

IV SESSIONE

POSITION PAPER DIETE VEGETARIANE IN GRAVIDANZA ED IN ETÀ EVOLUTIVA

**Crescita e
sviluppo psicomotorio**



Margherita Caroli

Venezia 16 Settembre 2017



POSITION PAPER SIPPS - FIMP - SIMA - SIMP

DIETE VEGETARIANE IN GRAVIDANZA ED IN ETÀ EVOLUTIVA



fimp
Federazione Italiana
Medici Pediatri

simam
Società Italiana
Medici Neonatologi

simp
Società Italiana
Medici Neonatologi

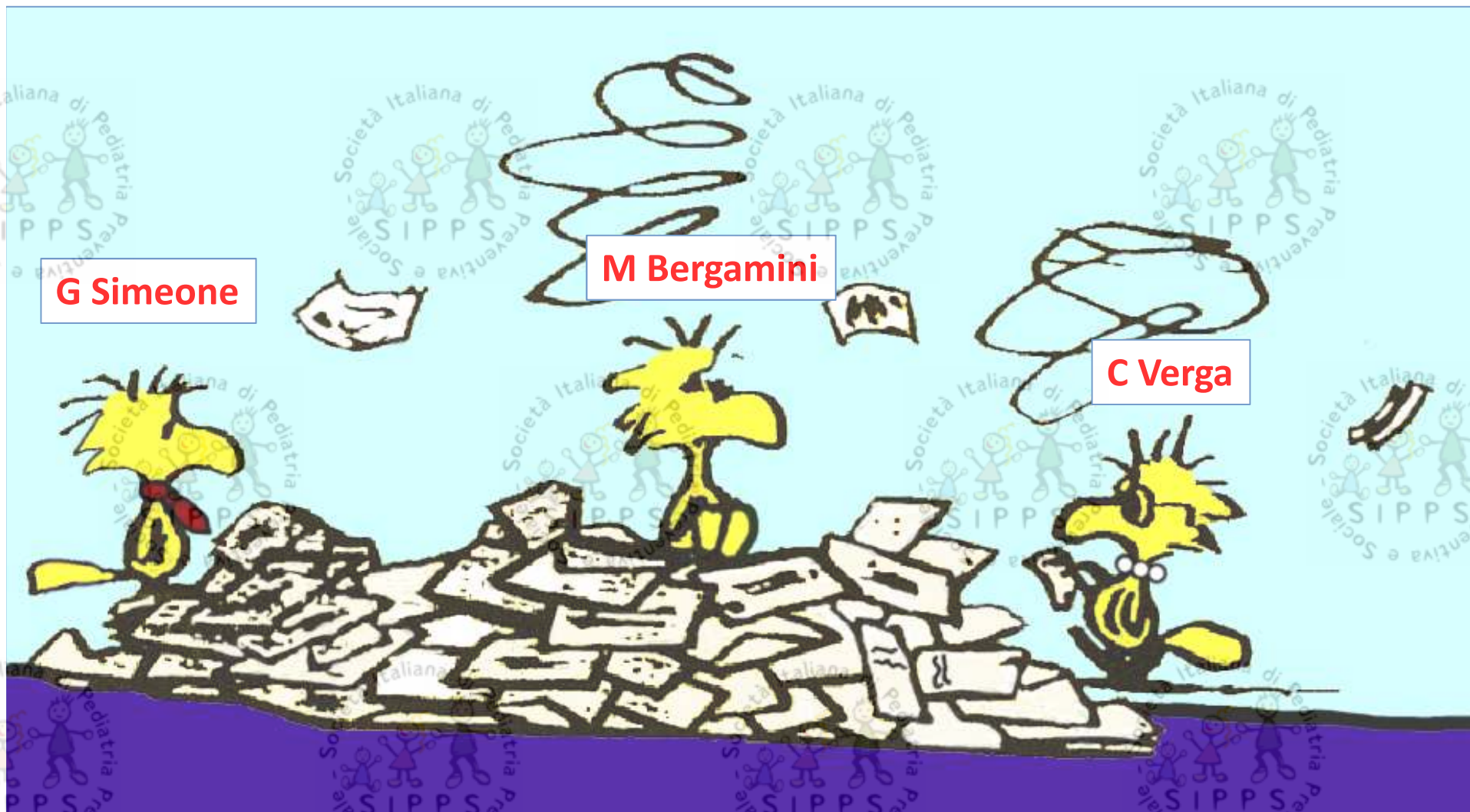


Carico di lavoro di ricerca

G Simeone

M Bergamini

C Verga



Ma in cosa consiste una dieta sana o corretta?

