

SALUBRETTO

MAGNESIO

Dr. Cristina Tomasi

Dr. Cristina Tomasi



Protagonisti della vostra salute, sempre!

INDICE

Prefazione	Pag. 3
Magnesio: il minerale essenziale per la nostra salute Perché il magnesio è essenziale?	Pag. 4
Sintomi di carenza di magnesio	Pag. 6
Tipologie di magnesio e loro applicazioni	Pag. 7
Le forme di magnesio Toplife che ho formulato per voi	Pag. 10
Poi ci sono i preparati di sali di magnesio misti	Pag. 10
Poi ci sono i sali di magnesio misti	Pag. 12
Perché scegliere i sali misti Benefici del magnesio per la salute	Pag. 14
Fonti alimentari di magnesio Come scegliere l'integratore giusto	Pag. 15
Bibliografia parlante	Pag. 16

PREFAZIONE

Cari amici,

Benvenuti in questo piccolo viaggio dedicato a uno dei minerali più essenziali per il nostro benessere: **il magnesio**. È incredibile pensare come una sostanza così semplice, spesso sottovalutata, possa influire in modo così profondo sulla nostra salute. Eppure, il magnesio è coinvolto in oltre 300 processi biochimici nel nostro corpo, supportando tutto, dall'energia fisica alla chiarezza mentale.

Eccovi il mio **salubretto**, un mio neologismo per dire che è un piccolo libretto della salute per accompagnarvi nel percorso per farvi diventare i protagonisti della vostra salute.

Questa guida nasce dalla mia volontà di offrirvi uno strumento pratico, pensato per accompagnarvi verso una maggiore consapevolezza e autonomia nella cura della vostra salute. Mi sta profondamente a cuore il vostro benessere, e so quanto possa fare la differenza un'integrazione adeguata e mirata di magnesio.

Molte persone soffrono, senza saperlo, di **carenze di magnesio**. Crampi muscolari, insonnia, ansia, stanchezza cronica: tutti questi sintomi potrebbero essere il segnale di un corpo che chiede aiuto. Ed è qui che entra in gioco il magnesio, il minerale che può davvero trasformare il modo in cui ci sentiamo, ogni giorno.

In questo salubretto troverete non solo **informazioni utili** sui benefici del magnesio, ma anche suggerimenti su come scegliere la forma più adatta alle vostre esigenze. Che abbiate bisogno di rilassarvi, migliorare il sonno, supportare il sistema nervoso o semplicemente sentirvi più vitali, esiste un magnesio perfetto per voi.

Questa non è solo una guida: è un invito a diventare protagonisti della vostra salute. Il mio obiettivo è offrirvi la conoscenza e gli strumenti per ascoltare il vostro corpo, rispondere ai suoi bisogni e vivere una vita piena, sana e appagante.

Con gratitudine e affetto,
Dr. Cristina Tomasi





MAGNESIO: IL MINERALE ESSENZIALE PER LA NOSTRA SALUTE

Il magnesio è un minerale cruciale per il corretto funzionamento del nostro organismo.

Sebbene sia spesso trascurato, svolge un ruolo fondamentale in oltre 600 processi biochimici.

Purtroppo, molte persone soffrono di carenze di magnesio a causa di fattori legati alla dieta moderna, stress, utilizzo di farmaci e impoverimento dei terreni agricoli. Esploriamo le sue proprietà, i benefici per la salute e le diverse forme disponibili per integrare questo minerale.

PERCHÉ IL MAGNESIO È ESSENZIALE?

Il corpo umano contiene circa **22-30 grammi di magnesio**, distribuiti principalmente nelle ossa (60%), nei muscoli (20%) e all'interno delle cellule (il restante 20%).

Solo l'1% si trova nel sangue, rendendo difficile valutare una carenza con esami standard.

La sua funzione si estende a:

Produzione di energia:

Attiva l'adenosina trifosfato (ATP), la principale fonte di energia cellulare.

Funzione muscolare e nervosa:

Regola la contrazione muscolare e la trasmissione degli impulsi nervosi.

Regolazione della glicemia:

Essenziale per il metabolismo del glucosio e il controllo dell'insulina.

Sintesi proteica:

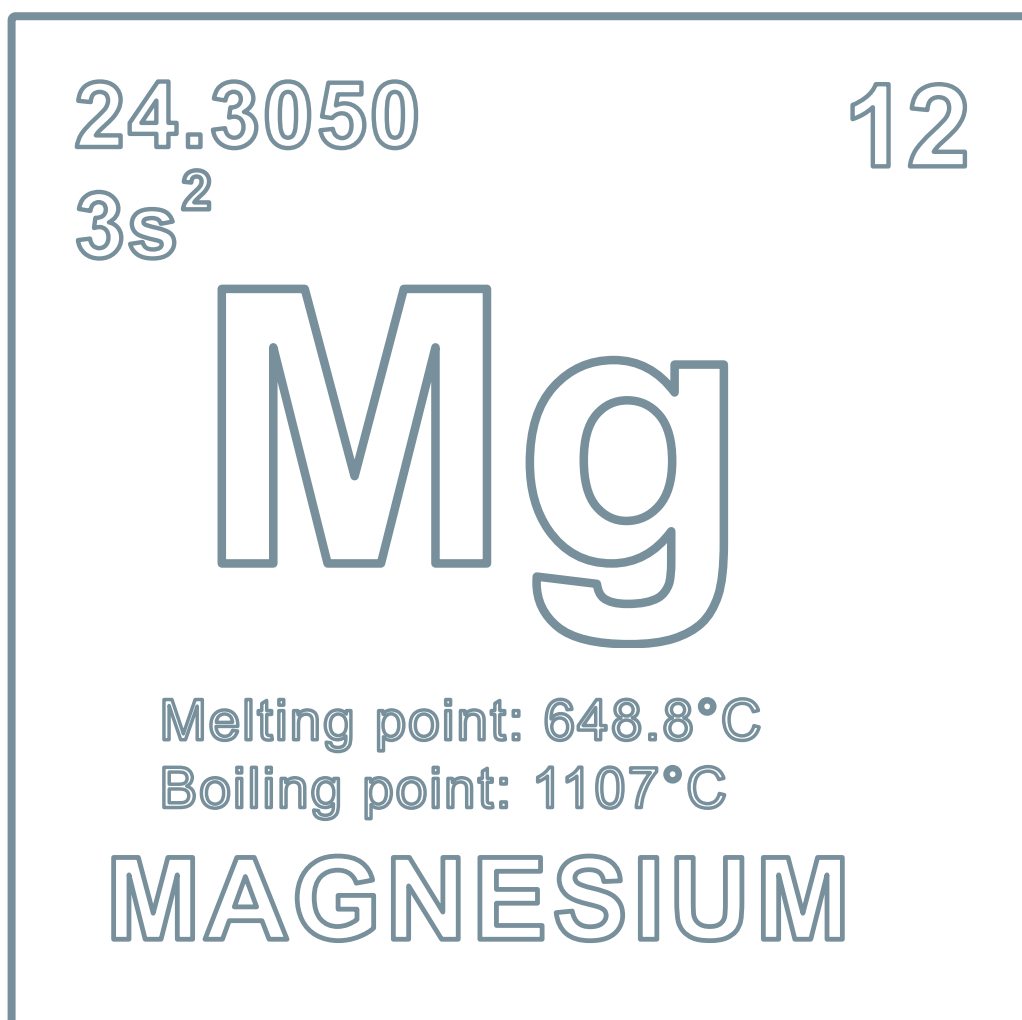
Aiuta nella costruzione e riparazione dei tessuti.

