

BAMBINI E ALIMENTAZIONE VEGETARIANA

Prof. L.Pinelli

Vicepresidente Società Scientifica Nutrizione Vegetariana (SSNV)

leonardo.pinelli@gmail.com

TERRAE'

Ecologia della nutrizione e i 5 colori della salute

Pordenone 12 Maggio 2012

I 5 COLORI DELLA SALUTE

**Proposte per un menù
vegetariano
integrativo nella
refezione scolastica**

**Dr.ssa Maria Chiara
Bassi**

*Biologa Nutrizionista
Consulente ASL Mantova
Area Prevenzione Ambienti di
Vita*

Supervisione scientifica

**Prof. Leonardo
Pinelli**

*Cattedra di Pediatria
Preventiva e Sociale
Università di Verona*



RAPPORTO FRA ALIMENTAZIONE E MALATTIA

"Fa che il cibo sia la tua medicina
(prevenzione)

e che la medicina sia il tuo cibo."

(cura)

(Ippocrate 460-377 a.C.)



**SCARSO E MARGINALE
COLLEGAMENTO TRA
ALIMENTAZIONE
SALUTE E MALATTIA**

La formazione in nutrizione dei Medici
e' inadeguata: poche ore in 6 anni di studio

Il Medico non collega facilmente la malattia a cause
nutrizionali e quindi anche il paziente

Formazione sintomo = farmaco

Manca la prevenzione ; la soluzione dei problemi di
salute e' affidata ai farmaci

Manca una educazione alimentare a partire dalla
scuola materna - primaria

Formazione curricolare sulla alimentazione *
(equiparata alle altre materie)

* Documento CE 1999 "Una alimentazione sana per i giovani in Europa"

**DECLINO DELLA DIETA MEDITERRANEA
DAGLI ANNI '60**

OGGI

**ABITUDINI ALIMENTARI SCORRETTE
DIETA OCCIDENTALE GLOBALIZZATA**

DIETE "MEDITERRANEE" ADDOMESTICATE

**ALLEVATORI E INDUSTRIA ALIMENTARE
AGGRESSIVI**

MASS MEDIA DI PARTE

- **PROFITTO, PROFITTO, PROFITTO!!!!**

- **CITTADINI CONSUMATORI,
NON ESSERI UMANI**

Aspetti nutrizionali

In Italia si consuma 4 volte le proteine di origine animale rispetto al necessario

- il **32% dei tumori** sono connessi al tipo di alimentazione e in particolare all'eccessivo consumo di **cibi di origine animale**.
- **Analogo discorso** vale per l'obesità, il diabete, nonché per le cardiopatie, indotte da **eccesso di grassi e colesterolo contenuto in tali cibi**.
- **Correlazione** fra elevato **uso di latte e suoi derivati** e **incidenza di osteoporosi**.
- **Morbo di Parkinson e di Alzheimer** appaiono correlati a diete ricche di **zuccheri semplici, carboidrati raffinati e grassi animali**.

RICERCA LONGITUDINALE DELLA OXFORD UNIVERSITY.

- **La carne fa aumentare di peso* come tutte le proteine animali, sia perché contengono grassi, sia perché quando sono in eccesso vengono trasformate in grasso**
- **La carne uccide 45.000 persone/anno .**
- **Diminuendo il consumo a 26 kg/anno si eviterebbero 32.352 morti/anno.**
- **Con 11 Kg si eviterebbero 45.361 morti (31.000 cardiovascolari; 9.000 per cancro e 5000 per ictus) e 1.3 miliardi di euro al Servizio Sanitario**

* Bujnowski D, et al. Longitudinal Association between Animal and Vegetable Protein Intake and Obesity among Men in the United States: The Chicago Western Electric Study, Am Diet Assoc. 2011 Aug;111(8):1150-1155.e1

Oxford study

- Il dossier spiega come la **carne rossa** sia maggiormente **correlata col cancro al colon**, mentre tutta la carne grassa (**bianca o rossa**), **ma anche latticini e uova (ricchi di grassi animali e colesterolo)** siano causa di **obesità e malattie cardiovascolari**.
- tutta la "carne" degli animali d'allevamento intensivo negli ultimi decenni contiene **sempre più grassi (saturi) e colesterolo** e sempre **meno proteine**.

Dati recenti dei ricercatori della London Metropolitan University hanno infatti dimostrato come un tipico "pollo di supermercato" contenga oggi una quantità di **grassi *2,7 volte superiore a quella del 1970 e il **30% in meno di proteine**; di conseguenza, la quantità di **calorie e' aumentata del 50%**.**

Questo vale anche per i polli di allevamento biologico: la loro carne contiene un po' più di proteine e un po' meno grassi, ma la differenza non è molto elevata, **rimane comunque una carne molto più grassa rispetto a pochi decenni fa, quindi :**

TUTTA la carne di pollo, qualsiasi sia il tipo di allevamento, è dannosa per la salute, così come lo è la carne "rossa".

*** elevata presenza di acidi grassi ω -6 = + infiammazione**

CARNI PROCESSATE (WCRF 2007)

Le carni processate : salumi, affettati, bresaola, ecc., sono da considerarsi più pericolose delle bovine perché contengono **acidi grassi trans** (non metabolizzabili dall'uomo) e **nitrosamine**

PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE
influenzate dallo **STILE DI VITA ALIMENTARE**

PRESENTI ANCHE IN ETÀ PEDIATRICA (0-17aa)

- Dislipidemia (aumento del colesterolo e/o dei trigliceridi)
- Diabete mellito di tipo II
- Ipertensione arteriosa
- Sovrappeso/obesità
- Sindrome Metabolica
- Malattie cerebro-cardio-vascolari
- Osteoporosi / insufficiente mineralizzazione ossea
- Calcolosi renale e biliare
- Gotta
- Tumori

SPECIFICHE DELL'ADULTO

- Demenza, malattia di Alzheimer, morbo di Parkinson

DIMINUITA ASPETTATIVA DI VITA DELLA ATTUALE GENERAZIONE DI BAMBINI

• *Il National Center for Health Statistics* mostra che nel 2007 i nordamericani avevano un'aspettativa di vita di 77,9 anni. Nel 2008, di 77,8

• “ l'epidemia di obesità tra i bambini **ridurrebbe** (in una visione ottimistica) **la durata della vita tra i 4 e i 9 mesi**
New England Journal of Medicine, 2005.

• l'obesità potrebbe essere la causa per cui la generazione attuale **“potrà essere la prima da molto tempo ad avere un'aspettativa di vita inferiore a quella dei propri genitori”**.

Sei morti su 10, ogni giorno, si devono a malattie non trasmissibili, (ipertensione, diabete, cardiovascolare)) spesso legate alle abitudini di vita, sono la ragione per la quale i bambini di oggi potranno vivere meno della generazione precedente

Margaret Chan, direttore generale WHO

COME CORREGGERE QUESTA TENDENZA ?

Gli studi epidemiologici rilevano una
ridotta incidenza di disturbi cardiovascolari,
diabete, obesità e altre malattie, nelle popolazioni
che seguono alimentazioni semi-vegetariane
(**basate sugli alimenti vegetali=** **dieta mediterranea**)

o vegetariane

Chen J, Campbell TC, Li J, Peto R Diet, lifestyle and mortality in China: a study of the characteristics of 65
counties, Oxford University Press, Cornell University Press and the China People's Medical Publishing House, 1990.

LA PIRAMIDE DELL'ALIMENTAZIONE

Con la figura della piramide il dott. Keys ha voluto rappresentare schematicamente la ottimale distribuzione dei cibi nella quantità e nella frequenza con cui vanno utilizzati. Alla base troviamo i cibi che possono essere assunti tutti i giorni, mentre, spostandoci verso il vertice, troviamo i cibi che vanno assunti con moderazione.



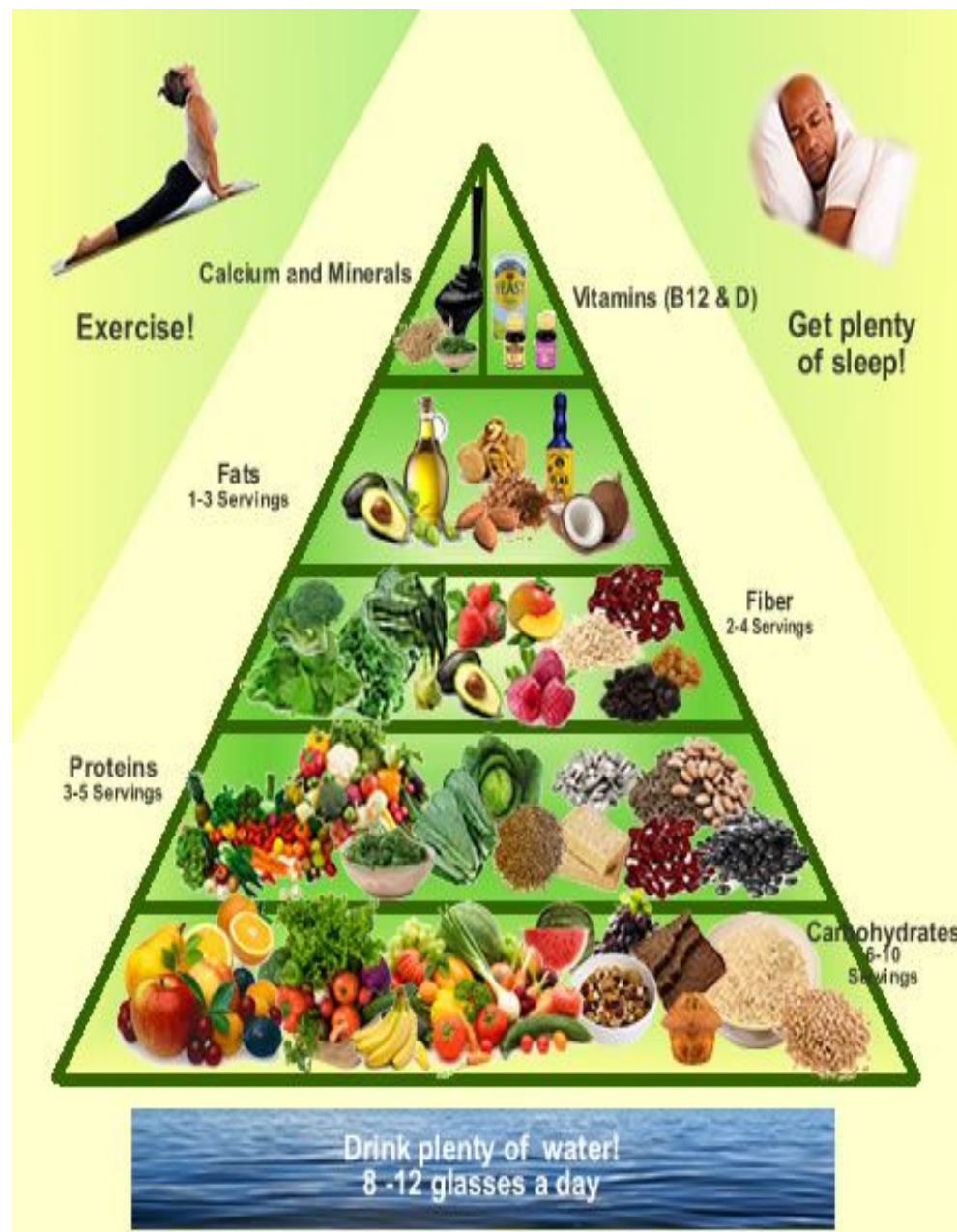
Al vertice della piramide troviamo la carne rossa, da assumere con moderazione poche volte al mese.

Settimanalmente va assunto del pesce e, in misura minore, carne bianca uova e dolci

Il modello alimentare mediterraneo è fondato su una sana attività fisica quotidiana, con assunzione regolare di molta acqua e di vino con parsimonia, assolutamente durante i pasti. La base alimentare quotidiana è costituita da pane, pasta, patate, riso e legumi conditi con olio di oliva extra-vergine, pomodori, formaggi, ortaggi e frutta.



