

Assegnati 2,8 Crediti ECM



L'evento ID 4583-242337 è stato accreditato ECM per n. 200 Medici Chirurghi specialisti in: Allergologia ed Immunologia clinica; Chirurgia generale; Dermatologia e Venereologia; Farmacologia e Tossicologia clinica; Medicina Generale (Medici di famiglia); Ginecologia e ostetricia; Scienza dell'alimentazione e dietetica; Endocrinologia; Gastroenterologia. Farmacisti: Farmacia ospedaliera, Farmacia territoriale.

SECONDA EDIZIONE

DERMOBIOTICA MICROBIOTA E PELLE

Modena, 29 Novembre 2018

Policlinico di Modena - Largo del Pozzo, 71 - Aula Magna

Nutraceutica fisiologica

Dott. Maurizio Salamone

Società Interazionale di Neuropsicocardiologia



THE INSTITUTE FOR
FUNCTIONAL
MEDICINE®

Functional Medicine determines how and why illness occurs and restores health by addressing the root causes of disease for each individual.

Medicina ortodossa (Evidence-based),

PREDITTIVA (aperta ai nuovi strumenti diagnostici e terapeutici)

PREVENTIVA (molto attenta alla prevenzione e alla modifica degli STILI DI VITA)

PARTECIPATIVA (grazie al coinvolgimento importante dei pazienti nel percorso di cura)

PERSONALIZZATA per permettere a ognuno di **VIVERE UNA VITA SANA E FELICE**

REALIZZANDO IL MASSIMO DEL PROPRIO POTENZIALE GENETICO

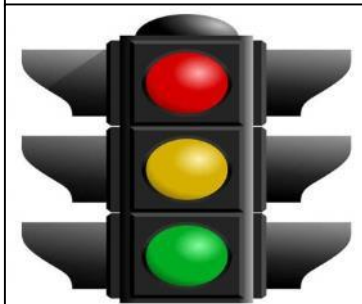
Il Ruolo dei Nutrienti



- FONTE ENERGETICA
(Potere calorico)



- FONTE DI MACRO e MICRONUTRIENTI
(Rigenerazione tissutale)

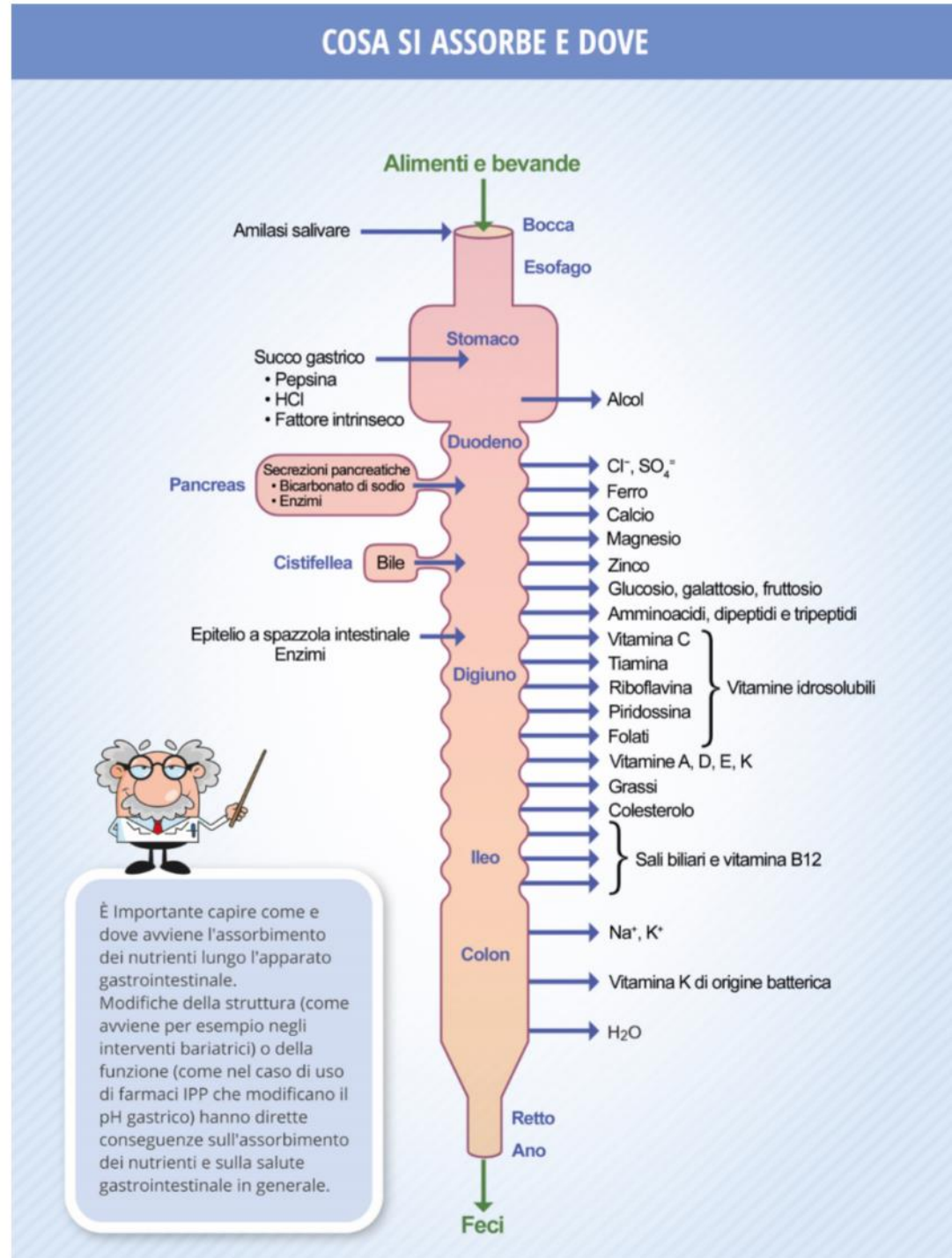


- AZIONE REGOLATORIA DIRETTA SUL METABOLISMO
e OMEOSTASI SISTEMICA



- AZIONE EPIGENETICA
(Sull'espressione dei geni)

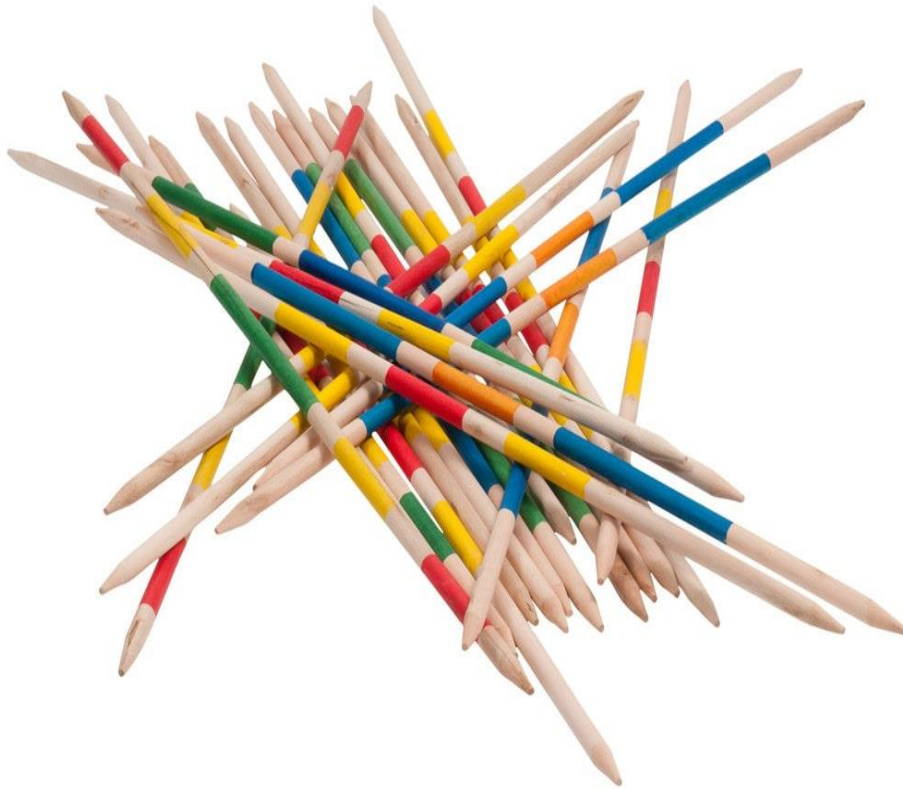
Per comprendere i meccanismi fisiopatologici delle carenze nutrizionali e delle loro conseguenze bisogna conoscere le basi anatomiche e biochimiche del processo digestivo



Carenze subcliniche diffuse



Sinergie tra micronutrienti



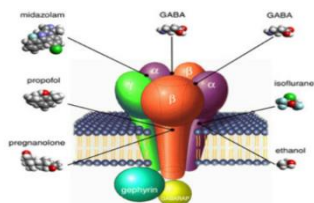
Sfruttare le sinergie tra micronutrienti e sostanze bioattive permette di usare dosaggi fisiologici e mantenere una tollerabilità ottimale

Valeriana
Passiflora
Melissa

Diminuire la trasmissione del segnale

Attivare i recettori GABA

I nervi sono meno sensibili agli stimoli

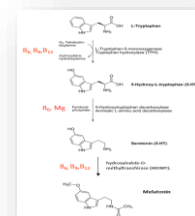


Effetto calmante e sedativo

Ripristinare il ritmo circadiano

Sostenere il metabolismo di serotonina e melatonina

Melatonina
Magnesio
Vitamine B



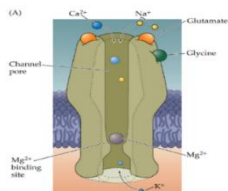
Favorisce l'addormentamento

Magnesio
L-teanina

Effetto rilassante

Bloccare i recettori NMDA

Bloccare l'azione eccitante del glutammato



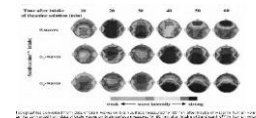
stress ↓↓

Riposo mentale

promuove il ritmo α

Stato di calma mentale

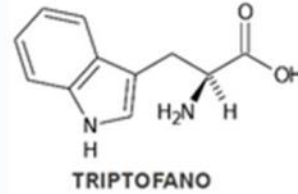
L-teanina



Favorisce l'addormentamento

Supportare la sintesi di serotonina nel SNC

Ruolo sinergico dei micronutrienti nel ruolo di Cofattori
E
IMPORTANZA DEL MAGNESIO



