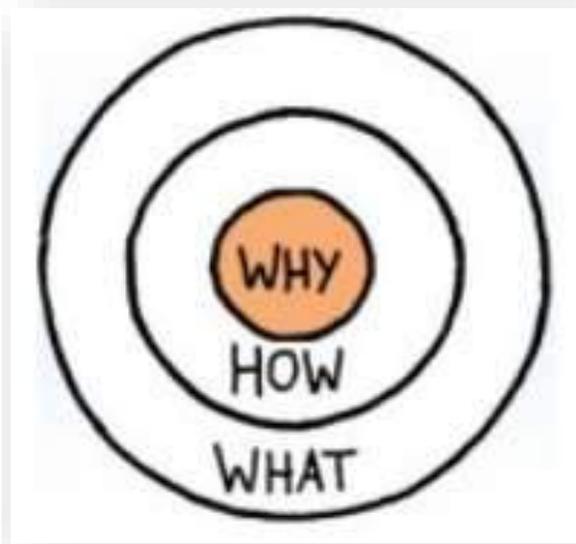


FONDAMENTI DI FITOTERAPIA: INTRODUZIONE E CLASSIFICAZIONE DEGLI ESTRATTI VEGETALI. BIODISPONIBILITÀ NEI FOOD SUPPLEMENT: CINETICA E MECCANISMI D'AZIONE

APPROFONDIMENTI TECNICO - SCIENTIFICI

Paola Salmaso
Solgar Italy Scientific Board

IL CONSIGLIO



PROBIOTICI

PROBIOTICI E SUPPORTO DELLE DIFESE IMMUNITARIE

1. I probiotici **modulano** e **stabilizzano** la **composizione del microbiota**, e possono svolgere effetti immunomodulatori
2. Alcuni probiotici **aumentano** la **secrezione di muco**, che è fondamentale per mantenere le mucose in salute
3. Alcuni probiotici sono in grado di **inibire** la **risposta infiammatoria intestinale** grazie all'inibizione di NF-kB o in associazione ad una azione antiapoptotica sulle cellule dell'epitelio intestinale
4. Alcuni probiotici sono in grado di **aumentare l'attività delle cellule Natural Killer** (NK) le quali costituiscono la prima linea di difesa dell'organismo perché in grado di svolgere un'attività citotossica indipendentemente da una precedente sensibilizzazione all'antigene patogeno
5. Alcuni probiotici hanno un'**azione immunomodulatoria diretta**: dopo essere stati catturati a livello delle placche di Peyer, essi possono indurre la secrezione di citochine e l'espressione di molecole stimolatorie da parte delle Antigen Presenting Cells (APC)
6. Alcuni ceppi di lattobacilli **inducono** la **maturazione delle cellule dendritiche**. Questo sono in grado di attraversare lo strato di cellule epiteliali e di catturare gli antigeni direttamente dal lume intestinale. Questa caratteristica, combinata con la loro abilità di **orchestrare la risposta dei linfociti T** e di stimolare in tal modo la **secrezione di IL-10 e IL-12**, ne mette in primo piano il ruolo come **ponte fra microbiota, immunità innata ed immunità adattativa**

Tabella II
Meccanismi tramite i quali i probiotici esercitano effetti benefici nell'uomo¹⁹.

INIBIZIONE DELLA CRESCITA DI BATTERI PATOGENI:

- riduzione del pH luminale
- produzione di batteriocine
- resistenza alla colonizzazione
- blocco dell'adesione epiteliale

INCREMENTO DELL'EFFETTO PROTETTIVO DI BARRIERA:

- produzione di acidi grassi a catena corta (SCFA)
- aumento della produzione di muco
- stimolo della produzione di zoludina (componente delle *tight junctions*)
- regolazione della permeabilità mucosa
- competizione con i siti di adesione dei patogeni e con i recettori delle tossine

MODIFICAZIONE DELL'IMMUNOREGOLAZIONE:

- incremento di IL-10 e TGF- β e decremento del TNF
- incremento della secrezione di IgA

Probiotics and health: an evidence-based review.
Aureli P. et al. *Pharmacol Res*, 2011

Tabella tratta da "L'ecosistema intestinale e i probiotici", Enzo Ubaldi
(www.simg.it)

Composizione del microbiota umano in base all'età

S.H. Duncan, H.J. Flint / *Maturitas* 75 (2013) 44-50

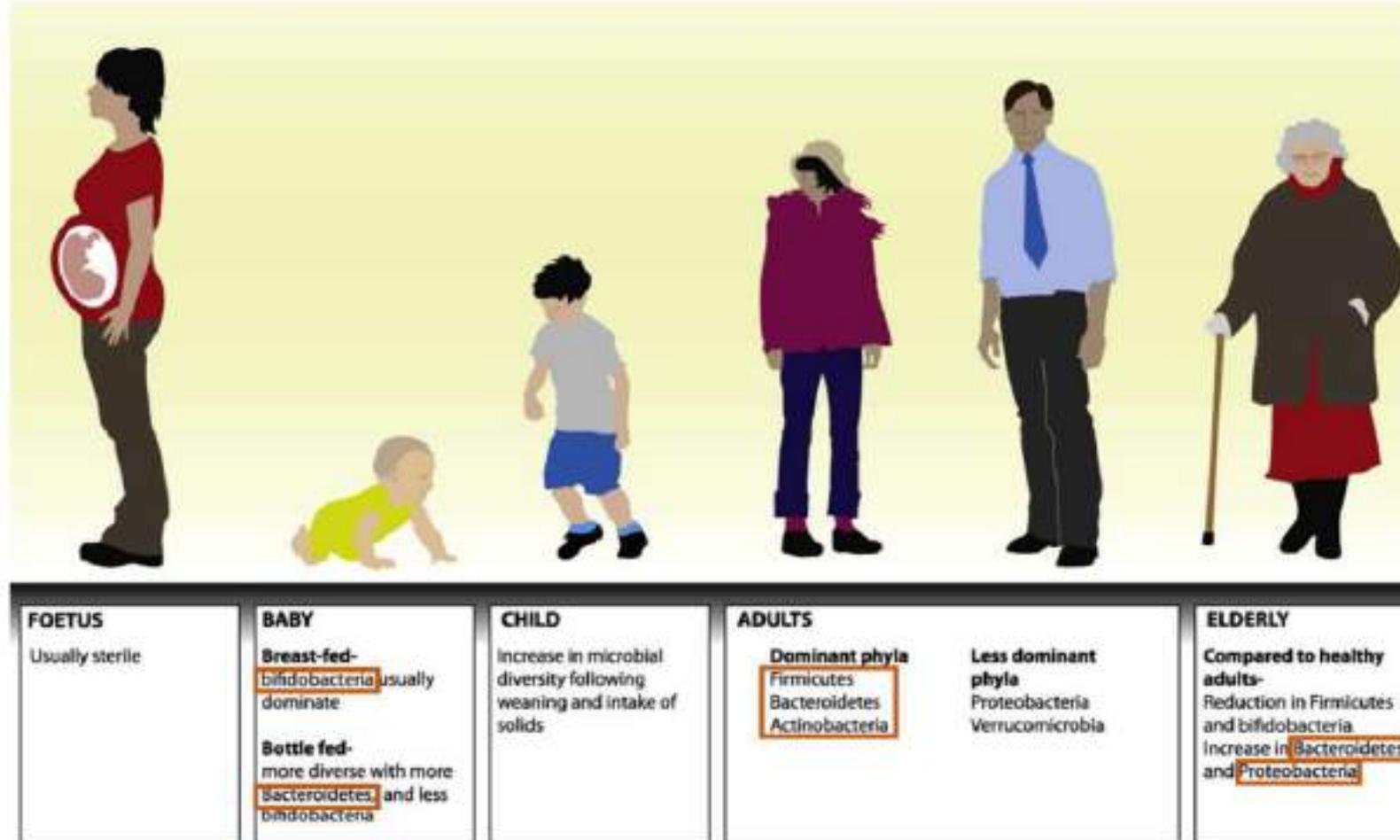
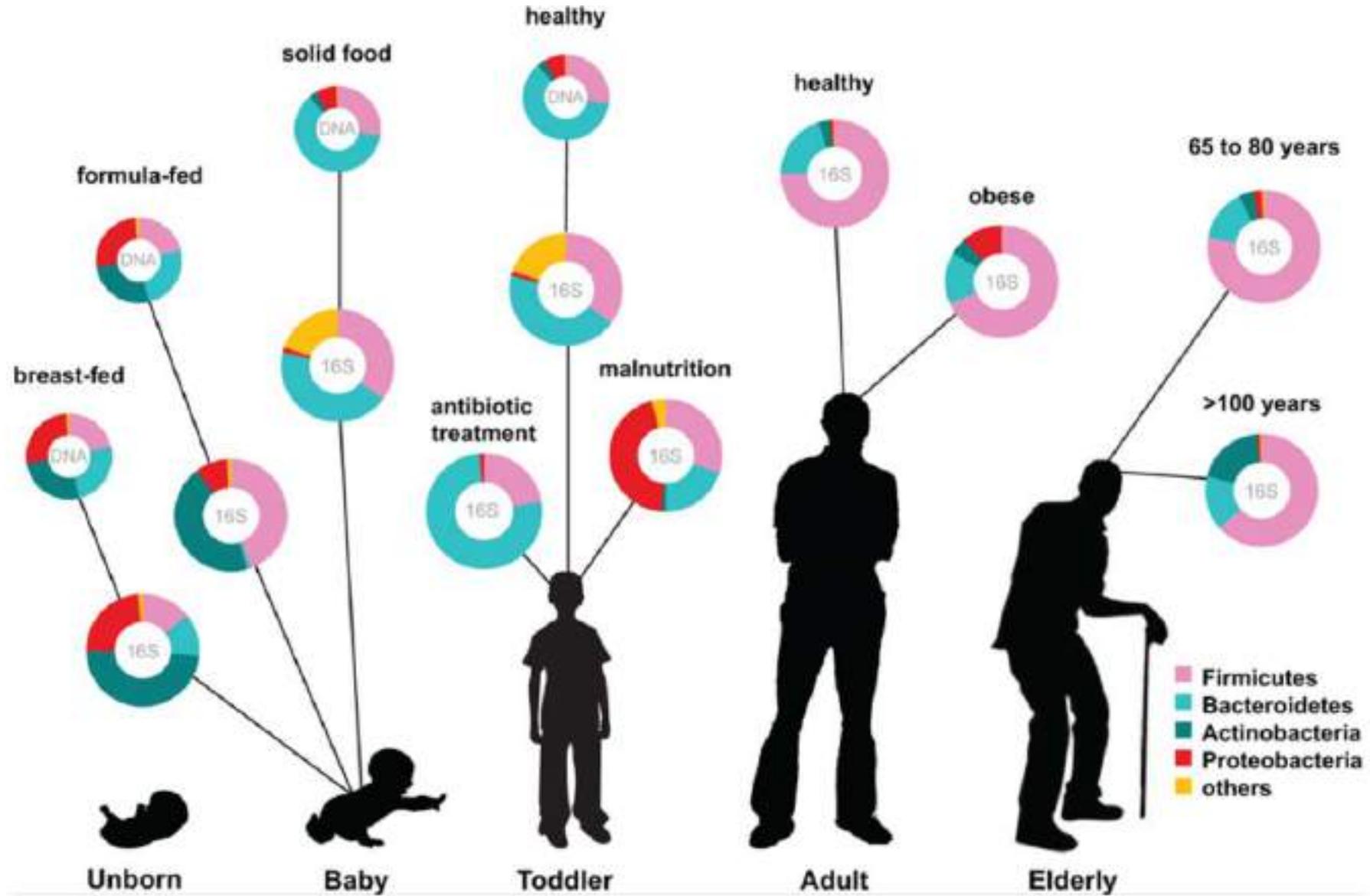


Fig. 1. Schematic summarising changes in the composition of the gut microbiota through different life-stages.



Sostenere la funzione intestinale

Psillio

Alleviare i sintomi delle problematiche cutanee

Omega 3,6,9

Ridurre le infezioni del tratto respiratorio

Stimolare la risposta immunitaria

Beta Glucani

Ridurre il rischio di disturbi gastrici

Enzimi digestivi

Bifidobacterium lactis BB-12®

Isolauri et al. 2000
Hatakka et al. 2001
de Vrese et al. 2005
Hojsak et al. 2010
Smith et al. 2013
Pärtty et al. 2013

In combinazione con *Bifidobacterium*, ridurre la durata dei disturbi gastrici e supportare la ricolonizzazione del microbiota intestinale

Glutamina



Lactobacillus acidophilus LA-5®



Enzimi digestivi

Ridurre il rischio di disturbi gastrici

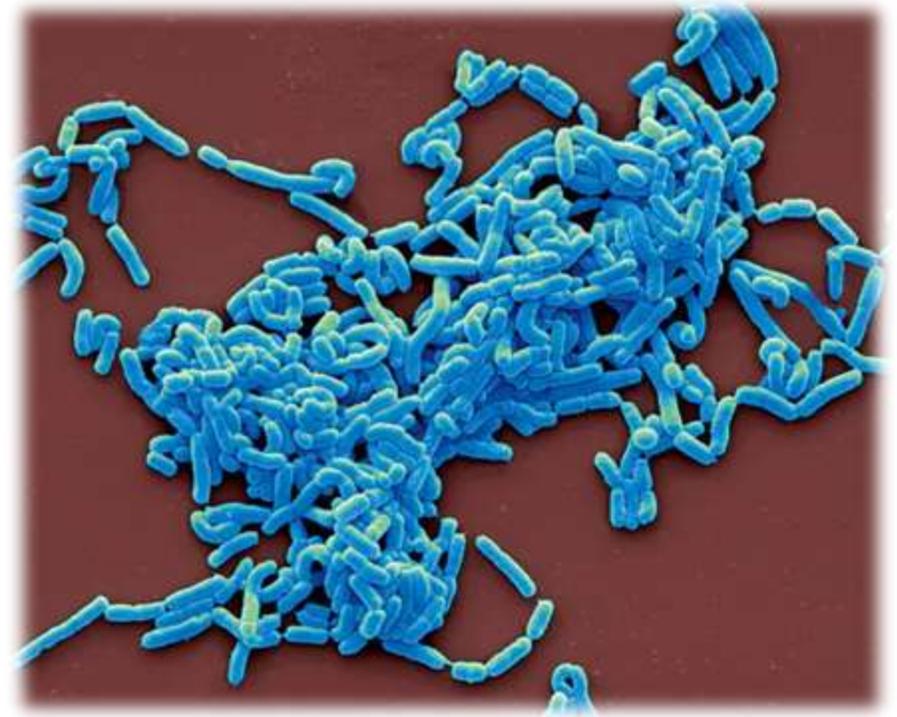
Probiotici specifici per sistema immunitario

Nel 2002 è iniziato uno screening di ceppi batterici idonei con caratteristiche di supporto immunitario basate sull'ipotesi che diversi probiotici interagiscano con diversi attori del sistema immunitario.