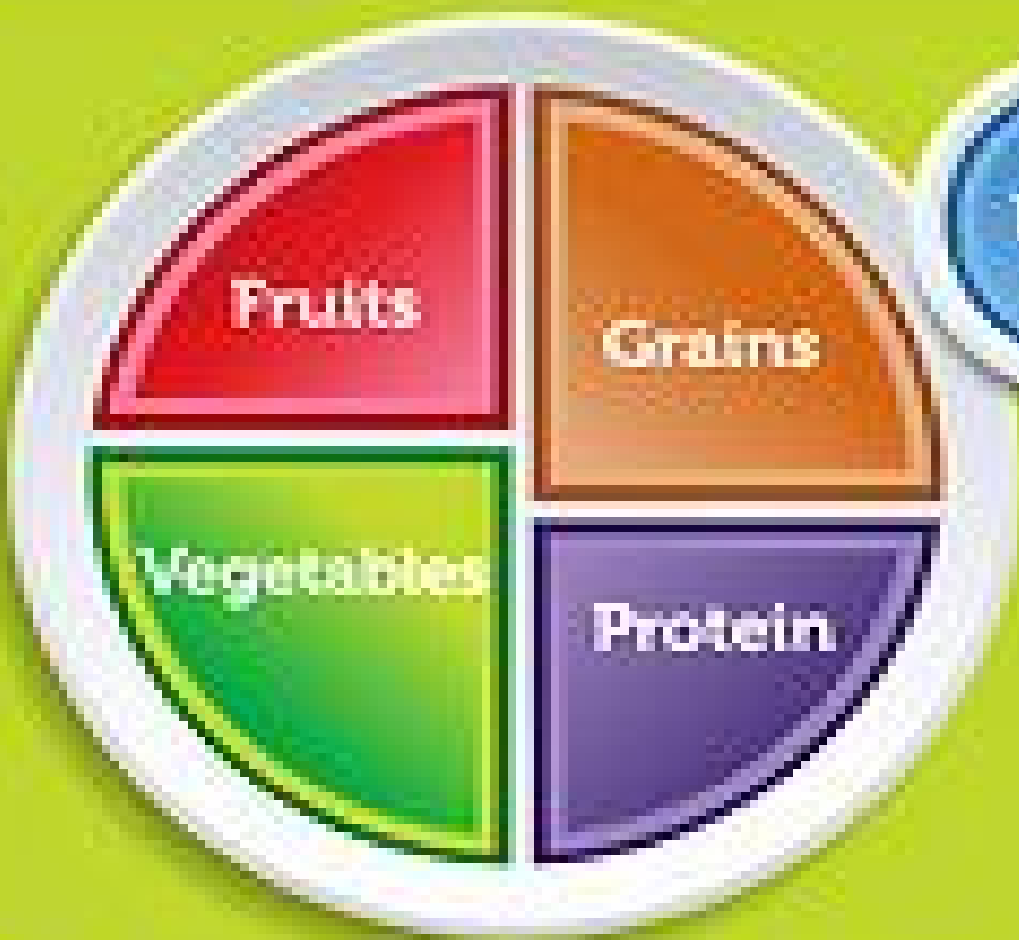
Piramide latte-ovo vegetariana



Piramide vegana

ChooseMyPlate.gov





Choose **MyPlate**.gov

**LA POSIZIONE DELLE
SOCIETA' MEDICO
SCIENTIFICHE SULLA
SCELTA VEGETARIANA IN
ETA' PEDIATRICA**

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Nutritional Aspects of Vegetarianism, Health Foods, and Fad Diets

- Molti individui e gruppi di popolazione hanno praticato a lungo termine il vegetarianismo e hanno mostrato ottima salute.
- Diete a base vegetale integrate con latte o con latte e uova tendono ad essere nutrizionalmente simili a diete contenenti carne.
- Il National Academy of Sciences Food and Nutrition Board ha sottolineato che anche i vegetariani puri (vegani) possono essere ben nutriti se selezionano la loro dieta con attenzione, per fornire sufficienti calorie, un buon equilibrio di aminoacidi essenziali e adeguate fonti di calcio, riboflavina, ferro, vitamina A, vitamina D, e vitamina B12.
- Sono inoltre documentati alcuni benefici nutrizionali seguendo una dieta vegetariana ben equilibrata, come la rarità dell' obesità e una tendenza verso più bassi livelli di colesterolo.

POSITION OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION: VEGETARIAN DIETS.

J Am Diet Assoc. 2009;109: 1266-1282.

- E' posizione dell'American Dietetic Association che le **diete vegetariane correttamente pianificate**, comprese le diete vegetariane totali o vegane, sono **salutari, adeguate** dal punto di vista nutrizionale e possono conferire benefici per la salute nella **prevenzione e nel trattamento** di alcune patologie.
- Le **diete vegetariane ben pianificate** sono **appropriate** per individui in tutti gli stadi del ciclo vitale, inclusa **gravidanza, allattamento, prima e seconda infanzia, adolescenza, e per gli atleti.**

Dieta macrobiotica

- ❖ Protratto allattamento al seno (**latte carente** in B₁₂, Ca e Mg)
- ❖ Svezzamento con **latte di produzione casalinga a base di cereali**
- ❖ **Tardiva introduzione** di legumi, verdura, alghe, **eccesso di fibra** e **assenza di grassi aggiunti** (eccetto qualche seme oleaginoso)
- ❖ Insufficienti **fonti di calcio e zinco ed energia**
- ❖ **Non utilizzo di cibi fortificati** (assenza di vitamina B₁₂ e D dalla dieta in chi non assume pesce o olio di pesce)
- ❖ **Eccesso di alghe** che possono contenere **analoghi inattivi di B₁₂**
- ❖ Esposizione al sole insufficiente

Queste non sono le caratteristiche di una dieta vegetariana equilibrata

Divezzamento vegetariano:

La situazione in Italia:

MEDICO:

Assenza di linee guida specifiche
Difficoltà nel supporto medico



GENITORE:

Grandi difficoltà pratiche
Forte motivazione

☐☐☐ **Fai da te**

**BAMBINO: Rischi
nutrizionali!!!**



Divezzamento vegetariano: I genitori:

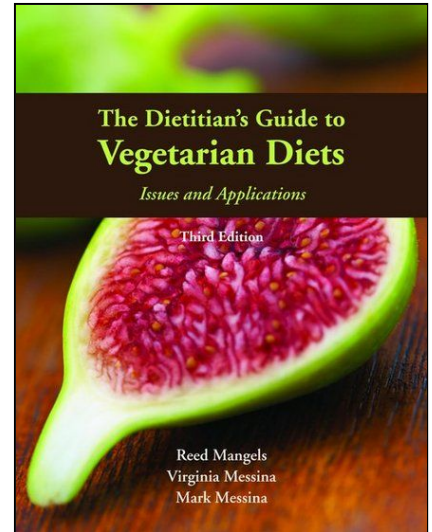
- Grande senso di responsabilità: forte impegno per programmare diete veg equilibrate
- Quando i genitori sono educati entrambi LOV e vegan sono sicuri:

DIETA BEN PIANIFICATA!!!

Divezzamento vegetariano:

Linee guida:

- *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications* 2nd ed. V. Messina MPH et al. 2004 (third ed. in 2011)
- *Feeding your vegan infant with confidence*, S. Hood, Vegan Society 2005
- Consideration on planning vegan diets: infants, V. Messina MPH, A. Mangels, J. Am Dietetic Ass., 2001



IL GUSTO

- I gusti, **dolce, sapido e grasso** influenzano lo sviluppo delle papille gustative deputate al riconoscimento di questi sapori
- Un **eccesso di alimenti, dolci, sapidi e grassi**, determina una deviazione delle **preferenze verso questi alimenti**
- Gli **alimenti con gusto diverso**, etc (verdura, legumi, frutta) **vengono assunti con difficoltà**
- **Diminuire** gli alimenti dolci, sapidi e grassi e **introdurre** gradualmente gli altri

Linee guida:



Divezzamento simile a quello tradizionale:

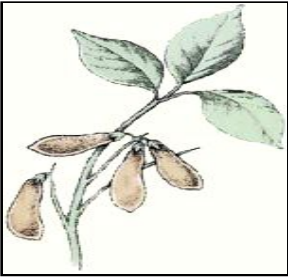
- Base allattamento: materno o artificiale a base vaccina o soia
- Cereali, frutta e verdura



Carne
Pesce
Salumi



Legumi
Soia
Frutta secca
Semi oleaginosi



Formule a base di soia:

- Costituite da proteine isolate della soia addizionate in metionina (più calcio, ferro, zinco, fosforo)
- Unica scelta per madri vegane che non possono allattare
- Nutrizionalmente adeguate ed efficaci*

*Mendez MA et al, Soy based formulae and infant growth and development: a review, J Nutr 2002



Formule a base di soia:

ISOFLAVONI ???

Genisteina - Cumesterololo

- No effetti ormonali* o alterazioni immunitarie**
- Prodotti a base di soia/Formule usate da più di trent'anni senza effetti collaterali
- Nello svezzamento: dieta variata!

*Businco L, J Nutr 2000: No estrgenic hormonal effects in children fed soy formula long term

**Ostrom KM, J Nutr 2000: Normal growth and immune function of new-born term infants fed soy formulas for one full year

Divezzamento vegetariano:

Allattamento al seno più comune (Messina, 2004)

VITAMINA B12?

- Allattamento al seno?
- Alimentazione madre?
- Supplementazione madre? (LOV non è garanzia!)
- Formula?

LINEE GUIDA: Sicurezza latte adeguato in B12 o cibi fortificati/integratore lattante. In caso di dubbio supplementazione lattante: 0,5mcg/die*

* Messina, 2004

Divezzamento vegetariano:

4-6 mesi	6 mesi (*)	6-8 mesi	9-10mesi	10-12 mesi
Latte materno o formula	Latte materno o formula	Latte materno o formula	Latte materno o formula	Latte materno o formula
	Introduzione di cereali fortificati in ferro	Cereali fortificati in ferro, altri cereali, prodotti da forno (pane, grissini)	Cereali fortificati in ferro, altri cereali, prodotti da forno (pane, grissini)	Cereali fortificati in ferro, prodotti da forno, cereali in chicco, pasta
		Frutta in purea , centrifugata	Frutta in purea, succo di frutta, frutta cotta	Frutta in purea, succo di frutta, frutta cotta, frutta cruda sbucciata
		Brodo di verdura , centrifugati	Purea di verdura	Pezzi di verdura morbida o cotta
		Tofu, purea di legumi , yogurt di soia (dal 7°-8° mese)	Tofu, purea di legumi, yogurt di soia	Tofu, legumi schiacciati , tempeh

* La sovrapposizione d'età compare a causa dei diversi ritmi d'accrescimento

Divezzamento vegetariano: Key Points

- Densità calorica
- Cautela con la fibra
- No restrizione grassi



- Introdurre tutti i gruppi alimentari vegetali: **frutta secca e semi oleaginosi!**

Divezzamento vegetariano:

CEREALI:

Linee guida tradizionali per
qualità/quantità/glutine

+ PSEUDOCEREALI



Cereale:	FERRO	CALCIO
AVENA *glutine	4,7	54
GRANO SARACENO	4	110
QUINOA	2,8	141
AMARANTO	3,9	490

- Verdura: Linee guida tradizionali
- Frutta: Linee guida tradizionali

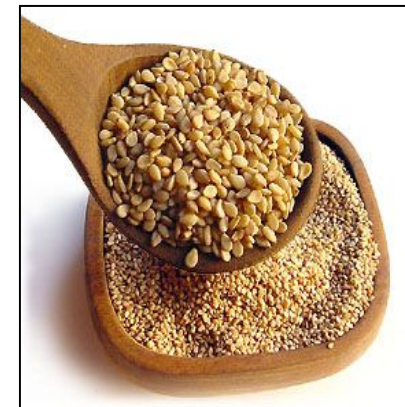


! Alimenti proteici:
 complementarietà ogni 6 ore (ADA 2009)
 Legumi/Tofu/Tempeh/Formaggi/Uova

Legume:	lisina	aa solforati	triptofano	leucina
Lenticchia	6,1	1,5	0,9	7
Soia	6,9	3,4	1,5	8,4