Fe B₂ B₆ B₉ B₁₂ idrossilasi

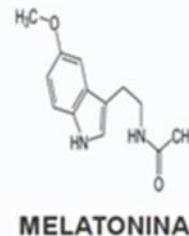


Mg Zn, B₅ B₆

B₆, B₉ B₁₂ enzima acetilante



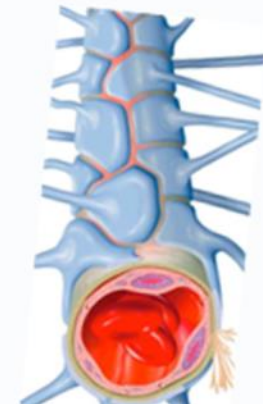
Donatori di metile transferasi



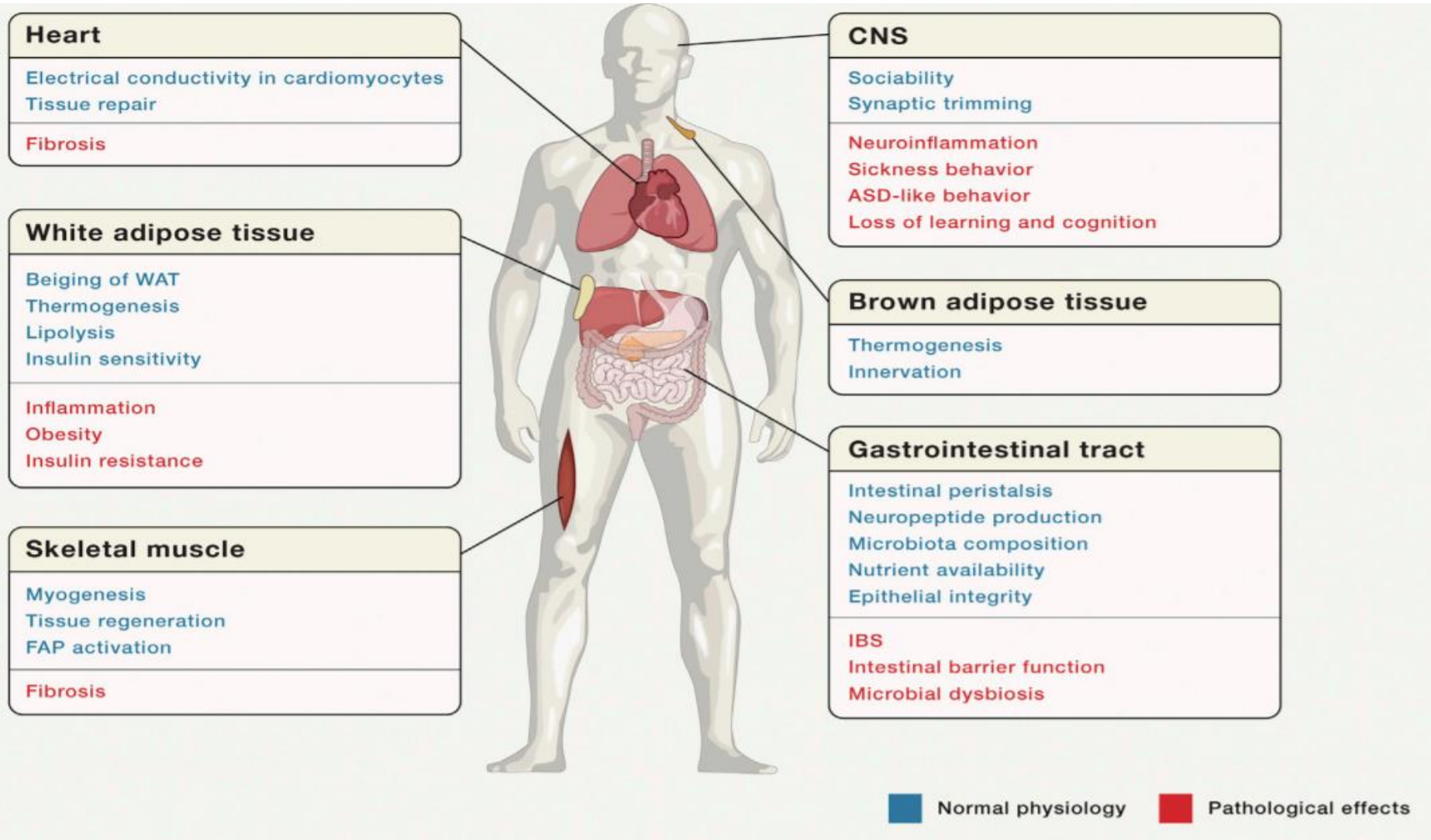
Mg, Metafolin, Vit B6 e B12 supportano la sintesi di serotonina e melatonina



Metafolin è l'unica fonte di folati che supera la barriera ematoencefalica



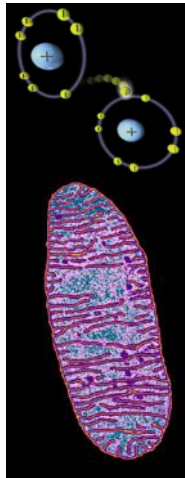
Il sistema immunitario come organo di controllo omeostatico



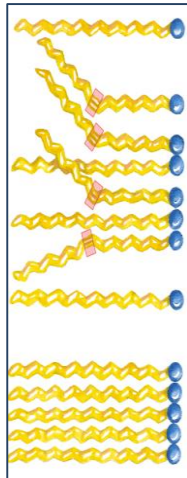
I pilastri della nutrizione in ottica funzionale e di segnale



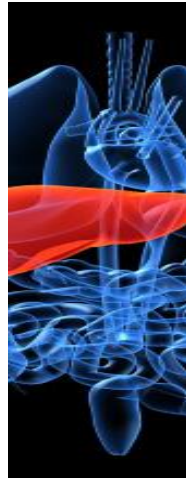
Equilibrio del microbiota e dell'ecosistema intestinale



Produzione energetica mitocondriale



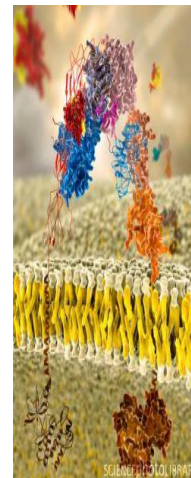
Lipidomica ed equilibrio degli acidi grassi



Detossicazione Epatica



Modulazione di Immunità e processi infiammatori



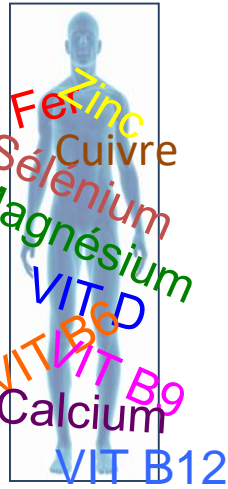
Metabolismo macronutrienti



Modulazione dello stress ossidativo



Neuronutrizione



Carenze micronutrizionali

Ferzinc
Cuivre
Sélénium
Magnésium
VIT D
VIT B6
VIT B9
Calcium
VIT B12

Nutrienti e non solo..

Macronutrienti (Proteine Carboidrati, Grassi, Acqua e Fibre)

Micronutrienti (Vitamine e minerali)

Sostanze bioattive (sostanze di origine vegetale, fungina o batterica con attività biologica, postbiotici)

Organismi Probiotici

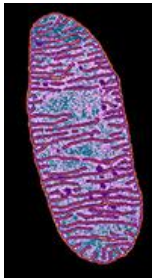
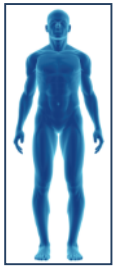
La micronutrizione si occupa dell'apporto di nutrienti di cui abbiamo bisogno in quantità inferiori al grammo/die

Micronutrienti (Vitamine e minerali)

Sostanze bioattive (sostanze di origine vegetale, fungina o batterica con attività biologica, postbiotici)

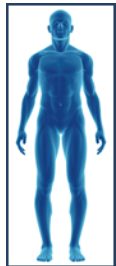
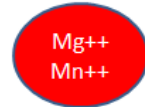
Organismi Probiotici

Processi metabolici fondamentali per il metabolismo enzimi ed energia dipendenti



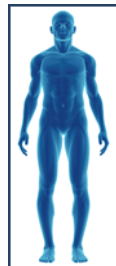
Fosforilazione

CHINASI
FOSFATASI



Metilazione

REDUTTASI
5MTHFR



Acetilazione

ACETILASI
DEACETILASI



Una dieta sana e varia

Gli integratori alimentari non sono intesi come sostituti di una dieta varia ed equilibrata nè di uno stile di vita sano che sono comunque importanti.



Da apporto giornaliero raccomandato
a... (A.G.R)

APPORTO DI RIFERIMENTO

A.R.

<http://mauriziosalamone.blogspot.it/2012/10/larn-2012.html>

APPORTO DI RIFERIMENTO

A.R.

Un singolo numero non è adeguato a definire la complessità legata al fabbisogno di nutrienti



PRI



UL



AI

Un insieme di indicatori può essere più preciso, fermo restando che i LARN sono un modello teorico riferito unicamente a una popolazione teoricamente:

- SANA (assenza di patologia)
- SENZA PREDISPOSIZIONI GENETICHE O FATTORI DI RISCHIO PER FAMILIARITA'
- SENZA FATTORI DI RISCHIO LEGATI A FATTORI MODIFICABILI DELLO STILE DI VITA

<http://mauriziosalamone.blogspot.it/2012/10/larn-2012.html>

Come capire cosa bisogna integrare?

