inalazioni, ecc.

DA TAVOLA tutte le altre suddivise in base al residuo fisso a 180 °C:

1. **Minimamente mineralizzate ≤ 50 mg/L**
2. **Oligominerali >50 ≤ 500 mg/L**
3. **(Medio) minerali > 500 ≤ 1500 mg/L**
4. **Ricche di sali minerali > 1500 mg/L**



Le acque minerali possono essere classificate (D.Lgs. 105/92) in:

- **Acque solfate** se il solfato è l'anione dominante ovvero ricche in solfato se il solfato, riportato sull'etichetta come SO_4^{2-}, è maggiore di 200 mg/L.

- **Acque clorurate** se il cloruro è l'anione dominante ovvero ricche in cloruri se i cloruri sono maggiori di 200 mg/L.

- **Acque bicarbonate** se il bicarbonato è l'anione dominante ovvero ricche in bicarbonato se il bicarbonato, riportato sull'etichetta come HCO_3^-, è maggiore di 600 mg/L.

- **Acque calciche** se il calcio è il catione dominante ovvero ricche in calcio se il Calcio è maggiore di 150 mg/L.

- **Acque magnesiache** se il magnesio è il catione dominante ovvero ricche in Magnesio se il Magnesio è maggiore di 50 mg/L.

- **Acque sodiche** se il Sodio è il catione dominante ovvero ricche in Sodio se il sodio è superiore a 200 mg/l. La dicitura "*indicata per le diete povere di sodio" è utilizzata per le* acque in cui il tenore di sodio è inferiore a 20 mg/L;

- **Acque fluorate** se il fluoro è maggiore di 1 mg/L. Ove si superi il valore di 1,5 mg/L deve essere indicata in etichetta la controindicazione dell'utilizzo del prodotto per lattanti e bambini di età inferiore a 7 anni.

- **Acque ferruginose** se il ferro espresso come Fe(II) è maggiore di 1 mg/L.

Le acque minerali naturali

L'Italia grazie alla sua conformazione geologica, con la presenza di elevate montagne e di numerose zone vulcaniche, è tra i Paesi al mondo più ricchi di sorgenti di acque minerali naturali.

L'Italia è uno dei maggiori produttori e consumatori di acqua minerale, con 350 sorgenti registrate e un consumo procapite di quasi 200 L (https://food.ec.europa.eu/document/download/ec4fbcc0-7185-4dce-820a-27f7e2653dad_en?filename=labelling-nutrition_mineral-waters_list_eu-recognised.pdf)

Trade description	Name of source	Place of exploitation
SERRASANTA	SERRASANTA	GUALDO TADINO (Perugia)
SIETE FUENTES	SIETE FUENTES	SANTU LUSSURGIU (Oristano)
SILVA	ORTICAIA	PISTOIA
SMERALDINA	SMERALDINA	TEMPIO PAUSANIA (Olbia - Tempio)
SOLARIA	SOLARIA	RIONERO IN VULTURE (Potenza)

In questi ultimi anni il di consumo di acqua minerale è notevolmente aumentato in relazione alla crescente diffidenza dei consumatori nei confronti dell'acqua del rubinetto. Le ragioni di ciò sono da ricercarsi nelle alterate caratteristiche organolettiche, l'acqua sa di cloro, nell'elevata durezza, nella presenza in sospensione di materiale vario, ecc., ma anche all'acquisita sensibilizzazione sui rischi derivanti degli inquinamenti delle falde acquifere rappresentati da idrocarburi policiclici aromatici, fitofarmaci, tensioattivi ecc.

Tuttavia, anche le acque minerali possono presentare, in tracce, elementi tossici dovuti proprio all'origine idrogeologica e non imputabili ad inquinamenti di natura antropica.

Requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano e delle acque minerali naturali.