Lo screening è stato eseguito in un contesto clinico e ha portato alla selezione di due specifici ceppi batterici:

Lactobacillus plantarum HEAL9

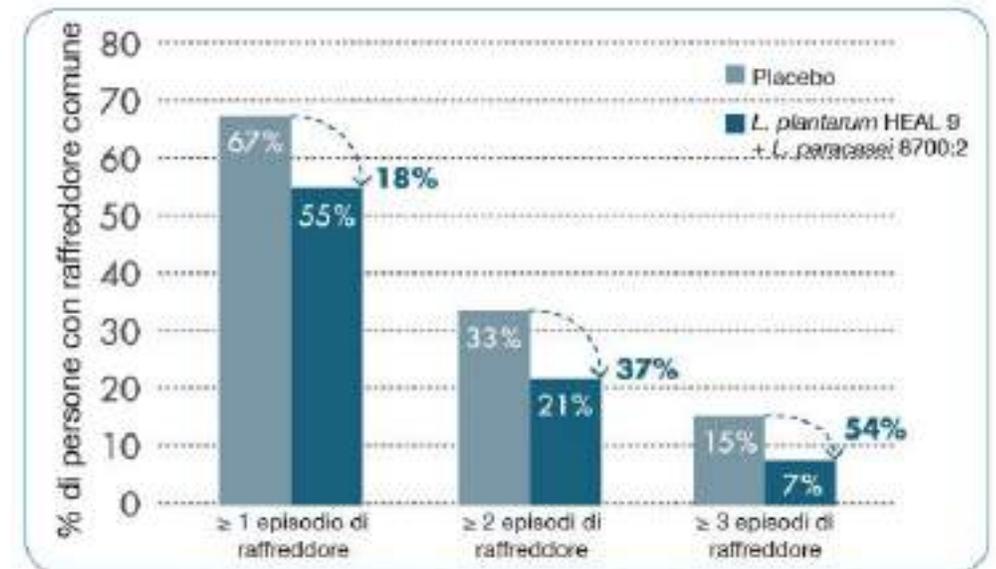
Lactobacillus paracasei 8700:2



Miscela brevettata di probiotici

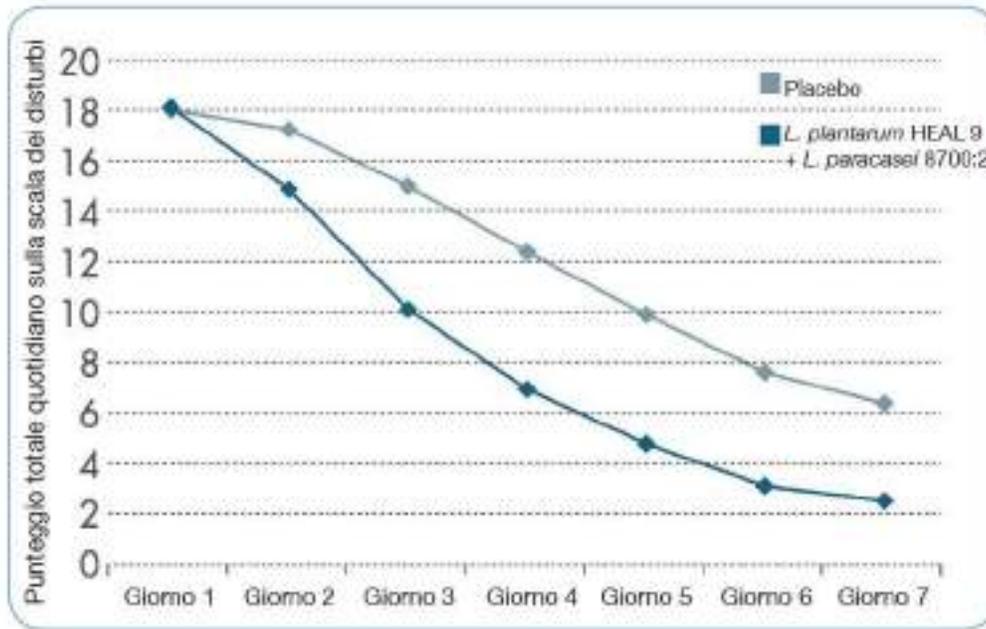
- In due studi clinici randomizzati in doppio cieco controllati con placebo (Berggren *et al.*, 2011; Busch *et al.*, 2013) viene evidenziato **l'effetto sinergico dei due ceppi *Lactobacillus plantarum* HEAL9 e *Lactobacillus paracasei* 8700:2 nella riduzione degli episodi, dei sintomi e dei disturbi da raffreddore**
- Mediamente i partecipanti allo studio hanno osservato un miglioramento generale della sintomatologia, grazie all'utilizzo della miscela di probiotici

Riduzione percentuale degli episodi di raffreddore durante il periodo di studio (12 settimane)

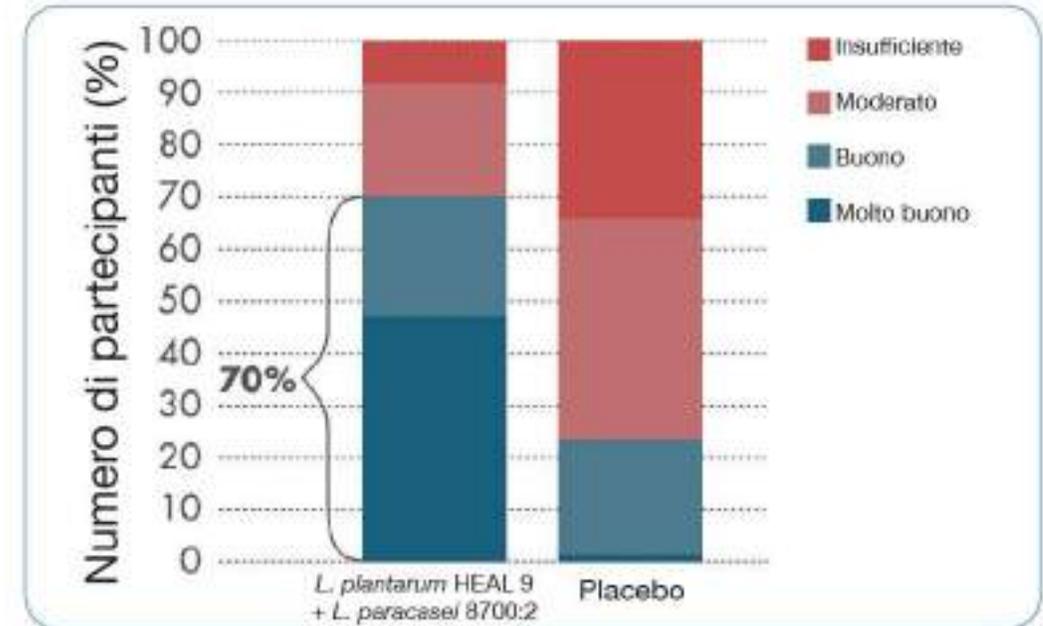


Berggren A. *et al.* Randomised, double-blind and placebo-controlled study using new probiotic lactobacilli for strengthening the body immune defence against viral infections. *Eur J Nutr*, 2011

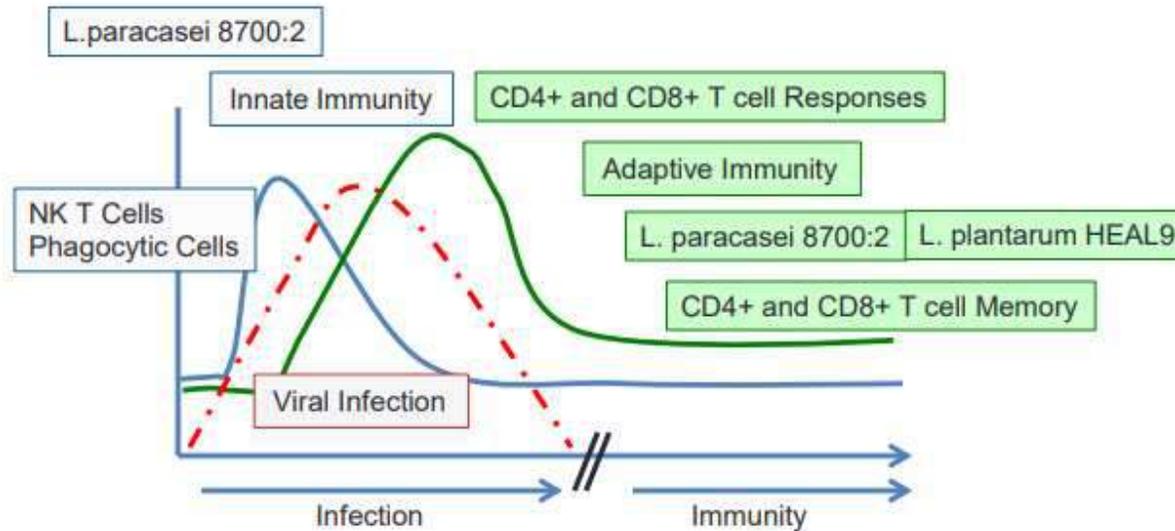
Punteggio assegnato dai partecipanti ai disturbi correlati al raffreddore



Grado di soddisfazione dei partecipanti



Immune Response to Viral Infections



Lactobacillus plantarum HEAL9 e Lactobacillus paracasei 8700: 2 sono stati selezionati e combinati insieme per fornire una copertura strategica a diversi livelli della risposta immunitaria

The immune response to an infection occurs in multiple stages

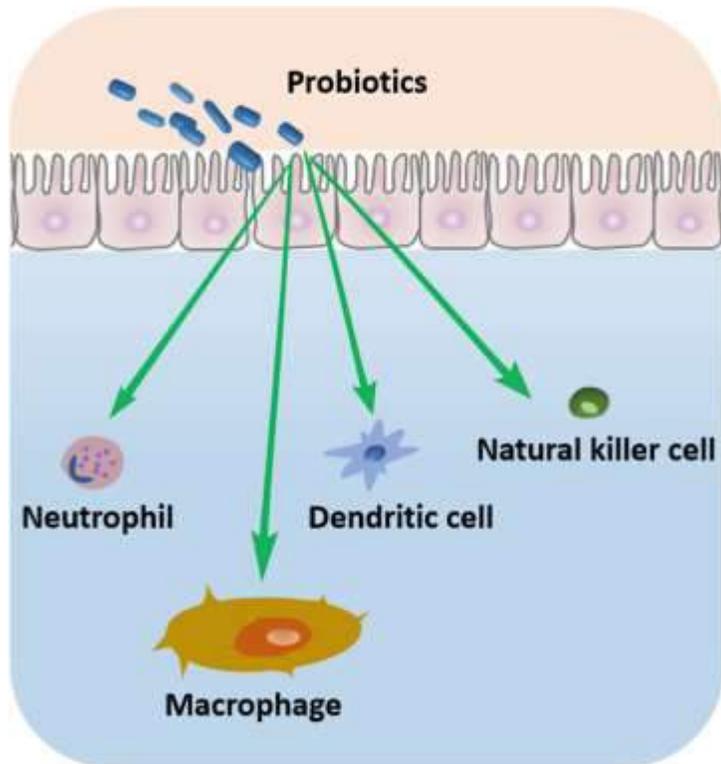
Different types of white blood cells are responsible for each stage

Original Contribution | Open Access | Published: 16 November 2019

Evaluation of the efficacy of *Lactobacillus plantarum* HEAL9 and *Lactobacillus paracasei* 8700:2 on aspects of common cold infections in children attending day care: a randomised, double-blind, placebo-controlled clinical study

[Irina Lazou Ahren](#), [Anna Rerogren](#), [Cristina Teixeira](#), [Taru Martinsson](#), [Niskanen](#) & [Niklas Larsson](#)

[European Journal of Nutrition](#) **59**: 409–417(2020) | [Cite this article](#)



[Nutrients](#), 2019 Aug; 11(8): 1925.

Published online 2019 Aug 16. doi: [10.3390/nu11081925](https://doi.org/10.3390/nu11081925)

PMCID: PMC6723580

PMID: [31426299](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31426299/)

Effects of *Lactobacillus plantarum* and *Lactobacillus paracasei* on the Peripheral Immune Response in Children with Celiac Disease Autoimmunity: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial

[Asa Håkansson](#),¹ [Carin Andrén Aronsson](#),² [Charlotte Brundin](#),² [Elin Oscarsson](#),² [Göran Molin](#),¹ and [Daniel Agardh](#)^{2,*}



**Riduzione di frequenza e durata delle
infezioni virali (raffreddore, influenza, etc.)
Immunomodulatore**

IL CONSIGLIO IMMUNITA'

<i>Lactobacillus plantarum</i> HEAL9 e <i>Lactobacillus paracasei</i> 8700:2		PERIODO INVERNALE
VITAMINA C	Modulare a seconda delle esigenze e dell'età <i>fino a 1000 mg / die</i>	PERIODO INVERNALE
VITAMINA D	Modulare a seconda delle esigenze e dell'età	DA VALUTARE CON MONITORAGGIO VALORI
ZINCO	Modulare a seconda delle esigenze e dell'età <i>fino a 15 mg /die</i>	A CICLI NEL PERIODO INVERNALE

ESIGENZA
SPECIFICA
IMMUNITA

MISCELE
PROBIOTICI
SPECIFICI

Miscela di probiotici prodotta e brevettata da Probi AB.