Una dieta sana è quella che fornisce tutti i macro e micronutrienti che sono necessari a soddisfare tutti i bisogni dell'organismo e, nel caso di bambini, anche in grado di favorire il migliore sviluppo psico-fisico possibile.

Una dieta sana deve anche essere fattore di protezione nei confronti del più ampio numero di malattie possibili ed allo stesso tempo non deve favorire lo sviluppo di sindromi da carenza di nutrienti specifici, né deve provocare effetti negativi per l'accumulo di nutrienti in eccesso nell'organismo.

(Una dieta sana deve anche considerare gli aspetti sociali ed edonistici dell'alimentazione ed il rispetto dell'ambiente.)

CRESCITA STATURO-PONDERALE DEI BAMBINI CHE SEGUONO UNA DIETA VEGETARIANA

I bambini che seguono una dieta vegetariana presentano una modalità di crescita diversa da quella dei bambini a dieta comprensiva di prodotti animali?

1 Considerati gli studi su soggetti fino ai 21 anni di età

2 Considerate le raccomandazioni delle Linee Guida pertinenti e valide (LG con raccomandazioni sulla nutrizione in età evolutiva), e Includete 8 LG, tutte di buona qualità metodologica (Criteri di Grilli per LG = 3/3)

3 Considerate le RS sugli effetti delle diete vegetariane e vegane (fattore di esposizione) sulla crescita (esito) e 2 studi osservazionali tutti di buona qualità metodologica (Punteggio AMSTAR per la revisione Sistemica = 7/11. Punteggio Newcastle Ottawa Scale per gli studi osservazionali $\geq 6/7$)

Risultati

Raccomandazioni delle 8 LG coerenti.

Nessuna consiglia il consumo di carne e, nella valutazione delle diete vegetariane, tutte evidenziano: minore assorbimento di Fe non eminico, carenza di vit. B12, Zinco, DHA, alti contenuti di ossalati e fitati, profilo aminoacidico carente in AA essenziali, e necessità di supplementare.

RS e studi osservazionali

Studi non concordanti per l'eterogeneità del disegno e generalmente condotti su soggetti che integrano la dieta, soprattutto quella vegana, con vitamina B12 e/o vit. D e/o ferro.

In alcuni studi la crescita non risulta differente rispetto agli onnivori, soprattutto se la dieta vegetariana è adeguatamente supplementata, in altri risulta inferiore.

Negli studi di maggiore qualità metodologica, prospettici, i dati antropometrici e gli indici nutrizionali dei vegetariani risultano inferiori rispetto alla media e/o rispetto ai valori di riferimento per l'età.

Raccomandazioni

Per il livello molto basso delle evidenze, non è possibile affermare con certezza che le diete vegetariane in età evolutiva garantiscano un'adeguata crescita ed un adeguato stato nutrizionale.

Per il livello molto basso delle evidenze non è possibile stabilire a quale età si può iniziare una dieta vegetariana senza effetti collaterali sulla crescita.

Al contrario, ci sono evidenze sulla necessità di supplementare le diete che escludono alcune categorie di alimenti.

Le carenze sono tanto maggiori quanto più la dieta è restrittiva.

Si raccomandano specifiche consulenze nutrizionali per le opportune supplementazioni, con particolare riferimento al profilo AA delle proteine ed agli apporti di Fe, Zn, vit. B12 e DHA
(raccomandazione positiva forte).

Si raccomandano periodiche valutazioni dello status nutrizionale relative alle supplementazioni sia nei bambini che negli adolescenti
(raccomandazione positiva forte)



DIETE VEGETARIANE ED IMPATTO SULLE DIVERSE ETÀ

Un lattante alimentato al seno da madre a dieta vegetariana, rispetto ad un lattante alimentato al seno da madre a dieta onnivora, presenta differenze nello sviluppo auxologico e/o psicomotorio?

Reperiti solo case-report o case series che, mancando di un braccio di confronto, seppur pertinenti, si collocano al gradino più basso della scala delle evidenze.

