

# La guida completa al magnesio

Autore: Jackie Newson  
dottoressa in terapia nutrizionale

Editor: Susie Debye  
dottoressa dip. ION in scienze  
dell'alimentazione e terapia nutrizionale

 **ABUNDANCE & HEALTH**  
HIGH PERFORMANCE NUTRIENTS





## Indice

---

|  |    |
|--|----|
| INTRODUZIONE   | 2  |
| CHE COS'È IL MAGNESIO?                                       |    |
| I DIVERSI RUOLI DEL MAGNESIO                                 | 3  |
| QUAL È LA QUANTITÀ DI MAGNESIO NECESSARIA?                   | 6  |
| QUALI SONO LE MIGLIORI FONTI ALIMENTARI DI MAGNESIO?         | 8  |
| ESISTONO FATTORI DI RISCHIO LEGATI ALLA CARENZA DI MAGNESIO? | 9  |
| SEI VERITÀ SUL MAGNESIO                                      | 10 |
| ESISTONO DIVERSI TIPI DI INTEGRATORI DI MAGNESIO?            | 11 |
| COSA SONO I LIPOSOMI?  | 16 |
| PERCHÉ I FOSFOLIPIDI SONO COSÌ IMPORTANTI?                   |    |
| PERCHÉ SCEGLIERE UNA FORMA LIPOSOMIALE DI MAGNESIO?          | 17 |
| I 5 PRINCIPALI VANTAGGI DEL MAGNESIO ALTRIENT                | 18 |
| QUANTO È SICURO IL MAGNESIO?                                 |    |
| BIBLIOGRAFIA   | 20 |

---



## Introduzione

Più della metà del magnesio presente nel corpo umano si deposita nelle ossa, mentre il resto si trova nei muscoli e nei tessuti molli. Vale anche la pena di notare che il sangue contiene meno dell'1% di magnesio<sup>1</sup>. Questo minerale è assorbito nell'intestino tenue e strettamente monitorato all'interno del flusso sanguigno da meccanismi all'interno del rene<sup>1</sup>.

## Che cos'è il magnesio?

Il magnesio è un minerale abbondante sia in natura, sia nel corpo umano. L'assunzione giornaliera si ottiene normalmente attraverso il cibo e l'acqua<sup>2</sup>. Accanto al potassio, il magnesio è il secondo ione più abbondante che si trova all'interno delle nostre cellule e il quarto minerale più comune nel corpo umano. Si è scoperto che questo minerale è coinvolto nell'attivazione di più di 300 enzimi e sostanze chimiche dell'organismo ed è un componente chiave nei processi cellulari che generano energia e metabolismo.



## I diversi ruoli del magnesio

Il magnesio svolge un'ampia gamma di funzioni metaboliche, strutturali e di regolazione. Ha un ruolo particolarmente importante nella generazione di energia cellulare, da cui gli elevati livelli di magnesio presenti nei mitocondri, le centrali energetiche che si trovano all'interno di tutte le cellule.

Il magnesio è necessario per numerosi processi cellulari, tra cui l'utilizzo del glucosio, il trasferimento di gruppi metilici e la sintesi di proteine, acidi nucleici e grassi<sup>3</sup>. Qualsiasi interferenza con il metabolismo del magnesio può influenzare questi meccanismi biologici. Ecco una panoramica delle funzioni corporee per le quali il magnesio svolge un ruolo chiave<sup>3,4</sup>:

- **Energia e metabolismo**
- **Contrazione e rilassamento muscolare**
- **Rilascio dei neurotrasmettitori**
- **Normale funzionalità della ghiandola paratiroidea**
- **Tono vascolare**
- **Sintesi e attivazione degli enzimi**
- **Ritmo cardiaco**
- **Trombosi piastrinica attivata**
- **Osteogenesi**
- **Stabilità strutturale degli enzimi**

### 1) Esiste un legame tra depressione e livello di magnesio?

Ci sono prove che la salute del cervello e le malattie mentali siano influenzate dall'alimentazione. Includere nell'alimentazione verdure a foglia verde ricche di magnesio è un ottimo modo per sostenere un umore equilibrato, perché è noto che il magnesio contribuisce alla normale attività psicologica<sup>5</sup>.

Questo legame tra umore e magnesio può essere in parte dovuto al suo essere necessario come coenzima per la conversione del triptofano in serotonina.