Età (condizioni specifiche come adolescenza, fertilità, senescenza)

Abitudini alimentari (diete squilibrate o malassorbimento)

Attività fisica e lavorativa

Gestione dello stress , sonno, vita psichica e affettiva

Deficit genetici e fattori di rischio

Salute intestinale e funzione epatica

Stato infiammatorio e difese immunitarie

BIODISPONIBILITA'

Assorbimento

Forma farmaceutica
Quantità da assumere
Numero di assunzioni/die
Forma chimica:
- Solubilità
- Stabilità
- Trasporto attivo/passivo

Metabolizzazione

Forma già metabolizzabile
Forma che necessita di trasformazioni

Attività Enzimi predisposti alla metabolizzazione
SNP's

Forme che seguono vie metaboliche preferenziali

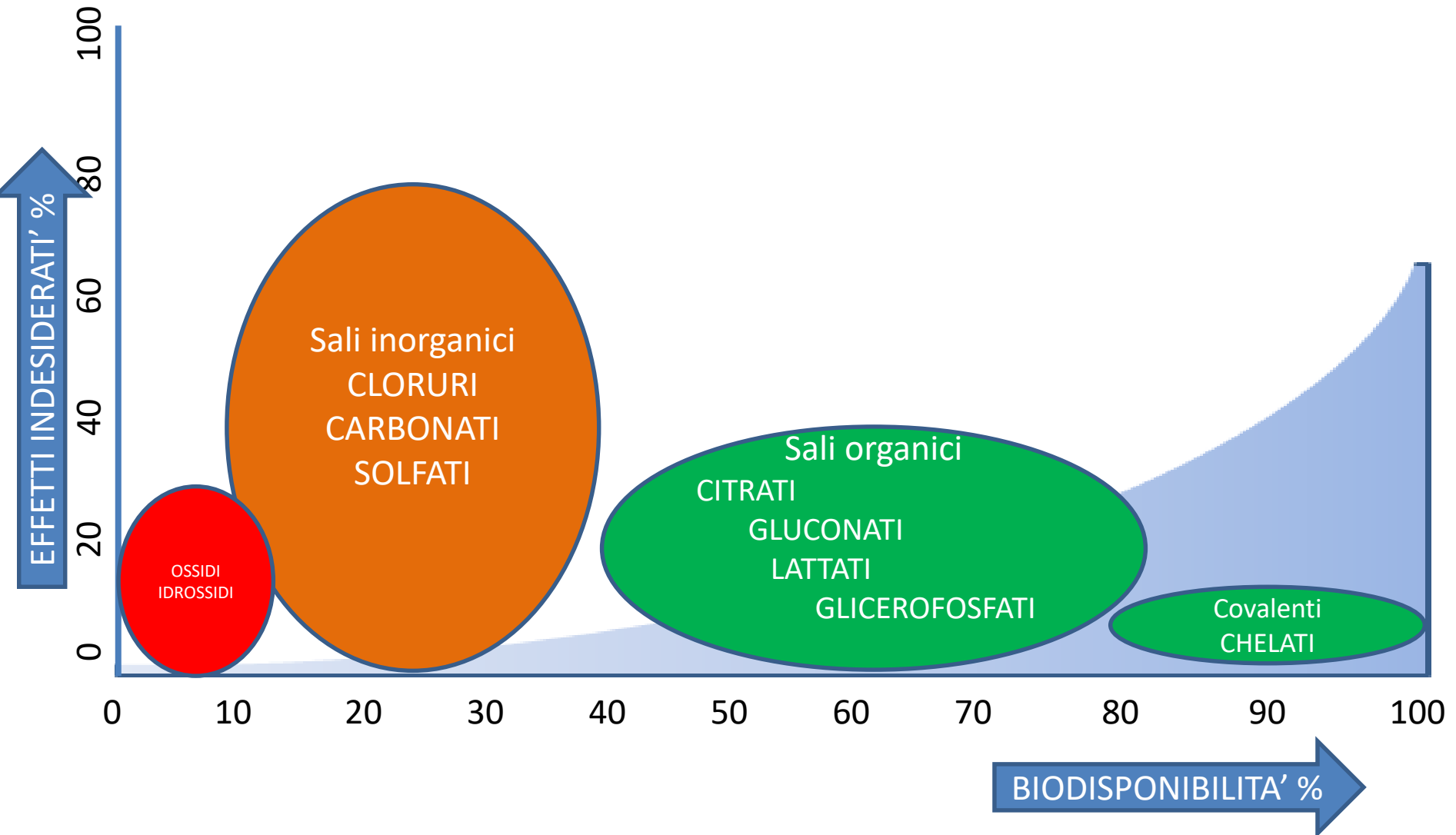
Catabolismo

Polimorfismi dei citocromi

Via renale o via biliare

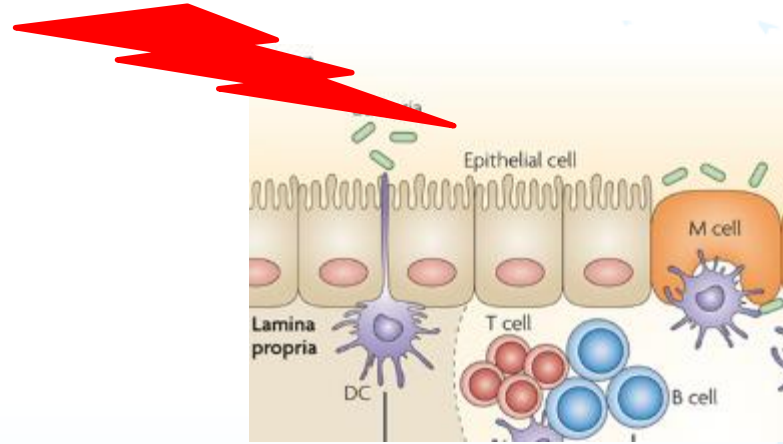
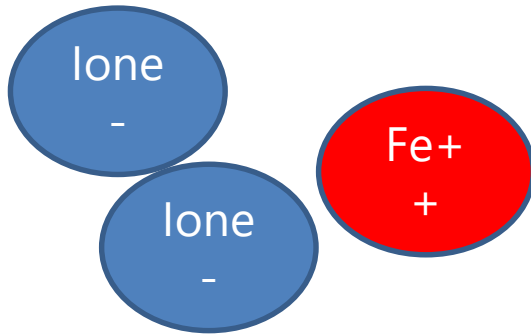
Forme a minore bioaccumulo