(All. I D.Lgs. n.236) e D.M. Sanità n. 542 e D.M.del 31/05/2001

			Acque potabili D.Lgs n.236		*Acque minerali** D.M.542 e D.M.31/05/01
	Parametro	***Unità di misura***	***V.G.***	***CMA***	***CMA***
Parametri organolettici	Odore	Fattore di diluiz. a 25°C	0	2-3	
	Sapore	Fattore di diluiz. a 25°C	0	3	
	Colore (dopo filtrazione)	mg/L scala pt	10	200(o)	
	Totale materie in sospensione (Torbidità)	mg/L MES (NTU)	25 1 - 10	-	
Parametri Chimico-fisici	Temperatura	°C	12	25	
	pH	unità pH	6,5-8,5	9	
	Conduttività	µS /cm a 20°	400	-	
	Residuo Fisso (180°C)	mg/L		1500	
	Durezza totale	mg/L (Ca)	60	200	
	Calcio	mg/L (Ca)	100		
	Magnesio	mg/L (Mg)	30	50	
	Solfati	mg/L SO_4	25	250	
	Cloruri	mg/L Cl	25	-	
	Fluoruri (1)	mg/L F	0,7-1	1,5–1,7	
	Sodio	mg/L Na	20	175	
	Potassio	mg/L K	10		
	Alluminio	mg/L Al	0,05	0,2	

*** Valgono i valori di CMA delle acque potabili laddove non sono riportati i valori per le acque minerali.**

Legenda : V.G., Valore Guida CMA, Concentrazione Massima Ammissibile

			Acque potabili D.Lgs n.236		*Acque minerali* D.M.542 e D.M.31/05/01
	Parametro	***Unità di misura***	***V. G.***	***CMA***	***CMA***
Parametri indesiderabili	Ferro disciolto	mg/L Fe	0,05	0,2	2
	Manganese	mg/L Mn	0,02	0,05	
	Rame	mg/L Cu	0,1	1	1
	Zinco	mg/L Zn	0,1	3	
	Boro	mg/L B	1	-	5
	Cobalto	mg/L Co	-	-	
	Bario	mg/L Ba	-		1
	Argento	mg/L Ag		0,01	
	Fosforo	mg/L P_2O_5	0,4	5	
	Fluoro	mg/L F	-	0,7-1,5	
	Ammoniaca	mg/L NH_4	0,05	0,5	
	Nitriti	mg/L NO_2	-	0,1	0,02
	Nitrati	mg/L NO_3	5	50	45-10
	Azoto Kjeldahl (tranne NO_2 ed NO_3)	mg/L N	-	1	
	Sostanze estraibili al cloroformio	mg/L SEC	0,1	-	
	Tensioattivi (che reagiscono al blu di metilene)	mg/L (solfato di laurile)	-	0,2	assenti
	Ossidabilità	mg/L O_2	0,5	5	
	Fenoli (indice fenoli)	µg/L C_6H_5OH	-	0,05	assenti
	Idrocarburi (dopo estrazione mediante etere di petrolio)	µg/L	-	10	assenti
	Composti organici alogenati	µg/L	1	30	assenti

*** Valgono i valori di CMA delle acque potabili laddove non sono riportati i valori per le acque minerali.**

Legenda : V.G., Valore Guida CMA, Concentrazione Massima Ammissibile

			Acque potabili D.Lgs n.236		*Acque minerali* D.M.542 e D.M.31/05/01
	Parametro	***Unità di misura***	***V.G.***	***CMA***	**CMA**
Parametri sostanze tossiche	Nichelio	µg/L Ni	20	50	
	Vanadio	µg/L V	50	-	
	Arsenico	µg/L As	10	50	50
	Cadmio	µg/L Cd	5	50	3
	Cromo totale	µg/L Cr	50	50	50
	Piombo	µg/L Pb	10	50	10
	Selenio	µg/L Se	10	10	10
	Mercurio	µg/L Hg	1	1	1
	Bromato	µg/L	10	-	
	Cianuro	µg/L CN	50	50	10
	Antimonio	µg/L Sb	5	-	
	Antiparassitari-totale (parathion, HCH, dieldrine)	µg/L	0,5		assenti
	Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	0,1	2	
	Benzo(a)pirene	µg/L	0,01		
	Benzene	µg/L	1		
	Acrilammide	µg/L	10		
	Epicioridrina	µg/L	0,1		
	1,2dicloroetano	µg/L	3		
	Tetracloroetilene	µg/L	10		
	Trialometani totali	µg/L	30		
	Cloruro di vinile	µg/L	0,5		