Questo "ormone della felicità" è riconosciuto come uno dei principali determinanti della salute mentale e dell'umore<sup>6</sup>.

## 2) Il magnesio è importante per la salute dei nervi e lo stress?

Eventi stressanti, momenti difficili o anche relazioni instabili possono contribuire a mettere il sistema nervoso in modalità di attacco o fuga. Il magnesio può essere la risposta, soprattutto perché questo minerale contribuisce al normale funzionamento del sistema nervoso. Sostituire gli spuntini quotidiani con cibi ricchi di magnesio, come noci e semi, potrebbe essere una valida strategia per frenare lo stress. Il magnesio influenza l'equilibrio dei neurotrasmettitori, i messaggeri chimici del sistema nervoso, e lavora con il calcio per mantenere una trasmissione ottimale degli impulsi nervosi.

## 3) In che modo il magnesio favorisce la salute delle ossa?

Il magnesio contribuisce al mantenimento di ossa e denti normali aiutando a regolare il calcio. Infatti, il magnesio è necessario per il legame del calcio allo smalto dei denti e favorisce la salute delle ossa contribuendo alla conversione della vitamina D nella sua forma attiva. Questo non solo favorisce il metabolismo e l'assorbimento del calcio, ma aiuta anche la funzionalità degli ormoni paratiroidei<sup>6</sup>. Gli studi attuali dimostrano che il magnesio è importante per la salute dell'apparato scheletrico quanto il calcio e interessanti ricerche recenti indicano che le donne con osteoporosi tendono ad avere una minore quantità di magnesio osseo<sup>7</sup>.

## 4) Il magnesio può essere d'aiuto per i dolori mestruali?

Se ogni mese è reso difficile da dolorosi crampi muscolari, includere nell'alimentazione alimenti ricchi di magnesio potrebbe essere un valido aiuto. Gli studi dimostrano che il magnesio concorre alla normale funzionalità muscolare e può esercitare benefici facendo concorrenza al calcio per prevenire le contrazioni della muscolatura liscia che riveste l'utero<sup>8,9</sup>.

## 5) È vero che il magnesio sostiene l'allenamento negli sport estremi?

Sebbene il magnesio sia abbondante in molti alimenti, l'evidenza suggerisce che gli atleti di resistenza consumano quantità significativamente inferiori

di magnesio rispetto a quanto richiede l'organismo per sostenere regimi di allenamento estremi. Gli atleti d'élite hanno bisogno di una quantità di magnesio adeguata per sostenere un programma di allenamento e di recupero per una serie di motivi, tra cui il contributo all'equilibrio elettrolitico, la normale funzionalità muscolare e la sintesi proteica. La ricerca indica che il magnesio contribuisce anche al normale metabolismo energetico e alla riduzione della stanchezza e della fatica, indicando che un calo del livello di magnesio può essere associato all'affaticamento<sup>3</sup>.

## 6) Qual è il ruolo del magnesio nella funzionalità cardiovascolare?

Il magnesio lavora insieme al calcio, al sodio e al potassio per controllare il tono muscolare delle pareti dei vasi sanguigni e per questo motivo è stato studiato approfonditamente per il suo ruolo nelle malattie cardiovascolari<sup>10</sup>. Il cuore è particolarmente sensibile ai bassi livelli di magnesio e questo può essere legato al contributo del magnesio all'equilibrio elettrolitico e alla normale attività muscolare.

Il rifornimento di alimenti ricchi di magnesio è importante, ma che dire del tipo di approvvigionamento idrico domestico? L'acqua dolce ha un basso contenuto di minerali, mentre l'acqua dura contiene maggiori livelli di sali di magnesio. Gli studi hanno rilevato che le persone che vivono in zone con acqua dura possono avere un rischio minore di sviluppare malattie<sup>11</sup>.

## 7) In che modo il magnesio influenza il sonno?

Il magnesio è un ottimo aiuto per chi non riesce ad avere una notte di sonno decente. Il beneficio del magnesio è il suo contributo alla normale funzionalità muscolare, compreso il rilassamento muscolare. Oltre a questo, il magnesio influenza i percorsi biochimici nel cervello che possono favorire il rilassamento e il sonno. Il magnesio contribuisce legandosi ai recettori dell'acido gamma-aminobutirrico (GABA). Il GABA è un neurotrasmettitore che svolge un ruolo importante nella risposta del corpo allo stress ed è responsabile di calmare l'attività del sistema nervoso. È risaputo che l'attivazione dei recettori GABA influenza il sonno<sup>12</sup>.