Salute ossea:

È fondamentale quanto il calcio per mantenere ossa forti e prevenire l'osteoporosi.

Riduzione dello stress:

Attiva il GABA, un neurotrasmettitore calmante, e modula i livelli di cortisolo.



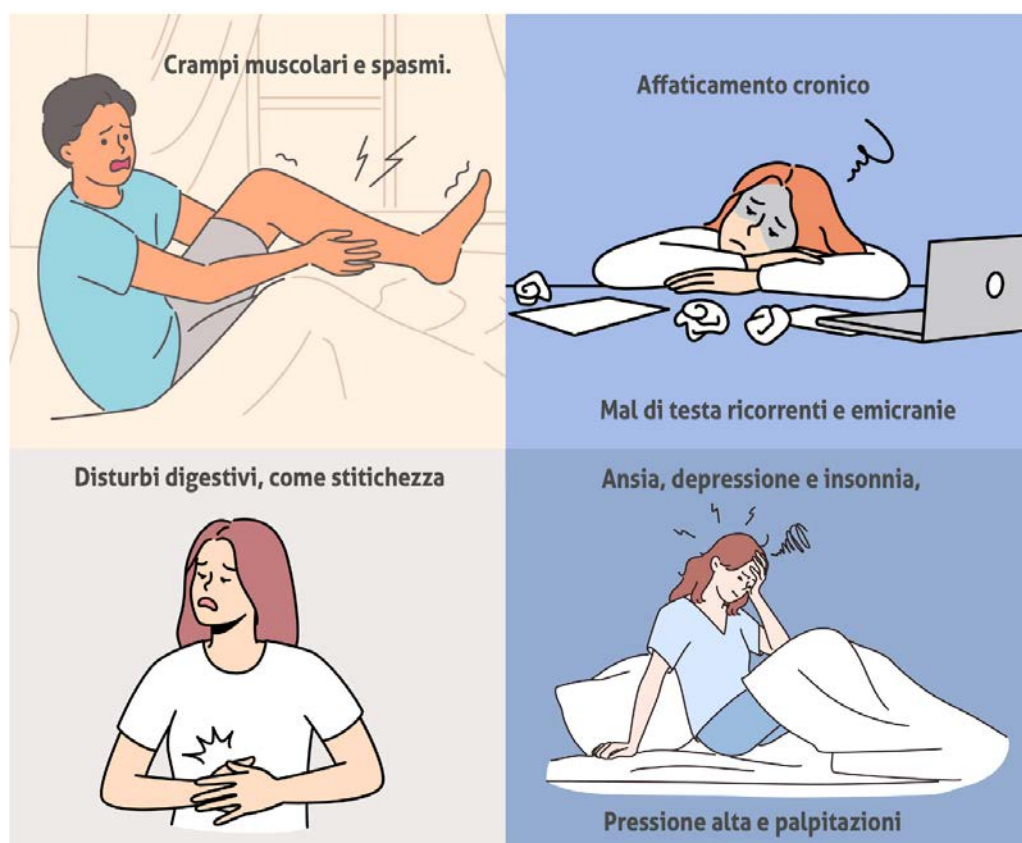
SINTOMI DI CARENZA DI MAGNESIO

Si stima che il 70-80% delle persone sia carente di magnesio, spesso senza saperlo.

Questa carenza può causare una vasta gamma di sintomi, tra cui:

- **Crampi muscolari e spasmi.**
- **Ansia, depressione e insonnia.**
- **Affaticamento cronico.**
- **Mal di testa ricorrenti e emicranie.**
- **Pressione alta e palpitazioni.**
- **Disturbi digestivi, come stitichezza.**

Le cause principali di carenza includono stress cronico, assunzione eccessiva di calcio, farmaci come diuretici e inibitori della pompa protonica, e una dieta povera di alimenti ricchi di magnesio.



TIPOLOGIE DI MAGNESIO E LORO APPLICAZIONI

La scelta della forma di magnesio dipende dalle esigenze individuali. Ecco una panoramica delle forme più comuni e delle loro applicazioni:

Magnesio CITRATO

Proprietà: Alta biodisponibilità, efficace per favorire la digestione e la regolarità intestinale.

Indicazioni: Stitichezza, digestione lenta.