Biodisponibilità dei Micronutrienti I MINERALI

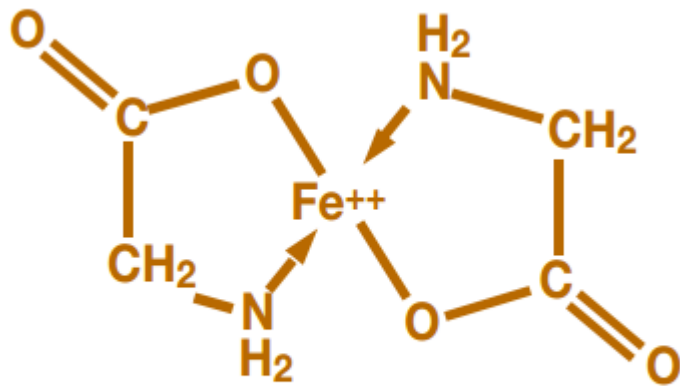


Biodisponibilità del ferro bisglicinato vs. forme saline

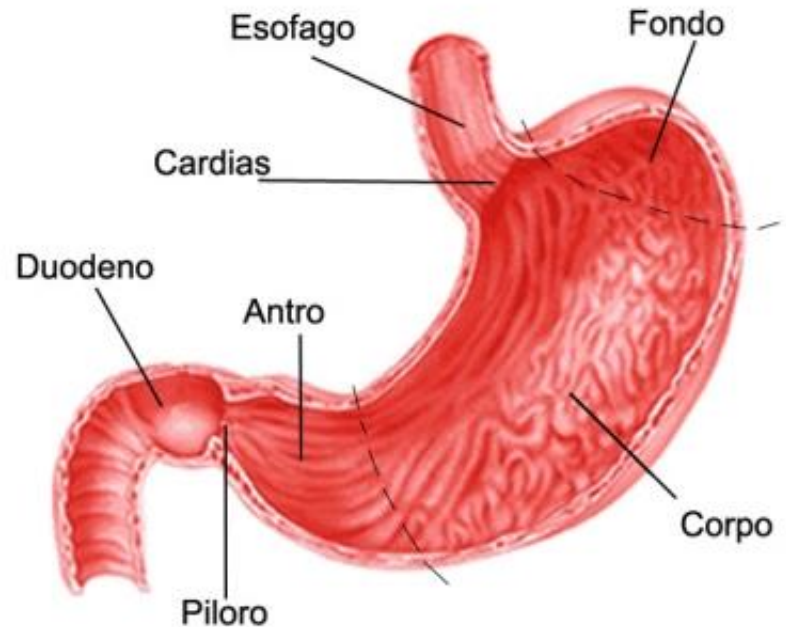
Sali di ferro



Molecole elettricamente neutre
in forma covalente

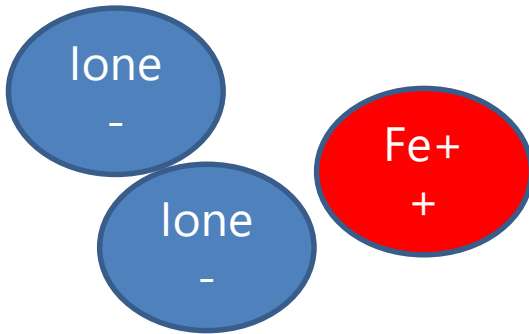


ferro bisglicinato

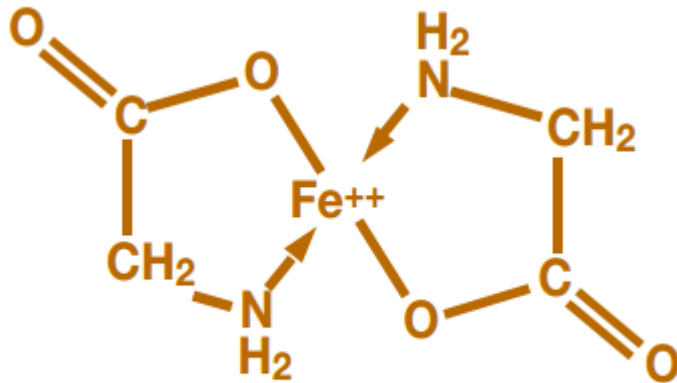


Assorbimento in sedi diverse per sali e forme chelate

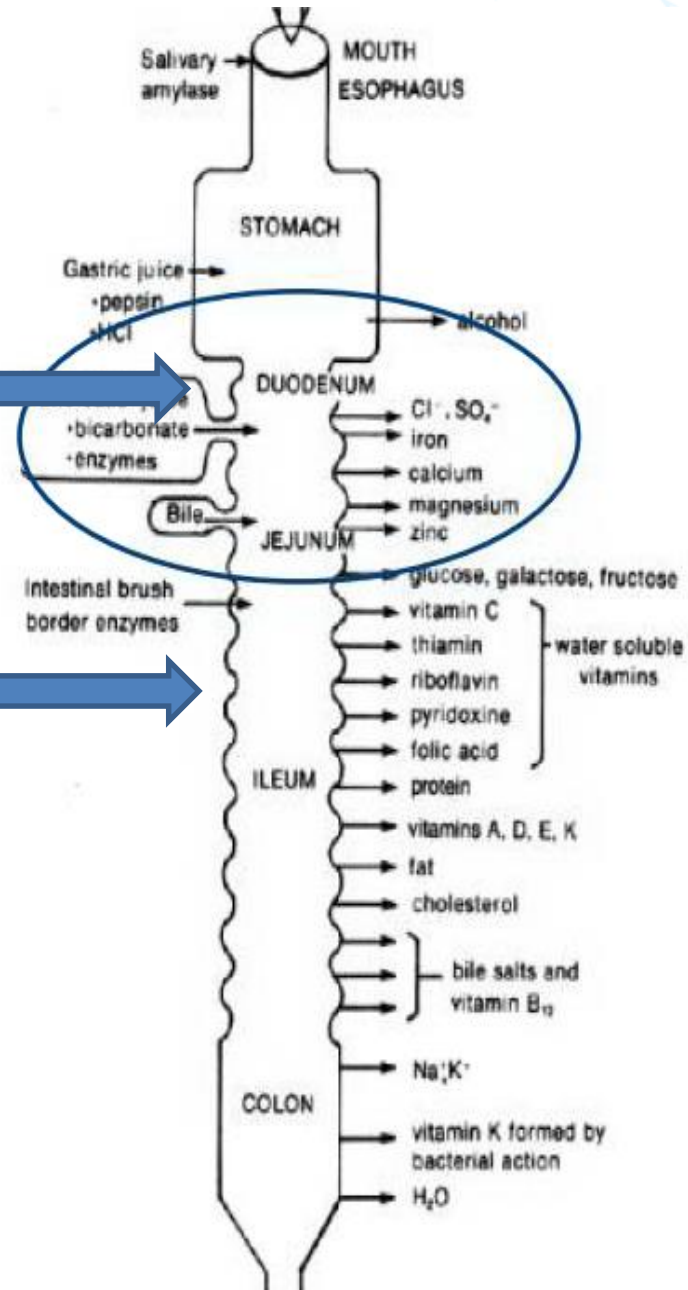
Sali di ferro



Molecole elettricamente neutre in forma covalente



ferro bisglicinato



Il ruolo del Magnesio



Suvimax*: il 72% degli uomini e il 77% delle donne presenta carenze di magnesio




Sintomi di carenza di magnesio:

- Tremolii della palpebra
- Crampi muscolari
- Mal di testa
- Bruxismo
- Ritenzione idrica
- Sensibilità al rumore
- Acufeni
- Sensibilità alla luce
- Starnuti in presenza di forte luce
- Sussulti all'addormentamento
- Piedi e/o mani fredde
- Irritabilità
- Affaticamento precoce

Suvimax: Pubblicato online il 5 luglio 2005 sull' *European Journal of Cancer*; si tratta dello Studio Supplementation in Vitamins and Mineral Antioxidants (SUVIMAX), un trial di prevenzione primaria randomizzato, in doppio cieco, con controllo placebo che ha testato l'efficacia di dosi nutrizionali di antiossidanti nel ridurre l'incidenza del cancro e dell'ischemia cardiaca nella popolazione generale. Gli adulti di nazionalità francese che hanno partecipato allo studio (7.713 donne dai 35 ai 60 anni e 5.028 uomini dai 45 ai 60) ricevevano ogni giorno un placebo o un'associazione di acido ascorbico (120 mg), vitamina E (30 mg), betacarotene (6 mg), selenio (100 mcg) e zinco (20 mg) dal 1994 al settembre 2002.

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

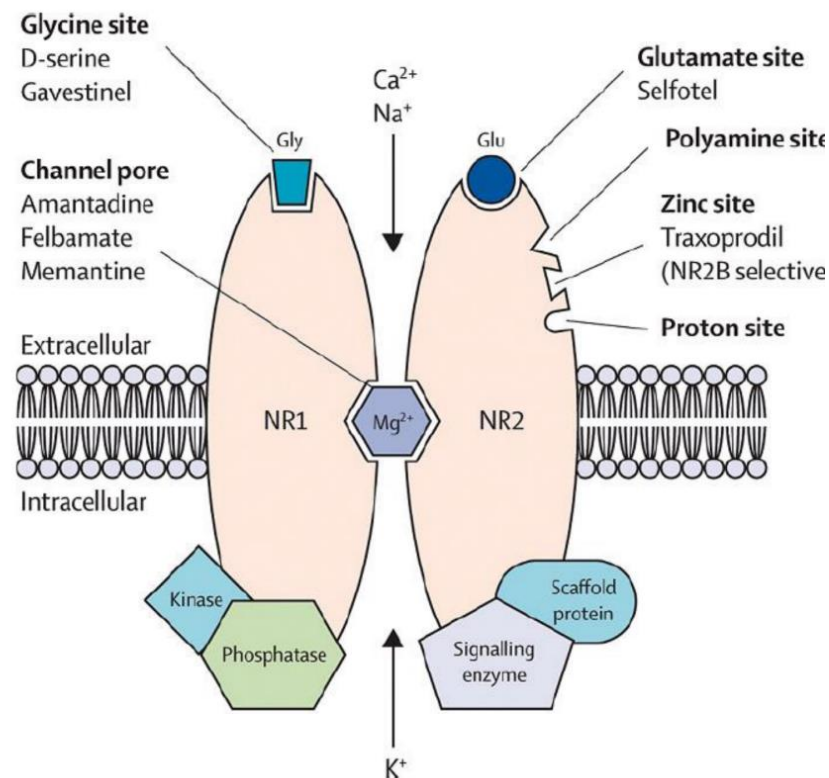
* Correspondence: holton@american.edu; Tel.: +1-202-885-3797

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



Abstract: Magnesium is well known for its diverse actions within the human body. From a neurological standpoint, magnesium plays an essential role in nerve transmission and neuromuscular conduction. It also functions in a protective role against excessive excitation that can lead to neuronal cell death (excitotoxicity), and has been implicated in multiple neurological disorders. Due to these important functions within the nervous system, magnesium is a mineral of intense interest for the potential prevention and treatment of neurological disorders. Current literature is reviewed for migraine, chronic pain, epilepsy, Alzheimer's, Parkinson's, and stroke, as well as the commonly comorbid conditions of anxiety and depression. Previous reviews and meta-analyses are used to set the scene for magnesium research across neurological conditions, while current research is reviewed in greater detail to update the literature and demonstrate the progress (or lack thereof) in the field. There is strong data to suggest a role for magnesium in migraine and depression, and emerging data to suggest a protective effect of magnesium for chronic pain, anxiety, and stroke. More research is needed on magnesium as an adjunct treatment in epilepsy, and to further clarify its role in Alzheimer's and Parkinson's. Overall, the mechanistic attributes of magnesium in neurological diseases connote the macromineral as a potential target for neurological disease prevention and treatment.

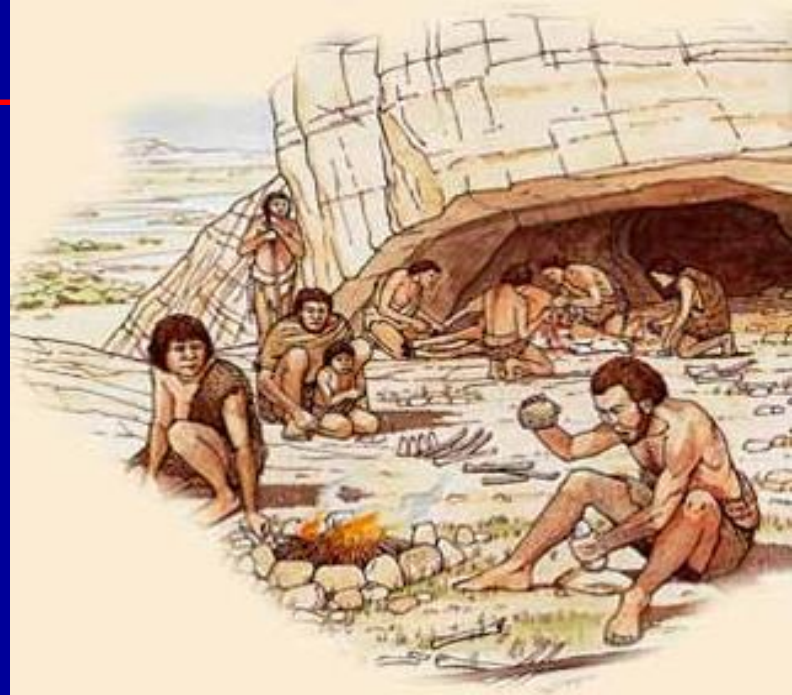
Keywords: magnesium; excitotoxicity; glutamate; migraine; chronic pain; epilepsy; Alzheimer's; Parkinson's; stroke



Il Rapporto tra Calcio e Magnesio assunto con la dieta è cambiato molto nel corso della storia.