## Qual è la quantità di magnesio necessaria?

Il magnesio è un minerale essenziale per la salute ed è richiesto in quantità relativamente elevate. L'assorbimento del magnesio dall'alimentazione è tipicamente intorno al 50% e questo processo può essere ostacolato da diversi fattori, tra cui:

- Elevati livelli di fibre alimentari provenienti da verdura, frutta e cereali.
- Le proteine alimentari influenzano l'assorbimento del magnesio nell'intestino<sup>4</sup>.
- Le capsule di magnesio con rivestimento enterico tendono a ridurre l'assorbimento a livello intestinale.
- Integrazioni di zinco da 142 mg/giorno possono diminuire l'assorbimento di magnesio<sup>13</sup>.

Tabella 1. Assunzioni di nutrienti di riferimento per il magnesio:

| ETÀ (ANNI) | FABBISOGNO DI MAGNESIO MG/GIORNO |             |
|------------|----------------------------------|-------------|
| 0-3 mesi   | 55                               |             |
| 4-6 mesi   | 60                               |             |
| 7-9 mesi   | 75                               |             |
| 10-12 mesi | 80                               |             |
| 1-3 anni   | 85                               |             |
| 4-6 anni   | 120                              |             |
| 7-10 anni  | 200                              |             |
| 11-14 anni | FEMMINE: 280                     | MASCHI: 280 |
| 15-18 anni | FEMMINE: 300                     | MASCHI: 300 |
| 19-50 anni | FEMMINE: 270                     | MASCHI: 300 |
| 50+ anni   | FEMMINE: 270                     | MASCHI: 300 |

Le donne che allattano al seno dovrebbero aggiungere 50 mg di magnesio in più al giorno. \*Fonte: Dipartimento della Salute, Valori dietetici di riferimento per l'energia alimentare e nutrienti per il Regno Unito.



## Quali sono le migliori fonti alimentari di magnesio?

Vale la pena ricordare che gli alimenti ad alto contenuto di fibre hanno generalmente anche un alto contenuto di magnesio<sup>14</sup>.

Tabella 2. Contenuto di magnesio negli alimenti

| CIBI                                       | MILLIGRAMMI (MG) |
|--|------------------|
| Crusca di frumento, grezza, 30 g           | 89               |
| Mandorle, tostate a secco, 30 g            | 80               |
| Spinaci, surgelati, cotti, 60 g            | 78               |
| Anacardi, tostatati a secco, 30 g          | 74               |
| Soia, matura, cotta, 60 g                  | 74               |
| Noci, miste, tostate a secco, 30 g         | 64               |
| Arachidi tostate a secco, 30 g             | 50               |
| Patate cotte con la buccia, 1 media        | 48               |
| Fagioli dall'occhio nero, cotti, 60 g      | 46               |
| Fagioli Pinto, cotti, 60 g                 | 43               |
| Riso integrale, a grana lunga, cotto, 60 g | 42               |
| Lenticchie cotte, 60 g                     | 36               |
| Stufato di fagioli, 60 g                   | 35               |
| Fagioli in scatola, 60 g                   | 35               |
| Banana, 1 media                            | 32               |
| Halibut, cotto, 85 g                       | 24               |
| Avocado, cubetti, 60 g                     | 22               |

\*Fonte: Sito web del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti [Banca dati sui nutrienti](#).

## Esistono fattori di rischio legati alla carenza di magnesio?

L'equilibrio del magnesio è regolato attraverso una complessa rete di trasportatori nell'intestino e nei reni<sup>7</sup>, quindi lo stato di salute dell'apparato digerente e dei reni può influenzare significativamente i livelli di magnesio nell'organismo. Lo stress cronico può portare all'esaurimento delle riserve di magnesio e alcune patologie possono compromettere i meccanismi che sovrintendono all'equilibrio del magnesio. Ad esempio, un'infezione virale intestinale che provoca vomito o diarrea può causare una temporanea carenza di magnesio.

Anche patologie come sindrome dell'intestino irritabile e colite ulcerosa, diabete, pancreatite, ipertiroidismo, mestruazioni intense, eccessiva sudorazione, malattie renali e assunzione di diuretici possono causare bassi livelli di magnesio. Inoltre, anche un'eccessiva assunzione di alcool, sale e caffè potrebbe abbassare i livelli di magnesio<sup>1,15</sup>.