Tutti i casi sono coerenti per esiti gravi (deficit di crescita, anemia, deficit neurologici) da carenza di vitamina B12 in madri nutrici che seguivano diete vegetariane/vegane

(qualità delle evidenze molto bassa)

SVILUPPO NEURO-COGNITIVO E DIETE VEGETARIANE

L'alimentazione complementare priva di prodotti animali è fattore di rischio per differente sviluppo auxologico o psicomotorio?

Evidenze scientifiche: *case report* e *case series*, spesso riferiti a bambini di età superiore ai 6 mesi ed ancora esclusivamente allattati al seno.

Mancano studi di confronto con gruppi controllo.

Danni neurologici coerenti con quanto noto sulle diete prive di alimenti di origine animale e non supplementate e sui deficit di vit. B12, DHA e di ferro.

(qualità delle evidenze molto bassa)



Case Report. Bambini allattati esclusivamente al seno da madri vegetariane

CASE REPORT	N° CASI	ETA' mesi	ALIMENTAZIONE	SINTOMATOLOGIA	ESAMI DIAGNOSTICI	DIAGNOSI /TERAPIA
Laeger	2	10 e 12	Gravidanza ed allattati al seno da madre vegana	Anemia megaloblastica e ritardo dello sviluppo psicomotorio	Esami ematochimici	Deficit di vit. b12
Wagnon	1	9,5	Allattamento al seno esclusivo da madre vegana	Anemia macrocitica, scarso accrescimento e grave ipotonia muscolare.	RM cerebrale durante la degenza ha dimostrato atrofia cerebrale.	Terapia sostitutiva con vit. B12.
Kuhne	1	9	Allattato da madre vegetariana	Anemia macrocitica, distrofia, atrofia muscolare, riflessi osteo-tendinei ridotti, regressione psicomotoria	Esami emato-chimici: metilmalonico-aciduria e omocistinuria nel paziente e nella madre	Bassi livelli di vit B12
Doyle	3	//	Allattati da madri a dieta vegetariana anch'esse con deficit di vit B12	Anemia e ritardo psicomotorio.	Anemia macrocitica, Un bambino anche trombocitopenia ed uno pancitopenia.	Deficit di vit B 12
Citak	1	7	Allattato da madre che non assumeva alimenti da animali	Epistassi, ecchimosi varie, ipotonia ed iporiflessia	Esami clinici e puntato midollare: pancitopenia	Deficit nutrizionale di vit. B12
Guez	1	5	Allattato al seno in maniera esclusiva da madre vegetariana	Scarso accrescimento e ritardo psicomotorio	Grave anemia macrocitica e trombocitopenia. Rm encefalo: dilatazione dei ventricoli laterali e ritardo della mielinizzazione	Grave carenza di vit. B12, per deficit nutrizionali materni

SVILUPPO NEURO-COGNITIVO E DIETE VEGETARIANE

Lo sviluppo neuro-cognitivo è diverso nei bambini a dieta vegetariana da quelli che seguono una dieta con prodotti animali?

Mancano studi di buona qualità metodologica sullo specifico fattore di esposizione (diete vegetariane) ed esito (sviluppo neuro-cognitivo)

(qualità delle evidenze molto bassa)

Le diete vegetariane sono carenti in Fe, Zn, DHA e vit B12 e la carenza è tanto maggiore quanto più la dieta è restrittiva, massima quindi nelle diete vegane e macrobiotiche.

Evidenze scientifiche costituite da studi e revisioni sistematiche con metanalisi sui deficit dei singoli nutrienti, tutte coerenti nel dimostrare importanti esiti a breve ed a lungo termine sul neurosviluppo.

(qualità delle evidenze alta).



Ma perché non esistono studi controllati sugli effetti delle diete vegetariane non supplementate sulla crescita fisica e psicomotoria dei bambini?

Perché non sono eticamente approvabili, dati rischi a cui espongono i bambini.

Vitamina B12

Fonti

Alimenti di origine animale.

Alimenti vegetali: vitamina B12 assorbita e riconosciuta dalle analisi biochimiche ma non biodisponibile Watanabe F, J Nutr Sci Vitaminol 2002.