*** Valgono i valori di CMA delle acque potabili laddove non sono riportati i valori per le acque minerali.**

Legenda : V.G., Valore Guida CMA, Concentrazione Massima Ammissibile

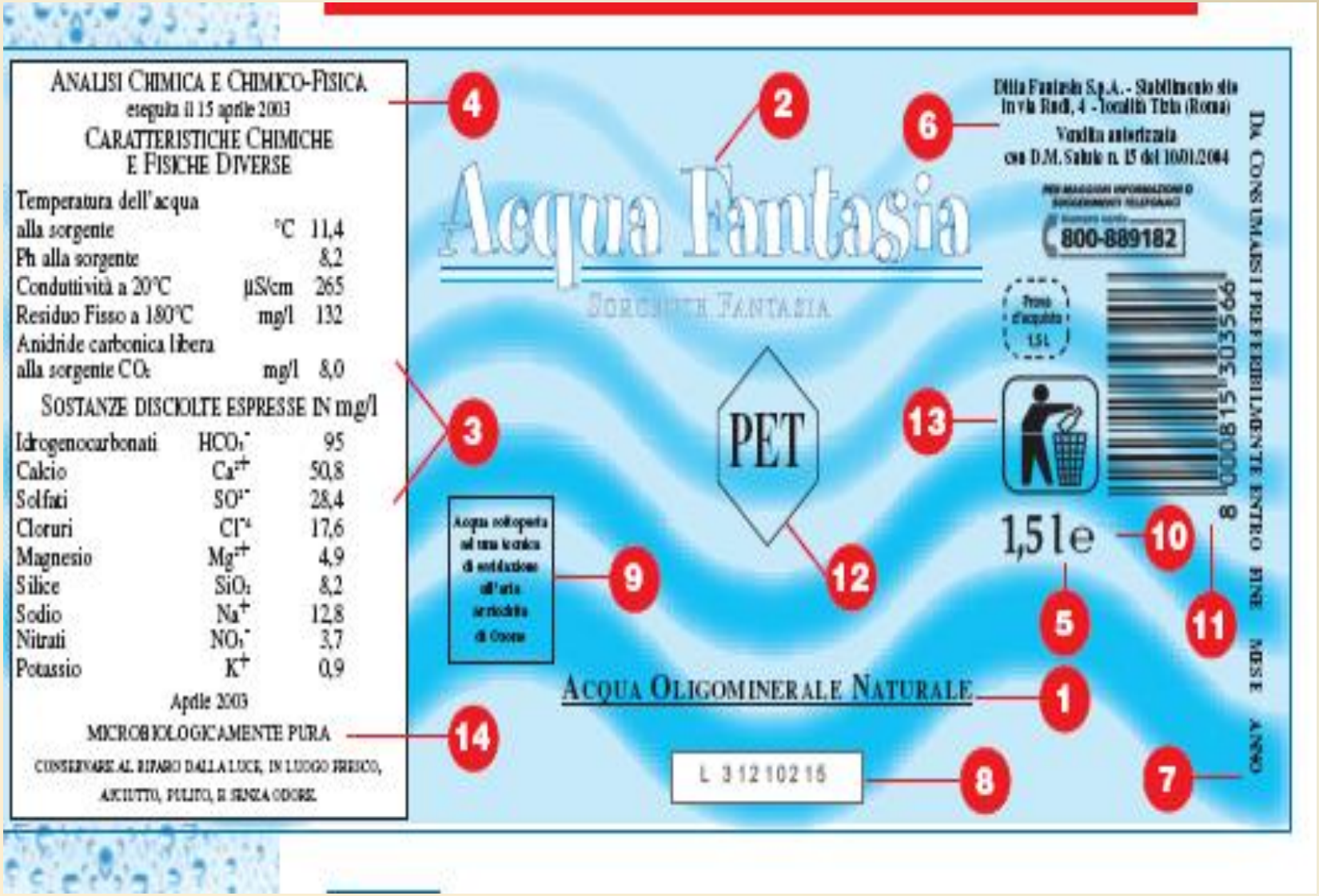
Direttiva 2003/40/EC

Novità per i consumatori di acqua minerale naturale provengono dai decreti del Ministero della Salute dell'11/9/2003 e del 29/12/2003 di recepimento della **direttiva comunitaria n. 2003/40/CE** del 14 maggio 2003, che:

Impone ai produttori limiti più restrittivi ad alcune componenti dell'acqua minerale con riguardo soprattutto a quelle sostanze che possono essere pericolose per la salute.