Altri fattori che influenzano i livelli di magnesio nella popolazione in generale sono: il modo in cui vengono trattati gli alimenti, i cambiamenti nell'alimentazione e l'aumento dell'uso di acqua a basso contenuto di magnesio. Tutti questi fattori hanno dimostrato di contribuire a possibili carenze di magnesio, al punto che circa il 42% dei giovani adulti ha livelli inadeguati di magnesio<sup>2,16</sup>.

I sintomi indicativi di una carenza di magnesio possono includere<sup>15</sup>:

- Agitazione
- Ansia
- Insonnia
- Irritabilità
- Gambe senza riposo
- Nausea
- Vomito
- Palpitazioni
- Pressione bassa
- Disorientamento
- Spasmi muscolari
- Debolezza muscolare
- Iperventilazione
- Scarsa crescita delle unghie
- Convulsioni



## Sei verità sul magnesio

1. Il fumo di sigaretta può ridurre le concentrazioni di magnesio nel plasma sanguigno<sup>6</sup>.
2. Cucinare e bollire gli alimenti ne riduce significativamente il contenuto di magnesio<sup>6</sup>.
3. I soggetti carenti di vitamina D possono non essere in grado di assorbire efficacemente il magnesio<sup>6</sup>.
4. Il consumo eccessivo di alcol e le patologie diabetiche possono aumentare la perdita di magnesio<sup>6</sup>.
5. Gli alimenti non biologici e molti alimenti trasformati presentano livelli inferiori di magnesio<sup>6</sup>.
6. L'invecchiamento influisce sulla capacità dell'organismo di assorbire il magnesio, riducendo i livelli fino al 30% e diminuendo il contenuto di magnesio nelle ossa<sup>3</sup>.

## Esistono diversi tipi di integratori di magnesio?

Gli integratori di magnesio in genere si presentano sotto forma di compresse o capsule. Sono disponibili anche liposomi, polveri, liquidi e gomme da masticare.

Si possono anche acquistare sotto forma di spray per uso topico. I liposomi hanno dimostrato di essere meglio assorbiti rispetto alle forme orali tradizionali perché vengono metabolizzati nell'organismo attraverso diversi meccanismi<sup>16</sup>.

Gli integratori di magnesio per via orale sono di solito formulati come una combinazione di magnesio legato ad un'altra molecola, come un sale o un aminoacido, noto come magnesio chelato.

Il magnesio elementare si riferisce alla quantità di magnesio in ogni composto e il magnesio biodisponibile è la quantità di magnesio che viene assorbita per diventare disponibile per l'attività biologica nelle cellule e nei tessuti. Si sa inoltre che il magnesio può anche essere assorbito anche attraverso la pelle<sup>15</sup>.

Ci sono molte diverse formulazioni di magnesio e la tabella seguente descrive in dettaglio alcuni degli integratori di magnesio più diffusi e i loro potenziali utilizzi.





Tabella 3. Forme di magnesio

| TIPO DI INTEGRATORE        | FORMA  | DESCRIZIONE  |
|----------------------------|--|--|
| <b>Magnesio-L-Treonato</b> | Magnesio miscelato con acido treonico, una sostanza solubile in acqua derivata dalla scomposizione della vitamina C. | Il magnesio L-treonato ha dimostrato di attraversare prontamente la barriera emato-encefalica. Secondo la ricerca:<br><br>Il magnesio L-treonato induce un aumento delle concentrazioni intracellulari di magnesio nei fluidi cerebrospinali e nei neuroni <sup>41</sup> . Questi effetti non sono stati riscontrati in altre forme comuni di magnesio.  |
| <b>Citrato di magnesio</b> | Una forma organica di magnesio legata all'acido citrico  | Il citrato di magnesio viene talvolta utilizzato grazie alla maggiore biodisponibilità rispetto ad altre forme standard, come l'ossido di magnesio. Diversi studi sostengono questo beneficio <sup>17,18</sup> .   |
| <b>Taurato di magnesio</b> | Contiene l'amminoacido taurina   | Poiché il magnesio contribuisce alla normale attività muscolare e la taurina è l'amminoacido più diffuso nel tessuto cardiaco, questa combinazione può essere particolarmente utile per favorire la salute del cuore <sup>19</sup> . La taurina è inoltre l'amminoacido libero più abbondante nel cervello.  |
| <b>Malato di magnesio</b>  | Un sale organico che contiene acido malico   | I deboli legami ionici del magnesio e dell'acido malico si rompono facilmente, rendendolo facilmente solubile nell'organismo e quindi ben assorbito. L'acido malico è un componente integrante del ciclo di Krebs (il ciclo energetico) nel corpo. È anche un blando chelante e un eccellente trasportatore di minerali, che funge da trasportatore attivo di minerali nella dieta <sup>19</sup> . |