Ca/Mg ratio

- **Dieta nel paleolitico** **1:1**
- **Uomo moderno** **circa 5:1**
- **Junk Foods** **fino 15:1**



Questo sovradosaggio relativo del calcio nei confronti del magnesio è in parte responsabile di alcune condizioni patologiche come le calcificazioni articolari, l'aterosclerosi, l'osteoporosi

Differenti livelli di tollerabilità tra le forme di magnesio in commercio

Sali di Mg testati	Tipo di sale	Disturbi digestivi: e intestinali
Placebo		7%
Glicerofosfato di magnesio	Organico	7%
Fosfato di magnesio	Non organico	20%
Gluconato di magnesio	Organico	27%
Lattato di magnesio	Organico	32%
Idrossido carbonato di magnesio	Non organico	37%
Carbonato di magnesio	Non organico	40%
Idrossido di magnesio	Non organico	45%
Ossido di magnesio	Non organico	47%
Cloruro di magnesio	Non organico	78%
Solfato di magnesio	Non organico	96%

Driessens FC et Al, On formulas for daily oral magnesium supplementation and some of their side effects. Magnesium Bull, 1993; 15 : 10-12

BIODISPONIBILITA'

Assorbimento

Forma farmaceutica
Quantità da assumere
Numero di assunzioni/die
Forma chimica:

- Solubilità
- Stabilità
- Trasporto attivo/passivo

Metabolizzazione

Forma già metabolizzabile
Forma che necessita di trasformazioni

Attività Enzimi predisposti alla metabolizzazione
SNP's

Forme che seguono vie metaboliche preferenziali

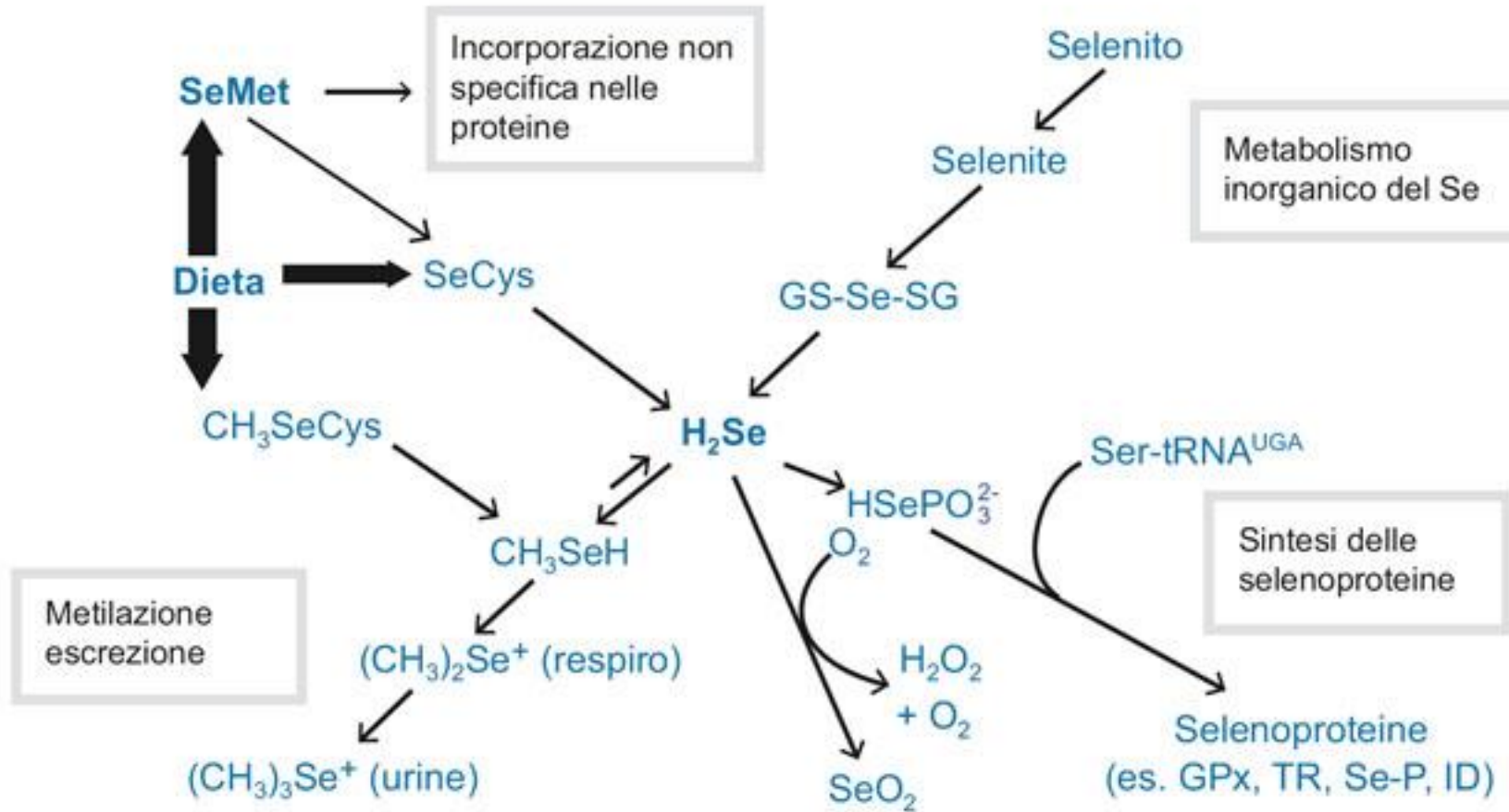
Catabolismo

Polimorfismi dei citocromi

Via renale o via biliare

Forme a minore bioaccumulo

Differente via metabolica per selenito e selenometionina



Modificata da Rayman MP. Br J Nutr 2004;92:557-73.¹

Figura 2. Metabolismo del selenio. GS-Se-SG: selenioglutationione; CH₃SeCys: Se-metil-SeCys; GPx: glutazione perossidasi; TR: tioredossina reduttasi; Se-P: selenoproteina P; ID: iodotironina-5'-deiodinasi.

SCIENTIFIC OPINION

L-selenomethionine as a source of selenium added for nutritional purposes to food supplements ¹

In a number of studies in humans and animals, in particular those having selenium deficient diets, the bioavailability of selenium from **L-selenomethionine has been shown to be approximately 1.5 to 2-fold higher than that of inorganic forms of selenium.**

The half-life of L-selenomethionine (252 days) is longer than that of inorganic selenite (102 days), indicating that once absorbed, selenium from L-selenomethionine is incorporated into a long term body pool

Biodisponibilità dei Micronutrienti

LE VITAMINE



RIBOFLAVINA



ACIDO FOLICO

CIANOCOBALAMINA



PIRIDOSSINA HCl



METILCOBALAMINA

5 MTH FOLATO

5 PIRIDOSSAL FOSFATO

RIBOFLAVINA 5 FOSFATO



Biodisponibilità

Forme sintetiche

Forme attive:

1) Metilate o
fosfate

Forme sintetiche

Forme attive

Acido folico

vit B9

5 Metil tetraidrofolato

Non attivo (provitamina)

Attivo

Problemi con polimorfismo

5MTHFR

Adatto a chiunque

Non passa barriera ematoencefalica e placentare

Passa la barriera ematoencefalica e placentare.