! Semi oleaginosi*: in crema o polverizzati

Alimento:	Ferro	Zinco	Calcio
Girasole	6,4	5,1	110
<u>Lino</u>	8,2	7,8	192
<u>Sesamo</u>	14,5	7,75	850
Pistacchi	7,3	2,35	131
Nocciole	3,3	2	150
Mandorle	3	2,5	240
Pinoli	2	6,5	40
Noci	2,6	5,3	131



* Dai 7 mesi, dai 12 se allergie in famiglia

Ferro e zinco: accorgimenti

- Cereali fortificati come prima scelta*
- Aggiunta di Vitamina C
- Riduzione fibra
- Considerare integrazione

**Messina, 2004, The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications 2nd ed.*

Esempi di menù per bambino di 8-9 mesi

	Menù vegetariano	Menù tradizionale
SVEGLIA	latte materno	latte materno
PRANZO	30g cereali fortificati 15g broccoli 5g olio di lino 30g tofu fresco 10g germe di grano	30g cereali fortificati 40g passato di verdura 5g olio extrav. di oliva 40g vitello 5g parmigiano
POMERIGGIO	latte materno 30g purea di mela	latte materno 30g purea di mela
CENA	30g cereali fortificati 15 patate/zucchina 5g olio extrav. di oliva 20g fagioli in purea 10g crema di sesamo	30g cereali fortificati 40g passato di verdura 5g olio extrav. di oliva 40g ricotta fresca 5g parmigiano
DOPO CENA	latte materno	latte materno

Nutriente:	Menù veg	Menù trad	RDA	%RDA VEG	%RDA TRAD
Kcal	913,5	1096	864	102	126
Proteine, g	22,6 (10%)	32,5 (11%)	VEG:19,5g TRAD: 15g	115	216
Cho, g	113,4	120,2			
Lipidi, g	48,8	55,53			
Saturi, g	17,9	20,64			
Polinsaturi, g	10,3	5,3			
Monoinsaturi, g	18,3	24,94			
Colesterolo, mg	92,4	153			
Sodio, mg	145	360			
Potassio, mg	835	1316	800	104	164
Ferro, mg	9,17	9,09	7	131	129
Calcio, mg	758,8	928,06	600	126	154
Zinco, mg	3,28	12,5	4	82	315
Vit C, mg	120,6	148,77	35	342	422
Vit B12, mcg	0,33*	0,62	0,5	66*	124

L'adeguatezza

* Il contenuto di B12 varia a seconda della dieta della madre

Nutriente:	Menù veg	Menù trad	RDA	%RDA VEG	%RDA TRAD
Kcal	913,5	1096	864	102	126
Proteine, g	22,6	32,5	VEG:19,5g TRAD: 15g	115	216
Cho, g	113,4	120,2			
Lipidi, g	48,8	55,53			
Saturi, g	17,9	20,64			
Polinsaturi, g	10,3	5,3			
Monoinsaturi, g	18,3	24,94			
Colesterolo, mg	92,4	153			
Sodio, mg	145	360			
Potassio, mg	835	1316	800	104	164
Ferro, mg	9,17	9,09	7	131	129
Calcio, mg	758,8	928,06	600	126	154
Zinco, mg	3,28	12,5	4	92	315
Vit C, mg	120,6	148,77	35	342	422
Vit B12, mcg	0,33*	0,62	0,5	66*	124

Rischi veg

* Il contenuto di B12 varia a seconda della dieta della madre

Nutriente:	Menù veg	Menù trad	RDA	%RDA VEG	%RDA TRAD
Kcal	913,5	1096	864	102	126
Proteine, g	22,6	32,5	VEG:19,5g TRAD: 15g	115	216
Cho, g	113,4	120,2			
Lipidi, g	48,8	55,53			
Saturi, g	17,9	20,64			
Polinsaturi, g	10,3	5,3			
Monoinsaturi, g	18,3	24,94			
Colesterolo, mg	92,4	153			
Sodio, mg	145	360			
Potassio, mg	835	1316	800	104	164
Ferro, mg	9,17	9,09	7	131	129
Calcio, mg	758,8	928,06	600	126	154
Zinco, mg	3,28	12,5	4	82	315
Vit C, mg	120,6	148,77	35	342	422
Vit B12, mcg	0,33*	0,62	0,5	66*	124

Le differenze: proteine, colesterolo, calcio

* Il contenuto di B12 varia a seconda della dieta della madre

Bambini veg allattati al seno: le integrazioni consigliate

Nutriente:	0-6 mesi	6-12 mesi
Vitamina K	Una singola dose alla nascita: 0.5-1.0 mg intramuscolo oppure 1.0-2.0 mg per via orale	
Vitamina D	200 UI (5 µg), da iniziare entro i primi 2 mesi	200 UI (5 µg) per bambini a rischio
Ferro	1 mg/kg/giorno a cominciare dal 4°-6° mese	1mg/kg/giorno se la fonte dietetica è insufficiente
Vitamina B12	0.4 µg/giorno a partire dalla nascita fino a 6 mesi (a meno che la dieta materna non sia adeguata).	0.5 µg/giorno a partire dai 6 ai 12 mesi (a meno che la dieta materna non sia adeguata).
Fluoro		0.25 mg/giorno se l'acqua contiene meno di 0.3 ppm di fluoro (USA)
Zinco		dovrebbe essere preso in considerazione (massimo 5 mg al dì)



TEMPEH



TAHIN



TOFU

Valutazione della alimentazione Vegetariana

CRESCITA DEI BAMBINI LATTO-OVO VEGETARIANI (LO-V) NELLA SECONDA INFANZIA

- La crescita dei bambini LO-V è simile a quella dei coetanei non veg
- Scarse informazioni sui bambini vegani non macrobiotici
- Alcuni studi indicano che i bambini vegani tendano ad essere un po' più piccoli, anche se all'interno degli standard di peso e altezza (Bias ??)
- Gli studi longitudinali su adulti, **vegetariani dalla nascita**, mostrano **normali livelli di altezza e peso**
- Il ritardo è stato riscontrato principalmente in quelli che seguivano diete restrittive (macrobiotici, fruttariani, zen, rastafariani, ecc)

CRESCITA DEI BAMBINI LATTO-OVO VEGETARIANI (LO-V) NELLA SECONDA INFANZIA

- L'assunzione frequente di pasti e snack e l'utilizzo di cibi raffinati (cereali per colazione, pane e pasta) e di cibi ad elevato contenuto di grassi insaturi, possono aiutare i bambini vegetariani a raggiungere le quantità necessarie di energia e nutrienti

Breakfast Staple Types Affect Brain Gray Matter Volume and Cognitive Function in Healthy Children

Yasuyuki Taki 1*, Hiroshi Hashizume 1, Yuko Sassa 1, Hikaru Takeuchi 1, Michiko Asano 1, Kohei Asano 1, Ryuta Kawashima 1,2,3

1

Division of Developmental Cognitive Neuroscience at the Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University, Sendai, Japan, 2 Department of Functional Brain Imaging at the Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University, Sendai, Japan, 3 Smart Ageing International Research Centre at the Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University, Sendai, Japan

In conclusion, we have analyzed the relationships among breakfast staple type, gray matter volume, and IQ in 290 healthy children. We showed that the GMR of the **rice group was significantly larger than that of the bread group using global gray matter volume analysis.**

In this analysis, **the rice group was** shown to have **significantly larger regional gray matter** volume in several regions, including the left superior temporal gyrus, and the bread group was shown to have significantly larger regional gray matter volume in several regions, including the bilateral orbitofrontal gyri.

The full-scale IQ and the POI of the rice group were substantially and significantly higher than those of the bread group.

Our study suggests that breakfast staple type affects brain gray matter volume and cognitive function in healthy children; therefore, a diet of optimal nutrition is important for brain maturation during childhood and adolescence.

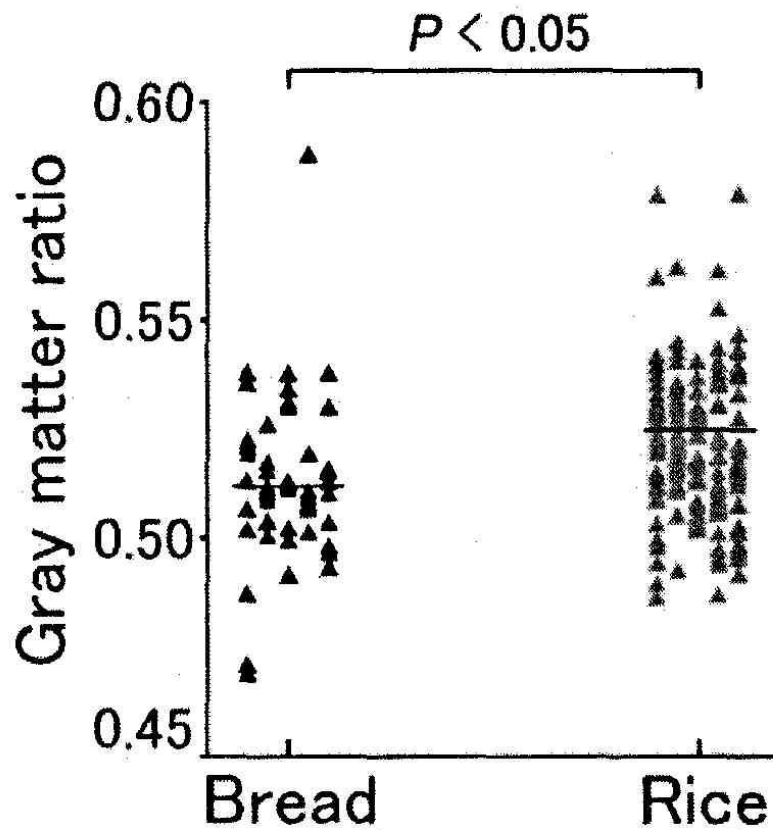


Figure 1. Gray matter ratio of the rice group and the bread group. The horizontal bars indicate gray matter mean ratio value in each group.

doi:10.1371/journal.pone.0015213.g001

TIPO DI COLAZIONE E SVILUPPO CEREBRALE NEL BAMBINO

- riso bianco bollito a **basso indice glicemico** determina un maggior sviluppo della massa grigia del cervello

rispetto a

- pane bianco ad **alto indice glicemico** con **grassi**

INTROITO DI PROTEINE

- L'introito medio di **proteine** dei bambini vegetariani (LO-V, vegani e macrobiotici) generalmente **soddisfa o eccede** le quantità raccomandate
- I bambini vegani possono presentare un **fabbisogno** di proteine **lievemente superiore**, a causa di differenze nella **assimilabilità** e nella **composizione aminoacidica** delle proteine di **origine vegetale**
- Il fabbisogno proteico è generalmente **soddisfatto** se la dieta contiene adeguate quantità di energia e una **varietà di cibi di origine vegetale**

BENEFICI PER LA SALUTE DELLE DIETE VEGETARIANE

- L'introito nutrizionale dei **bambini vegani è sufficiente** e talvolta superiore ai bambini onnivori : **più fibra, proteine, vitamine, minerali (tranne il Calcio)**
- In molti Paesi sono **disponibili cibi arricchiti con principi nutritivi e fortificati**. In Italia alcuni di questi si possono trovare in negozi specializzati
- Le diete vegane **riducono il rischio di contrarre malattie croniche dell'età adulta**, che originano in età pediatrica
- I bambini vegani introducono **meno grassi totali, saturi e colesterolo dei bambini onnivori** che hanno introiti superiori alle Raccomandazioni (RDA)
- I bambini vegani e vintroducono più **frutta ed erba e quindi più Vit.C** e soprattutto (dopo i 2 aa) una **grande varietà di cibi integrali**

FABBISOGNI ENERGETICI E CRESCITA DEI BAMBINI VEGANI

- I bambini vegani con introito calorico adeguato crescono con un ritmo prevedibile
- La statura tende ad essere più bassa attorno alla età di 5 aa, per poi correggersi in età successive e tornare nella norma.
- Anche il peso segue lo stesso andamento : è lievemente ridotto nella fascia di età 9-10 aa (- 1Kg) rispetto alla popolazione di riferimento
- La dieta vegana basata su frutta ,verdura e farine di cereali può condurre se non ben controllata a carenze energetiche dovute a bassa densità calorica e all'eccessiva massa
- Una dieta a base di prodotti derivati dalla soia (proteine e grassi insaturi) ed altri legumi,noci e cereali è in grado di fornire più energia concentrata con una crescita e sviluppo adeguati.