| TIPO DI INTEGRATORE          | FORMA  | DESCRIZIONE   |
|------------------------------|--|---|
| <b>Glicinato di magnesio</b> | Una forma chelata di magnesio e aminoacido glicina                         | La presenza di glicina ha un effetto tampone sul magnesio chelato, che migliora la solubilità di tutto il composto e quindi il suo assorbimento da parte dell'organismo. La glicina è un noto aminoacido calmante e non ha effetti lassativi. Secondo la ricerca, il glicinato di magnesio è più biodisponibile dell'ossido di magnesio <sup>20</sup> . |
| <b>Ascorbato di magnesio</b> | Una forma tamponata non acida di magnesio con acido ascorbico (vitamina C) | L'ascorbato di magnesio è un sale neutro che ha una tolleranza nell'intestino significativamente più alta rispetto ad altre forme di magnesio. È una buona fonte di magnesio e vitamina C e garantisce una buona assimilazione e diffusione nell'organismo.   |
| <b>Cloruro di magnesio</b>   | Un sale inorganico che contiene cloro                                      | Il cloruro di magnesio è ben assorbito nel tratto digestivo. La parte di cloruro del composto contribuisce all'acido cloridrico prodotto nell'acido dello stomaco, che ne migliora l'assorbimento.  |
| <b>Gluconato di magnesio</b> | Un sale di magnesio con acido gluconico                                    | Il gluconato di magnesio sembra essere meglio assorbito e può causare meno problemi di dissenteria rispetto ad altre forme di magnesio <sup>17</sup> . Si ritiene che l'acido gluconico abbia un effetto benefico sulla microflora intestinale <sup>18</sup> .  |

| TIPO DI INTEGRATORE   | FORMA   | DESCRIZIONE   |
|-----------------------|---|---|
| Orotato di magnesio   | Orotato di magnesio con acido orotico   | L'acido orotico è una sostanza naturale che l'organismo utilizza per costruire materiale genetico, compreso il DNA. Gli orotati possono penetrare nelle membrane cellulari, consentendo l'effettiva consegna dello ione magnesio agli strati più interni dei mitocondri cellulari e del nucleo. Non è sicuro consumare più di 100mg/d di orotato di magnesio. |
| Idrossido di magnesio | Un sale inorganico, si presenta in natura come il minerale brucite              | L'idrossido di magnesio è conosciuto anche con il nome di latte di magnesia. È spesso usato come lassativo o antiacido. Ha un'alta percentuale di magnesio elementare ma è scarsamente assorbito dal tratto intestinale.  |
| Carbonato di magnesio | Un sale inorganico, un minerale bianco <b>solido</b> spesso indicato come gesso | Il carbonato di magnesio è quasi insolubile in acqua, tuttavia, viene convertito in cloruro di magnesio in presenza di acido gastrico. In dosi elevate, questa forma può avere un lieve effetto lassativo.  |
| Ossido di magnesio    | Un sale inorganico che combina magnesio e ossigeno                              | L'ossido di magnesio è spesso usato per dare sollievo all'indigestione e alla costipazione. Secondo la ricerca l'ossido di magnesio ha una biodisponibilità inferiore rispetto al cloruro di magnesio e al lattato di magnesio, che hanno un assorbimento e una biodisponibilità significativamente più elevati e uguali <sup>14</sup> .                      |
| Solfato di magnesio   | Un sale inorganico combinato con zolfo e ossigeno                               | Comunemente chiamato sale di Epsom, con una consistenza simile al sale da cucina. Viene tradizionalmente usato per contribuire ad alleviare la stitichezza o sciolto nell'acqua del bagno per favorire il rilassamento e lenire i muscoli doloranti.  |



## Cosa sono i liposomi?

I liposomi sono un nuovo veicolo di distribuzione dei nutrienti, progettato per proteggere il loro contenuto dal degrado nel duro ambiente dell'intestino, oltre ad essere in grado di fornire i nutrienti incapsulati in modo mirato a specifiche aree del corpo. I liposomi sono minuscole bolle di fosfolipidi sintetici con una struttura a doppio strato molto simile alle membrane cellulari umane, che sono in grado di ospitare sia acqua che molecole liposolubili.