Effetti collaterali: a dosi medio-alte ha un effetto osmotico che può causare feci molli; in quel caso una parte del magnesio viene eliminata con le feci, quindi per una supplementazione prolungata senza effetto lassativo può essere preferibile il bisglicinato, mentre il citrato è la scelta ideale quando la regolarità intestinale è un obiettivo in più.

Nomi commerciali: Magnesio Supremo, Mag2 Citrato.

Magnesio TREONATO

Proprietà: forma per cui è documentato un migliore passaggio nel sistema nervoso centrale e un aumento del magnesio nel liquido cerebrospinale, con evidenze ancora preliminari nell'uomo; studiata per memoria e funzione cognitiva.

Indicazioni: Memoria, attenzione, depressione, ansia.

Nomi commerciali: Neuro-Mag, Magtein.

Magnesio MALATO

Proprietà: Contribuisce alla produzione di ATP, allevia dolori muscolari.

Indicazioni: Fibromialgia, dolori cronici, affaticamento muscolare.

Nomi commerciali: Magnesio Malato Doctor's Best, Magnesium Malate Pure Encapsulations.

SOLFATO DI MAGNESIO (Sali di Epsom)

Proprietà: Usato per bagni rilassanti e detox.

Indicazioni: Rilassamento muscolare, detossinazione.

Effetti collaterali: Non ingerire.

Nomi commerciali: Epsom Salt.

Magnesio TAURATO

Proprietà: Favorisce la salute cardiaca e la sensibilità all'insulina.

Indicazioni: Disturbi cardiaci, stress, glicemia instabile.

Nomi commerciali: Cardiovascular Magnesium, Magnesium Taurate NOW.

Magnesio BISGLICINATO

Proprietà: Altamente biodisponibile, con effetti calmanti grazie alla glicina.

Indicazioni: Ansia, insonnia, dolore cronico, rilassamento muscolare.

Nomi commerciali: Magbalance Plus, Mag-4+, Doctor's Best Magnesium, Natural Calm Sleep.

Magnesio GLICEROFOSFATO

Proprietà: Supporta il sistema nervoso e muscolare.

Indicazioni: Crampi muscolari, stress.

Nomi commerciali: Magnesio Glicerofosfato Solgar, B-Dyn di Metagenics.

Magnesio PIDOLATO

Proprietà: Facilita l'assorbimento cellulare.

Indicazioni: Deficit acuto di magnesio.

Nomi commerciali: Mag 2 Pidolato, Magnesio Pidolate PharmaNutra.



Le forme di magnesio Toplife che ho formulato per voi.

Le ho scelte perché rispondono a tre bisogni diversi che incontro ogni giorno:

- reintegrare i sali nella fase di adattamento della challenge.
- coprire con un solo prodotto le funzioni principali del magnesio.
- avere una forma pura e ben tollerata per l'uso quotidiano.

1. Magbalance Plus (clicca sull'immagine per andare al prodotto)



Contenuto: magnesio bisglicinato, la forma in cui il magnesio è legato a due molecole di glicina.

Indicazioni: la forma "pura" per l'uso quotidiano e prolungato. Il legame con la glicina ne facilita l'assorbimento intestinale, riduce la competizione con gli altri minerali e lo rende molto ben tollerato, senza effetto lassativo anche a dosi piene; la glicina aggiunge un'azione calmante utile la sera. Indicato per ansia, insonnia, dolore cronico, rilassamento muscolare e per chi ha bisogno di reintegrare il magnesio nel tempo senza fastidi digestivi.

2. Mag-4+ (clicca sull'immagine per andare al prodotto)



Contenuto: quattro sali organici di magnesio con funzioni complementari in ogni capsula. Bisglicinato, ad altissima biodisponibilità, con azione calmante e neuromodulante grazie alla glicina, per stress, ansia e tensione neuromuscolare. Taurato, a sostegno di sistema nervoso e cardiovascolare, utile nelle situazioni di iperattivazione, palpitazioni funzionali e stress cronico. Malato, coinvolto nel ciclo energetico della cellula, per funzione mitocondriale, energia e recupero muscolare. Pidolato, con buona capacità di raggiungere il compartimento intracellulare, indicato per stanchezza mentale, concentrazione ed equilibrio neuro-psichico.

Indicazioni: la scelta "completa" per chi vuole coprire con un solo prodotto le funzioni principali del magnesio, dal rilassamento all'energia, dal cuore alla mente. Ideale nel periodo della challenge e nelle fasi di stress, sonno disturbato, crampi e affaticamento; ben tollerata dall'intestino perché priva di sali osmotici.

1. Mineral-TOP (clicca sull'immagine per andare al prodotto)



Contenuto: per ogni dose giornaliera 1.000 mg di sodio, 400 mg di potassio e 150 mg di magnesio nelle forme bisglicinato e malato.

Indicazioni: è l'integratore dei sali, pensato per le prime settimane di alimentazione a basso contenuto di carboidrati, per le giornate calde, dopo l'allenamento e ogni volta che compaiono mal di testa, stanchezza, crampi o giramenti da carenza di elettroliti. Sodio e potassio ripristinano l'equilibrio idrico, il magnesio in forma bisglicinato e malato sostiene muscoli ed energia. Non sostituisce un'integrazione completa di magnesio (150 mg sono una quota parziale del fabbisogno): si affianca a Mag 4+ o Magbalance Plus quando serve una copertura più alta.

www.toplifeproject.com

www.cristinatomasi.com

POI CI SONO I PREPARATI DI SALI DI MAGNESIO MISTI

I preparati che contengono più sali di magnesio sono particolarmente utili per chi ha necessità di ottenere benefici multifunzionali.

Questi prodotti combinano diversi tipi di magnesio per sfruttare le loro proprietà complementari, offrendo una soluzione equilibrata per il benessere generale.

Tra i benefici principali di questi preparati ci sono:

Effetto calmante:

Grazie a sali come il bisglicinato o il taurato.