PROTEINE

- Il fabbisogno proteico nei bambini vegani è assolto quando introducono un adeguato numero di calorie ed una varietà di cibi vegetali
- Fonti : latte di soia , tofu, tempeh; altri legumi; cereali ; noci ; semi oleaginosi (girasole, zucca, sesamo, lino, papavero)

PROTEINE

- La digeribilità delle proteine vegetali è circa l'85 %
- Un aggiustamento del 10-15 % è quindi necessario

La somma dei due aggiustamenti quindi è :

Bambini < 2 aa = + 30-35 %

“ 2-6 aa = + 20-30 %

“ < 6 aa = + 15-20 %

Introito medio superiore : 2-14 g al giorno

COMBINAZIONE DI PROTEINE

- La combinazione di proteine vegetali complementari (es.cereali + legumi) ad ogni pasto non è necessaria
- L'effetto supplementare è comunque minore se l'intervallo fra il consumo di cereali e legumi è superiore a 6 ore
- In pratica dato che i bambini assumono più di una fonte proteica a pasto o nell'arco di poche ore , il problema della complementarietà non sussiste

RACCOMANDAZIONI SULL'ASSUNZIONE DI PROTEINE PER BAMBINI VEGANI E NON VEGANI

Età (aa)	Peso (Kg)	Proteine/Kg	g/die vegani	g/die non vegani
1-2 m+f	11	1.6 – 1.7	18 - 19	13
2-3 “	13	1.4 – 1.6	18 - 21	16
4-6 “	20	1.3 – 1.4	26 - 28	24
7-10 “	28	1.1 – 1.2	31 - 34	28
11-14 m	45	1.1 – 1.2	50 - 54	45
11-14 f	46	1.1 – 1.2	51 - 55	46
15-18 m	66	1.0 – 1.1	66 - 73	59
15-18 f	55	0.9 – 1.0	50 - 55	44

CALCIO

- L'assunzione di calcio nei bambini vegani è compresa tra il 39 e l'84 % della assunzione adeguata corrente
- **I vegani richiedono meno calcio** degli onnivori sulla base di una **minore produzione acida** risultante dal metabolismo delle proteine vegetali, dalla elevata escrezione di calcio in risposta ad una elevata assunzione di proteine e da una **minore introduzione di sodio**

CALCIO

- Sebbene la disponibilità del Calcio sia ridotta dagli ossalati, fitati e fibre dei cibi vegetali, le ricerche dimostrano come l'assorbimento di Calcio a partire da molti cibi vegetali sia eccellente
- Assorbimento di Calcio da broccoli, cavolo verde e riccio varia dal 52 al 59 %
- Assorbimento di Calcio dal latte : 32 %
- Assorbimento di calcio da fagioli, noci, semi oleaginosi : basso
- Eventualmente supplementare

Vitamina D

<i>Categoria</i>	<i>LARN (mcg)</i>	
Lattanti	10 – 25*	
Bambini	0 – 10*	
Adolescenti	0 – 15	*RDA USA 5 mcg

- Solo pochi alimenti, tutti di origine animale, contengono quantità significative di vitamina D (D₃).
- La principale fonte di vitamina D è la conversione della provitamina attraverso l'esposizione della cute alla radiazione UV.

- 20-30 minuti di esposizione solare per 2-3 volte/settimana permettono la formazione di vitamina D in climi soleggiati.
- Negli altri casi si raccomanda l'integrazione.
- Effetto serra : diminuito irraggiamento ?

VITAMINA B12

- La Vitamina B12 si trova in valide quantità solo in alimenti animali
- I bambini vegani possono ottenere quantità adeguate di Vitamina B12 da cibi fortificati (cereali per colazione, latte di soia, lievito nutrizionale fortificato)
- Lievito nutrizionale non fortificato, vegetali marini, tempeh, alghe non sono fonti affidabili di Vitamina D

VITAMINA B12 E ALLEVAMENTI INTENSIVI

EFFETTO DEL LIVELLO DI INTEGRAZIONE CON VITAMINE ED OLIGO-ELEMENTI SULLA PRODUZIONE QUANTI-QUALITATIVA DI LATTE IN VACCHE AL PASCOLO

CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati della nostra ricerca si può affermare che nell'alimentazione della vacca da latte condotta al pascolo, nel periodo primaverile e con produzioni medie di latte, **l'integrazione del concentrato con 20.000 UI di Vitamina A, 2.000 UI di Vitamina D3, 30 mg di Vitamina E, 5 mg di Vitamina B1, 0,015 mg di Vitamina B12, 250 mg di Vitamina PP, 125 mg di Colina Cloruro, 0,625 mg di Co, 50 mg di Fe, 2,5 mg di I, 50 mg di Mn, 10 mg di Cu, 0,1 mg di Se e 107,5 mg di Zn per kg, **copre in maniera adeguata i fabbisogni degli animali.****

LINEE GUIDA REGIMI ALIMENTARI VEGETARIANI

FABBISOGNI ENERGETICI E CRESCITA DEI BAMBINI VEGANI

- ❖ I bambini con introito calorico adeguato crescono tipicamente con un ritmo prevedibile. Studi su bambini Vegani hanno indicato che il loro introito energetico soddisfa i livelli raccomandati o quelli dei controlli non vegetariani
- ❖ Una dieta Vegana basata su frutta, verdura e farine cereali può condurre a carenze energetiche dovute alla bassa densità calorica e all'eccessiva massa
- ❖ Una dieta che comprende anche **legumi** e prodotti derivati dalla **soia, frutta secca e semi oleosi**, è in grado di fornire **fonti di energia più concentrate**, e può sostenere **crescita e sviluppo adeguati**.

Fibra

0-2 anni

**da non superare i 0,5 g/kg/die
(età in anni+5)**

>2 anni

**0,5 g/kg/die
(età in anni+5)**

Adolescenti

30-35 g/die

Fibre

- ❖ La American Academy of Pediatrics raccomanda un limite superiore per le Fibre nelle diete dei bambini di 0.5 gr/Kg di peso corporeo al giorno
- ❖ La American Health Foundation ha proposto la Linea Guida denominata "Age plus 5" per l'assunzione di Fibra nei bambini, dove il limite superiore viene calcolato sommando 10 grammi all'età
- ❖ Questo si avvicina molto alle raccomandazioni della American Academy of Pediatrics, ed è un'utile Linea Guida da consigliare alle famiglie.

Proteine

- ❖ Il fabbisogno di Proteine nella dieta dei bambini Vegani è generalmente assolto quando la dieta fornisce **un'adeguata quantità di Calorie ed una varietà di cibi vegetali**
- ❖ La Recommended Dietary Allowances (RDA) per le Proteine nei bambini deriva da valori calcolati per Proteine di riferimento, che vengono aggiustati sulla base della composizione in aminoacidi e della digeribilità delle Proteine consumate

Proteine

<i>Categoria</i>	<i>LARN (g)</i>
Lattanti	15-19
Bambini	13-42
Adolescenti	44-72(M)/43-57(F)

La digeribilità e la composizione AA delle proteine vegetali è inferiore, quindi il fabbisogno va aumentato nei bimbi vegani, del:

- 30-35% a 1-2 anni
- 20-30% a 2-6 anni
- 15-20% >6 anni

facilmente realizzabile a partire da una varietà di cibi vegetali e nel rispetto delle calorie.

Negli adolescenti vegani dipende inoltre dal grado di attività fisica:

Tra sedentari e attivi, la differenza è di circa il 30% in più (sulla percentuale di calorie totali della dieta) nei sedentari (*Messina V, 2004*).

PROTEINE

- ❖ La combinazione di Proteine complementari ad ogni pasto non è necessaria per assicurare un adeguato introito proteico
- ❖ Nei bambini, quando i legumi sono aggiunti ad una dieta a base di cereali, l'effetto supplementare è talvolta minore quando i legumi sono aggiunti > 6 ore
- ❖ Vantaggi nell'assumere più di una fonte proteica a pasto od entro il periodo poche ore.
- ❖ Pasti frequenti e varietà di cibi risolvono il problema

Grassi

Lattanti	50% dell'energia
Fino al 2° anno di vita dell'energia	35-40%
Successivamente dell'energia	20-30%

- Il NCEP raccomanda ai bimbi sopra i 2 anni max 30% grassi, di cui max 10% saturi.
- Non c'è evidenza che diete a basso contenuto di grassi (<15%) nei bimbi siano più salutari.

GRASSI E AC. GRASSI ESSENZIALI (ω -3 / ω -6)

- I bambini vegani consumano meno grassi degli onnivori (30 -31,5 % delle calorie totali)
- Cibi ad elevato contenuto di grassi come noci, semi oleaginosi (girasole, zucca, sesamo, lino, papavero), avocado, prodotti di soia e oli vegetali , rivestono un ruolo importante per permettere ai bambini vegani di soddisfare i fabbisogni energetici e nutrizionali
- I bambini vegani tendono ad avere un elevato apporto di acido linoleico (ω -6) con un rapporto ω -6/ ω -3 fino a 44:1 , quando la **proporzione giusta è di 3-4:1**
- Le diete vegane quindi devono includere fonti di acido linolenico (ω -3) quali i semi di lino macinati, le noci, i prodotti derivati dalla soia, e utilizzare oli a basso contenuto di acido linoleico (ω -6) come l'olio extravergine di oliva

Rapporto omega6:omega3

- **Alto rapporto: prevenzione malattie degenerative : cardiovascolari, diabete, osteoporosi, malattie infiammatorie e autoimmuni,**
- **4:1** in prevenzione secondaria abbassa la mortalità generale del 70%
- **2-3:1** abbassa l'infiammazione in artrite reumatoide, asma, sclerosi multipla, morbo di crohn, colite ulcerosa, psoriasi, lupus eritematoso (studi con integrazione di fish oil)
- **10:1** ha effetti opposti (dieta normale occidentale)

**α linolenic acid
(ALA, 18:3n-3)**

Stearidonic acid
(SDA, 18:4n-3)

Eicosatetraenoic acid
(20:4n-3)

Eicosapentaenoic acid
(EPA, 20:5n-3)

Docosapentaenoic acid
(DPA, 22:5n-3)

**Docosaheanoic acid
(DHA, 22:6n-3)**

Δ6-desaturase

elongase

Δ5-desaturase

elongase

elongase
Δ-6-desaturase
β-oxidation

linoleic acid
(LA, 18:2n-6)

γ-linolenic acid
(GLA, 18:3n-6)

Dihomo γ-linolenic acid
(DGLA, 20:3n-6)

Arachidonic acid
(AA, 20:4n-6)