Quando i liposomi si fondono con il doppio strato lipidico della membrana cellulare, consegnano il loro contenuto direttamente alla cellula senza influenzare altre parti del corpo. Il notevole vantaggio di un liposoma è la sua capacità di stabilizzare il suo contenuto e di superare gli ostacoli all'assorbimento da parte delle cellule e dei tessuti, il che consente una rapida consegna dei nutrienti incapsulati ai siti di destinazione e una riduzione al minimo della tossicità sistemica<sup>24</sup>.

## Perché i fosfolipidi sono così importanti?

I fosfolipidi più comuni utilizzati per la preparazione dei liposomi sono o le uova o la lecitina di soia, che contengono fosfatidilcolina. La fosfatidilcolina ha una lunga storia di utilizzo in medicina integrativa e funzionale ed è la più versatile per la formazione di liposomi<sup>27</sup>.

I fosfolipidi sono terapeutici a sé stanti (non solo come vettori) e la fosfatidilcolina in particolare è ritenuta essere quella che presenta i maggiori benefici, costituendo il principale supporto strutturale delle membrane cellulari. Una volta che i liposomi hanno consegnato i loro ingredienti, la fosfatidilcolina stessa diventa nutrimento per il cervello, il fegato e le cellule. Il corpo usa fosfatidilcolina per produrre una sostanza chimica del cervello chiamata acetilcolina, che è di grande interesse in termini di condizioni inerenti alla salute del cervello.

La fosfatidilcolina svolge un ruolo critico nella regolazione delle proprietà fisiche delle membrane cellulari, oltre ad essere una fonte importante per i composti che sono coinvolti nella risposta infiammatoria. La fosfatidilcolina è anche un componente chiave dello strato mucoso del colon e contribuisce a creare una superficie che impedisce la penetrazione batterica<sup>28</sup>.

## Perché scegliere una forma liposomiale di magnesio?

Il magnesio tradizionale assunto per via orale mostra tipicamente un scarso assorbimento e diffusione nell'organismo a causa della sua degradazione da parte degli enzimi nel tratto gastrointestinale. I problemi possono verificarsi durante l'assorbimento intestinale e durante la disgregazione e il metabolismo epatico.

Queste sfide vengono superate grazie ai liposomi, perché il magnesio è incapsulato all'interno di una membrana fosfolipidica che protegge il contenuto da qualsiasi condizione avversa nell'ambiente intestinale e poi lo rilascia nel luogo di azione desiderato. Diversi studi hanno dimostrato che i liposomi migliorano l'assorbimento e l'attività biologica degli ingredienti incapsulati<sup>44</sup>.

Il magnesio liposomiale Altrient è prodotto dai laboratori LivOn negli Stati Uniti mediante l'esclusiva tecnologia di incapsulamento liposomiale (Liposomal Encapsulation Technology, LET).



## I 5 principali vantaggi del magnesio Altrient

1. Il magnesio L-treonato (Magtein®) di Altrient è l'unico composto che ha dimostrato di aumentare significativamente i livelli di magnesio nel cervello.
2. Il magnesio Altrient utilizza la tecnologia liposomica all'avanguardia per favorire il massimo assorbimento ed evitare disturbi gastrici.
3. Gli integratori standard di magnesio in quantità eccessiva possono essere causa di feci molli.
4. Il magnesio Altrient fornisce un'efficace protezione dei nutrienti attivi contro il pH basso o la degradazione da parte dei radicali liberi.
5. La ricerca mostra che i minerali liposomiali come il magnesio, quando sono legati a L-treonato, tendono ad avere un rapido assorbimento intestinale<sup>45</sup>.

## Quanto è sicuro il magnesio?

Il magnesio alimentare non rappresenta un rischio per la salute, tuttavia dosi eccessive di magnesio negli integratori possono causare effetti negativi, come diarrea e crampi addominali. Le persone affette da malattie renali non dovrebbero assumere integratori di magnesio, a meno che non siano consigliate dal loro medico, poiché potrebbero avere difficoltà ad espellere le quantità in eccesso di questo minerale<sup>45</sup>.