Alga Nori (verde e rossa) contiene (?) vitamina B12 biodisponibile (32-78 $\mu\text{g}\%$ di peso secco) Watanabe F, et al. Biosci Biotechnol Biochem 2000

Riserve

Adulto con buone riserve di vit. B12 $\geq 1-1.5\text{mg}$ → latenza di anni prima della comparsa di segni di carenza Green R. 2013

Deficienza di vitamina B12 fra i vegetariani

62% donne gravide, 25% - 86% bambini, 21% - 41% adolescenti
Pawlak R. Nutr Rev 2013.

Conseguenze della carenza di Vit B12 sin dalla vita fetale/nascita

Alterazioni della sintesi del DNA



Alterazioni nella produzione di GR

O'Leary, F. *Nutrients* 2010; Gherasim, C.; *J Biol Chem* 2013

Accumulo di omocisteina: effetto neurotossico sui recettori sinaptici Lipton SA. *Proc Natl Acad Sci* 1997

Scarsa biodisponibilità di vit B12 nei neuroni → riduzione e modifica della guaina mielinica → alterazioni della trasmissione nervosa a livello di diversi distretti nervosi

O'Leary, F. *Nutrients* 2010.

Alterazione della mielinizzazione



Alterata velocità di conduzione, rallentamento dello stimolo nei sistemi uditivi e visivi ed interferenza con apprendimento e interazione sociale.

Obersby D. *Br J Nutr* 2013

ritardata acquisizione di abilità cognitive Black MM. *Food Nutr Bull* 2008. con recupero variabile, per ritardo nell'acquisizione delle tappe dello sviluppo psicomotorio. Srikantia SG. *Br J Haematol* 1967

Ferro

Fonti

Alimenti di origine animale (ferro eme) e vegetale (ferro non eme)

Assunzioni di ferro con dieta LOV o onnivora sovrapponibili

Rizzo N.S. *J. Acad Nutr Diet.* 2013

RS dimostra bassi livelli di ferritina nei vegani

Schürmann S. *Eur J Nutr.* 2017

Disponibilità del ferro

Dieta onnivora 18%, dieta vegetariana 10%,

I bambini vegetariani, e soprattutto i vegani, necessitano di una maggiore assunzione di ferro per la minore biodisponibilità del ferro non eme

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. 2001

Funzioni

Essenziale per produzione di emoglobina e mioglobina e di neurotrasmettitori dopaminergici.

Algarín C. *Dev Med Child Neurol.* 2013



Ferro

La presenza di anemia marziale nei primi mesi di vita influenza negativamente lo sviluppo della corteccia cerebrale, del nucleo striato e delle funzioni dopaminergiche

Beard JL J Nutr 2003

dei circuiti inibitori cognitivi

Algarín C. Dev Med Child Neurol. 2013

e gli effetti di tale carenza possono essere irreversibili e persistere anche in età maggiore

Algarín C. Dev Med Child Neurol. 2013

DHA

Fonti

Acido α -linolenico (ALA o ω 3) elevate quantità in semi oleaginosi (lino), oli (di lino, di canapa e di soia) e frutta secca (soprattutto noci)

10% viene trasformato in EPA e quindi in DHA,



essenziale assunzione diretta di EPA e DHA in lattanti e bambini (pesce azzurro, salmone merluzzo, ecc.) EFSA EFSA Journal 2010

Semi di lino VIVERSANO 100% BIO
I benefici per la salute:
✓ RICCHI DI VITAMINE, SALI MINERALI E ANTIOSSIDANTI
✓ LA PIÙ IMPORTANTE FONTE VEGETALE DI OMEGA-3
✓ UTILI NELLA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI
✓ ABBASSANO I LIVELLI DI COLESTEROLEO "CATTIVO"
✓ GRAZIE ALLE PROPRIETÀ EMOLIENTI, COMBATTONO LA STITICHEZZA E REGOLANO L'EQUILIBRIO INTESTINALE
✓ RINFORZANO IL SISTEMA IMMUNITARIO
✓ AIUTANO NELLA PREVENZIONE DELL'OSTEOPOROSI

534 kcal per 100g

Caratteristiche
CONSIGLI PER L'UTILIZZO
PER OTTENERE IL MASSIMO BENEFICIO, CONSUMARE SEMI DI LINO CRUDI, TRITOLATI O IN OLI.