IMMUNITY

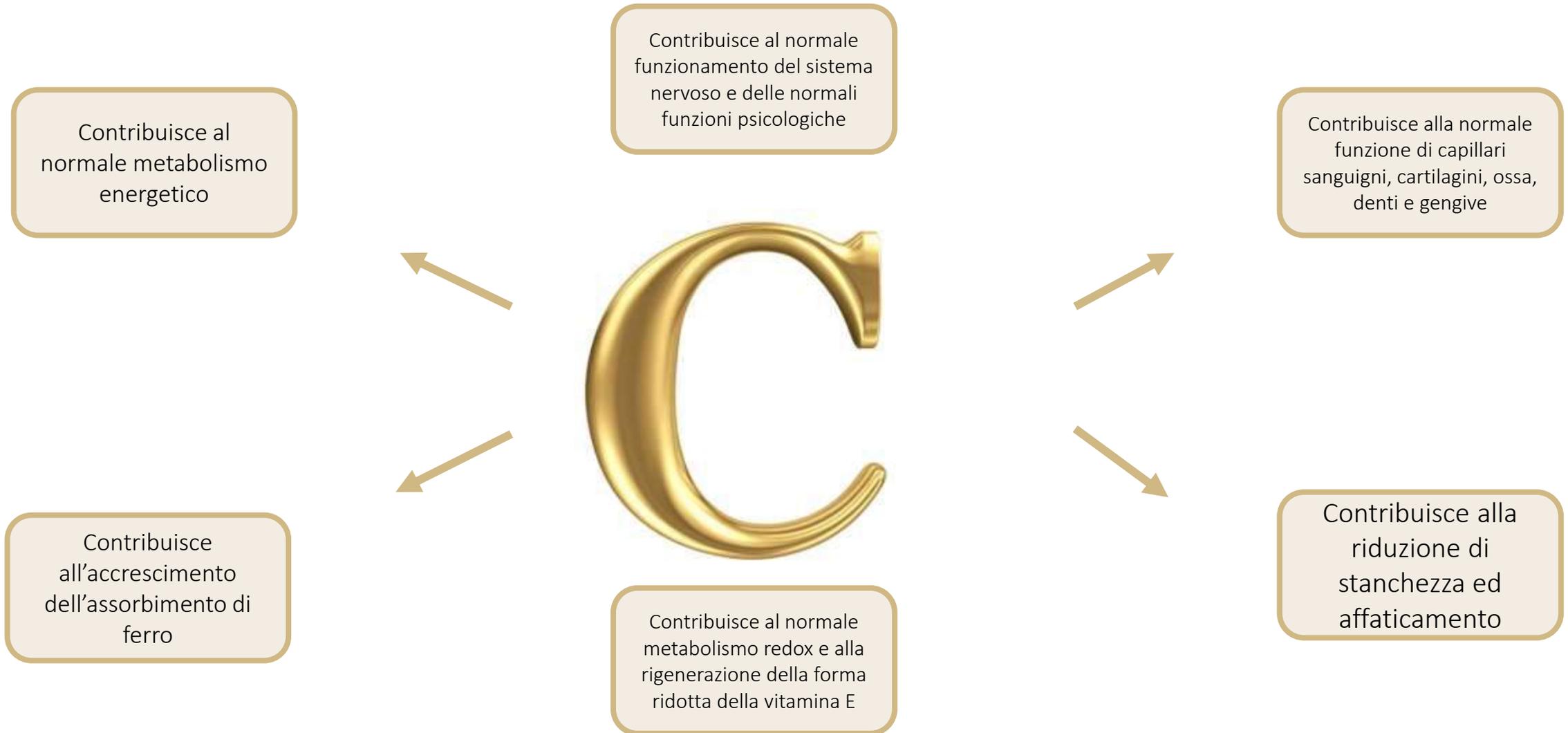
ZINCO

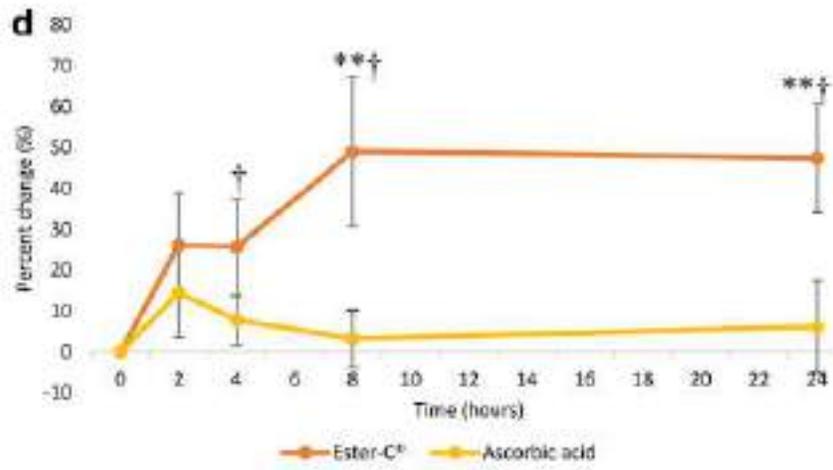
FOUNDATIONAL
HEALTH
IMMUNITA'

VITAMINA C, VITAMINA D
OMEGA 3

Ester-C
THE BETTER VITAMIN C

VITAMINA C





Formula di vitamina C, contenente:

- *L-ascorbato di calcio*: vitamina C nella sua **forma salificata**, a **pH tamponato** e quindi **molto tollerabile a livello gastro-intestinale**
- I metaboliti *acido L-treonico*, *acido L-lixonico* e *acido L-xilonico* è dimostrato che aumentano l'**assorbimento** e **migliorano la ritenzione** della vitamina C nell'organismo, tramite l'**accumulo nelle cellule immunitarie**

Maggiore assorbimento intestinale
→ (circa 4 volte superiore rispetto all'acido L-ascorbico)

Tempo prolungato → Rimane nelle cellule fino a 24h

Ester-C[®]

"Gentile" con lo stomaco →
Formulazione a **pH tamponato**

Supporto al sistema immunitario →
Tropismo specifico per i **leucociti**

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE

UFFICIO 4

Apporti giornalieri di vitamine e minerali

ammessi negli integratori alimentari

Revisione settembre 2021

vitamina C	mg	1000
------------	----	------

VITAMINA C

SPORTIVI

STRESS

STAGIONE INVERNALE

PELLE

INQUINAMENTO

INTEGRATORI A BASE DI FERRO

IL CONSIGLIO – IMMUNITA'

VITAMINA C	Modulare a seconda delle esigenze e dell'età <i>fino a 1000 mg / die</i>	PERIODO INVERNALE
VITAMINA D	Modulare a seconda delle esigenze e dell'età	DA VALUTARE CON MONITORAGGIO VALORI
ZINCO	Modulare a seconda delle esigenze e dell'età <i>fino a 15 mg /die</i>	A CICLI NEL PERIODO INVERNALE

ESIGENZE
SPECIFICHE
IMMUNITA'

BETA GLUCANI
ECHINACEA

IMMUNITY

ZINCO

FOUNDATIONAL
HEALTH
IMMUNITA'

VITAMINA C, VITAMINA D, OMEGA 3
PROBIOTICI

CHR HANSEN

Improving food & health

VITAMINA D



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE

UFFICIO 4

**Apporti giornalieri di vitamine e minerali
ammessi negli integratori alimentari**

Revisione settembre 2021

vitamina D	µg	50
------------	----	----

VITAMINA D

**PER AUMENTARE INTROITO
IMMUNOMODULAZIONE
SOVRAPPESO
GRAVIDANZA, ALLATTAMENTO
BENESSERE OSSEO
VEGANI
BENESSERE CUTANEO**

REVIEW

Vitamin D and the Skin: A Review for Dermatologists[☆]



F.J. Navarro-Triviño,^{a,*} S. Arias-Santiago,^b Y. Gilaberte-Calzada^c

^a Unidad de Dermatología Médica-Quirúrgica y Venereología, Hospital Comarcal Alcalá la Real, Jaén, Spain

^b Unidad de Gestión Clínica de Dermatología y Venereología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, Spain

^c Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Miguel Servet, IIS Aragón, Zaragoza, Spain

Received 19 March 2018; accepted 2 August 2018

Available online 18 April 2019

Table 3 Functions of Vitamin D in the Body.

Functions of Vitamin D

Role in bone mineral metabolism.

Role in the control of carcinogenesis and metastasis. Inhibits proliferation, stimulates differentiation, promotes apoptosis, inhibits angiogenesis, and contributes to DNA repair.

Blood sugar regulation. Regulates insulin secretion in the pancreas and decreases peripheral insulin resistance.

Lipid synthesis regulation.

Regulation of blood pressure through its effects on the renin-angiotensin-aldosterone system. Inhibits renin expression in the kidneys.

Stimulates the synthesis of nitric oxide in the cardiovascular system.

Immunomodulatory effect in keratinocytes. Regulates initial stages of proliferation and differentiation.

Regulates the growth cycle of hair follicles.

Regulates innate and adaptive pathways of the immune system. Participates in the proliferation and activation of dendritic cells, regulates the activation of CD4 lymphocytes, reduces the formation of T helper (Th) 1-9-17 cells, and promotes differentiation of Th2 and T regulators. Plays a role in the activation of selective Toll-like receptors (TLR 1/2)

KEYWORDS

Vitamin D;
Lupus erythematosus;
Ichthyosis;
Atopic dermatitis;
Hidradenitis
suppurativa;
Acne;
Alopecia;
Melanoma

nmol/L	ng/mL	Health Status
< 30	< 12	Associated with vitamin D deficiency, which causes rickets in infants and children and osteomalacia in adults
30-50	12-20	Generally considered inadequate for bone health
≥ 50	≥ 20	Generally considered appropriate for bone and general health in healthy individuals
> 125	> 50	Emerging evidence links such high levels with potential adverse effects, particularly > 150 nmol/L (> 60 ng/mL)

1 nmol/L/L equals 0.4 ng/mL.

Source: Institute of Medicine, Food and Nutrition Board.³

Table 7 Skin Diseases Related to Alterations in Vitamin Levels D.

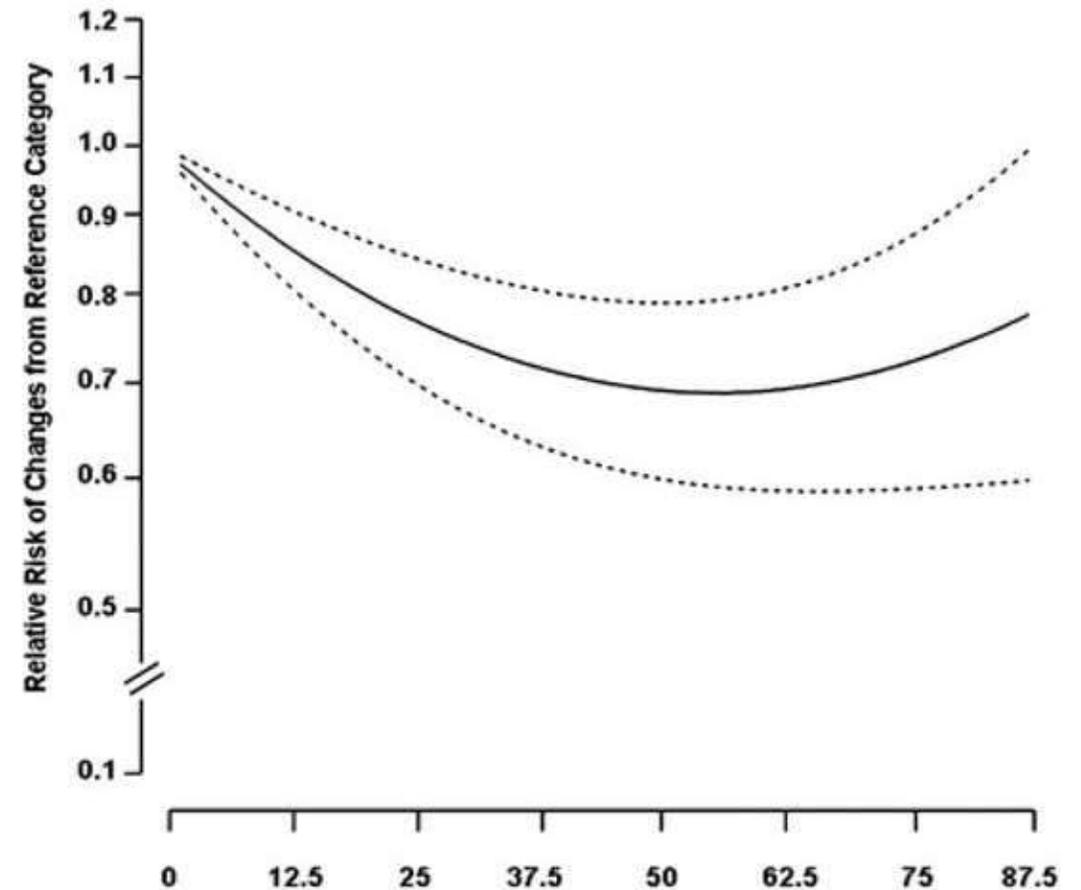
Psoriasis
Atopic dermatitis
Ichthyosis congenita
Acne
Hidradenitis suppurativa
Vitiligo
Systemic lupus erythematosus
Polymorphic light eruption
Alopecia areata
Melanoma
Nonmelanoma skin cancer

Vitamin D deficiency and mortality risk in the general population: a meta-analysis of prospective cohort studies

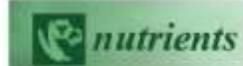
Armin Zittermann, Simona Iodice, Stefan Pilz, William B Grant, Vincenzo Bagnardi,
Sara Gandini 

The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 95, Issue 1, January 2012, Pages 91-100, <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.014779>

A large review of several other studies on vitamin D and mortality, totaling **62,548 people**, who were studied for death risk and vitamin D levels. The image summarizes these studies.