Cianocobalamina

B12

Metilcobalamina

Non presente negli organismi viventi

Forma fisiologica

Deve essere attivata

Forma attiva

Attività ridotta dalla cottura e alta temperatura

Molto stabile, resiste 100°C per 20 minuti

Hcl Piridossina

B6

Piridossal fosfato

Rischi di tossicità per introiti eccessivi

Mai tossica anche ad alti dosaggi

Riboflavina

B2

Riboflavina 5' fostato

Deve essere attivata

Attivo

Ridotto assorbimento nei problemi intestinali

Facilmente assorbita

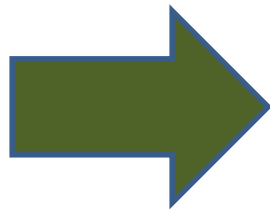
Vit. B9 e omocisteinemia

Gene MTHFR

677C = Attivo al 100%

677T = Attivo al ~35%

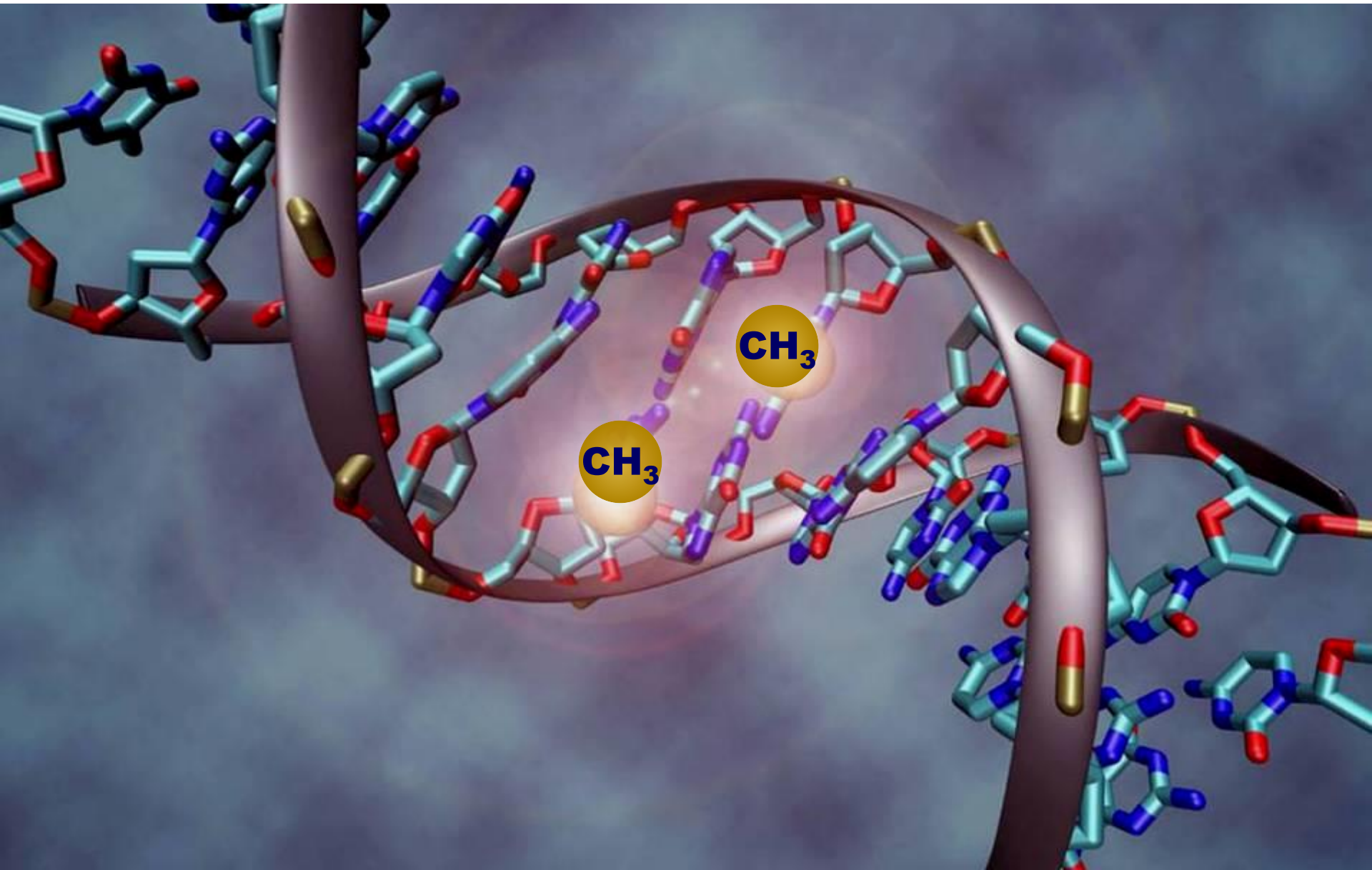
20 %
Italiani
TT



20%
Italiani con attivita MTHFRr
ridotta fino al 65%

- RISCHIO AUMENTATO PER IPEROMOCISTEINEMIA
- RISCHIO TOSSICITA' DA ECCESSO DI ACIDO FOLICO
- RISCHIO AUMENTATO DI CARENZE NUTRIZIONALI

La metilazione del DNA nelle isole CpG blocca la trascrizione del DNA



Metagenics utilizza la forma più biodisponibile di **Vitamina B 9**, il 5 metil tetraidrofolato

Acido folico

Attivazione ridotta per:

- Polimorfismo genetico della 5MTHFR
- Alcuni farmaci

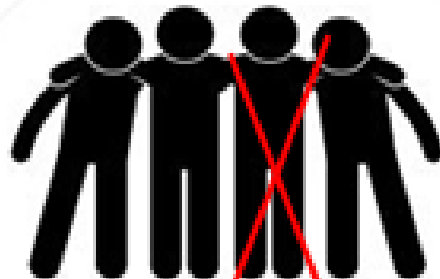


Forma non attiva

Attivata dall'enzima 5THF reduttasi

- Biodisponibilità
+ Rischio accumulo

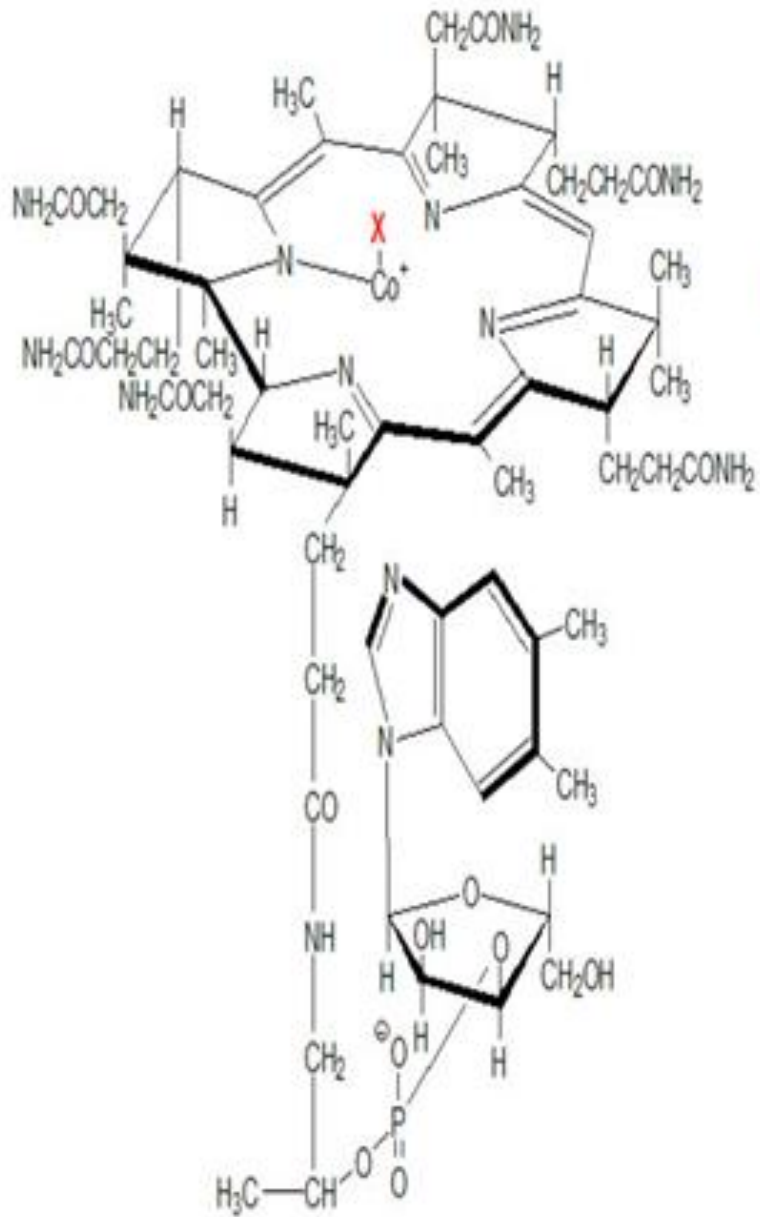
Il 20% degli Italiani non trasforma bene l'acido folico in Vit. B9 attiva



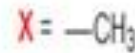
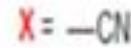
Forma attiva Vit. B 9

Non occorre attivazione

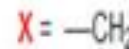
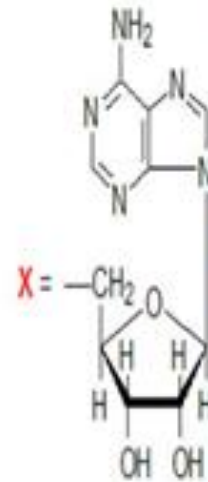
+ Buon assorbimento
+ Nessun rischio di accumulo



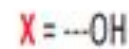
CIANOCOBALAMINA
cianuro d'idrogeno -CN
 (forma artificiale)



METILCOBALAMINA
metilico -CH₃



ADENOSILCOBALAMINA
 5-deossiadenosilico



IDROSSICOBALAMINA
idrossilico -OH

Dalla deplezione alla deficienza in 4 stadi

STADIO DI DEFICIENZA B12	<i>Clin Chim Acta</i> . 2002 Dec;326(1-2):47-59. Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status
STADIO 1: Deplezione plasmatica	Avviene una deplezione della orototranscobalamina II, quella metabolicamente attiva
STADIO 2: Deplezione cellulare	- Deficit riscontrabile Riduzione oloaptocorrina e Vit. B12 totale plasmatica. Può durare anni e induce upregulation dell'assorbimento e del riassorbimento.
STADIO 3: Deficienza biochimica	- Alterazione parametri ematochimici (Iperomocisteinemia e aumento MMA) Ridotta sintesi DNA; Dipendente dalle scorte e funzionalità epatiche.
STADIO 4: Sintomi CLINICI	- Alterazione parametri ematologici - Sintomi neurologici - Sintomi ematologici

Sostanze bioattive : BOTANICALS

PIANTA IDENTIFICATA CORRETTAMENTE
(Genere, specie, area di provenienza)