le proprietà dei semi di chia
• 4 VOLTE più Omega 3 rispetto al latte
• 7 VOLTE più Vitamina C rispetto al latte
• 5 VOLTE più Calcio rispetto al latte
• 3 VOLTE più Ferro rispetto al latte
• 2 VOLTE più Calcio rispetto al latte
• 13 VOLTE più Magnesio rispetto al latte

OLIO DI CANAPA BIOLOGICO
Spremito a freddo
Omega 3, 6 e 9
Vitamine E, B1 e B2
Deva e conserva di acidi grassi essenziali e antiossidanti. Contiene il loboacido che protegge il sistema circolatorio e riduce il dolore reumatico.

protegge dalle malattie metaboliche, allergiche, cardiovascolari
antinfiammatorio
Utile contro: dermatiti, colicose, psoriasi e micid, sindrome premestruale, pneumopatia, depressione



Funzioni

ALA precursore di prostaglandine, prostaciline, leucotrieni, trombossani, resolvine e neuroprotectine.

EFSA EFSA Journal 2010

PUFA ω -3 mostrano meccanismi neuroprotettivi multipli: riduzione dello stress ossidativo, effetto antiinfiammatorio, miglioramento della fluidità della membrana, ruolo nella regolazione enzimatica e nell'espressione genica.

Innis SM. Brain Res 2008;

DHA indispensabile per lo sviluppo e per la crescita del sistema nervoso e della retina del bambino

Lee JH. PGHN 2013; Martinez M. J Pediatr 1992.

Lattanti alimentati con formule contenenti DHA mostrano migliore coordinazione oculare e motoria, maggiore concentrazione e punteggi più elevati nei test intellettivi

Birch EE. Dev Med Child Neurol 2000.

Raccomandazioni

Primo semestre di vita

Non si hanno dati di sicurezza sugli effetti delle diete vegetariane/vegane della madre nutrice sullo sviluppo auxologico e/o psicomotorio dei lattanti allattati al seno.

Per i noti effetti a breve e lungo termine dei deficit di alcuni nutrienti nel lattante allattato al seno (ferro, DHA, vit B12, ecc.)

si raccomanda un attento monitoraggio nutrizionale della nutrice vegetariana/vegana provvedendo alle integrazioni necessarie per evitare che possano verificarsi esiti clinici gravi

come anemia, deficit della crescita e neurologici

(raccomandazione positiva forte).

Raccomandazioni

Primo semestre di vita

Si raccomanda di continuare l'allattamento al seno almeno nei primi 2 anni di vita del figlio, sia se la madre segue una dieta vegetariana sia se vegana
(raccomandazione positiva forte).

Se il lattante non è allattato al seno, o lo è solo parzialmente, si raccomanda di non somministrare bevande vegetali del commercio, ma formule, anche a base di proteine vegetali come riso o soia, adattate per lattanti
(raccomandazione negativa forte).

Raccomandazioni

Secondo semestre di vita

Non si hanno dati di sicurezza sull'alimentazione complementare priva di alimenti di origine animale. Le evidenze scientifiche sono costituite solo da *case-report* o da serie di casi.

Si raccomanda un attento monitoraggio nutrizionale del lattante, anche dopo l'inizio dell'alimentazione complementare, provvedendo alle integrazioni necessarie per evitare che possano verificarsi esiti clinici gravi come deficit della crescita, anemia, deficit neurologici
(raccomandazione positiva forte).

Raccomandazioni

Da 1 anno all'adolescenza

Per quanto riguarda tutta l'età pediatrica le diete vegetariane non supplementate devono essere considerate inadeguate a garantire un corretto sviluppo psicomotorio.

Le evidenze scientifiche dimostrano importanti esiti negativi a breve e lungo termine sul neurosviluppo da deficit di nutrienti, specificamente ferro, zinco, DHA e vitamina B12.

Si raccomandano quindi periodiche e specifiche valutazioni nutrizionali soprattutto nella prima infanzia

(raccomandazione positiva forte).

Raccomandazioni

Da 1 anno all'adolescenza

Si raccomandano, inoltre, supplementazioni di ferro, DHA e vit. B12 e assunzione di alimenti fortificati con gli stessi nutrienti nei bambini che seguono una dieta vegana e di monitorare, ed eventualmente supplementare, le assunzioni nei bambini che seguono una dieta LOV (raccomandazione positiva forte).

