

Macronutrienti

Elementi	Origini	Valori registrati nelle acque potabili in Europa			Ruolo nell'organismo
		Min	Max	Media	
<i>Calcio</i>	Uno dei minerali più comuni nella crosta terrestre; si trova in minerali come calcite, dolomite, gessi o graniti. Presente sia in acque sotterranee che superficiali	1,2 mg/L	157 mg/L	60,1 mg/L	Sviluppo tessuto osseo, regolazione contrazione muscolare e miocardio, coagulazione sanguigna, trasmissione impulsi nervosi, regolazione permeabilità cellulare
<i>Cloro (cloruri)</i>	Comunemente sotto forma di minerali come halite, la sylvite e la carnallite; tipici di suoli di natura evaporitica. Presente sia in acque sotterranee che superficiali	0,11 mg/L	458 mg/L	24,7 mg/L	Forma acido cloridrico che nei succhi gastrici presiede ai processi digestivi
<i>Fosforo (fosfati)</i>	Uno degli elementi chimici presenti nella crosta terrestre (0,1%); si trova in minerali fosfatici come l'apatite ed tipico di rocce sedimentarie e metamorfiche. Può raggiungere le acque sotterranee attraverso il percolamento delle acque meteoriche che attraversano il suolo	< 6,5 µg/L	6033 µg/L (6,033 mg/L)	58,3 µg/L	Sintesi proteica, sintesi ATP e trasferimento di energia nei sistemi biologici, formazione di RNA e DNA
<i>Magnesio</i>	Circa il 2% della della crosta terrestre; tipicamente presente in minerali come la dolomite, la magnesite e silicati come l'olivina e la pirosseno. Presente sia in acque sotterranee che superficiali	0,14 mg/L	60,4 mg/L	13,2 mg/L	Costituzione dello scheletro, attività nervosa e muscolare, metabolismo dei lipidi, sintesi proteica protezione da patologie cardiovascolari
<i>Potassio</i>	Uno degli elementi più abbondanti esterni al nucleo interno del pianeta (2,1%) trovandosi in minerali come la biotite e muscovite; diffuso in rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Presente sia in acque sotterranee che superficiali.	<0,1 mg/L	30,2 mg/L	2,3 mg/L	Attività dei muscoli scheletrici e del miocardio, eccitabilità neuromuscolare, equilibrio scido-base ritenzione idrica e pressione osmotica
<i>Sodio</i>	Presente nea crosta terrestre c(2,3%); si trova sotto forma di minerali silicati come l'albite ed è tipico di rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche.Presente sia in acque sotterranee che superficiali.	0,1 mg/L	363 mg/L	19,5 mg/L	Regolatore permeabilità membrane cellulari e liquidi corporei, tendenza ad assunzioni eccessive (dieta) può associarsi ad
<i>Zolfo (solfati)</i>	Presente in minerali come la pirite, galena tipiche i rocce sedimentarie e metamorfiche. Presente nelle acque sotterranee e superficiali.	<0,01 mg/L	267 mg/L	38,9 mg/L	ipertensione arteriosa Aminoacidi essenziali, attività enzimatica in processiredoxr espirazione cellulare