Prevede la seguente menzione obbligatoria in etichetta, in caratteri ben visibili: "acqua sottoposta a una tecnica di ossidazione all'aria arricchita di ozono", in caso di ricorso a detta tecnica per eliminare i residui di alcuni metalli pesanti e dell'arsenico.

Prevede la seguente menzione obbligatoria in etichetta, in caratteri ben visibili: "contiene più di 1,5 mg/l di fluoro: non ne è opportuno il consumo regolare da parte dei lattanti e dei bambini di età inferiore a 7 anni", in caso di concentrazione di fluoro superiore a 1,5 mg/l.


ANALISI CHIMICA E CHIMICO-FISICA
eseguita il 15 aprile 2003
CARATTERISTICHE CHIMICHE E FISICHE DIVERSE
Temperatura dell'acqua alla sorgente °C 11,4
Ph alla sorgente 8,2
Conduttività a 20°C µS/cm 265
Residuo Fisso a 180°C mg/l 132
Anidride carbonica libera alla sorgente CO2 mg/l 8,0
SOSTANZE DISCIOLTE ESPRESSE IN mg/l
Idrogenocarbonati HCO3- 95
Calcio Ca++ 50,8
Solfati SO4-- 28,4
Cloruri Cl- 17,6
Magnesio Mg++ 4,9
Silice SiO2 8,2
Sodio Na+ 12,8
Nitrati NO3- 3,7
Potassio K+ 0,9
Aprile 2003
MICROBIOLOGICAMENTE PURA
CONSERVARE AL RIPARO DALLA LUCE, IN LUOGO FRESCO, ASCIUTTO, PULITO, E SENZA ODORE.
Acqua Fantasia
SORGENTE FANTASIA
PET
Acqua sottoposta ad una tecnica di ossidazione dell'arsenico
ACQUA OLIGOMINERALE NATURALE
L 31210215
Ditta Fantasia S.p.A. - Stabilimento sito in via Rudi, 4 - Tomilli Tibia (Roma)
Vendita autorizzata con D.M. Sabia n. 15 del 10.01.2004
800-889182
1,5 l e
DA CONSUMARSI PREFERIBILMENTE ENTRO FINE MESE ANNO
8 008815 303566
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

Indicazioni Obbligatorie in ETICHETTA

1. La denominazione legale "acqua minerale naturale" integrata se del caso, con ulteriori informazioni (ad esempio: "totalmente degassata", "aggiunta di anidride carbonica", effervescente naturale"e così via);
2. Il nome commerciale dell'acqua minerale naturale, il nome della sorgente ed il luogo di utilizzazione della stessa;
3. L'indicazione della composizione analitica, risultante dalle analisi effettuate, con i componenti caratteristici;

ATTENZIONE: Per il fluoro, se la sua concentrazione supera il valore di 1,5 mg/l, è obbligatorio effettuare la seguente indicazione in etichetta vicino alla denominazione di vendita e con caratteri nettamente visibili: "contiene più di 1,5 mg/l di fluoro: non ne è opportuno il consumo regolare da parte dei lattanti".

4. La data in cui sono state eseguite le analisi e il laboratorio presso il quale dette analisi sono state effettuate;
5. Il contenuto nominale (ad esempio: 1 litro, 50 cl.);
6. I titolari dei provvedimenti di riconoscimento e di autorizzazione alla utilizzazione;
7. Il termine minimo di conservazione;
8. La dicitura di identificazione del lotto, salvo nel caso in cui il termine minimo di conservazione figuri con l'indicazione almeno del giorno e del mese; Informazioni circa gli eventuali trattamenti consentiti;

ATTENZIONE: In caso di trattamento delle acque minerali naturali con aria arricchita di ozono, l'etichetta deve riportare, in prossimità dell'indicazione della composizione analitica, la seguente dicitura: "acqua sottoposta ad una tecnica di ossidazione all'aria arricchita di ozono".