The researchers concluded that those whose vitamin D levels were in the **30-50 ng/ml** range had the lowest risk of death.⁹



Nutrients, 2020 Jul; 12(7): 2097.
Published online 2020 Jul 15: doi: 10.3390/nu12072097

PMCID: PMC7400911
PMID: 32679784

Immunologic Effects of Vitamin D on Human Health and Disease

Nipith Charoanngam^{1,2} and Michael F. Holick^{1,*}

Author information • Article notes • Copyright and License information • Disclaimer

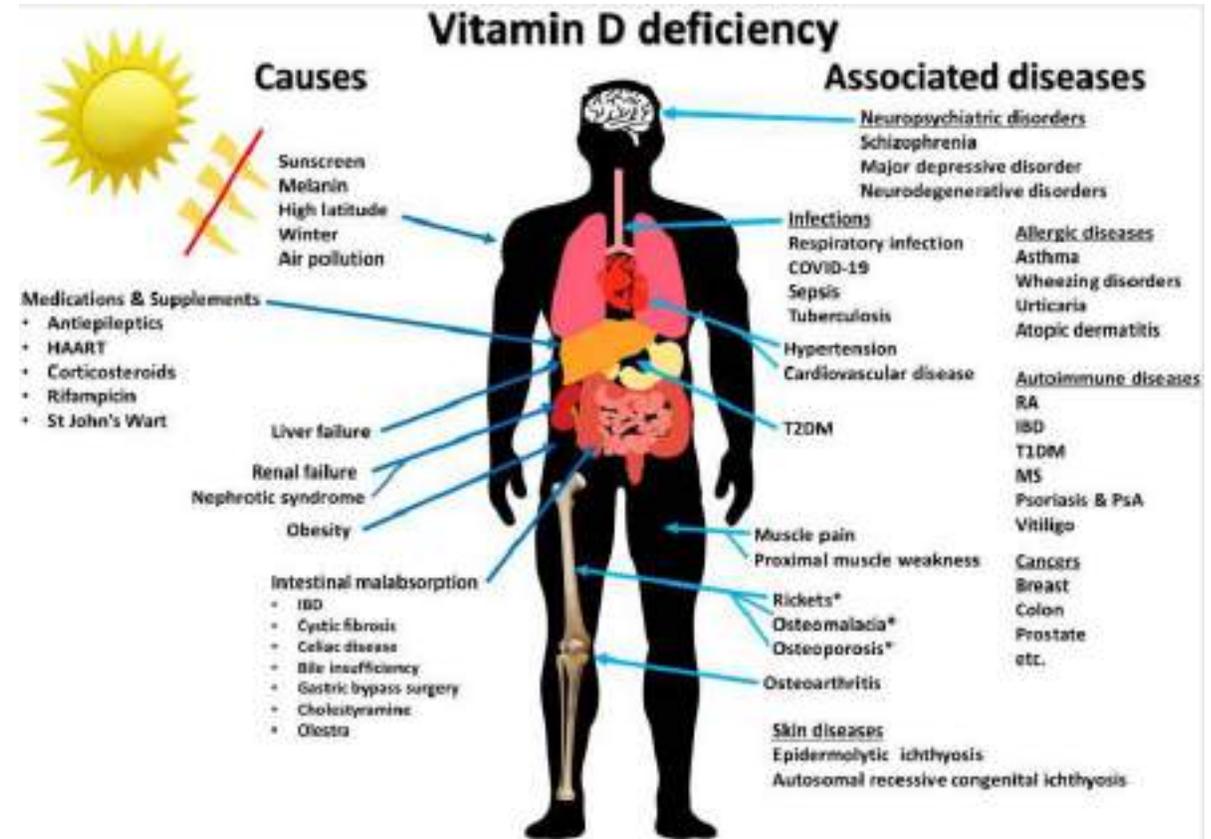
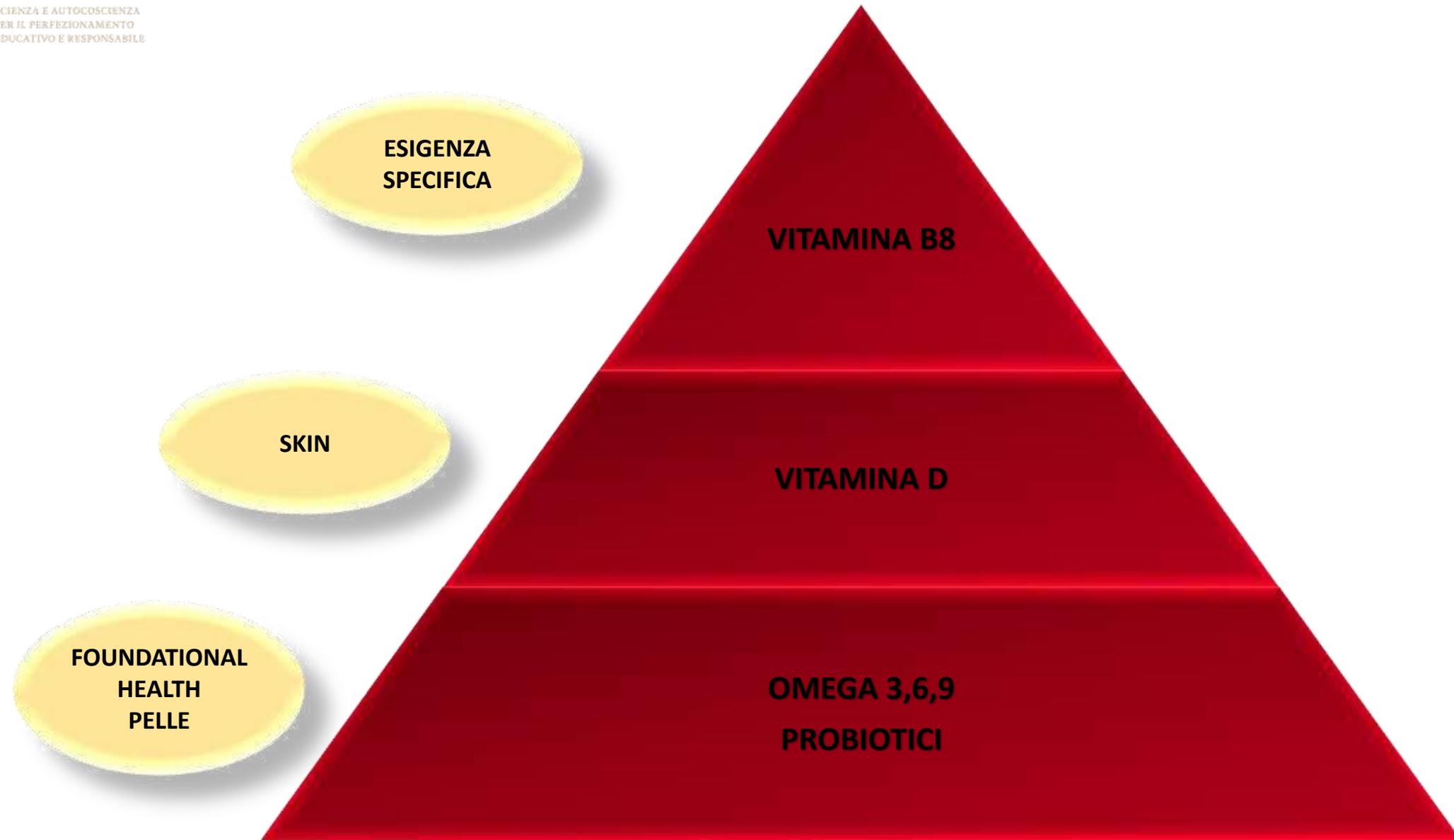


Figure 1

Summary of causes of vitamin D deficiency and diseases and disorders associated with vitamin D deficiency. Abbreviations: HAART: highly active antiretroviral therapy; IBD: inflammatory bowel diseases; MS: multiple sclerosis; PsA: psoriatic arthritis; T1DM: type 1 diabetes mellitus; T2DM: type 2 diabetes mellitus; RA: rheumatoid arthritis. Reproduced with permission from Holick MF, copyright 2020. '*' denotes diseases that are direct consequences of vitamin D deficiency.

IL CONSIGLIO - PELLE

VITAMINA D	1000 UI /DIE	DA VALUTARE CON MONITORAGGIO VALORI
OMEGA 3-6-9	EPA DHA GLA EPA e DHA contribuiscono alla normale funzione cardiaca* . Il DHA contribuisce al mantenimento della normale funzione cerebrale** e della capacità visiva normale** . <i>*L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di EPA e DHA</i> <i>**L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di DHA</i>	<i>PER 3 MESI</i>
VITAMINA B8	300 mcg /DIE 450 mcg /DIE	<i>PER 3 MESI</i>



CHR HANSEN

Improving food & health

VITAMINA B8 & PELLE

BIOTINA PER PELLE E CAPELLI

La vitamina B8, nota anche con il nome di biotina, è una vitamina idrosolubile utile per il suo contributo sia al normale **metabolismo energetico** cellulare che a quello dei macronutrienti. La biotina favorisce il **mantenimento di capelli, membrane mucose e pelle in salute**. Grazie al suo sostegno aiuta il fisiologico **funzionamento del sistema nervoso** e contribuisce alla **naturale funzione psicologica**.

La vitamina B8, o biotina, partecipa al metabolismo proteico e alle azioni di sintesi degli acidi grassi e del glucosio.

La vitamina B8 è indicata per il trattamento di dermatiti seborroiche soprattutto dei bambini appena nati, di alopecia e di acne grazie alla sua capacità di preservare l'integrità della pelle e dei capelli.

La vitamina B8, o biotina, è presente in molti alimenti, in particolare nel latte e nel formaggio, nel fegato, nel tuorlo d'uovo, nelle arachidi, nei piselli secchi, nelle verdure, nei funghi e nel lievito di birra.

Il fabbisogno giornaliero di vitamina B8, o biotina, varia dai 15 ai 100 mcg al giorno. Nei soggetti che praticano sport a livello semi-professionale – che richiedono grande dispendio di energie e un'accelerata sintesi proteica – il fabbisogno può anche raddoppiare.

Carenza può verificarsi a seguito di un consumo eccessivo di albume d'uovo crudo, che è un antagonista della biotina. I sintomi della carenza di vitamina B8 sono un affaticamento generale, nausea, depressione e alterazioni cutanee.

<https://www.humanitas.it/enciclopedia/vitamine/vitamina-b8-biotina/>

ZINCO

mantenimento in
salute di pelle, ossa,
capelli e unghie



normale funzione
delle difese
immunitarie

protezione delle
cellule dallo stress
ossidativo

mantenimento di livelli
fisiologici di
testosterone

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE

UFFICIO 4

**Apporti giornalieri di vitamine e minerali
ammessi negli integratori alimentari**

Revisione settembre 2021

Zinco	mg	15 per prodotti destinati agli adulti 7,5 per prodotti destinati a bambini (a partire da 3 anni) e adolescenti	Per prodotti eventualmente destinati alla prima infanzia (fino a 3 anni) non può comunque essere superato il VNR di 5 mg (da direttiva 2006/141/CE)
-------	----	---	---

ZINCO

DEFICIT IMMUNITARIO
ASSOCIAZIONE CON RAME
ALTERATA BARRIERA CUTANEA
CAPELLI E UNGHIE FRAGILI
SUPPORTO ALLA FERTILITA'
VISIONE NOTTURNA

ZINCO



- Viene assorbito a livello dell'intestino prossimale circa il 10-40% dello zinco presente negli alimenti.
- La quota dipende per lo più dalla contemporanea presenza nel lume intestinale di microelementi in competizione per il trasporto, di agenti chelanti e dalla concentrazione di metallothioneina sintetizzata dalla cellula mucosale, che ha un'alta affinità per questo elemento.
- Lo zinco è un **componente essenziale di molti enzimi per i quali svolge un ruolo strutturale, di regolazione e catalitico.**

ZINCO E STRESS OSSIDATIVO

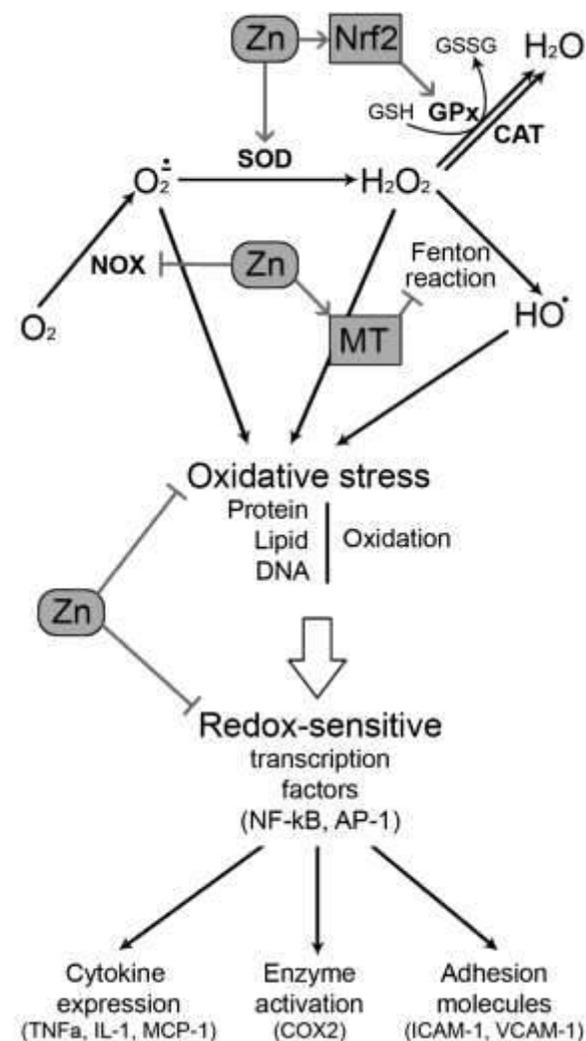
SOD = Superossido Dismutasi

CAT = Catalasi

GPx = Glutatione Perossidasi

NOX = Ossidasi NADPH dipendenti

MT = Metallotioneine



Modificato da: J. Olechnowicz et al., Zinc status is associated with inflammation, oxidative stress, lipid, and glucose metabolism. *J Physiol Sci*, 2018.

ZINCO E FUNZIONALITÀ VISIVA

Alcune delle evidenze:

- Alta concentrazione di zinco a livello del tessuto oculare (retina e coroide)
- Carenze di zinco possono manifestarsi con disturbi alla vista
- Lo zinco può modulare il metabolismo della **vitamina A**, indispensabile per le funzioni visive
- Modulazione della **reazione della rodopsina alla luce**
- Modulazione della **trasmissione nervosa**
- **Azione antiossidante** e protettiva

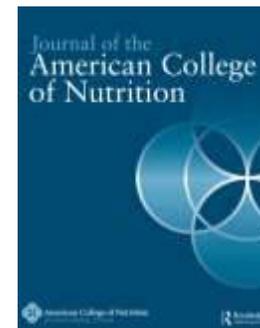
Review > J Am Coll Nutr. 2001 Apr;20(2 Suppl):106-18. doi: 10.1080/07315724.2001.10719022.

Zinc and the eye

B H Grahn¹, P G Paterson, K T Gottschall-Pass, Z Zhang

Affiliations + expand

PMID: 11349933 DOI: 10.1080/07315724.2001.10719022



Abstract

Zinc, a trace element that influences cell metabolism through a variety of mechanisms, appears to play an integral role in maintaining normal ocular function. This element is present in high concentrations in ocular tissue, particularly in retina and choroid. Zinc deficiency has been shown in a number of species to result in a variety of gross, ultrastructural and electrophysiologic ocular manifestations. The physiological functions for zinc have been studied predominantly in retina and retinal pigment epithelium where zinc is believed to interact with taurine and vitamin A. modify photoreceptor plasma membranes, regulate the light-rhodopsin reaction, modulate synaptic transmission and serve as an antioxidant. Suboptimal zinc status in North America may influence the development and progression of several chronic eye diseases. Zinc supplementation trials and epidemiological studies have produced conflicting results concerning the role of zinc in age-related macular degeneration. Additional well-controlled supplementation trials are indicated to clarify the role of zinc in this disease. Future investigations must also expand our understanding of the mechanisms by which zinc regulates ocular morphology and function.

Review > J Dtsch Dermatol Ges. 2019 Jun;17(6):589-596. doi: 10.1111/ddg.13811.