1-series PG

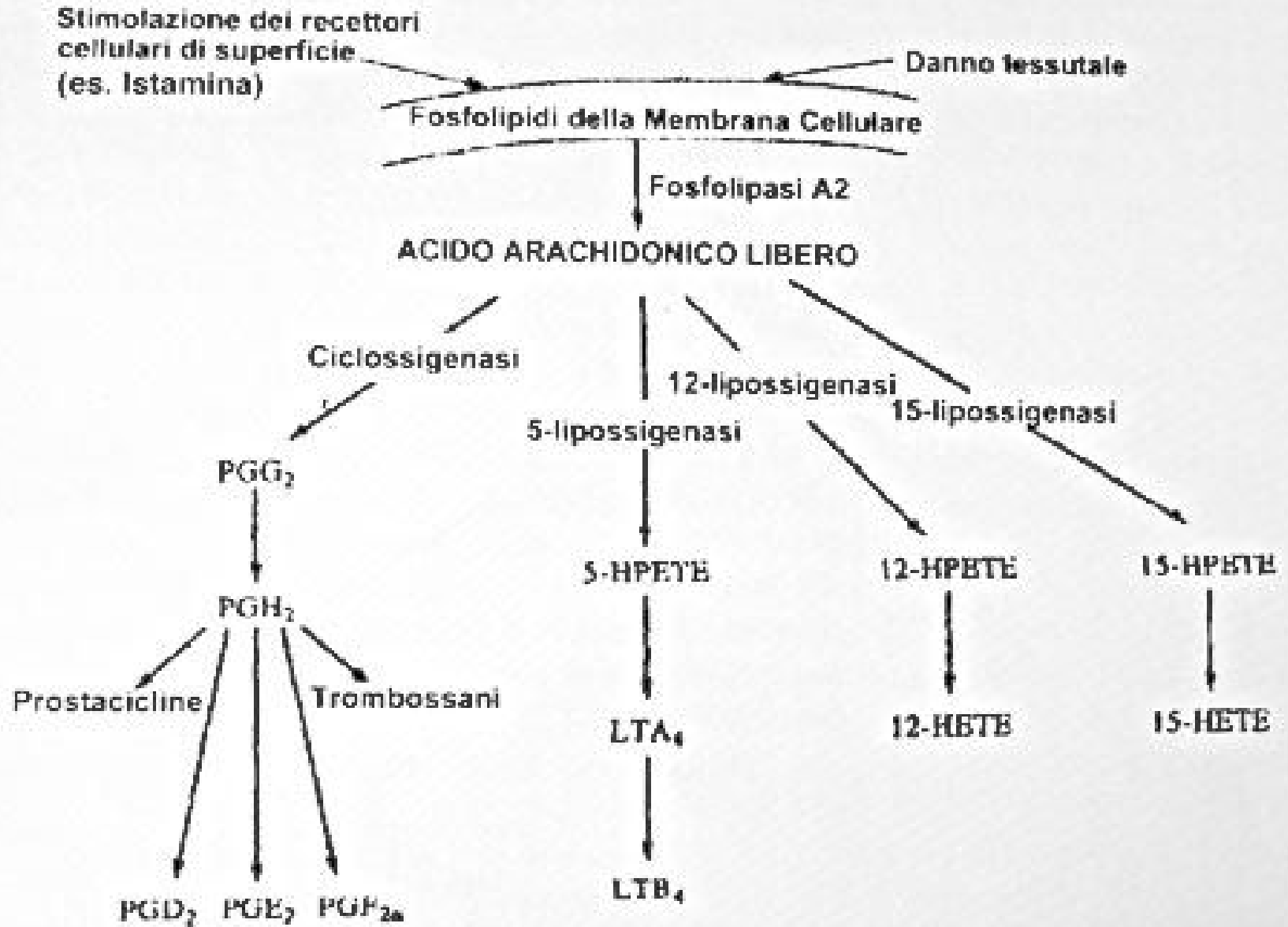
3-series LT

2-series PG

4-series LT

3-series PG

5-series LTV



- Esistono forti legami fra infiammazione e patologia cardiovascolare, cancro, Alzheimer, diabete e altre malattie

- Angptl2** è una proteina secreta nel tessuto adiposo i cui livelli ematici risultano correlati all'obesità, alla resistenza insulinica e all'infiammazione sia nei topi sia nell'uomo.

- Questa proteina innesca una **cascata infiammatoria** a livello delle cellule endoteliali attraverso le integrine, causa il rimodellamento dei vasi sanguigni e la chemotassi dei macrofagi.





Acido arachidonico

CICLOSSIGENASI COSTITUTIVA

COX-1

inibita da FANS
INIBIZIONE NON DESIDERABILE

CICLOSSIGENASI INDOTTA DURANTE **L'INFIAMMAZIONE**

COX-2

← + ← IL-1 TNF LPS
GROWTH FACTORS
← - ← IL-4
citocochinolo

Inibita da FANS e COXIB
INIBIZIONE DESIDERABILE

**Prostaglandine
Trombossani**
coinvolti nella
OMEOSTASI
gastrointestinale
renale
piastrinica

**Prostaglandine
Prostacidine**
mediatori della
INFIAMMAZIONE

2- Eicosanoidi

Dagli omega-6 si formano prostaglandine serie 1 (GLA), serie 2 e serie 4 (AA);

- **elevate concentrazioni di prostaglandine serie 2 e 4 (PGE2 e LTB4):
esaltazione attività infiammatoria**

Dagli omega 3 si formano prostaglandine serie 3 e serie 5 (EPA E DHA) con minore attività pro-infiammatoria ;

- **sopprimono interleukin 1beta (IL-1beta), tumor necrosis factor-alpha (TNFalpha) e interleukin-6 (IL-6)**

COMPETIZIONE DESATURASI: LNA ha affinità maggiore per l'enzima rispetto LA:

importanza del corretto rapporto nella dieta di omega-6/ omega-3 (4:1)

Nella dieta USA : il rapporto è 15:1

In Europa : 10:1

Ideale : 3-4 :1

ALIMENTI E INFIAMMAZIONE

Cibi anti-infiammatori

- Cereali integrali (riso)
- Olio extravergine di oliva
- Pesce (ω -3)
- Noci,soia,semi di lino e zucca,cipolla
- Mirtilli,frutti di bosco,prugne
- Frutta e verdura di stagione
- Curcuma , zenzero

Cibi pro-infiammatori

- **Carni,insaccati, formaggi grassi**
- **Oli vegetali (mais,soya, girasole,etc)**
- **Rosso d'uovo**
- **Zuccheri semplici (cereali non integrali ?)**
- **Cioccolato fondente**

ALIMENTI RICCHI DI ACIDI GRASSI DELLA SERIE OMEGA 6

ACIDO LINOLEICO

acido grasso di partenza per la sintesi sia degli eicosanoidi
“buoni” che di quelli “cattivi”

**Oli vegetali diversi da quello extravergine di oliva (vinacciolo,
germe di grano, soya, girasole, mais, sesamo, arachide, colza, palma)**

Maionese, maionese light, margarina 100% vegetale

Semi oleosi (noci, pinoli, arachidi)

Lardo

ALIMENTI RICCHI DI ACIDI GRASSI DELLA SERIE OMEGA 6

ACIDO ARACHIDONICO (g/100 g di prodotto)

acido grasso più pericoloso che si trasforma in modo preferenziale in eicosanoidi “cattivi”

Carni grasse (Strutto, Pollo intero con pelle, Fegato di suino, Tacchino con pelle, Carne di bovino)

Salumi (Wurstel, Salame, Speck, Prosciutto cotto, Coppa)

Tuorlo d'uovo

Pesci (Sardine fresche, Anguilla d'allevamento, Cefalo, Spigola d'allevamento)

Cioccolato fondente

**ESEMPIO DI DIETA AD ALTO CONTENUTO DI
ACIDI GRASSI OMEGA 6 (acido linoleico e arachidonico)**

(Bambino 10 anni)

COLAZIONE: Una tazza di latte parzialmente scremato con cacao e zucchero + **biscotti frollini**

SPUNTINO: 50 g pane con **prosciutto cotto**

PRANZO: 70 g asta al **ragù di carne** + parmigiano

Carne di manzo

Insalata mista di stagione

Pane condito all'olio

MERENDA: **Grissini all'olio** + th, zuccherato

CENA: **Wurstel alla piastra**

Patatine fritte con maionese

Coca Cola

La quota di acidi grassi omega 6 aumenta se l'olio usato per il condimento non è di oliva.

In rosso sono segnalati gli alimenti ad alto contenuto di acido arachidonico e linoleico

Omega-3: fabbisogno

LARN (1996)

Lattanti	0.5 g
1-3 anni	0.7 g
4-14 anni	1 g
15-17 anni	1.5 g

ADULTI:

- **LARN (1996): 1-1.5 g**
- **USA (2009): 2-3 g/250 mg EPA+DHA**
- **FAO/WHO(2003): 2.2-4.4 g**
- **ECR (2001): 2 g ALA + 200 mg EPA+DHA**

GRASSI E ACIDI GRASSI ESSENZIALI

- ❖ Sebbene non esistano osservazioni sui rischi associati a diete a basso contenuto di Acidi Grassi a lunga catena Omega-3, può essere prudente per i bambini Vegani consumare diete a basso contenuto di Omega-6 (4:1) che aumentino la conversione dell'Acido Linolenico in DHA.
- ❖ Le diete Vegane per i bambini devono quindi includere delle fonti di Omega-3: semi di lino macinati, noci, e oli vegetali a basso contenuto di di Omega-6, come l'olio di oliva.

DHA (22:6 ω -3)

- Rispetto ai non-vegetariani, i neonati di donne vegetariane presentano più bassi livelli di DHA nel plasma e nel cordone ombelicale, e i livelli di DHA nel latte materno risultano più bassi.
- L'integrazione con ALA non ha dimostrato in gravidanza e allattamento di essere efficace nell'aumentare i livelli di DHA nel neonato o le concentrazioni di DHA nel latte materno, a differenza dell'integrazione di DHA da fonte algale (*Jensen CL, 2000*).
- Per favorire la sintesi di DHA in età pediatrica vanno introdotte buone fonti di ALA nella dieta e controllate le condizioni limitanti la sua conversione a EPA e DHA.

Ferro

<i>Categoria</i>	<i>LARN (mg)</i>
Lattanti	7
Bambini	7 - 9
Adolescenti	12 - 18

- **La biodisponibilità del ferro in una dieta vegetariana è il 10%, in confronto al 18% di una dieta onnivora (in assenza di pratiche che ne massimizzano l'assorbimento).**
- **Associazione di alimenti ricchi in Vitamina C per una ottimizzazione del ferro vegetale**

Ferro

- Il contenuto di ferro dei cibi vegetali è elevato, e l'assorbimento può essere massimizzato con pratiche note.
- La sua carenza non è più frequente nei vegetariani, che possono presentare più bassi livelli di ferritina*. Il consumo di latte e latticini aumenta il rischio di carenza.

* Eccessivi depositi tissutali di ferro correlati a insulino-resistenza e tumori

Zinco

<i>Categoria</i>	<i>LARN (mg)</i>
Lattanti	4
Bambini	4 - 7
Adolescenti	7 - 9

- **La sua biodisponibilità è ridotta nelle diete vegetariane, per la presenza di fitati e fibre, nei cibi raffinati si riduce il contenuto di zinco.**
- **Il fabbisogno nei vegetariani può essere superiore del 50%**
- **Le pratiche per massimizzare l'assunzione di zinco sono le stesse del ferro.**

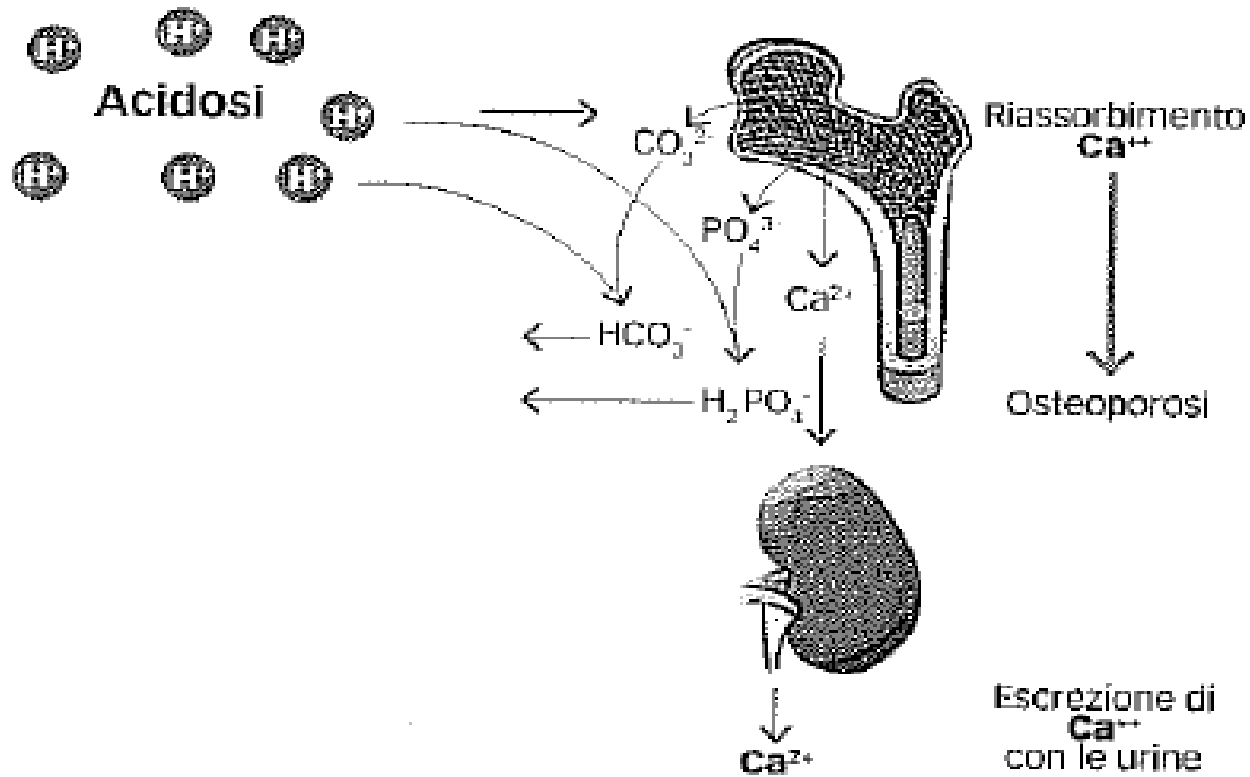
Calcio

<i>Categoria</i>	<i>LARN (mg)</i>
Lattanti	600
Bambini	800 - 1000
Adolescenti	1200

Fabbisogno di calcio proporzionale all'introito di aminoacidi solforati, fosforo e sodio

- Nei bambini le assunzioni di calcio sono correlate con una maggior massa ossea, che riduce il rischio di osteoporosi nell'adulto.
- Negli adolescenti, la massa ossea potrebbe invece essere correlata solo con l'esercizio fisico (*Lloyd T, 2000*).