10. La dicitura "e" che sta ad indicare che la quantità è stata controllata ai sensi delle norme europee.

Indicazioni Facoltative in ETICHETTA

11. Codice a barre: è una dicitura che serve a meglio gestire i rapporti commerciali (ad esempio la lettura ottica dei prodotti alla cassa);
12. PET: è il simbolo del Polietilenentereftalato, ovvero del materiale di cui sono fatte le bottiglie dell'acqua minerale naturale;
13. Dicitura ambientale: frase o disegno che invita a non disperdere il contenitore nell'ambiente dopo l'uso (esempio: omino con cestino);

Indicazioni per la corretta conservazione del prodotto: consentono all'acqua minerale naturale di mantenere le sue caratteristiche originarie.



BOARIO DANONE ACTIV	**SAN BENEDETTO**	**DANONE VITASNELLA**	**ROCCHETTA LA LEGGERA**	**ACQUA FABIA**
Acqua minerale naturale ricca di calcio (131 mg/l). Residuo fisso: 636 mg/l. Indicata per le carenze di Calcio e per chi pratica sport.	Acqua oligominerale frizzante o naturale, povera di sodio (meno dello 0,0007%). Residuo fisso: 246 mg/l. Utile a chi soffre di pressione alta e deve seguire una dieta iposodica; agevola i processi digestivi.	Acqua oligominerale naturale ricca di calcio (70 mg), magnesio (22 mg), solfati (63 mg) e poverissima di sodio (solo 2 mg). Residuo fisso: 327 mg/l. Favorisce la diuresi e disintossica l'organismo	Acqua oligominerale naturale "leggera", povera di sali minerali. Residuo fisso: 176 mg/l. Benefici effetti sulla pelle, normalizzando il ricambio idrosalino; stimola la diuresi.	Acqua oligominerale. naturale ricca di calcio (131 mg/l). Residuo fisso: 426 mg/l.
VERA	**FERRARELLE**	**BRIO BLU ROCCHETTA**	**NORDA**	**LEVISSIMA**
Acqua oligominerale naturale e frizzante. Residuo fisso: 160 mg/l. Ottima acqua da tavola, ideale per disintossicare il fegato e per stimolare la diuresi.	Acqua minerale effervescente naturale, ricca di calcio (362 mg/l), Magnesio (18 mg/l) e Bicarbonato (1372 mg/l). Residuo fisso: 1270 mg/l. Aiuta la digestione, utile anche nell'osteoporosi e nell'ipertensione.	acqua oligominerale leggermente frizzante. Residuo fisso: 176 mg/l. Depura l'organismo dalle scorie e stimola la diuresi. Indicata a chi ha problemi di calcolosi renale.	Acqua oligominerale Residuo fisso: 62,5 mg/L. Può avere effetti diuretici ed è indicata in diete povere di sodio e per l'alimentazione dei neonati	Acqua oligominerale. Residuo fisso: 80,5 mg/L. Povera di sali minerali; utilizzo nell'alimentazione del neonato e dei bambini e nelle diete povere di sodio

Da aggiornare a cura degli studenti

REGOLAMENTO (UE) N. 432/2012 DELLA COMMISSIONE

del 16 maggio 2012

relativo alla compilazione di un elenco di indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione
Acqua	L'acqua contribuisce al mantenimento di funzioni cognitive e fisiche normali	L'indicazione va accompagnata dall'informazione al consumatore che l'effetto indicato si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 2,0 l di acqua sotto qualunque forma.
Acqua	L'acqua contribuisce al mantenimento della normale regolazione della temperatura corporea	L'indicazione va accompagnata dall'informazione al consumatore che l'effetto indicato si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 2,0 l di acqua sotto qualunque forma.