Micronutrienti

Elementi	Origini	Valori registrati nelle acque potabili in Europa			Ruolo nell'organismo
		Min	Max	Media	
<i>Cobalto</i>	Principalmente presente in minerali come la cobaltite, la carrollite o linneite. Presente nelle acque sotterranee.	< 0,00126 µg/L	2,26 µg/L	0,051 µg/L	Costituente della vitamina B12: sintesi degli acidi nucleici, fattore di accrescimento,
<i>Cromo</i>	Presente nella crosta terrestre in minerali come la cromite. Presente principalmente nelle acque sotterranee	< 0,2 µg/L	17,7 µg/L	0,40 µg/L	Reazioni enzimatiche coinvolte nel metabolismo di glucidi, lipidi e protidi
<i>Ferro</i>	Presente in minerali come l'ematite o la magnetite. Si trova, oltre che nelle acque sotterranee, nelle acque superficiali	< 0,5 µg/L	1290 µg/L	14 µg/L	Tessuti ematici e muscolari: emoglobina, mioglobina
<i>Fluoro (fluoruri)</i>	Presente come fluoruro in diversi minerali come la fluorite. Tracce di fluoruri sono presenti in diverse matrici acquose, con concentrazioni più elevate nelle acque sotterranee.	< 0,003 mg/L	1,45 mg/L	0,14 mg/L	Protezione e prevenzione della carie dentaria, sviluppo osseo; patologie correlate ad eccessi
<i>Iodio (ioduri)</i>	Scarsamente presente nella crosta terrestre, tipico di sedimenti marini e costieri. Presente nelle acque sotterranee e superficiali	0,32 µg/L	294 µg/L	6,63 µg/L	Elemento essenziale per la sintesi di ormoni che presiedono alla crescita, e allo sviluppo corporeo
<i>Manganese</i>	Tipico di sedimenti marini, rocce metamorfiche e depositi sedimentari. Presente principalmente nelle acque sotterranee	< 0,1288 µg/L	83,1 µg/L	83,1 µg/L	Sintesi di diversi enzimi coinvolti nel metabolismo di proteine e zuccheri, sviluppo osseo
<i>Molibdeno</i>	Presente sotto diverse forme in base a caratteristiche geologiche Presente principalmente nelle acque sotterranee	< 0,02052 µg/L	13,2 µg/L	13,2 µg/L	Produzione di enzimi associati all'acido urico
<i>Rame</i>	Si trova principalmente sotto forma di minerali solfurei come la calcopirite o calcocite. Presente in acque sotterranee	< 0,1295 µg/L	1630 µg/L	1630 µg/L (1,630 mg/L)	Funzionamento di numerosi enzimi attivi a livello ematico e muscolare
<i>Silicio</i>	Elemento più abbondante nella crosta terrestre con una concentrazione media di circa il 27,7%, che lo rende estremamente comune e diffuso in tutte le principali tipologie di rocce. Si trova principalmente sotto forma di silicati come il quarzo, i feldspati. Presenti in acque sotterranee che superficiali	0,0935 mg/L	36,9 mg/L	5,35 mg/L	Componente chiave del tessuto connettivo, aiuta a promuovere la mineralizzazione e la deposizione di calcio nelle ossa, contribuendo alla loro resistenza e alla prevenzione di condizioni come l'osteoporosi, coinvolto nel processo di sintesi del collagene oltre ad avere proprietà antiossidanti
<i>Selenio</i>	Elemento in tracce in vari minerali inclusi solfuri, seleniuri e ossidi. Presente in acque sotterranee	< 0,02020 µg/L	4,58 µg/L	4,58 µg/L	Protezione dell'integrità di membrane muscolari, antiossidante
<i>Zinco</i>	Relativamente abbondante nella crosta terrestre trovandosi sotto forma di minerali come la smithsonite o calamina. Presente sia in acque sotterranee che superficiali	< 0,2857 µg/L	5040 µg/L	5040 µg/L (=5,04 mg/L)	Costituente essenziale di molti enzimi coinvolti reazioni metaboliche, contribuisce alla formazione e crescita dei tessuti corporei, antiossidante

Altri elementi probabilmente essenziali

Elementi	Origini	Valori medi			Ruolo nell'organismo
		Min	Max	Media	
<i>Boro</i>	Si trova sotto forma di borati come borace, ulexite; presente in natura principalmente nelle acque sotterranee a causa del dilavamento da rocce e suoli contenenti borati e borosilicati. La presenza di borati nelle acque superficiali può esser dovuta a scarichi delle acque reflue	<2 µg/L	1170 µg/L (1,170 mg/l)	41,9 µg/L	Funzioni del boro nell'organismo umano non sono completamente comprese ma si ipotizza che abbia un ruolo nella salute delle ossa, contribuendo al metabolismo di calcio e magnesio
<i>Vanadio</i>	Relativamente abbondante nella crosta terrestre trovandosi principalmente in minerali come la vanadinite o la patronite; tipico di alcune argille e carbone. Presente in acque sotterranee	<0,1 µg/L	13,7 µg/L	0,53 µg/L	Sebbene non sia ritenuto essenziale per gli esseri umani, sembra svolgere alcuni ruoli biologici potenzialmente benefici come nella formazione e nel mantenimento della salute ossea, contribuendo alla mineralizzazione e alla resistenza delle ossa