Supporto energetico:

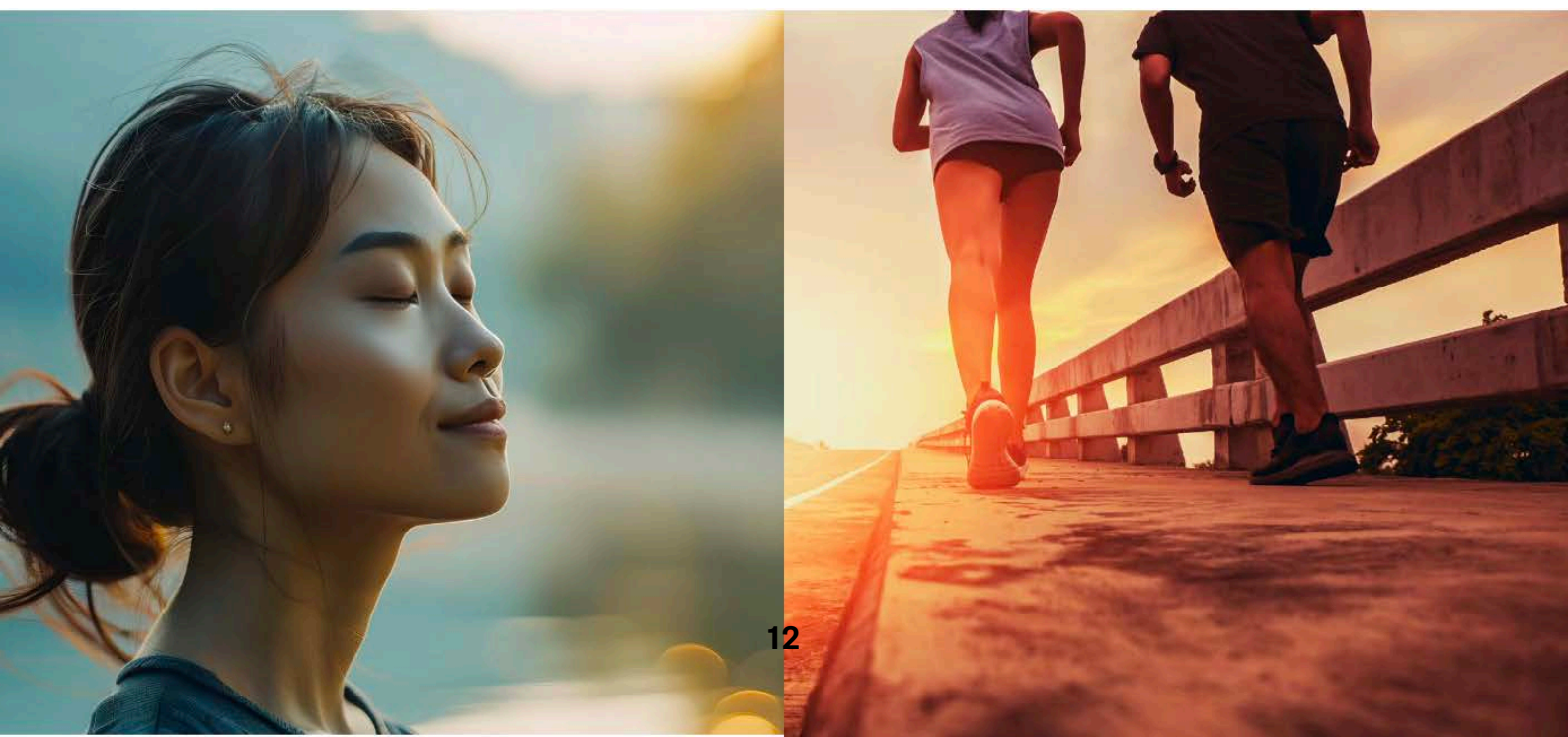
Con magnesio malato o citrato.

Regolarità intestinale:

Favorita da sali come il citrato.

Sostegno cardiovascolare e cognitivo:

Grazie a forme come il treonato e il taurato.



Ecco alcuni nomi commerciali di preparati contenenti sali misti di magnesio disponibili sul mercato, noti per combinare diversi tipi di magnesio per un effetto completo e bilanciato:

1. Magnesio Completo di Natural Point

Contenuto: Magnesio citrato, magnesio bisglicinato, magnesio pidolato.

Indicazioni: Supporto generale per muscoli, ossa e metabolismo energetico.

2. Magnesio Supremo Relax & Energy

Contenuto: Magnesio citrato e magnesio bisglicinato.

Indicazioni: Per il rilassamento muscolare e la riduzione dello stress.

3. Multimagnesium Plus (Solgar)

Contenuto: Magnesio ossido, magnesio citrato e magnesio bisglicinato.

Indicazioni: Supporto multifunzionale per energia e sistema nervoso.

4. Mag 2 Total

Contenuto: Magnesio pidolato, magnesio citrato e magnesio glicerofosfato.

Indicazioni: Adatto per combattere la stanchezza fisica e mentale.

5. Massigen Magnesio e Potassio Plus

Contenuto: Magnesio citrato, magnesio pidolato e potassio.

Indicazioni: Ideale per recuperare energia dopo attività fisica o stress.

6. Polimag Plus

Contenuto: Magnesio malato, magnesio citrato e magnesio bisglicinato.

Indicazioni: Per supportare muscoli, energia e sistema nervoso.

7. Mag Vitality Complex (Longlife)

Contenuto: Magnesio malato, magnesio taurato, magnesio bisglicinato.

Indicazioni: Per la salute muscolare e cardiovascolare.

8. Aximagnesio

Contenuto: Magnesio citrato, magnesio malato, magnesio succinato, magnesio gluconato, magnesio pidolato, magnesio cloruro, magnesio bisglicinato e Ultra-Mag® (una forma brevettata di magnesio ad alta biodisponibilità).

Indicazioni: Formulazione completa per supportare energia, rilassamento muscolare e salute generale.

PERCHÉ SCEGLIERE I SALI MISTI

I sali misti sono una scelta ideale per chi desidera massimizzare i benefici del magnesio senza dover utilizzare più integratori separati. La combinazione di diverse forme offre:

Assorbimento diversificato:

Ogni sale di magnesio ha un profilo di assorbimento specifico che garantisce un rilascio ottimale nell'organismo.