Epub 2019 Mar 15.

Zinc and skin: an update

Valerie Glutsch¹, Henning Hamm¹, Matthias Goebeler¹

Table 2 Clinical signs and symptoms of zinc deficiency.

Organ system	Signs and symptoms
Skin and skin appendages	Acral and pluriorificial dermatitis, alopecia, paronychia, impaired wound healing, glossitis, cheilitis
Gastrointestinal system	Diarrhea, dysgeusia
Central nervous system	Dysosmia, cognitive impairment, night blindness
Immune system	Increased incidence of bacterial, fungal and viral infections

► Nutr Rev. 2022 Apr 8;80(5):1086-1093. doi: 10.1093/nutrit/nuab054.

Therapeutic supplementation with zinc in the management of COVID-19-related diarrhea and ageusia/dysgeusia: mechanisms and clues for a personalized dosage regimen

Heitor O Santos ¹

Affiliations + expand

PMID: 34338769 PMID: PMC8385805 DOI: 10.1093/nutrit/nuab054

Abstract

Zinc supplementation is indicated for diarrhea and taste disorders, which are both features of COVID-19. Nevertheless, this strategy has not been tested for the treatment of these secondary complications in the current pandemic. Through an updated review, a practical appraisal was considered as a means of providing a medical nexus of therapeutic zinc regimens as an adjunct in the management of COVID-19-related diarrhea and ageusia/dysgeusia. While diarrhea and taste disorders are consequences of COVID-19, zinc supplementation is useful for non-COVID-19 patients with these clinical problems. The overwhelming evidence for supplementing with zinc in diarrhea and pneumonia is associated with the treatment of children, while for taste disorders the use of supplementing with zinc is more examined in adults. Whereas COVID-19 is more prevalent in adults, precautions should be exercised not to translate the zinc dosage used for children with diarrhea and taste disorders into the current pandemic. Therapeutic doses of zinc used for adults (~50-150 mg/day of elemental zinc) could be included in the treatment strategies for COVID-19, but this proposal should be examined through randomized studies.

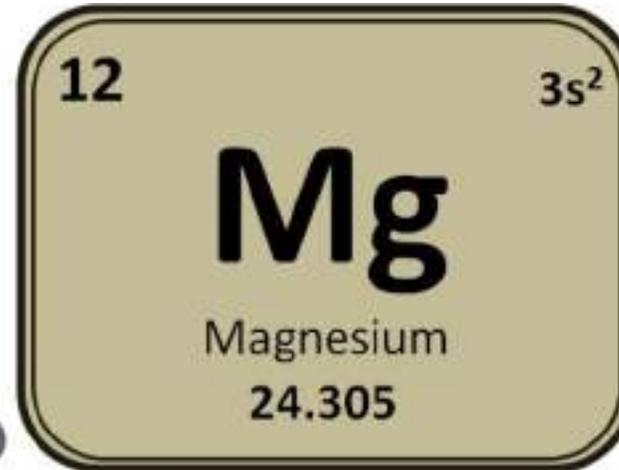
IL CONSIGLIO

ZINCO	Fino a 15 mg /die	<i>Monitoraggio</i>
COLLAGENE – ACIDO IALIRONICO	1200 mg /die	<i>3 MESI</i>
OMEGA 3 <i>Immunomodulazione Bellezza</i>	EPA e DHA contribuiscono alla normale funzione cardiaca* . Il DHA contribuisce al mantenimento della normale funzione cerebrale** e della capacità visiva normale** . <i>*L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di EPA e DHA</i> <i>**L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di DHA</i>	<i>Periodi prolungati almeno 3 mesi</i>



MAGNESIO

contribuisce alla
normale funzione
muscolare



contribuisce al
normale
funzionamento del
sistema nervoso

contribuisce inoltre
alla riduzione della
stanchezza e
dell'affaticamento e al norm
ale metabolismo energetico

contribuisce alla
normale funzione
psicologica

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE

UFFICIO 4

**Apporti giornalieri di vitamine e minerali
ammessi negli integratori alimentari**

Revisione settembre 2021

Magnesio	mg	450	
----------	----	-----	--

MAGNESIO

STRESS

ASSOCIAZIONE CON ADATTOGENI

DISAGIO MUSCOLARE

SPORTIVI

STANCHEZZA E AFFATICAMENTO

AUMENTATI FABBISOGNI

ASSUNZIONE DI MAGNESIO

L'inadeguata assunzione di magnesio è oggi molto diffusa a causa del consumo di cibi demineralizzati, dei ritmi frenetici e dello stress caratteristico della vita moderna.

Indagini nutrizionali rivelano che in Europa e negli Stati Uniti l'introito di magnesio è minore rispetto alla dose raccomandata. Studi epidemiologici in Europa e nel Nord America hanno dimostrato che persone che consumano una dieta occidentale hanno un introito di magnesio del 30-50% inferiore rispetto alla RDA (=VNR)⁽¹⁾.

L'inadeguata assunzione di magnesio è associata a problematiche come ad esempio alterazioni metaboliche e cardiovascolari. Atleti, anziani e persone stressate risultano essere tra i soggetti maggiormente a rischio. Di conseguenza, gli integratori di magnesio sono ampiamente usati, ma spesso solo una frazione minoritaria del magnesio assunto viene effettivamente assorbita dall'intestino umano; la chelazione brevettata Albion[®] ne migliora la biodisponibilità.

	Età	Maschi	Femmine	Gravidanza	Allattamento
Dosi giornaliere raccomandate per il Magnesio	4-8 anni	130 mg	130 mg		
	9-13 anni	240 mg	240 mg		
	14-18 anni	410 mg	360 mg	400 mg	360 mg
	19-30 anni	400 mg	310 mg	350 mg	310 mg
	31-50 anni	420 mg	320 mg	360 mg	320 mg
	>50 anni	420 mg	320 mg		

Tab. 1: Dosi giornaliere raccomandate (RDA) per il magnesio⁽¹⁾.

Il Magnesio contribuisce

- alla riduzione della stanchezza e dell'affaticamento
- al normale funzionamento del sistema nervoso
- alla normale funzione muscolare
- alla normale funzione psicologica
- all'equilibrio elettrolitico
- al normale metabolismo energetico
- al mantenimento di ossa e denti normali

Tab. 2: Indicazioni sulla salute consentite per il magnesio⁽¹⁾.

Il fabbisogno di magnesio nel soggetto sano varia da 3 a 4,5 mg/kg (210-320 mg/die), quantità che sembrerebbero sufficienti per il mantenimento del suo bilancio.

E' un nutriente ampiamente diffuso negli alimenti e la sua omeostasi è mantenuta da un efficiente sistema di controllo.

Recenti studi hanno però evidenziato che la dieta italiana sembra essere povera di magnesio, ovvero se ne consumano 260 mg/die contro i 420 mg/die consigliati dagli RDA.

IPOMAGNESEMIA INDOTTA DA FARMACI

Farmaci	Meccanismo / Effetto
Aminoglicosidi (es. <i>Gentamicina, Tobramicina</i>)	Aumentano l'escrezione renale di magnesio, Iperaldosteronismo secondario.
Medicazioni Antimicrobiche (<i>Pentamidina</i>)	Aumentano l'escrezione renale di magnesio.
Medicazioni Antivirali (<i>Foscarnet</i>)	Nefrotossicità, Aumentano l'escrezione renale di magnesio.
Agonisti beta adrenergici (es. <i>Fenoterolo, Salbutamolo, Teofillina</i>)	Aumentano l'escrezione renale di magnesio, Anormalità metaboliche.
Bifosfonati (<i>Pamidronato</i>)	Compromissione renale, Escrezione di magnesio.
Agenti chemioterapici (es. <i>Cisplatino, Amsacrina</i>)	Nefrotossicità, Aumentano l'escrezione renale di magnesio. Il cisplatino si accumula nella corteccia renale.
Immunosoppressori (<i>Ciclosporina, Sirolimus</i>)	Escrezione renale di magnesio 2-3 volte superiore alla norma.
Diuretici dell'ansa, uso prolungato (es. <i>Furosemide</i>)	Aumentano l'escrezione renale di magnesio, Iperaldosteronismo secondario.
Anticorpi monoclonali (es. <i>Cetuximab, Panitumumab</i>)	Blocco dei recettori EGFR nel nefrone e compromissione del trasporto attivo del magnesio (perdita di magnesio).
Antifungini polienici (<i>Amfotericina B</i>)	Nefrotossicità.
Inibitori della pompa protonica	Blocco dell'assorbimento attivo del magnesio tramite recettori TRPM 6/7 (transient receptor potential melastatin-6 and -7).
Diuretici tiazidici, uso prolungato (es. <i>Idrociorotiazide</i>)	Aumentano l'escrezione renale di magnesio.

DISTURBI DA CARENZA DI MAGNESIO ⁽¹⁾

Generali	Ansia, Letargia, Debolezza, Agitazione, Depressione, Dismenorrea, Iperattività, Mal di testa, Irritabilità, Ridotta tolleranza allo stress, Perdita di appetito, Nausea, Disturbi del sonno, Ridotte performance atletiche.
Muscolari	Spasmi muscolari, Crampi alla pianta del piede, alle gambe, ai muscoli facciali, ai muscoli masticatori e al polpaccio, Mal di schiena, Mal di collo, Tetania da carenza di magnesio.
Nervi e Sistema Nervoso	Nervosismo, Aumentata sensibilità dei recettori NMDA ai neurotrasmettitori eccitatori, Emicrania, Depressione, Nistagmo, Parestesia, Deficit di memoria, Convulsioni, Tremori, Vertigini.
Apparato Gastro Intestinale	Costipazione.
Sistema Cardiovascolare	Rischio di aritmie sopraventricolari e ventricolari, Iperensione, Spasmi coronarici, Diminuzione della frequenza cardiaca, aumentata sensibilità ai digitalici, Torsione di punta, Arresto cardiaco.
Elettrolitici	Ipokaliemia, Ipocalciemia, Ritenzione di sodio.
Metabolici	Dislipoproteinemica (aumento di trigliceridi e colesterolo nel sangue), Ridotta tolleranza al glucosio, Insulino-resistenza, Aumento del rischio di sindrome metabolica, Disturbi al metabolismo osseo e della vitamina D, Diminuzione dei livelli di PTH circolante, Resistenza alla vitamina D, Diminuzione dei livelli di 25(OH)D circolante, Ricorrenza di calcoli di ossalato di calcio.
Gravidanza	Complicazioni (es. aborto spontaneo, parto prematuro, eclampsia).
Altri	Asma, Sindrome da fatica cronica, Osteoporosi, Iperensione, Alterazioni dell'omeostasi del glucosio.



Review

The Role of Magnesium in Neurological Disorders

Anna E. Kirkland ¹, Gabrielle L. Sarlo ¹ and Kathleen F. Holton ^{2,3,*} 

¹ Department of Psychology, Behavior, Cognition and Neuroscience Program, American University, Washington, DC 20016, USA; ak0698a@american.edu (A.E.K.); gs0703a@american.edu (G.L.S.)

² Department of Health Studies, American University, Washington, DC 20016, USA

³ Center for Behavioral Neuroscience, American University, Washington, DC 20016, USA

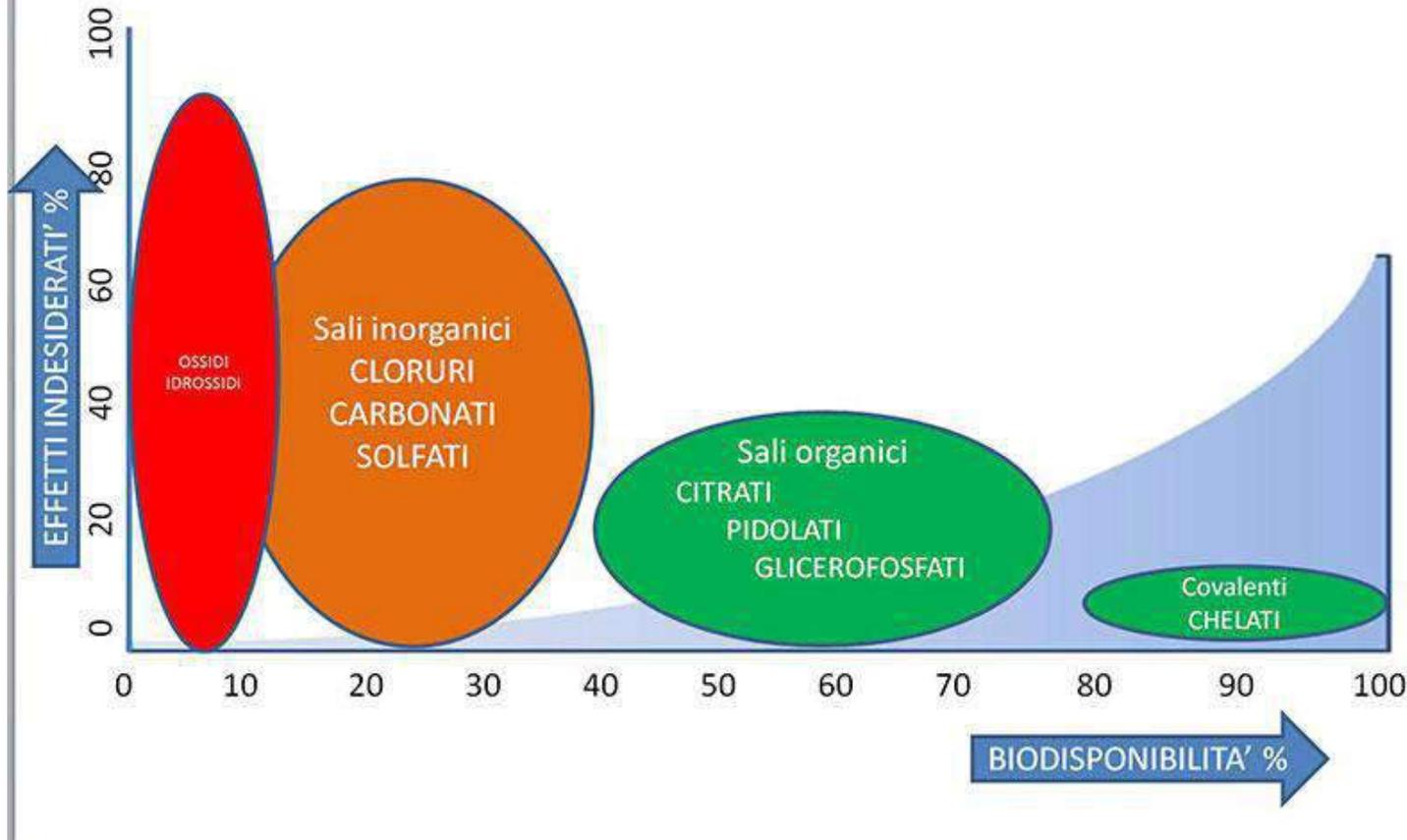
* Correspondence: holton@american.edu; Tel.: +1-202-885-3797

Received: 2 May 2018; Accepted: 4 June 2018; Published: 6 June 2018



«La quantità di dati di qualità sull'associazione del magnesio con vari i disturbi neurologici differiscono notevolmente. Esistono dati solidi per il ruolo del magnesio nell'**emicrania** e nella **depressione**. Esiste anche un buon potenziale per il magnesio di avere un effetto in condizioni di **dolore cronico**, così come **disturbi psichiatrici comunemente comorbili**, come ansia e depressione. Sono necessarie molte più ricerche riguardo agli effetti del magnesio sull'epilessia, compresi studi clinici che valutano l'uso del magnesio come trattamento aggiuntivo. I disturbi neurologici, come il Parkinson e l'Alzheimer, trarrebbero grandi benefici da ulteriori ricerche che includono misure dei livelli di magnesio nel SNC (tramite misurazioni CSF e MRS). Infine, ci sono alcune ricerche che suggeriscono un effetto positivo del magnesio per migliorare i risultati post-ictus e come un'importante strategia dietetica per prevenire potenzialmente l'ictus, sebbene siano necessari ulteriori studi prospettici a questo proposito.»