Acidosi tissutale e osteoporosi



Evidenze scientifiche

- Elevate assunzioni di **proteine (soprattutto se animali)** aumentano l'eliminazione urinaria di calcio (Itoh R 1998).
- Donne in post-menopausa che seguono diete **ricche di proteine animali e povere di cibi vegetali** presentano un aumentato ritmo di demineralizzazione ossea ed un rischio aumentato di frattura (Wiseman MJ 1987).
- I più elevati introiti di **potassio, fitoestrogeni e vitamina K** caratteristici delle diete vegetariane influenzano positivamente la salute dell'osso.
- Non vi è motivo di promuovere l'utilizzo di **latte e latticini** per la prevenzione dell'osteoporosi (Harvard School of Public Health 2007).

Vitamina D

<i>Categoria</i>	<i>LARN (mcg)</i>	
Lattanti	10 – 25*	
Bambini	0 – 10*	
Adolescenti	0 – 15	*RDA USA 5 mcg

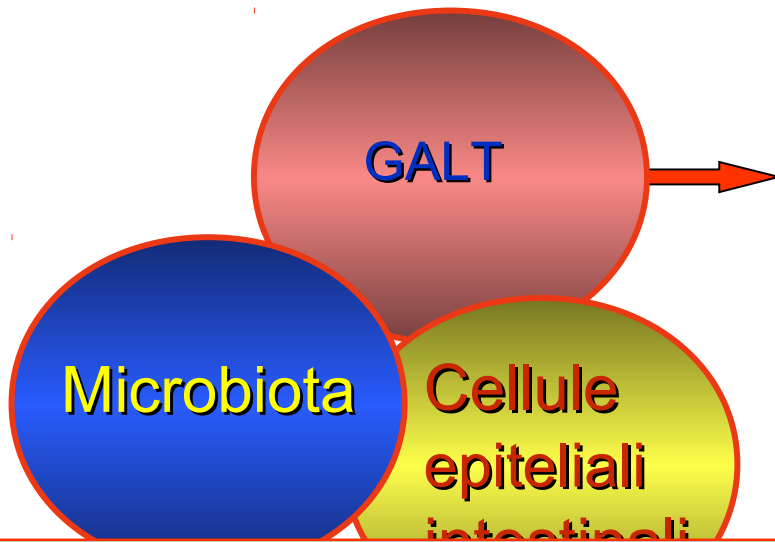
- Solo pochi alimenti, tutti di origine animale, contengono quantità significative di vitamina D (D₃).
- La principale fonte di vitamina D è la conversione della provitamina attraverso l'esposizione della cute alla radiazione UV.

- 20-30 minuti di esposizione solare per 2-3 volte/settimana permettono la formazione di vitamina D in climi soleggiati.
- Negli altri casi si raccomanda l'integrazione.
- Effetto serra : diminuito irraggiamento ?

DIFESE IMMUNITARIE

Ecosistema intestinale e immunità

Il tratto gastrointestinale è il più vasto organo immunologico del corpo e la funzione di difesa è garantita da tre diversi livelli



Gut-Associated Lymphoid Tissue formato da diversi tipi di tessuto linfatico che si trovano lungo le pareti intestinali in raggruppamenti o in follicoli isolati

Barriera meccanica con funzione di trasporto delle IgA secretorie

Esiste un dialogo e un'interazione costante tra cellule epiteliali, microflora e sistema immunitario intestinale

Tutto ciò che oltrepassa la barriera è attaccato aggressivamente dal Sistema Immunitario

la perdita di funzione di barriera provoca una infiltrazione di cellule infiammatorie

la sovrapproduzione di ossidanti, citochine, eicosanoidi, amplifica la risposta infiammatoria

Br J Nutr. maggio 2009; 101 Suppl 1: S1-45.

Alterazione della microflora intestinale

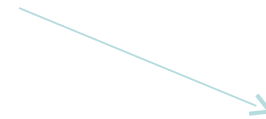
**ALTERAZIONE DELLA
PERMEABILITÀ DELLA
MUCOSA INTESTINALE**



**aumentata penetrazione e
riassorbimento attivo di macro
e microrganismi**



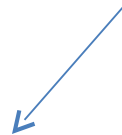
**aumentata penetrazione
e riassorbimento
attivo di macro e microrganismi e
molecole nel sangue**



ALLERGIE



AUTOIMMUNITÀ



INTOLLERANZE

IMMUNODEFICIT

Vitamina B₁₂

Categoria

LARN (mcg)

Lattanti 0.5

Bambini 0.7 - 1.4

Adolescenti 2

- **La vitamina B₁₂ può essere sintetizzata in natura solo da batteri, funghi* e alghe***
***ANALOGHI INATTIVI**
- **E' presente in piccolissime quantità in tutti gli alimenti di origine animale, per l'accumulo delle quantità non utilizzate.**
- **Gli alimenti vegetali sottoposti alle comuni pratiche igieniche e non addizionati non contengono vitamina B₁₂.**
- **E' necessario individuare e assumere regolarmente fonti affidabili di vitamina B₁₂.**

Gli alimenti **anticancro**



WCRF 2007: Istruzioni nutrizionali per la prevenzione del cancro e delle sue recidive:

- Mantenersi snelli per tutta la vita
- Praticare quotidianamente esercizio fisico
- Limitare cibi ad alta densità calorica ed **evitare** bevande zuccherate
- Basare l'alimentazione quotidiana prevalentemente su cibi di provenienza vegetale con un'ampia varietà di cereali non raffinati, legumi, verdure e frutta
- Limitare il consumo di carni rosse ed **evitare** il consumo di carni conservate
- Limitare il consumo di bevande alcoliche
- Limitare il consumo di sale e cibi conservati sotto sale, ed **evitare** cereali e legumi conservati in ambienti umidi
- Ricavare i nutrienti dai cibi, non da integratori
- Allattare i figli

- **Broccoli, cavoli, cavolfiori, cavolini di Bruxelles, verza**
(indolo-3-carbaminolo, solforano, istiocianati, vitamina C, beta-carotene)
- **Spinaci** (luteina)
- **Pomodori, pompelmi rosa, ciliegie** (licopene)
- **Porri** (allisolfuro)
- **Carote, barbabietole, peperoni, patate dolci** (beta-carotene)
- **Soia** (genisteina, isoflavoni)
- **Cereali integrali ed oli vegetali** (vitamina E)
- **Frutti di bosco** (proantocianidine)
- **Uva nera** (resveratrolo)
- **Agrumi, prezzemolo, peperoni, broccoli** (vitamina C)
- **Cachi** (polifenoli, vitamina A)
- **Aglio** (allisolfuri)
- **Cipolla** (quercitina)
- **Tè verde** (gallato di epigallocatechina)
- **Caffè** (metilpiridinio)

SICUREZZA ALIMENTARE ?



IMPORTANZA DEGLI ALIMENTI BIOLOGICI

TRE DOMANDE PRIMA DI ACQUISTARE UN ALIMENTO

1. Da dove viene ?

2. Chi lo ha fatto ?

3. Cosa c'è dentro?

AGRICOLTURA BIOLOGICA

- La salute si mantiene con un'alimentazione varia ed equilibrata, ma anche con l'attenzione ai suoi componenti.
- La ricerca ha dimostrato senza dubbio che i vegetali coltivati con le tecniche moderne, che pure garantiscono raccolti quantitativamente più elevati, hanno un contenuto di vitamine e sali minerali di gran lunga inferiore a quello che avevano cinquant'anni fa, a causa di quello che è noto come "effetto diluizione".

Vantaggi Agricoltura biologica

- Crescita naturale dei prodotti.
- Non vengono usati prodotti per accelerare la crescita
- Per combattere i parassiti che infestano le piante l'agricoltura biologica non impiega fitofarmaci, ma preparati vegetali, minerali e animali: i prodotti chimici vengono usati solo se strettamente necessario

Vantaggi Agricoltura biologica

- Altre caratteristiche dell'agricoltura biologica sono la messa al bando degli OGM (Organismi Geneticamente Modificati), e la rotazione delle colture: evitare di coltivare sullo stesso terreno la stessa pianta per più stagioni consecutive consente di sfruttare di meno le sostanze nutrienti del terreno, e di impedire ai parassiti di "specializzarsi".
- rispetto agli alimenti coltivati in modo tradizionale, quelli coltivati biologicamente contengono una maggiore quantità di antiossidanti (carotenoidi e flavonoidi), considerati i più strenui nemici dell'invecchiamento cellulare.
- La polpa di pesche, pere, susine e arance biologiche contiene inoltre meno acqua, ed è quindi più ricca di nutrienti.

DANNI DA INQUINAMENTO DEI PRODOTTI DA AGRICOLTURA TRADIZIONALE

- Nel 2005 l'Organizzazione mondiale della sanità ha avvertito: “In quanto soggetti in via di sviluppo **i bambini sono particolarmente vulnerabili all'impatto dell'inquinamento**: la loro capacità di respirare, mangiare e bere più degli adulti rispetto alla loro massa corporea, fa sì che ingeriscano in maggior misura sostanze potenzialmente tossiche”. Tra le sostanze **più nocive** troviamo **diossine, pesticidi, nitriti e nitrati dei fertilizzanti azotati**.
- Lo studio del 1999 “Monitoraggio biologico dell'esposizione ad **antiparassitari organofosforati** nei bambini italiani” realizzato dall'Istituto di pediatria preventiva e neonatologia dell'Università di Siena scopriva nelle urine di tutti i bambini “**valori di residui significativamente più elevati**” rispetto agli adulti , **residui che si riducevano drasticamente dopoun solo pasto biologico al giorno**.