Sinergia tra i sali:

I benefici di una forma possono amplificare quelli di un'altra, creando un effetto complementare.

Maggiore praticità:

Una sola formulazione per coprire molteplici esigenze.

BENEFICI DEL MAGNESIO PER LA SALUTE

SALUTE CARDIOVASCOLARE

- Regola il ritmo cardiaco e previene aritmie.
- Riduce la pressione arteriosa.
- Migliora la funzione endoteliale.

SUPPORTO AL SISTEMA NERVOSO

- Migliora la memoria e la concentrazione.
- Riduce l'ansia e la depressione.

SALUTE INTESTINALE

- Favorisce la peristalsi e previene la stitichezza.

RIDUZIONE DELLO STRESS E MIGLIORAMENTO DEL SONNO

- Diminuisce il cortisolo, favorendo il rilassamento.
- Migliora la produzione di melatonina per un sonno profondo.

GESTIONE DELLA GLICEMIA

Migliora la sensibilità all'insulina e aiuta a prevenire il diabete di tipo 2.

FONTI ALIMENTARI DI MAGNESIO

Sebbene l'integrazione sia utile, è importante includere nella dieta alimenti ricchi di magnesio come:

- Verdure a foglia verde (spinaci, bietole).
- Frutta secca e semi (mandorle, semi di zucca).
- Pesce grasso (sgombero, salmone).
- Legumi (lenticchie, ceci).
- Cioccolato fondente (almeno 70%).



COME SCEGLIERE L'INTEGRATORE GIUSTO

Valutare le esigenze individuali:

Scegliere la forma di magnesio in base ai sintomi e agli obiettivi di salute.

Dosaggio corretto:

Assumere da 200 a 400 mg di magnesio elementare al giorno, evitando dosi troppo elevate.

Assorbimento:

Preferire forme organiche come citrato, bisglicinato e pidolato per una migliore biodisponibilità. Leggere sempre in etichetta la quantità di magnesio elementare, non il peso del sale: il citrato ne contiene circa l'11-16%, il bisglicinato circa il 10-14%, l'ossido circa il 60% ma con assorbimento molto inferiore. I 200-400 mg indicati sopra si riferiscono al magnesio elementare.

BIBLIOGRAFIA PARLANTE

Eccovi una lista di riferimenti scientifici sul magnesio. Per ogni studio ho voluto mettervi una sintesi del suo contenuto per facilitarvi una sua interpretazione e farvi valutare se volete andare ad approfondire lo studio di cui vi ho messo i riferimenti scientifici esatti.

1. Magnesio e salute cardiovascolare

– Del Gobbo LC, Imamura F, Wu JHY, et al. Circulating and dietary magnesium and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr.* 2013;98(1):160-173. DOI 10.3945/ajcn.112.053132. PMID 23719551.

– Fang X, Wang K, Han D, et al. Dietary magnesium intake and the risk of cardiovascular disease, type 2 diabetes, and all-cause mortality: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Med.* 2016;14:210. DOI 10.1186/s12916-016-0742-z. PMID 27927203.

Sintesi: Meta-analisi di 16 studi prospettici (oltre 313.000 persone): ogni 0,2 mmol/L in più di magnesio circolante si associa a un rischio cardiovascolare inferiore del 30%, e ogni 200 mg/die in più di magnesio alimentare a un rischio di cardiopatia ischemica inferiore del 22%. La meta-analisi dose-risposta del 2016 conferma l'associazione inversa anche con diabete e mortalità totale.

2. Magnesio e diabete di tipo 2

– Dong JY, Xun P, He K, Qin LQ. Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Care.* 2011;34(9):2116-2122. DOI 10.2337/dc11-0518. PMID 21868780.

Sintesi: Meta-analisi di 13 coorti prospettiche (circa 536.000 partecipanti): l'apporto di magnesio è inversamente associato, in modo dose-dipendente, al rischio di diabete di tipo 2, con una riduzione del rischio di circa il 14% per ogni 100 mg/die in più.

3. Magnesio e pressione arteriosa

– Kass L, Weekes J, Carpenter L. Effect of magnesium supplementation on blood pressure: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr.* 2012;66(4):411-418. DOI 10.1038/ejcn.2012.4. PMID 22318649.

Sintesi: Meta-analisi di 22 trial (1.173 soggetti, dose media 410 mg/die per 3-24 settimane): l'integrazione riduce la pressione sistolica di 3-4 mmHg e la diastolica di 2-3 mmHg, con effetto crescente con la dose (più evidente sopra 370 mg/die).

4. Magnesio e salute ossea

– Orchard TS, Larson JC, Alghothani N, et al. Magnesium intake, bone mineral density, and fractures: results from the Women's Health Initiative Observational Study. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(4):926-933. DOI 10.3945/ajcn.113.067488. PMID 24500155.

– Farsinejad-Marj M, Saneei P, Esmailzadeh A. Dietary magnesium intake, bone mineral density and risk of fracture: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2016;27(4):1389-1399. DOI 10.1007/s00198-015-3400-y. PMID 26556742.

Sintesi: In oltre 73.000 donne in post-menopausa, un apporto più alto di magnesio (dieta + integratori) si associa a una maggiore densità minerale ossea dell'anca e total body; l'associazione con il rischio di frattura è invece meno chiara. La meta-analisi del 2016 conferma il legame positivo tra magnesio e densità ossea.

5. Magnesio e sindrome metabolica

– Dibaba DT, Xun P, Fly AD, Yokota K, He K. Dietary magnesium intake and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis. *Diabet Med.* 2014;31(11):1301-1309. DOI 10.1111/dme.12537. PMID 24975384.

Sintesi: Meta-analisi di 6 studi (oltre 24.000 soggetti): l'apporto dietetico di magnesio è inversamente associato alla prevalenza di sindrome metabolica, con una riduzione di circa il 12% del rischio per ogni 150 mg/die in più.