Biodisponibilità dei Micronutrienti I MINERALI



Minerali in forma inorganica (Solfati, Fosfati, Carbonati, Ossidi) hanno un assorbimento che varia dall' 1-25%; i minerali in forma organica (Chelati con aa, Citrati, Picolinati) hanno un assorbimento che va dal 40-80%.

Gli idrossidi e ossidi sono quelli meno biodisponibili però con maggior quantità di attivo nel sale, hanno anche un'ampia possibilità di effetti indesiderati.

Le scelte migliori sono i sali organici e le molecole chelate hanno il maggior assorbimento nell'ottica dell'utilizzo del minerale.

Assorbimento dei minerali

- **Minerali in forma organica**

- ❖ **Chelati con aminoacidi**
- ❖ **Citrati**
- ❖ **Picolinati**

40-80% di assorbimento intestinale

- **Minerali in forma inorganica**

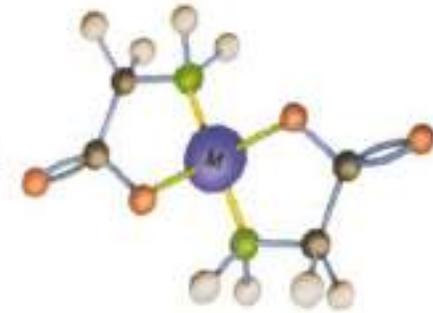
- ❖ **Solfati**
- ❖ **Fosfati**
- ❖ **Carbonati**
- ❖ **Ossidi**

1-25% di assorbimento intestinale

La chelazione

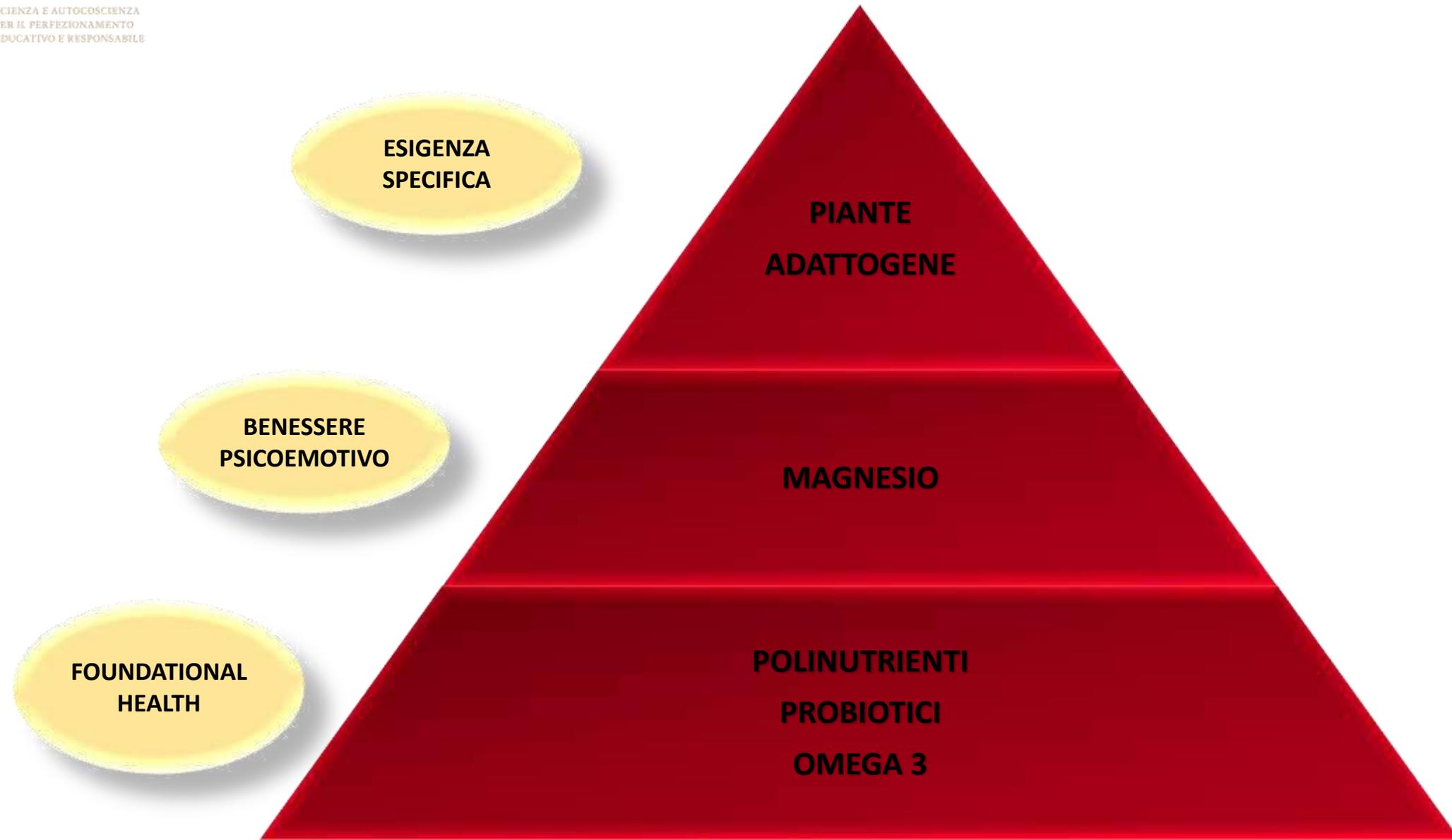


- Minerali legati ad aminoacidi (Es. glicina).
- Maggior biodisponibilità.
- Il minerale sfrutta i trasportatori degli aminoacidi per entrare nelle cellule.
- Previene l'adesione dei minerali carichi elettricamente alla parete dell'intestino.
- Protegge dall'aggressione gastrica e consente l'assorbimento intestinale.
- Facilmente tollerati e sicuri.
- Albion possiede più di 100 brevetti in campo di tecnologia minerale.
- Quasi tutti gli studi pubblicati sono stati condotti utilizzando i chelati Albion.



IL CONSIGLIO - BENESSERE PSICOEMOTIVO

MAGNESIO	fino a 450 mg / die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
ADATTOGENI	RODIOLA - WITHANIA	<i>PER 4-6 SETTIMANE</i>
POLINUTRIENTI		<i>PER PERIODI PROLUNGATI</i>

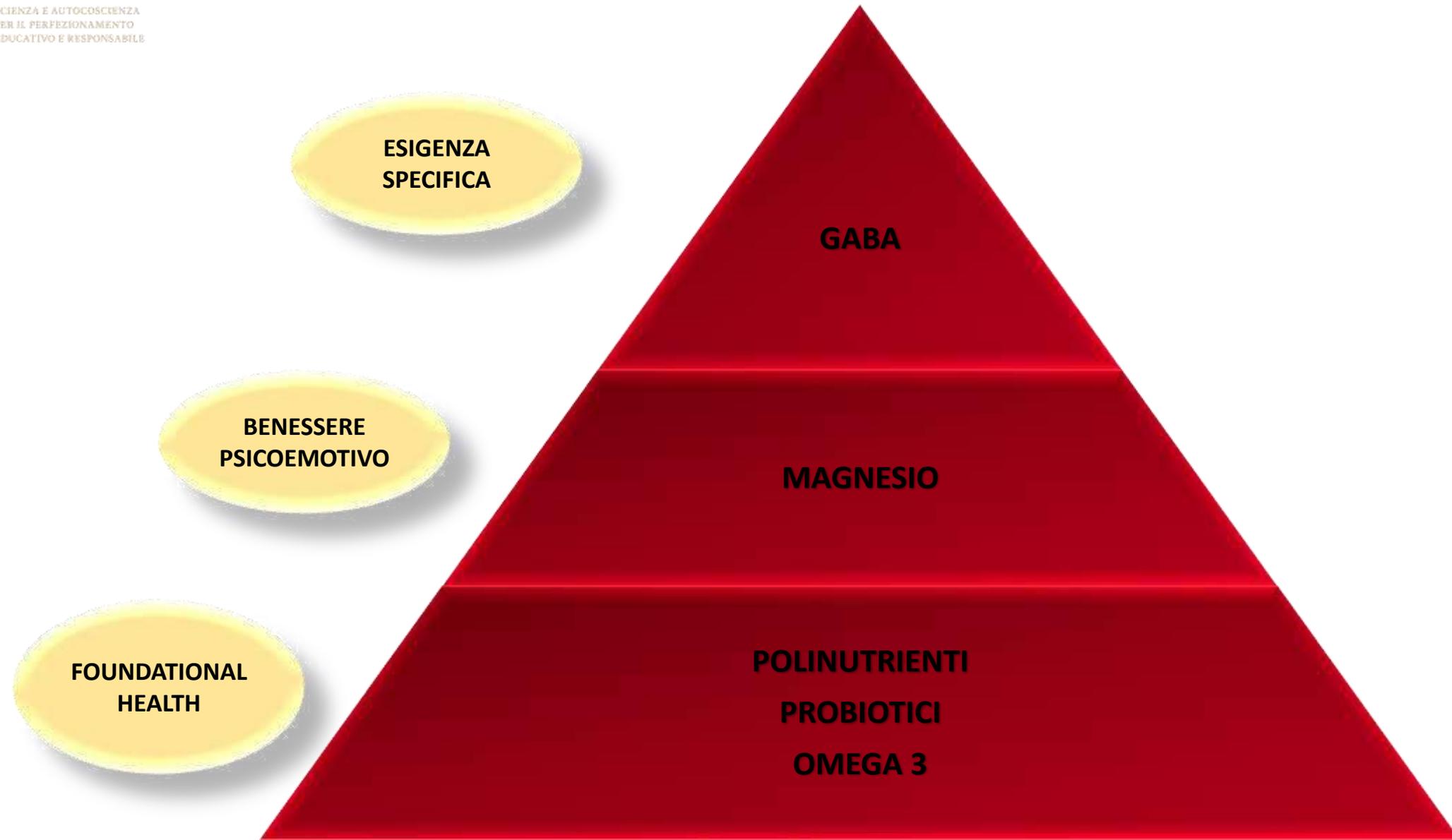


CHR HANSEN

Improving food & health

IL CONSIGLIO – BENESSERE PSICOEMOTIVO

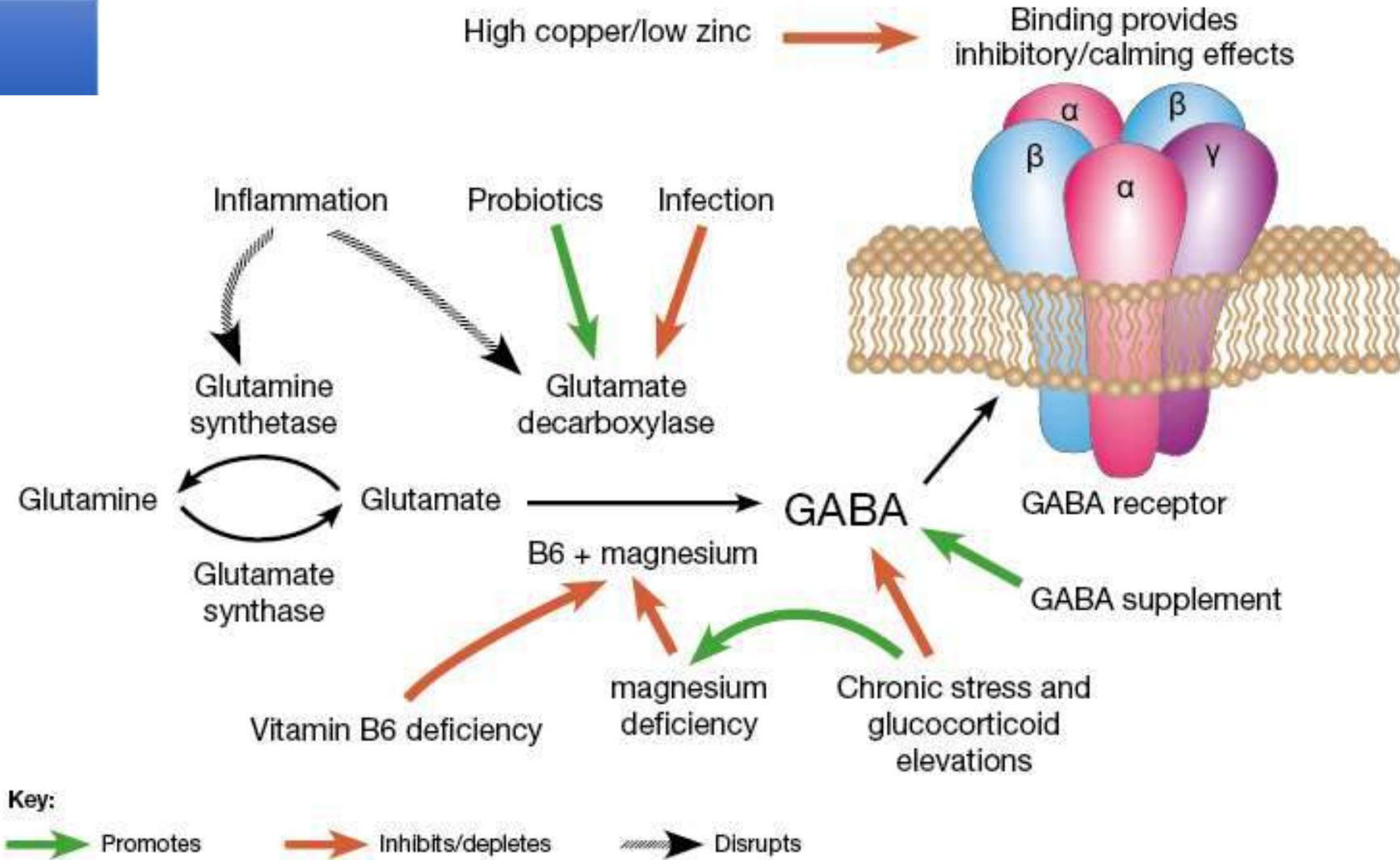
MAGNESIO	fino A 450 mg / die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
GABA	500 mg die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
MELATONINA	1 mg die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>



CHR HANSEN

Improving food & health

Stress



Gamma-aminobutyric acid (GABA). *Altern Med Rev*
2007;12(3):274-279.