Angurie esplosive da agricoltura non biologica

Cina 2011

IMPORTANZA DEGLI ALIMENTI BIOLOGICI



Angurie esplosive – Cina 2011

COME CRESCONO I BAMBINI VEGETARIANI

AMBULATORIO NUTRIZIONALE PER BAMBINI VEGETARIANI

- Dati rilevati alla prima visita.
- Nessuno dei soggetti aveva ricevuto una pianificazione della dieta da parte di esperti (fai da te)
- Molti genitori venivano sconsigliati a seguire una dieta non carnea per i loro figli

MOTIVAZIONI SCELTA VEGETARIANA GENITORI

Etica 60%

Salute 32%

Ambiente 4%

Religione 4%

PROFESSIONI GENITORI PER CATEGORIE ISTAT

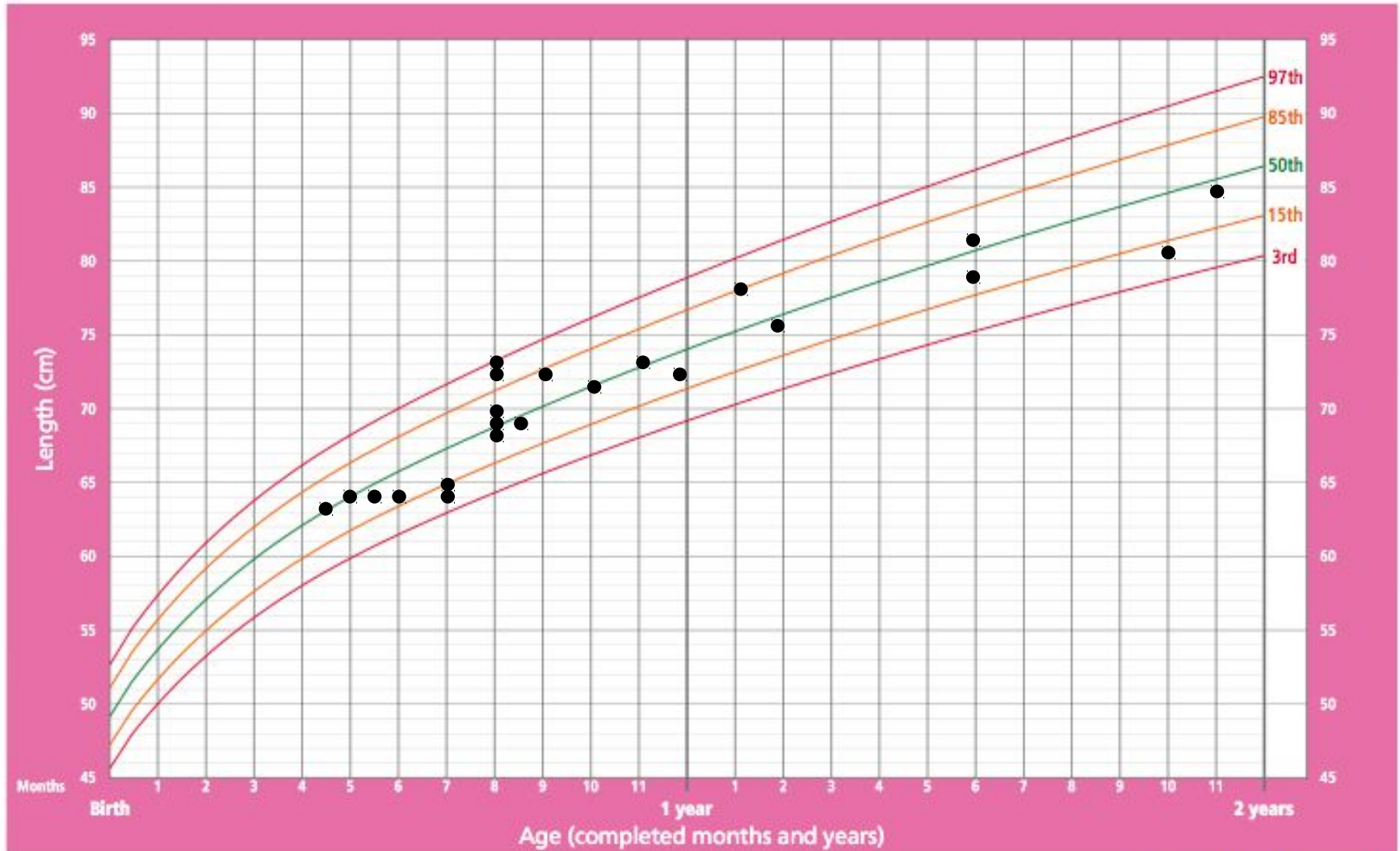
PROFESSIONI			M	P
1	LEGISLATORI, DIRIGENTI E IMPRENDITORI	1	4	1
2	PROF INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZ	2	18	14
3	PROF TECNICHE	3	2	4
4	IMPIEGATI			
5	PROF QUALIFICATE NELLE ATTIVITÀ COMMERCIALI E NEI SERVIZI	4	6	8
		5	4	13
6	ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI	6	1	8
7	CODUTTORI DI IMPIANTI E OPERAI SEMIQUALIFICATI	7	0	0
	ADDETI A MACCHIANRI FISSI E MOBILI	8	15	0
8	PROF NON QUALIFICATE	9	0	0
9	FORZE ARMATE			

Professioni 1-4 : Madri 60%, Padri 84%

Femmine Latto Ovo Vegetariane (LOV) (n° 23) : valutazione lunghezza alla prima visita

Length-for-age GIRLS

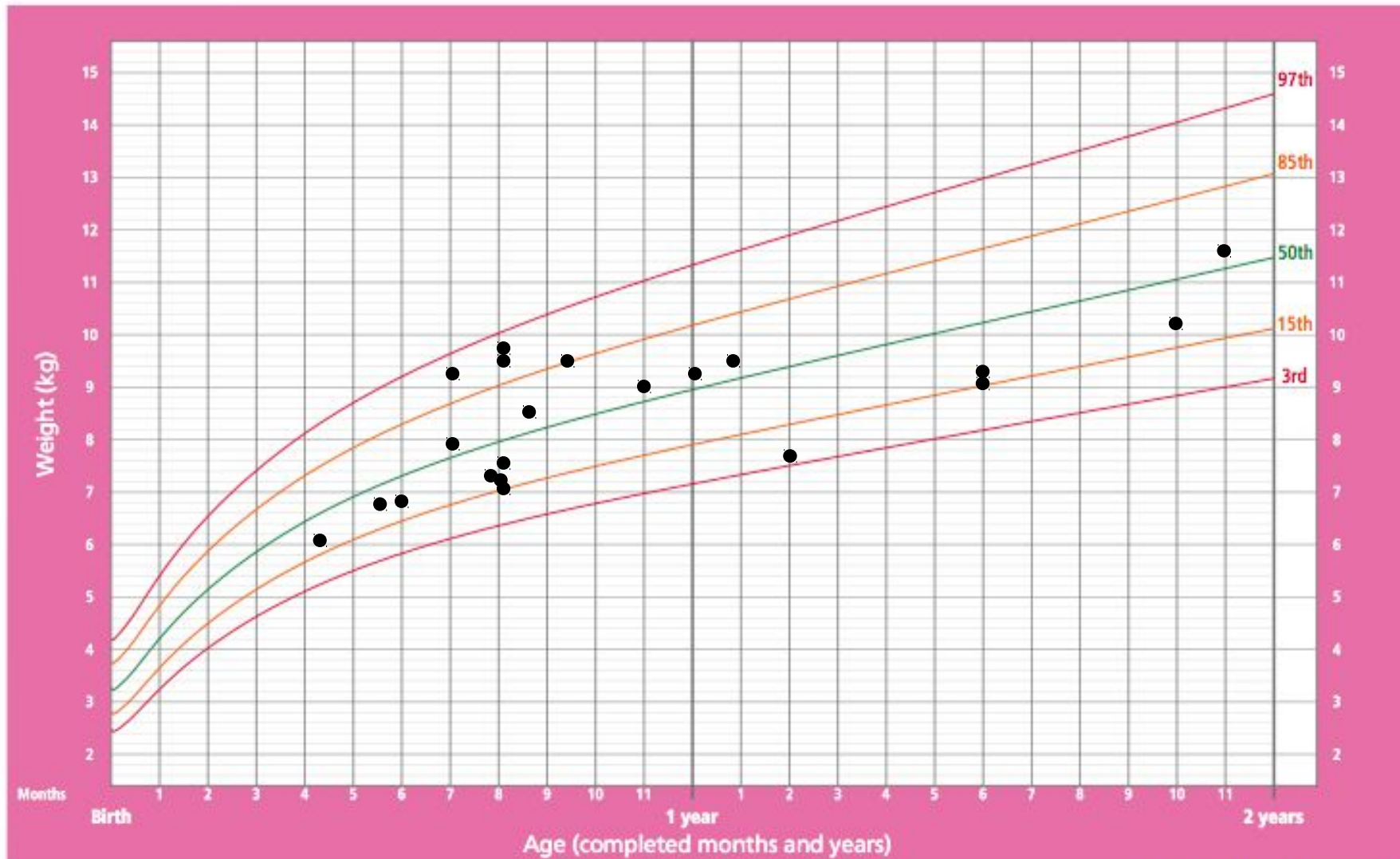
Birth to 2 years (percentiles)



Femmine LOV (n° 23) : valutazione peso alla prima visita

Weight-for-age GIRLS

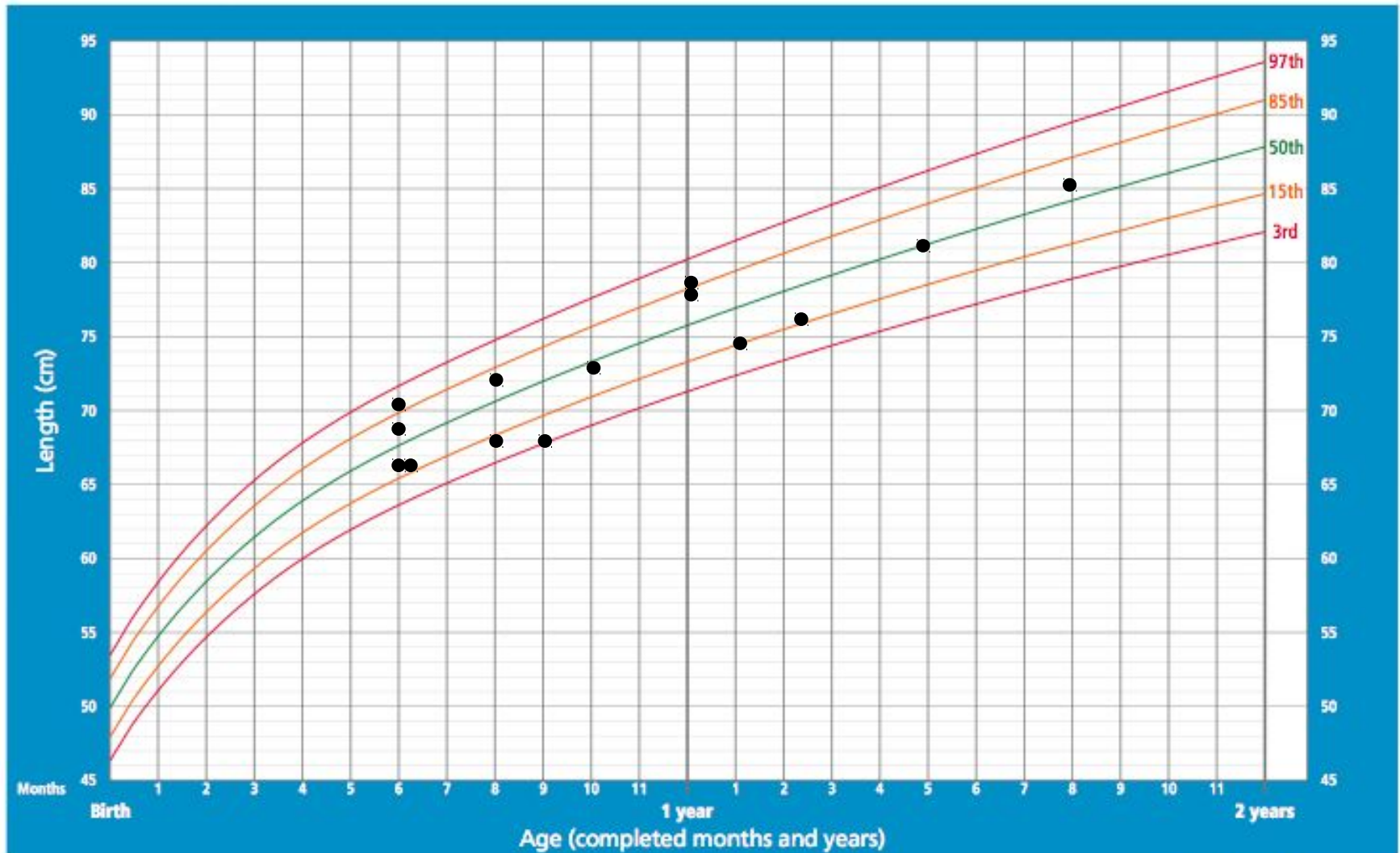
Birth to 2 years (percentiles)