Conclusioni

**Le diete vegetariane non supplementate
non sono adeguate
al corretto sviluppo fisico e psico-motorio
del bambino.**



Ma se le diete vegetariane sono supplementate?

**Ma una dieta che necessita di supplementazioni,
si può definire «sana»?**

CONSENSUS SIPPS – FIMP – SIMA

VIS - VITAMINE INTEGRATORI SUPPLEMENTI



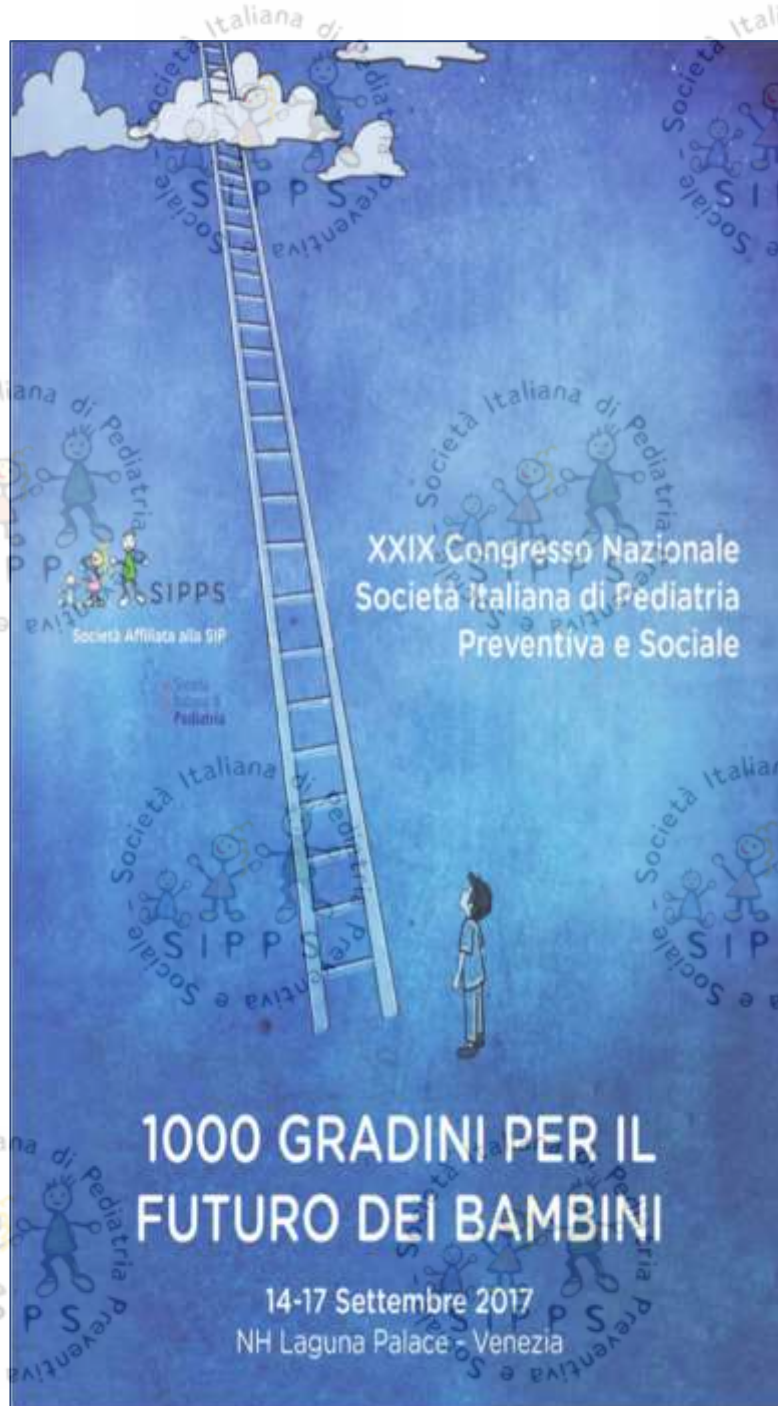
fimp

siman

Pag 264

**È incontestabile che la migliore fonte di vitamine e minerali
sia una dieta equilibrata e varia, associata ad un'attività
fisica all'aperto**

**Ward E. Addressing nutritional gaps with multivitamin
and mineral supplements. Nutr J 2014;13:72-81**



**Grazie per
l'attenzione**