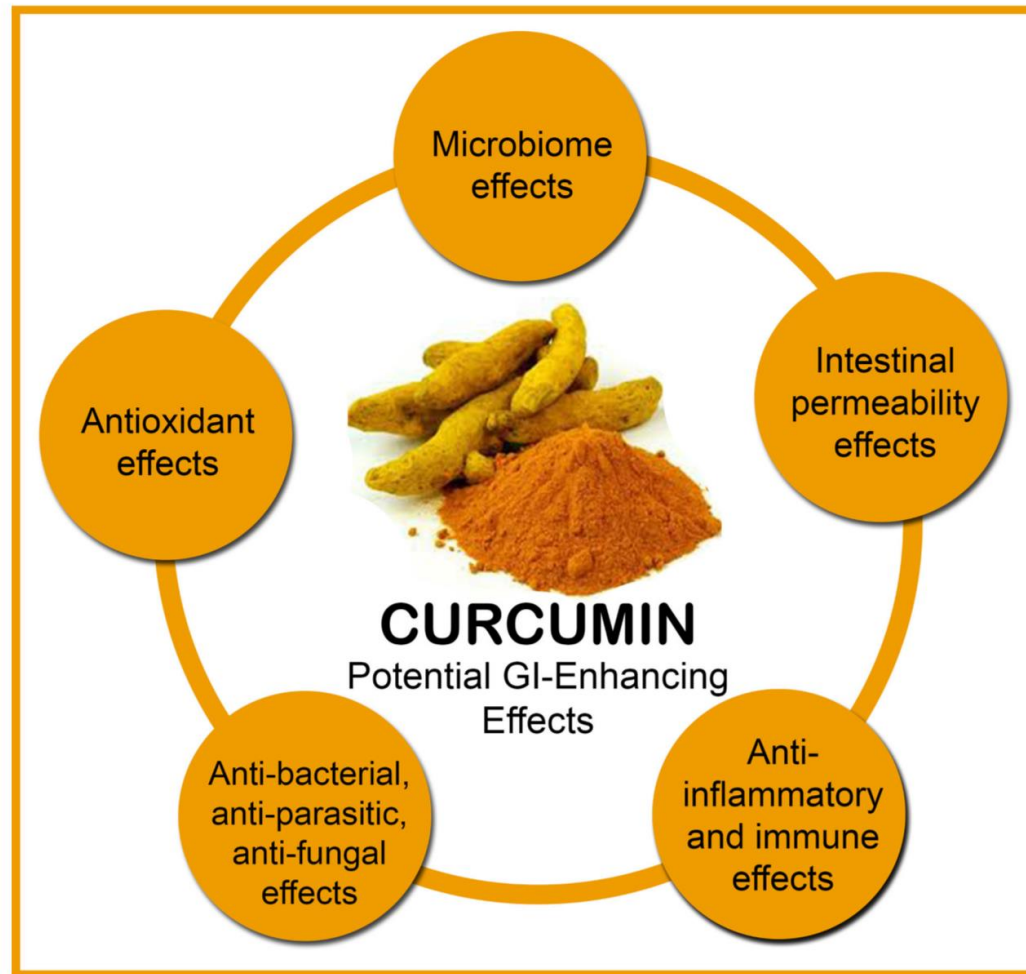
Parte della pianta utilizzata

Area geografica di provenienza

Estratto titolato in principio attivo

Estratto standardizzato

Curcumina



Potential GI effects of curcumin that may contribute to its systemic health effects. GI, gastrointestinal.

Biodisponibilità di curcuma, curcumina e forme bio-ottimizzate

Biodisponibilità vs. Curcuma

Curcuma polvere

X 1



Curcumina principio attivo ⁽¹⁾

X 7,3

Oli ⁽¹⁾

X 9,5 – 51,1

Fitosoma ⁽¹⁾

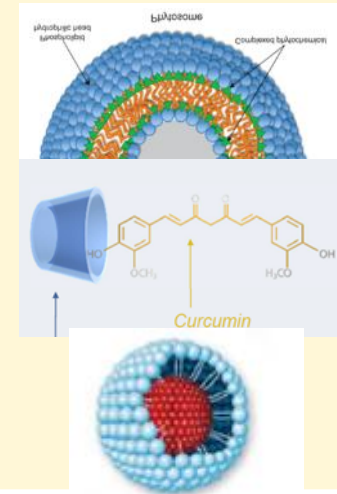
X 57,7

Ciclodestrina ⁽¹⁾

X 335

Forma micellare o Solubilizzata ⁽²⁾

X 1350



Source:

- ⁽¹⁾ Jäger et al, Nutrition Journal 2014, 13:11, comparative absorption of curcumin formulations.
- ⁽²⁾ Schiborr et al, Mol. Nutr. Food Res. 2014, 58, 516-527.

Omega 3

Modulazione
aggregazione
piastrinica

Mantenimento della
struttura delle
membrane cellulari

Fonte di energia : β
e ω ossidazione

Ruolo strutturale
negli organelli
intracellulari

Mantenimento
della stabilità di
membrana

Modulazione della
trasmissione
elettrica

Controllo della
trascrizione genica

Produzione degli
eicosanoidi
PG-TX-LT

PG1

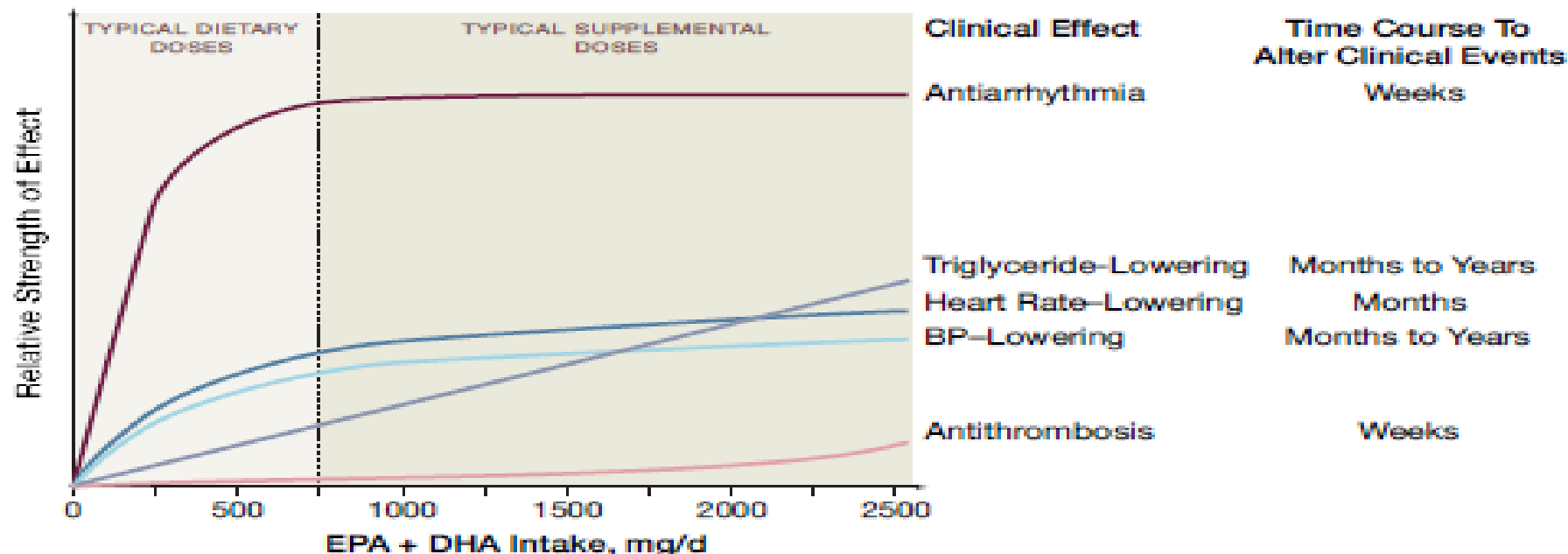
PGI3

PGH3

TXA3

Leucotrieni

Figure 3. Schema of Potential Dose Responses and Time Courses for Altering Clinical Events of Physiologic Effects of Fish or Fish Oil Intake

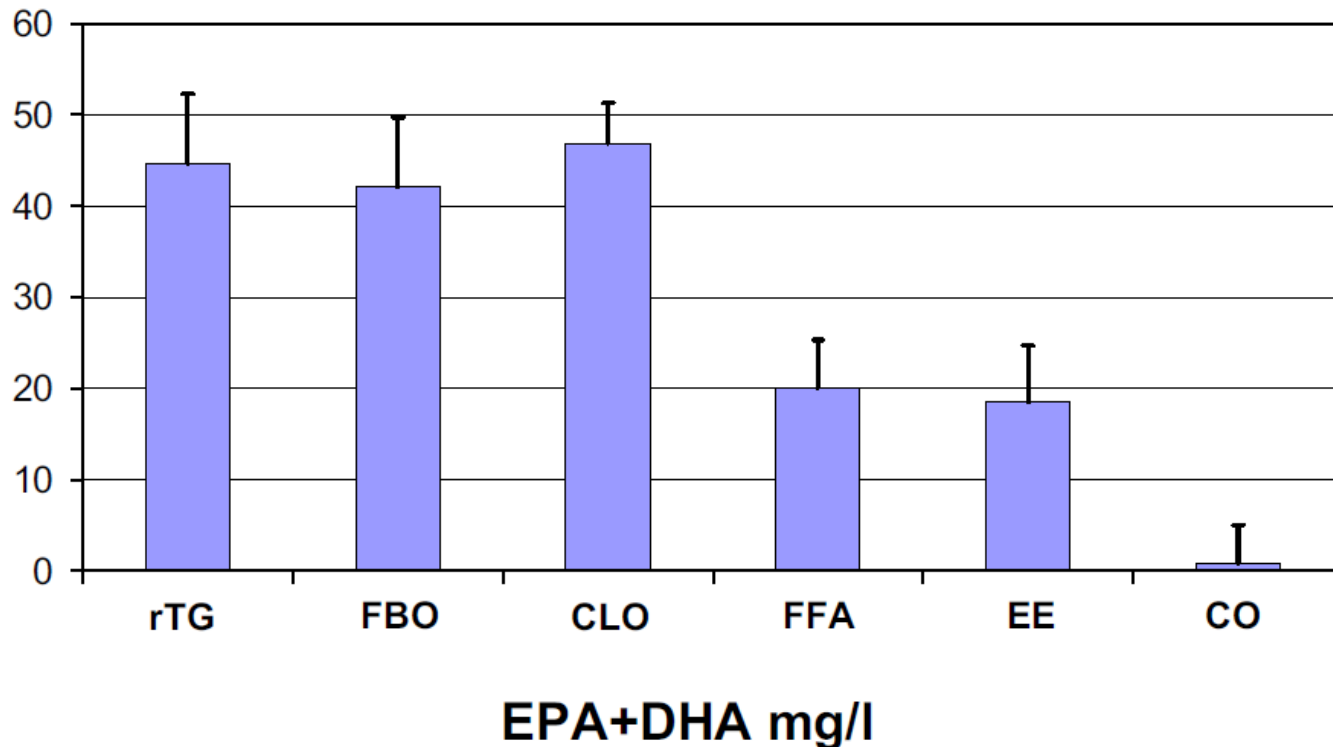


The relative strength of effect is estimated from effects of eicosapentaenoic acid (EPA) + docosahexaenoic acid (DHA) on each risk factor and on the corresponding impact on cardiovascular risk.^{70-72,79-84} For example, dose response for antiarrhythmic effects is initially steep with a subsequent plateau, and clinical benefits may occur within weeks, while dose response for triglyceride effects is more gradual and monotonic, and clinical benefits may require years of intake. At typical Western levels of intake (eg, <750 mg/d EPA + DHA), the physiologic effects most likely to account for clinical cardiovascular benefits include (1) modulation of myocardial sodium and calcium ion channels, reducing susceptibility to ischemia-induced arrhythmia;^{18,19} and (2) reduced left ventricular workload and improved myocardial efficiency as a result of reduced heart rate, lower systemic vascular resistance, and improved diastolic filling.^{67-72,80} At higher levels of intake seen with fish oil supplementation or in Japanese populations^{49,50} (>750 mg/d EPA + DHA), maximum antiarrhythmic effects have been achieved and clinically relevant effects occur on levels of serum triglycerides⁷⁹ and possibly, at very high doses, thrombosis.⁷⁵ Potentially important effects on endothelial,⁷³ autonomic,⁷⁴ and inflammatory⁴³ responses are not shown because dose responses and time courses of such effects on clinical risk are not well established. Effects are not necessarily exclusive: eg, antiarrhythmic effects may be partly mediated by effects on blood pressure (BP) or heart rate.