IL CONSIGLIO - SPORT

MAGNESIO	fino a 450 mg / die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
POTASSIO	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
FERRO	Da 20 mg /die fino a 30 mg / die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>

ESIGENZE
SPECIFICHE

COLLAGENE
ACIDO IALURONICO

BioCell Collagen™

SPORT

MAGNESIO
POTASSIO
FERRO

FOUNDATIONAL
HEALTH

POLINUTRIENTI
PROBIOTICI
OMEGA 3

CHR HANSEN

Improving food & health

IL CONSIGLIO -PPI

MAGNESIO	Fino a 450 mg / die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
FERRO	Fino a 30 mg /die	<i>DA MODULARE A SECONDA DELLE NECESSITA'</i>
VITAMINE DEL GRUPPO B		<i>PER PERIODI PROLUNGATI</i>

ESIGENZE
SPECIFICHE

GLUTAMINA

AUMENTATI
FABBISOGNI

VITAMINE GRUPPO B
MAGNESIO
FERRO

FOUNDATIONAL
HEALTH

PROBIOTICI
OMEGA 3

CHR HANSEN

Improving food & health

PICNOGENOL

POTENTE
ANTIOSSIDANTE

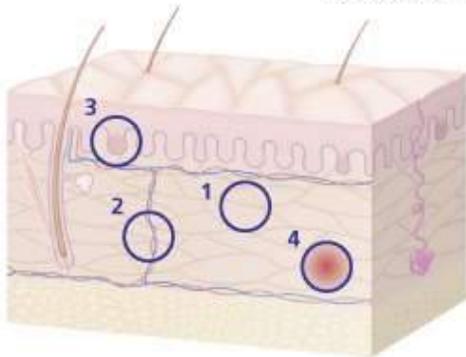
SOSTIENE LA
CIRCOLAZIONE

SI LEGA AL COLLAGENE,
ALL'ELASTINA E AIUTA A
RIGENERARE LA SINTASI
DELL'ACIDO IALURONICO

AGISCE COME
ANTI-INFIAMMATORIO
NATURALE

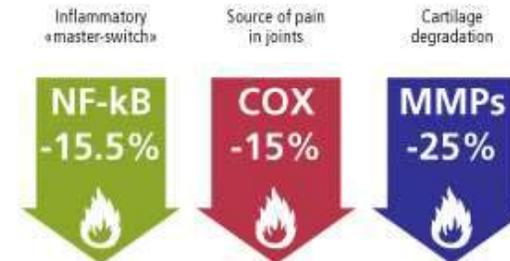


Pycnogenol® modes of action



1. Pycnogenol® selectively binds to collagen and elastin and protects these proteins from degradation.
2. Pycnogenol® enhances blood micro-circulation to the skin, warranting better supply with oxygen and nutrients, with better hydration and waste removal.
3. Pycnogenol® inhibits melanogenesis and lowers skin pigmentation intensity.
4. Pycnogenol® is anti-inflammatory.

Pycnogenol® potently inhibits inflammation in arthritis



ESIGENZA
SPECIFICA

PICNOGENOLO



BEAUTY

ACIDO IALURONICO
COLLAGENE



FOUNDATIONAL
HEALTH
PELLE

POLINUTRIENTI
PROBIOTICI
OMEGA 3,6,9

CHR HANSEN

Improving food & health

IL CONSIGLIO -BEAUTY

PICNOGENOL	Fino a 60 mg /die	3 MESI
ACIDO IALURONICO COLLAGENE <i>Bio cell collagen</i>	1200 mg /die	3 MESI
OMEGA 3,6,9	EPA e DHA contribuiscono alla normale funzione cardiaca* . Il DHA contribuisce al mantenimento della normale funzione cerebrale** e della capacità visiva normale** . <i>*L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di EPA e DHA</i> <i>**L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di DHA</i>	PER PERIODI PROLUNGATI

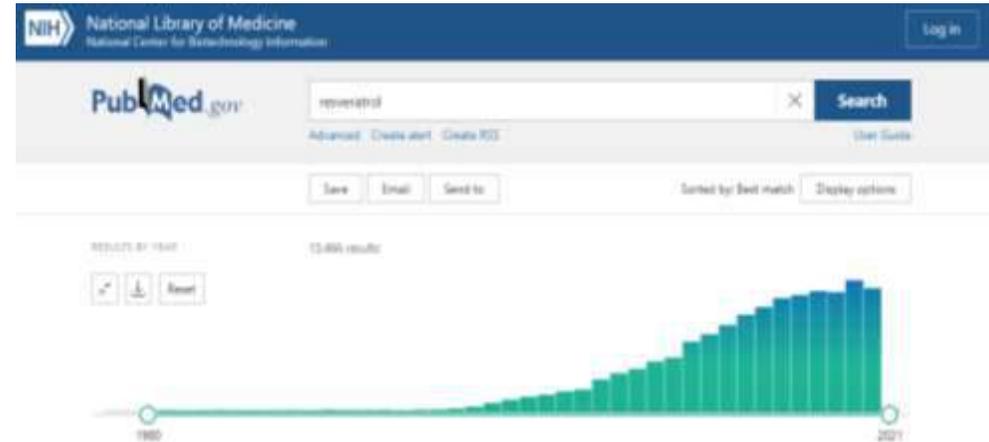
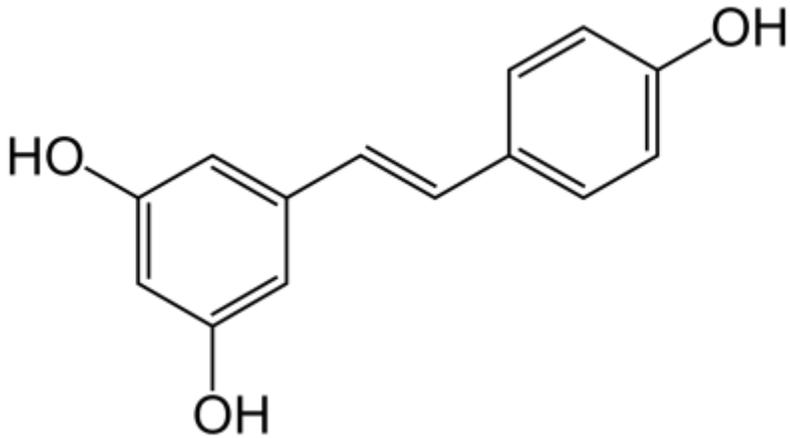
RESVERATROLO

R

ESVERATROLO

IL POLIFENOLO DELLA LONGEVITÀ

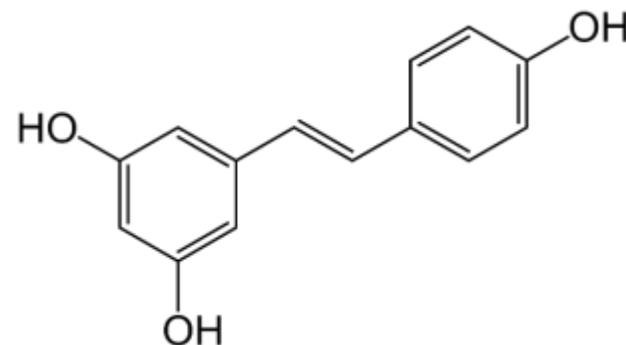
Tra i composti nutraceutici di estrazione naturale, il resveratrolo merita sicuramente un posto di eccellenza. Poche sostanze infatti hanno sinora ricevuto eguale attenzione in termini di ricerca biomedica e letteratura scientifica.



RESVERATROLO

IL POLIFENOLO DELLA LONGEVITÀ

Tra i composti nutraceutici di estrazione naturale, il resveratrolo merita sicuramente un posto di eccellenza. Poche sostanze infatti hanno sinora ricevuto eguale attenzione in termini di ricerca biomedica e letteratura scientifica.



Claims per *Polygonum cuspidatum radix*

- ✓ Antiossidante
- ✓ Regolare funzionalità dell'apparato cardiovascolare
- ✓ Tónico (stanchezza fisica, mentale)
- ✓ Fluidità delle secrezioni bronchiali
- ✓ Funzioni depurative dell'organismo
- ✓ Drenaggio dei liquidi corporei
- ✓ Regolarità del ciclo mestruale



Resveratrolo: la «molecola della giovinezza»

Agente mimetico della restrizione calorica

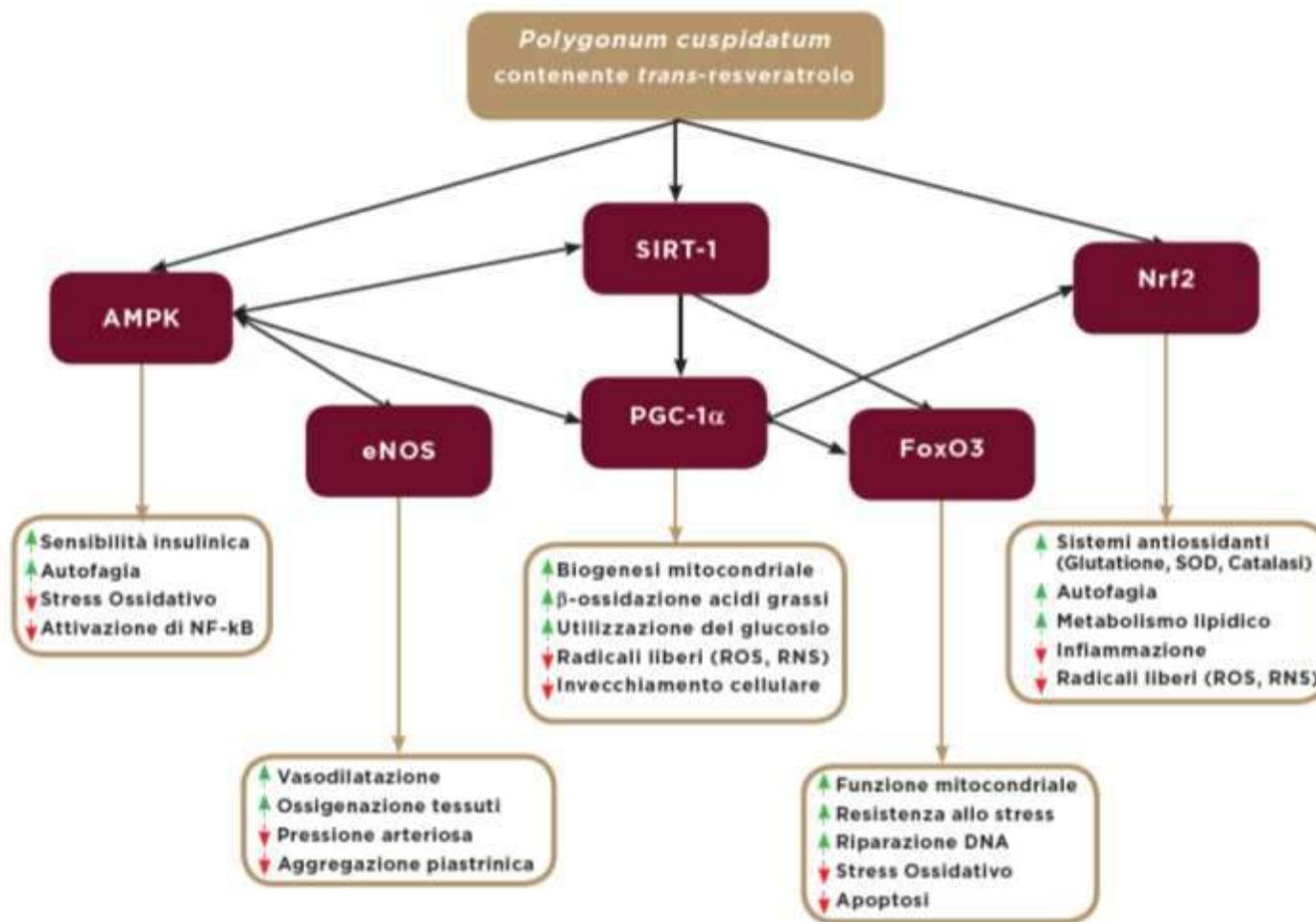


Figura 4. Effetti fisiologici e vie di segnale modulate dell'estratto di radice di *Polygonum cuspidatum* contenente trans-resveratrolo.