6. Magnesio ed emicrania

– Peikert A, Wilimzig C, Köhne-Volland R. Prophylaxis of migraine with oral magnesium: results from a prospective, multi-center, placebo-controlled and double-blind randomized study. *Cephalalgia.* 1996;16(4):257-263. DOI 10.1046/j.1468-2982.1996.1604257.x. PMID 8792038.

Sintesi: RCT su 81 emicranici: 600 mg/die di magnesio (trimagnesio dicitrato) per 12 settimane riducono

la frequenza degli attacchi del 41,6% contro il 15,8% del placebo, con meno giorni di emicrania e meno analgesici; effetti collaterali principali diarrea e irritazione gastrica. (Un trial parallelo dello stesso anno, Pfaffenrath 1996, con un sale diverso, risultò invece negativo.)

7. Magnesio e depressione

– Tarleton EK, Littenberg B. Magnesium intake and depression in adults. *J Am Board Fam Med*. 2015;28(2):249-256. DOI 10.3122/jabfm.2015.02.140176. PMID 25748766.

– Tarleton EK, Littenberg B, MacLean CD, Kennedy AG, Daley C. Role of magnesium supplementation in the treatment of depression: a randomized clinical trial. *PLoS One*. 2017;12(6):e0180067. DOI 10.1371/journal.pone.0180067. PMID 28654669.

Sintesi: In quasi 9.000 adulti americani (NHANES) un apporto molto basso di magnesio si associa a maggiore probabilità di depressione, soprattutto sotto i 65 anni. Nel successivo trial randomizzato su 126 adulti con depressione lieve-moderata, 248 mg/die di magnesio per 6 settimane hanno migliorato in modo clinicamente rilevante i punteggi di depressione (PHQ-9 -6 punti) e ansia, con effetto già dopo 2 settimane.

8. Magnesio e sindrome premestruale

– Walker AF, De Souza MC, Vickers MF, et al. Magnesium supplementation alleviates premenstrual symptoms of fluid retention. *J Womens Health*. 1998;7(9):1157-1165. DOI 10.1089/jwh.1998.7.1157. PMID 9861593.

Sintesi: Trial crossover in doppio cieco su 38 donne: 200 mg/die di magnesio per due cicli riducono significativamente, dal secondo mese, i sintomi premestruali legati alla ritenzione idrica (aumento di peso, gonfiore di addome ed estremità, tensione mammaria).

9. Magnesio e asma

– Gontijo-Amaral C, Ribeiro MA, Gontijo LS, et al. Oral magnesium supplementation in asthmatic children: a double-blind randomized placebo-controlled trial. *Eur J Clin Nutr*. 2007;61(1):54-60. DOI 10.1038/sj.ejcn.1602475. PMID 16788707.

– Abuabat F, AlAlwan A, Masuadi E, et al. The role of oral magnesium supplements for the management of stable bronchial asthma: a systematic review and meta-analysis. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2019;29:4. DOI 10.1038/s41533-019-0116-z.

Sintesi: In 37 bambini asmatici in terapia inalatoria, 300 mg/die di magnesio per 2 mesi hanno ridotto la reattività bronchiale, le reazioni cutanee agli allergeni e l'uso del broncodilatatore. La meta-analisi del 2019 (8 RCT) mostra però solo un modesto miglioramento della funzione respiratoria: il magnesio può essere un complemento, non una terapia dell'asma.

10. Magnesio e gambe senza riposo

– Hornyak M, Voderholzer U, Hohagen F, Berger M, Riemann D. Magnesium therapy for periodic leg movements-related insomnia and restless legs syndrome: an open pilot study. *Sleep*. 1998;21(5):501-505. DOI 10.1093/sleep/21.5.501. PMID 9703590.

Sintesi: Studio pilota su 10 pazienti: 4-6 settimane di magnesio (12,4 mmol/die) riducono i movimenti periodici degli arti associati a risvegli (da 17 a 7 per ora) e migliorano l'efficienza del sonno dal 75% all'85%. Dati preliminari, da confermare con studi controllati.

11. Magnesio e calcoli renali

– Taylor EN, Stampfer MJ, Curhan GC. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in men: new insights after 14 years of follow-up. *J Am Soc Nephrol*. 2004;15(12):3225-3232. DOI 10.1097/01.ASN.0000146012.44570.20. PMID 15579526.

Sintesi: Coorte prospettica di oltre 45.000 uomini seguiti per 14 anni: l'apporto dietetico di magnesio è inversamente associato al rischio di calcolosi renale (circa -29% nel quintile più alto), insieme a calcio e potassio.

12. Magnesio e crampi muscolari

– Garrison SR, Korownyk CS, Kolber MR, et al. Magnesium for skeletal muscle cramps. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;9:CD009402. DOI 10.1002/14651858.CD009402.pub3.

Sintesi: La revisione Cochrane (11 RCT, 735 partecipanti) conclude che la supplementazione di magnesio difficilmente dà una profilassi clinicamente significativa dei crampi idiopatici negli anziani; in gravidanza

i risultati sono contrastanti. Un dato onesto da tenere presente: il magnesio resta utile per chi è carente, ma non è una cura universale dei crampi.

13. Magnesio e infiammazione

– King DE, Mainous AG 3rd, Geesey ME, Woolson RF. Dietary magnesium and C-reactive protein levels. *J Am Coll Nutr.* 2005;24(3):166-171. DOI 10.1080/07315724.2005.10719461. PMID 15930481.

Sintesi: In oltre 5.000 adulti americani, il 68% assumeva meno magnesio della dose raccomandata; chi ne assumeva meno aveva una probabilità 1,5-1,75 volte maggiore di avere una PCR elevata (≥ 3 mg/L), fino a 2,2 volte negli over 40 in sovrappeso.

14. Magnesio e intestino

– Mori H, Tack J, Suzuki H. Magnesium oxide in constipation. *Nutrients.* 2021;13(2):421. DOI 10.3390/nu13020421. PMID 33525523.