*Jacqueline Newson, Dott. in Terapia nutrizionale*





## Bibliografia

- Elin RJ Disease-a-month (1988). Magnesium metabolism in health and disease. *Science Direct*. 34, **4**, 166-218.
- Rylander R (1996). Environment al Magnesium Deficiency as a cardiovascular risk factor. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 3, 1, 4-10.
- Jahren-Dechent W, Ketteler M. Magnesium basics. *Clin Kidney J*. 2012;5(Suppl 1):i3-i14.
- Expert Group on Vitamins and Minerals. Safe Upper Levels for Vitamins and Minerals 2003. <https://cot.food.gov.uk/sites/default/files/vitmin2003.pdf>. [Consultato il 26.5.2020]
- LaChance LR, Ramsey D. Antidepressant foods: An evidence-based nutrient profiling system for depression. *World J Psychiatry*. 2018;8(3):97-104. Pubblicato il 20 settembre 2018. doi:10.5498/wjp.v8.i3.97
- Genius SJ e Schwalfenberg GK. The Importance of Magnesium in Clinical Healthcare. *Hindawi Scientifica* 2017; ID 4179326:1-14.
- Song, Y.; Li, T.Y.; van Dam, R.M.; Manson, J.E.; Hu, F.B. Magnesium intake and plasma concentrations of markers of systemic inflammation and endothelial dysfunction in women. *Am. J. Clin. Nutr.* **2007**, 85, 1068-1074.
  - <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/uterus-spasmodic-agent>. [Consultato il 26.5.2020]
  - D'Angelo, Rembold CM, Singer HA. Magnesium relaxes arterial smooth muscle by decreasing intracellular Ca<sup>2+</sup> without changing intracellular Mg<sup>2+</sup>. *J Clin Invest*. 1992;89(6):1988-1994.
- Schauss, A G (1995). *Minerals, Trace Elements & Human Health*. USA: Life Sciences Press.
- Backman U, Danielson B G et al (1980). Biochemical and clinical effects of the prophylactic treatment of renal calcium stones with magnesium hydroxide. *Journal Urology*. 124, 770-774.
- Gottesmann C. GABA Mechanisms and Sleep. *Neuroscience* 2012; 111 (2): 231-9.
- Norris C, Spencer H, Williams D. Inhibitory Effects of Zinc on Magnesium Balance and Magnesium Absorption in Man. *J Am Coll Nutr*. 1994; 13,5:479-84.
- Scheda informativa sugli integratori alimentari. Magnesio. <http://ods.od.nih.gov/factsheets/magnesium/> [consultato il 1° febbraio 2012].
- The Liposomal Difference: A breakthrough in Nutrient Delivery. <https://www.dilworthdrug.com/the-liposomal-difference-a-breakthrough-in-nutrient-delivery/>. [Consultato il 25.5.2020]
  - Byng M et al. Mg Citrate Found More Bioavailable Than Other Mg Preparations in a Randomised, Double-Blind Study. *Magnes Res*. 2003;16(3):183-91.
  - Ates M, Kizildag S, Yuksel O, et al. Dose-Dependent Absorption Profile of Different Magnesium Compounds. *Biol Trace Elem Res*. 2019;192(2):244-251.
- Biocare (2012). Magnesium Malate. <http://www.biocare.co.uk/default.aspx?GroupGuid=29&ProductGuid=26190&PageItemGroupGuid=21>. [Consultato il 1 gennaio 2012].
  - Lashner BA, Janghorbani M Schuette SA. Bioavailability of Magnesium Diglycinate vs Magnesium Oxide in Patients With Ileal resection. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1994;18(5):430-435.
  - National Center for Biotechnology Information. PubChem Database. Magnesium gluconate, CID=71587201, <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Magnesium-gluconate> [Consultato il 7.4.2020]
  - Biagi G et al. Effect of Gluconic Acid on Piglet Growth Performance, Intestinal Microflora and Intestinal Wall Morphology. *J Anim Sci*. 2006;84(2):370-8.
  - Liposomal Technology. <http://www.liposhell.eu/liposomal-technology/>. Consultato il 30.5.2020]
  - Shade CW. Liposomes as Advanced Delivery Systems for Nutraceuticals. *Integr Med (Encinitas)*. 2016;15(1):33-36.
  - Brown AC et al. Inflammatory Bowel Disease. Phosphatidylcholine. *Integrative Medicine (4a edizione)* 2018: 501-516.