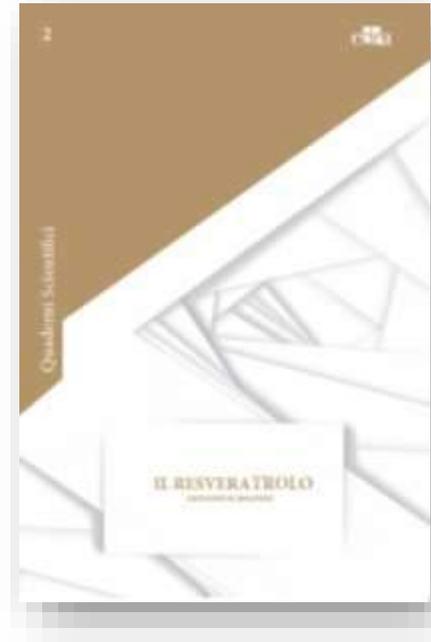
Resveratrol improves health and survival of mice on a high-calorie diet
JA Baur, KJ Pearson, NL Price, HA Jamieson, C Lerin, A Kalra, ...
Nature 444 (7117), 337

Small molecule activators of sirtuins extend *Saccharomyces cerevisiae* lifespan
KJ Bitterman, HY Cohen, DW Lamming, S Lavu, JG Wood, RE Zipkin, ...
Nature 425, 191-196

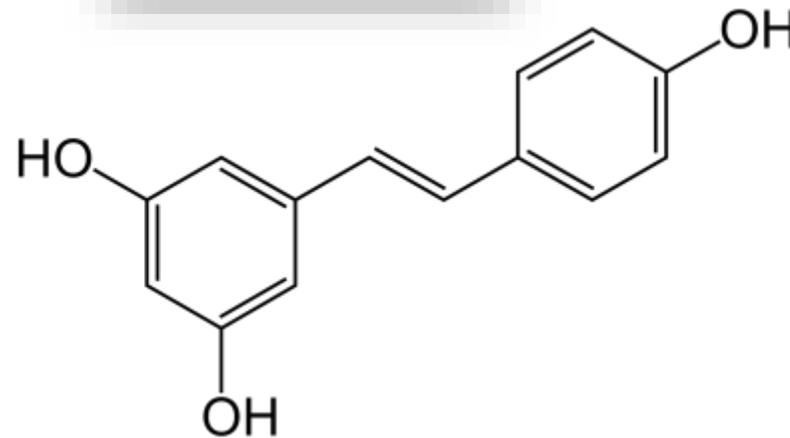
Therapeutic potential of resveratrol: the in vivo evidence
JA Baur, DA Sinclair
Nature reviews Drug discovery 5 (6), 493

Stress-dependent regulation of FOXO transcription factors by the SIRT1 deacetylase
A Brunet, LB Sweeney, JF Sturgill, KF Chua, PL Greer, Y Lin, H Tran, ...
science 303 (5666), 2011-2015

Antiossidante



Funzioni depurative
dell'organismo
Drenaggio dei liquidi
corporei

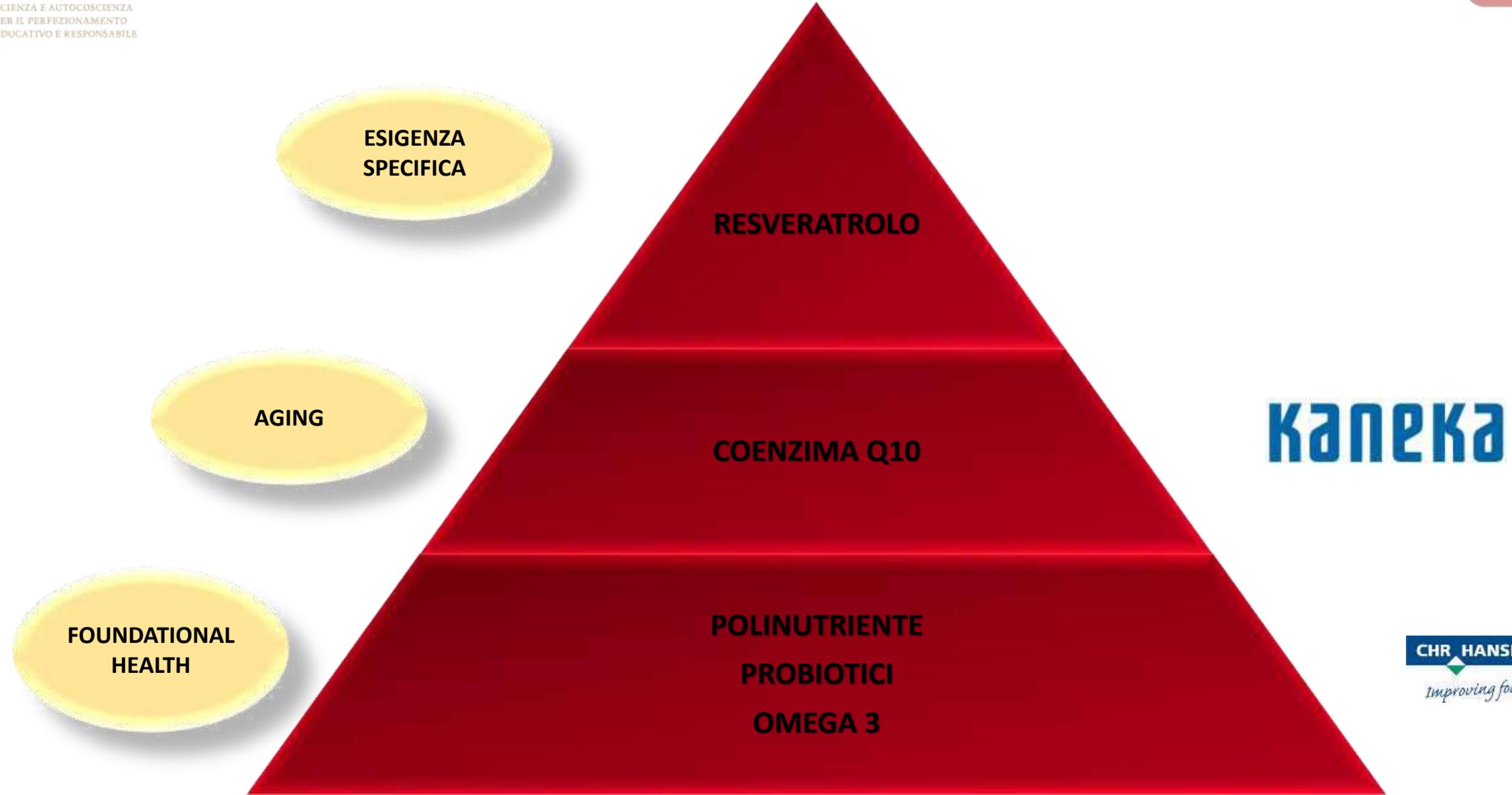


Fluidità delle
secrezioni
bronchiali

Tonico

IL CONSIGLIO aging

RESVERATROLO	100 mg /die	3 MESI
COENZIMA Q10	Da 30 mg/die	A cicli
OMEGA 3	<p>EPA e DHA contribuiscono alla normale funzione cardiaca*. Il DHA contribuisce al mantenimento della normale funzione cerebrale** e della capacità visiva normale**.</p> <p><i>*L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di EPA e DHA</i></p> <p><i>**L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 250 mg di DHA</i></p>	PER PERIODI PROLUNGATI

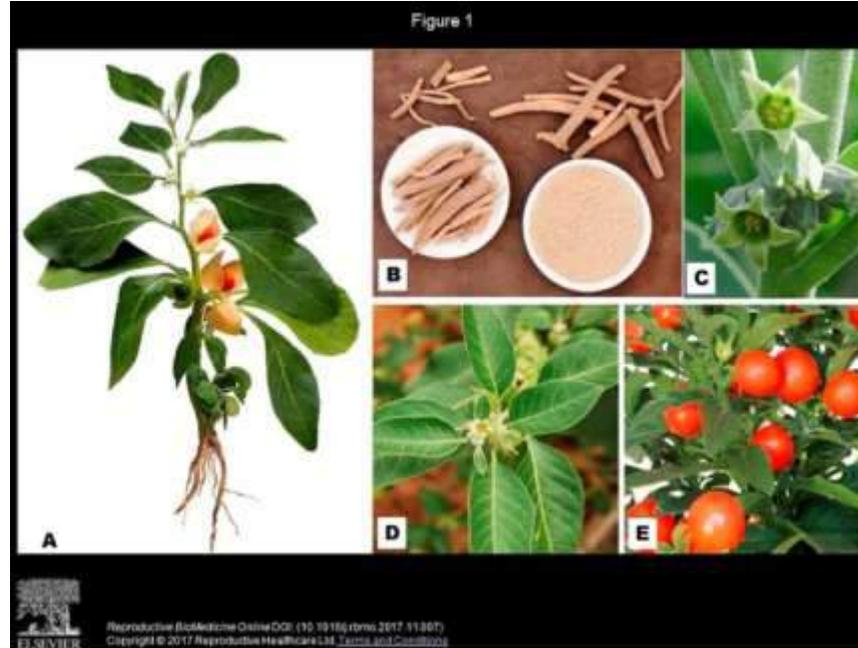


CHR HANSEN
Improving food & health

WITHANIA S.

Contribuire al
rilassamento
ottimale

Migliorare la qualità
del sonno, combattere
la stanchezza fisica e
intellettuale



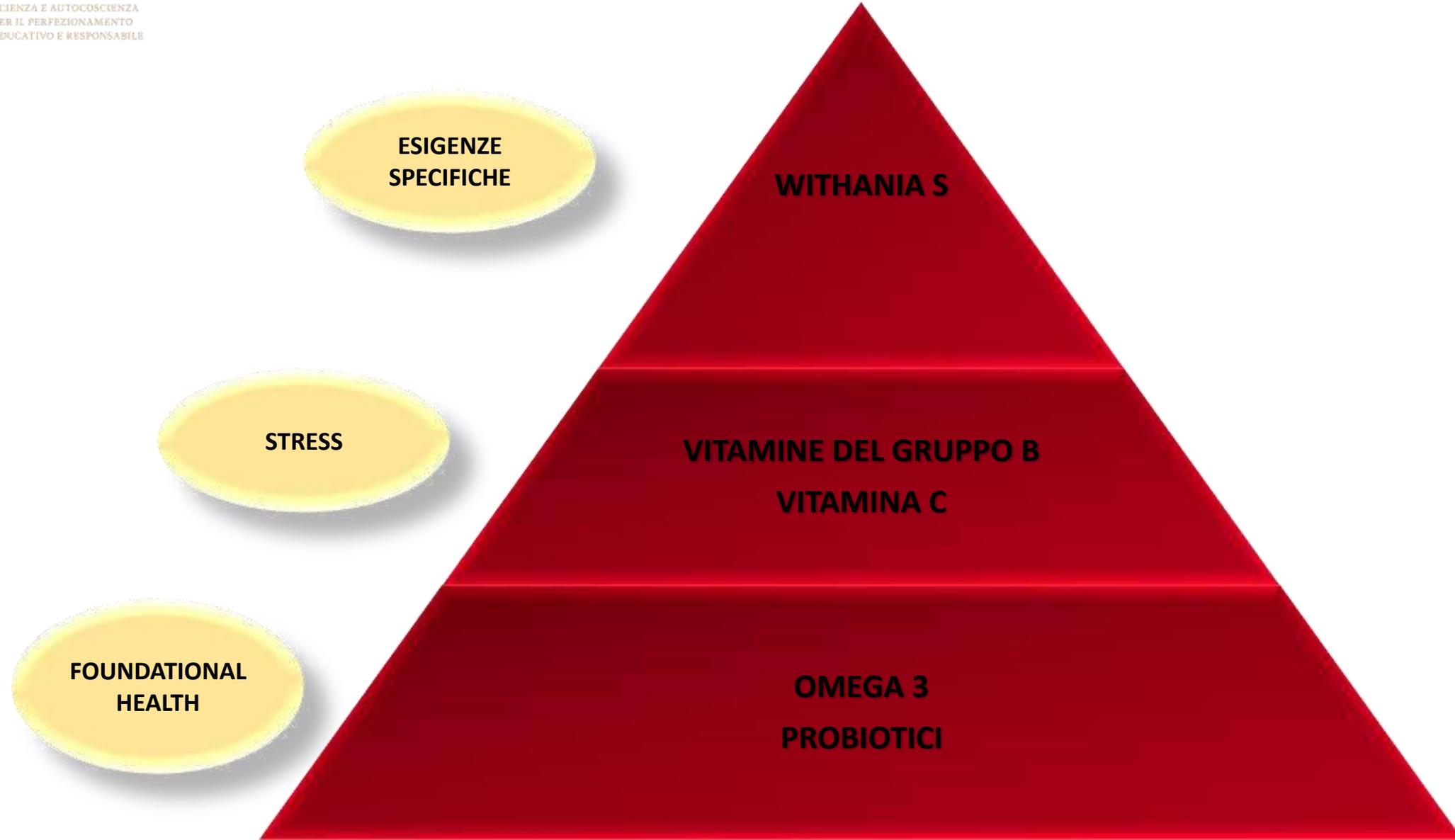
Withania somnifera plant: (A) plant; (B) roots and root powder; (C) flowers; (D) leaves; and (E) and fruits.

Aiutare il corpo a
resistere allo stress
e all'ansia

Aiutare a ridurre i
livelli di cortisolo

IL CONSIGLIO stress

Withania Somnifera	da 300 mg di estratto standardizzato di radice 1 o 2 volte al dì	4-8 SETTIMANE
VITAMINA C	1000 mg /die	4-8 SETTIMANE
VITAMINE DEL GRUPPO B		4-8 SETTIMANE



CHR HANSEN

Improving food & health

RODHIOLA R.



Rhodiolife®

Proveniente dalla regione dell'**Altai** in **Siberia**, Rhodiolife® è un estratto di *Rhodiola rosea* standardizzato nei suoi componenti attivi (3% rosavine, 1% salidrosidi).

Fiorente ad alta quota e in condizioni di freddo, la Rodiola è stata a lungo utilizzata per le sue **proprietà tonico-adattogene**, per aiutare a combattere gli effetti di stress fisici e psicologici.

Grazie ad una consolidata rete di fornitori di fiducia, da **oltre 25 anni** Nektium utilizza le radici di Rodiola per realizzare **Rhodiolife®**. La vasta conoscenza in ambito fitochimico ha garantito il raggiungimento di una solida expertise nella gestione e nella coltivazione di questa preziosa pianta (chiamata dalle popolazioni locali la "radice d'oro"). Vengono impiegati i migliori metodi di lavorazione per garantire la massima qualità della formulazione.



<https://nektium.com/rhodiolife/>

Helps reduce fatigue
Improves memory
Improves anxiety and
depression



Offers antioxidant
and
anti-inflammatory
properties

Adaptogenic

Improves recovery
Helps protect muscle
cells
Improves endurance

IL CONSIGLIO stress

Rodhiola rosea	da 200 mg di estratto standardizzato di radice	4-8 SETTIMANE
VITAMINA C	1000 mg /die	4-8 SETTIMANE
VITAMINE DEL GRUPPO B		4-8 SETTIMANE

ESIGENZE
SPECIFICHE

RODHIOLA R

Rhodiolife®

STRESS

VITAMINE DEL GRUPPO B
VITAMINA C

FOUNDATIONAL
HEALTH

OMEGA 3
PROBIOTICI

CHR HANSEN

Improving food & health

Grazie!

Il presente opuscolo contiene informazioni scientifiche destinate agli Operatori del settore e non può essere divulgato ai Consumatori finali. Gli integratori alimentari non vanno intesi come sostituti di una dieta variata ed equilibrata e di uno stile di vita sano. Gli integratori inoltre non sostituiscono le prescrizioni mediche. In nessuna parte di questa lezione si vuole suggerire una prescrizione medica e quindi non si accettano responsabilità mediche e legali relative all'uso incongruo delle informazioni scientifiche fornite.