Acqua Sangemini

Sangemini è un'acqua Mediominerale Bicarbonato-Calcica, Iposodica: il suo contenuto in Calcio soddisfa il 40% del fabbisogno giornaliero di tale elemento. In etichetta il tenore di calcio (333 mg/L) è definito "altamente assimilabile" (decreto del Ministero della Salute). Residuo fisso 988 mg/L e magnesio 17,50 mg/L. Viene indicata:

- Nell'infanzia (per favorire la formazione di una massa ossea ottimale);
- In gravidanza e durante l'allattamento (la donna fornisce al bambino tutti i nutrienti di cui necessita);
- Durante l'attività sportiva (ostacola la formazione dell'acido lattico);
- Durante la menopausa (nella prevenzione dell'osteoporosi);
- In età avanzata (per ridurre il rischio di fratture);





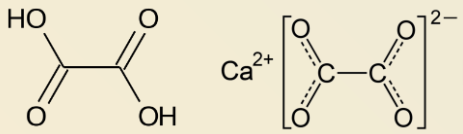
Nel 2013 Antitrust ha sanzionato la Fimmg e la Cogedi (proprietaria dei marchi Uliveto e Rocchetta) per "pratica commerciale scorretta" relativa alla campagna pubblicitaria nel periodo ottobre 2012-marzo 2013.

La partnership con Fimmg è suscettibile di far credere ai consumatori che il consumo delle acque Uliveto e Rocchetta possa favorire in modo particolare il benessere e la salute e suggerire che tali acque siano qualitativamente migliori rispetto ad altre presenti in commercio poiché godono dell'avallo espresso dei medici di famiglia.

Nel frattempo Rocchetta con il sostegno dell'Associazione Italiana di Endourologia - Società Italiana di Nutrizione Umana e Club della Litiasi Urinaria, ha divulgato le 10 regole d'oro per prevenire la calcolosi renale:

1. Prevenzione e analisi del calcolo, identificando i fattori di rischio metabolico
2. Bere almeno 2,5 litri di acqua al giorno
3. Mantenere il peso corporeo nella norma
4. Seguire un'alimentazione bilanciata
5. Ridurre il consumo di sale
6. Consumare regolarmente frutta e verdura.
7. Non ridurre l'assunzione di calcio con la dieta.
8. Ridurre il consumo di proteine animali
9. Limitare il consumo di cibi ricchi di ossalati
10. Effettuare controlli clinici regolari







Nel 2014 è stato presentato lo studio **Hydroglobe**, un progetto Forst-Femtec in collaborazione con ISMH (International Society of Medical Hydrology and Climatology) e WHO e recepito anche in Italia dal Ministero della Salute. L'indagine fa emergere che, nel mondo, sul totale delle patologie considerate, l'idroterapia è utilizzata come cura principalmente per il:

- **40 % dei problemi dell'apparato muscolo scheletrico** (circa il 29% solo per problemi artrosici in vari siti corporei seguito da un 14% per problemi reumatici).
- **17,5 % delle affezioni respiratorie e quelle dell'apparato digerente**.

La WHO ha avviato una revisione intermedia del documento "Strategie e obiettivi della medicina tradizionale e complementare 2014-2023" per migliorare e prevedere in modo appropriato l'introduzione dell'idroterapia e della medicina termale in molti sistemi sanitari nazionali.

La “**Giornata dell'Acqua in Farmacia**” organizzata da Farmacieunite, Farmarca è un’occasione per spiegare come comportarsi nei caldi giorni d'estate. Si consegna un vademecum e una bottiglietta da mezzo litro d'acqua, un invito a non dimenticarsi di bere regolarmente durante tutta la giornata. Viene consegnata anche una bustina di sali minerali per ricordare che è necessario mantenere il giusto apporto degli stessi. “*È risaputo che a dover stare più attente sono le persone anziane le quali possono sviluppare rapidamente disidratazione non sentendo facilmente lo stimolo a bere. In generale, però, una serie di semplici abitudini comportamentali e misure di prevenzione possono contribuire a ridurre notevolmente le conseguenze nocive delle ondate di calore*”.



In caso di problemi legati all'età o a specifiche condizioni patologiche (disfagia, ictus, morbo di Parkinson, sclerosi laterale amiotrofica (SLA), sclerosi multipla, ecc.) è utile addensare l'acqua e le bevande in generale con opportuni additivi.









Polveri addensanti per liquidi (acqua e bibite) a base di gomma di xantano o di amido modificato

AFMS