Biodisponibilità differenziale di $\Omega 3$ di origine marina.

Studio su 72 volontari sani che hanno assunto 3g al giorno per 2 settimane

Le forme ri-esterificate in forma di trigliceride rTG si assorbono meglio 124% rispetto a oli di pesce. Le forme etil-estere EE si assorbono 73%, mentre gli acidi grassi liberi FFA 91%



Relazione finale sull'analisi quali-quantitativa del prodotto PUFAGENICS Accettazione campione n.1820 del Maggio 2016

- OLIO DI PESCE NATURALE IN FORMA DI TRIGLICERIDE

- Profilo di olio di pesce naturale
- Rapporto EPA/DHA (3,4: 2)
- Presenza di precursori di EPA e DHA
 I precursori verranno poi trasformati in EPA e DHA
- Assenza di Omega 3 in forma TRANS (< 0,5%)
 Oli endogeni del pesce non dovuti alla lavorazione
- Valori di acidità ottimali
L'acidità conferma la presenza di ac. grassi liberi

Acidi Grassi	%
MIRISTICO	10,2
PALMITICO	17,0
TRANS PALMIT	0,5
PALMITOLEIC	9,6
STEARIC	3,7
TRANSOLEIC	0,0
OLEIC	11,8
TRANS LINOLEIC	0,0
LINOLENIC	2,6
ALFA LINOLENIC	0,4
GAMMA LINOLENIC	0,7
EICOSENOIC	3,0
EICOSADIENOIC	3,7
DIHOMO GAMMA	0,9
ARACHIDONIC	0,8
LIGNOCERIC	0,0
EPA	20,5
NERVONIC	0,3
DOCOSATETR. N6	0,3
DOCOSAPENT. N6	0,0
DOCOSAPENT. N3	2,3
DHA	12,1
EPA/DHA	1,7

Campione	U.M.	VALORE
Pufagenic Tempo 0 (apertura)	Acidità % acido Oleico	0,320

- STATO DI OSSIDAZIONE OTTIMALE

(Scarsa presenza di perossidi)

Campione misurazione Numero di perossidi	U.M.	VALORE
Pufagenic Tempo 0 (apertura)	meq O2 attivo/Kg	16,4

- ULTRAPURO

Assenza dei principali contaminanti (Arsenico, piombo e altri metalli pesanti)

Determinazione metalli pesanti

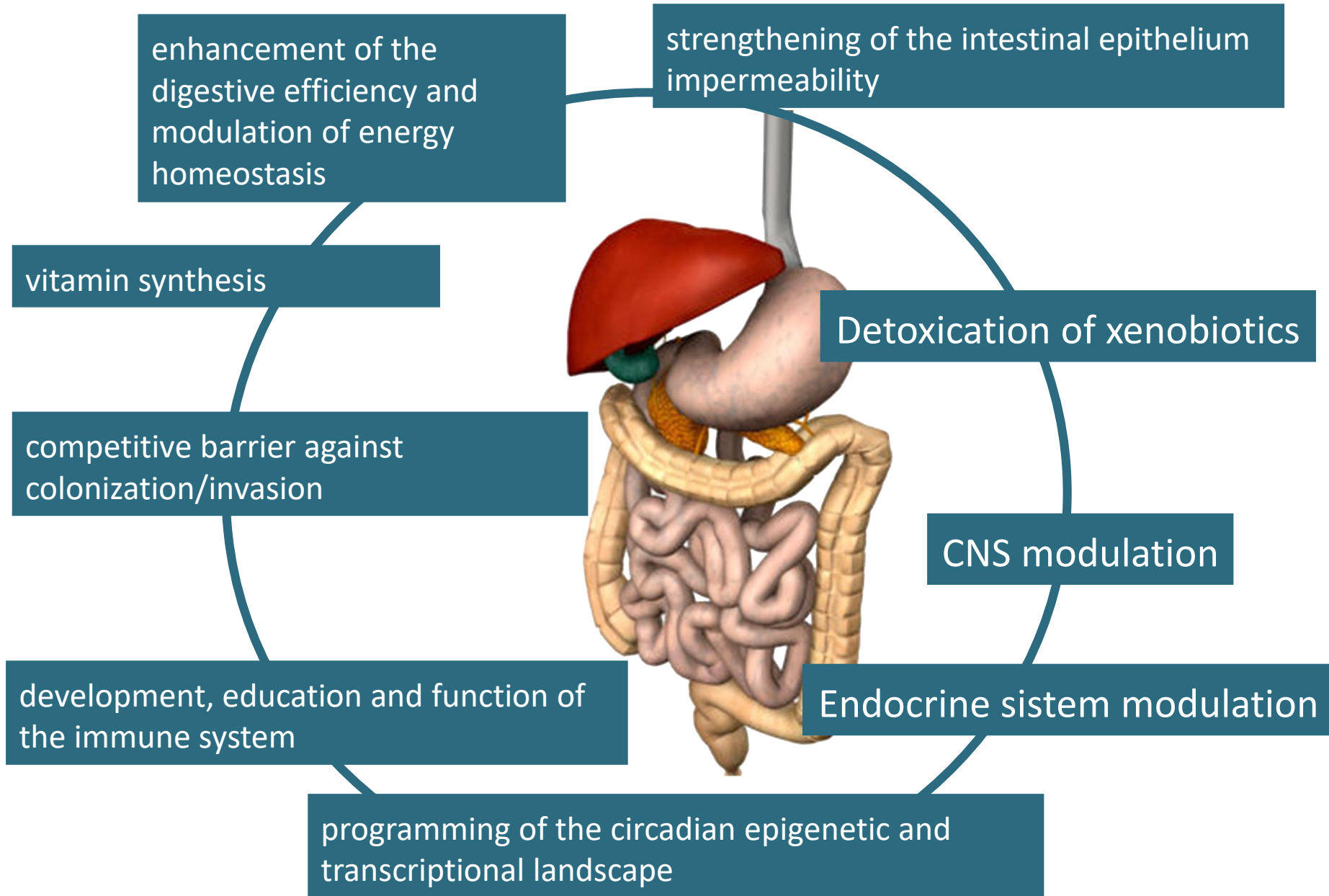
Pufagenic analisi Metalli		
Mt	Valore	U.M.
As	< 0,1	mg/Kg
Cd	< 0,1	mg/Kg
Co	<0,1	mg/Kg
Cr	<0,1	mg/Kg
Hg	<0,1	mg/Kg
Ni	<0,1	mg/Kg
Pb	<0,1	mg/Kg
Cu	<0,1	mg/Kg

Parti

Prof. Eugenio Luigi Iorio



Attività dei batteri simbiotici e probiotici



Probiotici: criteri iderogabili



Ministero della Salute

DIPARTIMENTO SANITA' PUBBLICA VETERINARIA, SICUREZZA ALIMENTARE E ORGANI
COLLEGIALI PER LA TUTELA DELLA SALUTE
DIREZIONE GENERALE IGIENE E SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE
UFFICIO IV EX DGSAN

LINEE GUIDA SU PROBIOTICI E PREBIOTICI

Corretta e completa identificazione tassonomica

Consolidate evidenze scientifiche di benefici e sicurezza d'uso nell'uomo

Ceppi di origine umana con comprovata capacità di colonizzare l'intestino

Organismi vivi e vitali fino a data di scadenza

Maggiore concentrazione possibile garantita a scadenza del prodotto

Concentrazione dei microrganismi vivi evidenziata in confezione per unità posologica

Prezzo adeguato in relazione alle quantità di organismi per dose giornaliera

Il microbiota intestinale influenza la disponibilità dei micronutrienti.

EUBIOSI

Sintesi di:

Vitamine del gruppo B

Vitamina C

Vitamina K

Acidi grassi a catena corta

- Acetato
- Propionato
- Butirrato

Contribuiscono alla digestione di cellule vegetali rendendo disponibili i minerali

E in più..

Amminoacidi liberi e polipeptidi

Neurotrasmettitori

Ormoni

DISBIOSI

Consumo e sottrazione di:

Vitamine del gruppo B

- soprattutto folati e B12

Vitamina C

Colina

Glutammina

E in più..

Produzione eccessiva di LPS, TMAO

Produzione di tossine

Produzione di neurotrasmettitori e segnali sismetabolici e proinfiammatori

Take home messages

Micronutrienti e sostanze bioattive sono in grado di influenzare in maniera determinante la nostra salute

La biodisponibilità dei nutrienti dipende da: forma chimica della sostanza, forme di bio-ottimizzazione farmaceutica, concentrazione di principio attivo, interazioni con microbiota, funzionalità epatica, stato infiammatorio dell'organismo.



Maurizio Salamone, biologo
Direttore Scientifico - Metagenics Italia srl.
Società Internazionale di Neuropsicocardiologia

Disclaimer:
Maurizio Salamone è dipendente di Metagenics Italia

Contatti:



msal37@gmail.com



+39 3663461468



<https://www.linkedin.com/in/mauriziosalamone>



<http://www.slideshare.net/Maurizio37>



<https://www.facebook.com/maurizio.salamone>