Sintesi: Revisione degli studi sull'ossido di magnesio come lassativo osmotico: i trial recenti ne confermano l'efficacia nella stipsi cronica di adulti e bambini (miglioramento nel 70% circa contro il 25% del placebo), con la raccomandazione di monitorare la magnesemia in anziani e nefropatici.

15. Magnesio e sistema nervoso

– Kirkland AE, Sarlo GL, Holton KF. The role of magnesium in neurological disorders. *Nutrients.* 2018;10(6):730. DOI 10.3390/nu10060730. PMID 29882776.

Sintesi: Revisione sul ruolo del magnesio nei disturbi neurologici: evidenze più solide per emicrania e depressione, dati emergenti per dolore cronico, ansia e ictus; il magnesio, antagonista dei recettori NMDA, protegge dall'eccitotossicità.

16. Magnesio e malattie neurodegenerative

– Barbagallo M, Belvedere M, Di Bella G, Dominguez LJ. Altered ionized magnesium levels in mild-to-moderate Alzheimer's disease. *Magnes Res.* 2011;24(3):S115-S121. DOI 10.1684/mrh.2011.0287.

– Kieboom BCT, Licher S, Wolters FJ, et al. Serum magnesium is associated with the risk of dementia. *Neurology.* 2017;89(16):1716-1722. DOI 10.1212/WNL.0000000000004517.

Sintesi: Nei pazienti con Alzheimer lieve-moderato il magnesio ionizzato è significativamente più basso e correla con il punteggio cognitivo. Nella coorte di Rotterdam (oltre 9.500 persone) sia i livelli bassi sia quelli alti di magnesio sierico si associano a un rischio aumentato di demenza.

17. Magnesio e metabolismo del glucosio

– Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero F. Oral magnesium supplementation improves insulin sensitivity and metabolic control in type 2 diabetic subjects: a randomized double-blind controlled trial. *Diabetes Care.* 2003;26(4):1147-1152. DOI 10.2337/diacare.26.4.1147. PMID 12663588.

– Guerrero-Romero F, Tamez-Perez HE, González-González G, et al. Oral magnesium supplementation improves insulin sensitivity in non-diabetic subjects with insulin resistance. A double-blind placebo-controlled randomized trial. *Diabetes Metab.* 2004;30(3):253-258. PMID 15223977.

Sintesi: RCT su 63 diabetici di tipo 2 con magnesio basso: 16 settimane di cloruro di magnesio migliorano HOMA-IR, glicemia a digiuno e HbA1c (8,0% contro 10,1% del placebo). Un secondo RCT dello stesso gruppo mostra il miglioramento della sensibilità insulinica anche in soggetti non diabetici insulino-resistenti.

18. Magnesio e prevenzione dell'ictus

– Larsson SC, Orsini N, Wolk A. Dietary magnesium intake and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr.* 2012;95(2):362-366. DOI 10.3945/ajcn.111.022376. PMID 22205313.

Sintesi: Meta-analisi di 7 studi prospettici (241.000 partecipanti, 6.477 ictus): ogni 100 mg/die in più di magnesio dietetico si associa a una riduzione dell'8% del rischio di ictus, soprattutto ischemico.

19. Magnesio e benessere generale

– Gröber U, Schmidt J, Kisters K. Magnesium in prevention and therapy. *Nutrients.* 2015;7(9):8199-8226. DOI 10.3390/nu7095388. PMID 26404370.

Sintesi: Revisione completa sul magnesio come cofattore di oltre 300 enzimi, sulle cause e le conseguenze della carenza (frequente e sottodiagnosticata, perché la magnesemia non riflette i depositi) e sul suo impiego in diabete, ipertensione, emicrania e altre condizioni.

20. Magnesio e ansia

– Boyle NB, Lawton C, Dye L. The effects of magnesium supplementation on subjective anxiety and stress — a systematic review. *Nutrients*. 2017;9(5):429. DOI 10.3390/nu9050429. PMID 28445426.
Sintesi: Revisione sistematica di 18 studi: evidenze suggestive di un beneficio del magnesio sull'ansia soggettiva nelle popolazioni vulnerabili (ansiosi, sindrome premestruale), ma la qualità degli studi è bassa e servono trial ben disegnati.

21. Magnesio e gravidanza

– Makrides M, Crosby DD, Bain E, Crowther CA. Magnesium supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(4):CD000937. DOI 10.1002/14651858.CD000937.pub2. PMID 24696187.
Sintesi: Revisione Cochrane di 10 trial (9.090 donne): la supplementazione orale di magnesio in gravidanza non riduce mortalità perinatale, preeclampsia o nati piccoli per età gestazionale; solo piccoli benefici su esiti secondari in studi di bassa qualità. (Da non confondere con il solfato di magnesio endovena, che è invece terapia di riferimento per eclampsia e preeclampsia grave.)

22. Magnesio e fibrillazione atriale

– Khan AM, Lubitz SA, Sullivan LM, et al. Low serum magnesium and the development of atrial fibrillation in the community: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2013;127(1):33-38. DOI 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.082511. PMID 23172839.
– Kieboom BCT, Niemeijer MN, Leening MJG, et al. Serum magnesium and the risk of death from coronary heart disease and sudden cardiac death. *J Am Heart Assoc*. 2016;5(1):e002707. DOI 10.1161/JAHA.115.002707. PMID 26802105.
Sintesi: Nel Framingham Heart Study (3.530 persone, 20 anni di follow-up) chi aveva la magnesemia nel quartile più basso presentava un rischio di fibrillazione atriale aumentato di circa il 50%. Nella coorte di Rotterdam una magnesemia bassa ($\leq 0,80$ mmol/L) si associa a maggior rischio di morte coronarica (+36%) e di morte cardiaca improvvisa (+54%).