  - Perry SL, McClements DJ. Recent Advances in Encapsulation, Protection, and Oral Delivery of Bioactive Proteins and Peptides using Colloidal Systems. *Molecules*. 2020;25(5):1161.
  - Clayton P (2004). *Health Defence 2<sup>nd</sup> Edition*. Aylesbury Bucks: Accelerated Learning Systems.
  - Schechter M (2000). The role of magnesium as antithrombotic therapy. *Wien Med Wochenschr*. 150, **15-16**, 343-7.
  - Seelig M S (1994). Consequences of Magnesium deficiency on the enhancement of stress reactions: preventative and therapeutic implications (A review). *Journal of the American College of Nutrition*. 13, **5**, 429-446.
  - Kester A, Mensink R & Katan M (2003). A stearic acid-rich diet improves thrombogenic and atherogenic risk factor profiles in healthy males. *European Journal Clinical Nutrition*. 77, **5**, 1146-55.
  - Tholstrup T (2005). Influence of stearic acid on haemostatic risk factors in humans. *Lipids*. 40, **12**, 1229-35.
  - Osiecki H (2008) *The Nutrient Bible 8th Edition*. Australia: Bioconcepts Publishing.
  - Barragan-Rodriguez L, Guerrero-Romero F & Rodriguez-Moran M (2008). Efficacy and safety of oral magnesium supplementation in the treatment of depression in the elderly with type 2 diabetes: a randomized, equivalent trial. *Magnesium Res*. 21, **4**, 218-23.
  - Firoz M & Graber M. (2001). Bioavailability of US commercial magnesium preparation. *Magnes Res*. 14, 257-62.
  - T. Pringsheim, W. Davenport, G. Mackie, I. Worthington et al., "Canadian Headache Society guideline for migraine prophylaxis," *The Canadian Journal of Neurological Sciences*, vol. 39, supplement 2, no. 2, pp. S1–S59, 2012.
  - Hua S et al. Advances and Challenges of Liposome Assisted Drug Delivery. *Front. Pharmacol.*, 2015.
  - Agarwal V, Pandey H & Rani R. Liposome and their applications in cancer therapy. *Braz.arch.bio.technol*. 2016; 59, e16150477.
  - Laurie L. Hardwick, Michael R. Jones, Nachman Brautbar, David B. N. Lee, Magnesium Absorption: Mechanisms and the Influence of Vitamin D, Calcium and Phosphate, *The Journal of Nutrition* 1991;121, 1, : 13–23.
  - Kane MG et al. Effect of 1,25-dihydroxyvitaminD3 on calcium and magnesium absorption in the healthy human jejunum and ileum. *The American Journal of Medicine* 1983; 75,6:973-76
  - Abraham Ge et al. Effect of Vitamin B-6 on Plasma and Red Blood Cell Magnesium Levels in Premenopausal Women. *Annals of Clinical and Laboratory Science* 1981; 11,4: 333-336.
  - Brilli et al. Magnesium bioavailability after administration of sucrosomial magnesium: results of an ex-vivo study and a comparative, double-blinded cross-over study in healthy subjects. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2018; 22:1843-51
  - Dubray C et al. Effect of vitamin B6 supplementation, in combination with magnesium, on severe stress and magnesium status: secondary analysis from an RCT. *Morressier* 2019; P3-15-04.
  - Ates et al. Dose-Dependent Absorption Profile of Different Magnesium Compounds. *Biol Trace Elem Res*. 2019 Dec;192(2):244-251.
  - Sun Q et al., "Regulation of structural and functional synapse density by L-threonate through modulation of intraneuronal magnesium concentration," *Neuropharmacology* 2016;108: 426–439.
  - Slutsky I, Abumaria N, Wu L-J, Haung C, Zhang L, Li B, Zhao X, Govindarajan A, Zhao M-G, Zhou M, Tonegawa S, Liu G. Enhancement of Learning and Memory by elevating brain magnesium. *Neuron* 2010; 65:165–7



# La guida completa al magnesio

IT 800-697-959  
[info@abundanceandhealth.com](mailto:info@abundanceandhealth.com)

[www.abundanceandhealth.it](http://www.abundanceandhealth.it)