23. Magnesio e fertilità maschile

– Mostakhdem Hashemi M, Behnampour N, Nejabat M, et al. Impact of seminal plasma trace elements on human sperm motility parameters. *Rom J Intern Med*. 2018;56(1):15-20. DOI 10.1515/rjim-2017-0034. PMID 28865234.
Sintesi: Studio sul plasma seminale: i livelli di magnesio (oltre a rame e ferro) sono significativamente più alti negli uomini normospermici rispetto a quelli con ridotta motilità degli spermatozoi, suggerendo un ruolo del magnesio nella motilità spermatica. Dato associativo, non di supplementazione.

24. Magnesio e osteoporosi

– Sojka JE, Weaver CM. Magnesium supplementation and osteoporosis. *Nutr Rev*. 1995;53(3):71-74. DOI 10.1111/j.1753-4887.1995.tb01505.x. PMID 7770187.
Sintesi: Revisione critica sul ruolo del magnesio nel metabolismo osseo (trasporto del calcio, regolazione del PTH), che commenta uno studio di 2 anni in donne in post-menopausa in cui l'idrossido di magnesio sembrava aumentare la densità ossea e prevenire le fratture: dati preliminari su piccoli campioni.

25. Magnesio e sonno

– Abbasi B, Kimiagar M, Sadeghniiat K, et al. The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: a double-blind placebo-controlled clinical trial. *J Res Med Sci*. 2012;17(12):1161-1169. PMID 23853635.
– Mah J, Pitre T. Oral magnesium supplementation for insomnia in older adults: a systematic review & meta-analysis. *BMC Complement Med Ther*. 2021;21:125. DOI 10.1186/s12906-021-03297-z. PMID 33865376.
Sintesi: RCT su 46 anziani con insonnia: 500 mg/die di magnesio per 8 settimane riducono la gravità dell'insonnia, la latenza di addormentamento e il cortisolo, e aumentano efficienza del sonno e melatonina. La meta-analisi del 2021 (3 RCT) conferma una riduzione della latenza di addormentamento di circa 17 minuti, con evidenza di qualità bassa.

26. Magnesio e depressione: trial clinico

– Tarleton EK, Littenberg B, MacLean CD, Kennedy AG, Daley C. Role of magnesium supplementation in

the treatment of depression: a randomized clinical trial. PLoS One. 2017;12(6):e0180067. DOI 10.1371/journal.pone.0180067. PMID 28654669.

Sintesi: Trial randomizzato crossover su 126 adulti con depressione lieve-moderata: 248 mg/die di magnesio elementare per 6 settimane migliorano di 6 punti il PHQ-9 e di 4,5 punti il GAD-7 rispetto al non trattamento, con effetto rapido e buona tollerabilità. (Non esistono trial specifici sulla depressione post-partum.)

27. Magnesio e stress ossidativo

– Zheltova AA, Kharitonova MV, Iezhitsa IN, Spasov AA. Magnesium deficiency and oxidative stress: an update. Biomedicine (Taipei). 2016;6(4):20. DOI 10.7603/s40681-016-0020-6. PMID 27854048.

Sintesi: Revisione aggiornata: la carenza di magnesio si associa ad aumento dei marker di danno ossidativo a lipidi, proteine e DNA e a ridotta capacità antiossidante, attraverso infiammazione, disfunzione endoteliale, danno mitocondriale e insulino-resistenza.

28. Magnesio e salute cognitiva

– Slutsky I, Abumaria N, Wu LJ, et al. Enhancement of learning and memory by elevating brain magnesium. Neuron. 2010;65(2):165-177. DOI 10.1016/j.neuron.2009.12.026. PMID 20152124.

– Liu G, Weinger JG, Lu ZL, Xue F, Sadeghpour S. Efficacy and safety of MMFS-01, a synapse density enhancer, for treating cognitive impairment in older adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. J Alzheimers Dis. 2016;49(4):971-990. DOI 10.3233/JAD-150538. PMID 26519439.

Sintesi: Nei ratti, anche anziani, il magnesio-L-treonato aumenta il magnesio cerebrale e la densità sinaptica nell'ippocampo, migliorando apprendimento e memoria. Nell'RCT umano di 12 settimane su adulti di 50-70 anni con disturbi cognitivi, il magnesio-L-treonato ha migliorato la capacità cognitiva globale, la funzione esecutiva e la memoria di lavoro rispetto al placebo (studio piccolo, finanziato dal produttore).

29. Magnesio e salute metabolica

– Rodríguez-Morán M, Simental-Mendía LE, Gamboa-Gómez CI, Guerrero-Romero F. Oral magnesium supplementation and metabolic syndrome: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. Adv Chronic Kidney Dis. 2018;25(3):261-266. DOI 10.1053/j.ackd.2018.02.011. PMID 29793665.

– Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. The effect of lowering blood pressure by magnesium supplementation in diabetic hypertensive adults with low serum magnesium levels: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. J Hum Hypertens. 2009;23(4):245-251. DOI 10.1038/jhh.2008.129.

Sintesi: RCT in doppio cieco in adulti con sindrome metabolica e magnesio basso: 16 settimane di cloruro di magnesio (382 mg/die) migliorano pressione, glicemia e trigliceridi/HDL riducendo la frequenza della sindrome rispetto al placebo. In 82 diabetici ipertesi ipomagnesemici, 450 mg/die per 4 mesi riducono la pressione sistolica di 20 mmHg e la diastolica di 9 mmHg.

30. Magnesio e artrite reumatoide

– Hu C, Zhu F, Liu L, Zhang M, Chen G. Relationship between dietary magnesium intake and rheumatoid arthritis in US women: a cross-sectional study. BMJ Open. 2020;10(11):e039640. DOI 10.1136/bmjopen-2020-039640. PMID 33168559.

Sintesi: Studio trasversale su oltre 13.000 donne americane (NHANES): relazione a U tra apporto dietetico di magnesio e prevalenza di artrite reumatoide, con rischio minimo per apporti tra 181 e 446 mg/die. Dato osservazionale: ad oggi non esistono trial che dimostrino che la supplementazione riduca dolore e infiammazione nell'AR.