Maschi LOV (n° 14) : valutazione lunghezza alla prima visita

Length-for-age BOYS

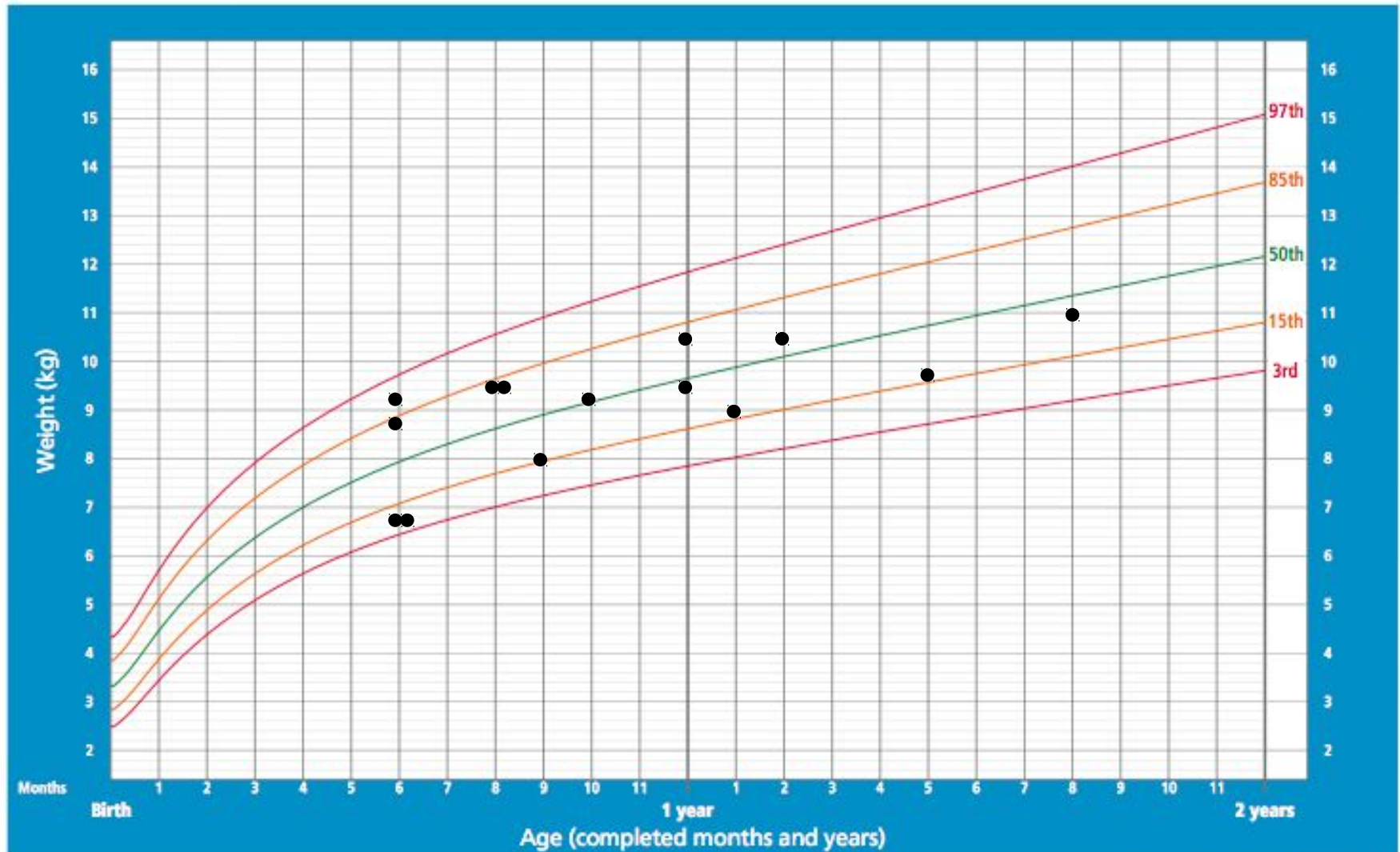
Birth to 2 years (percentiles)



Maschi LOV (n° 14) : valutazione peso alla prima visita

Weight-for-age BOYS

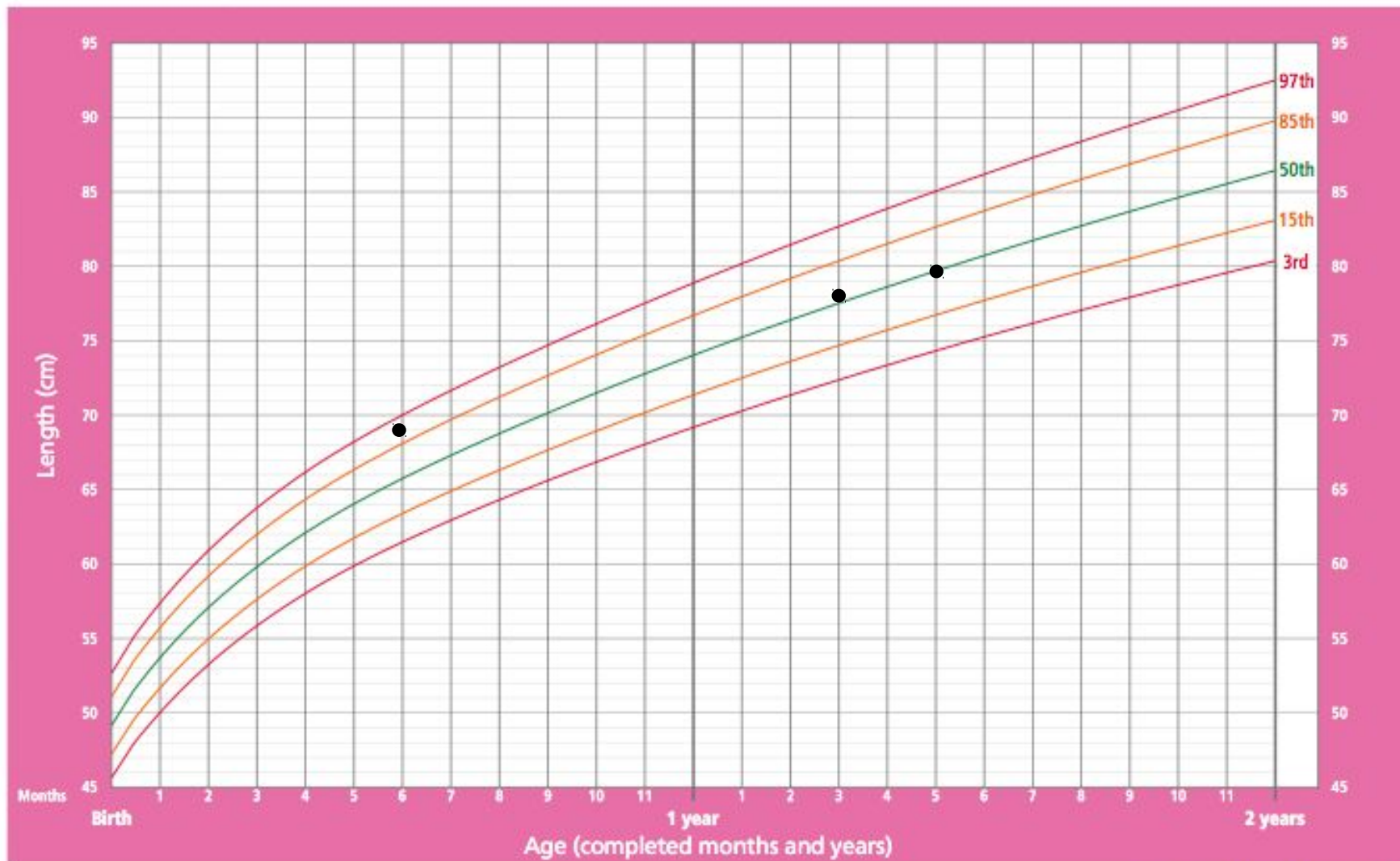
Birth to 2 years (percentiles)



Femmine VEGANE (n° 3) : valutazione lunghezza alla prima visita

Length-for-age GIRLS

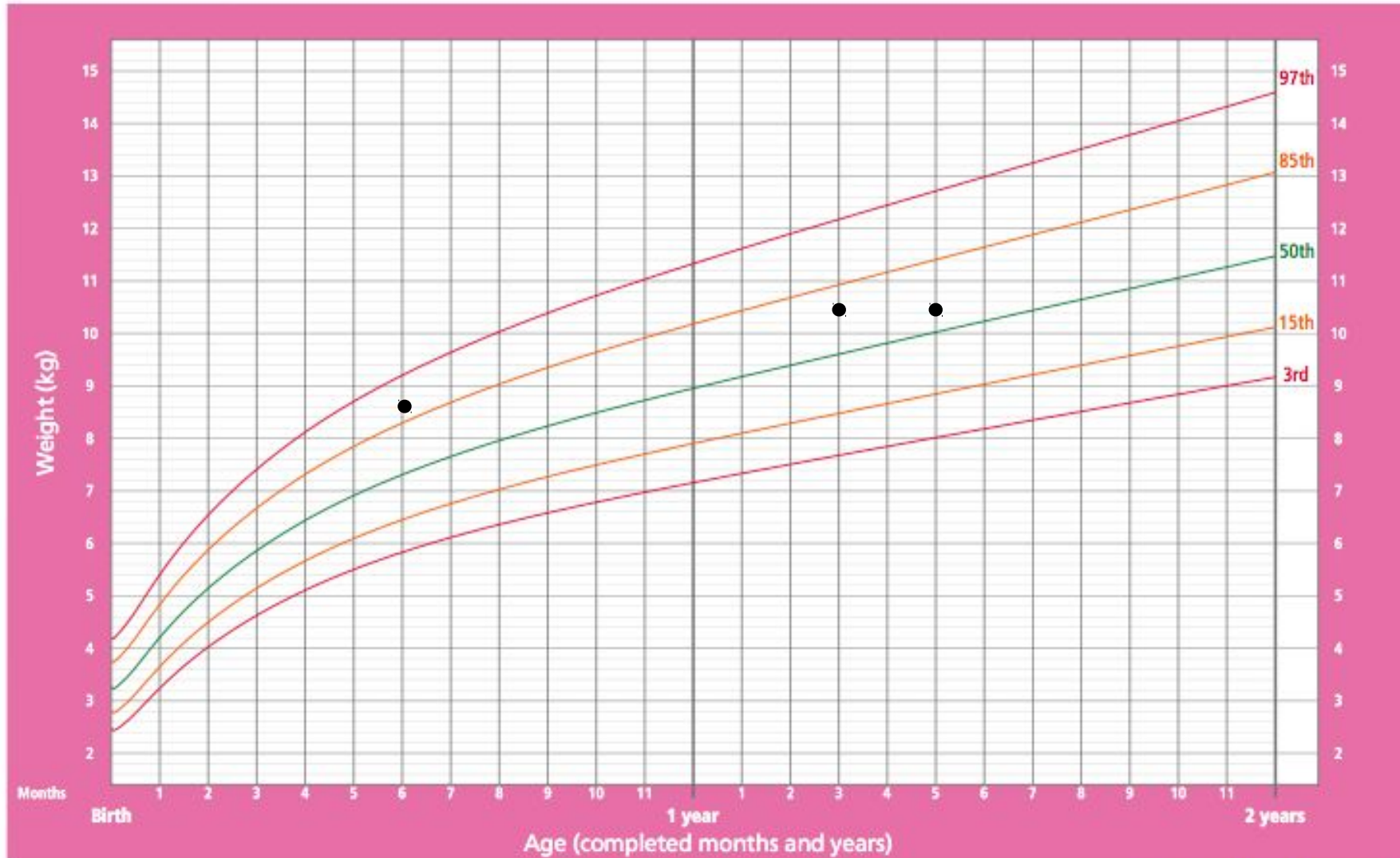
Birth to 2 years (percentiles)



Femmine VEGANE (n° 3) : valutazione peso alla prima visita

Weight-for-age GIRLS

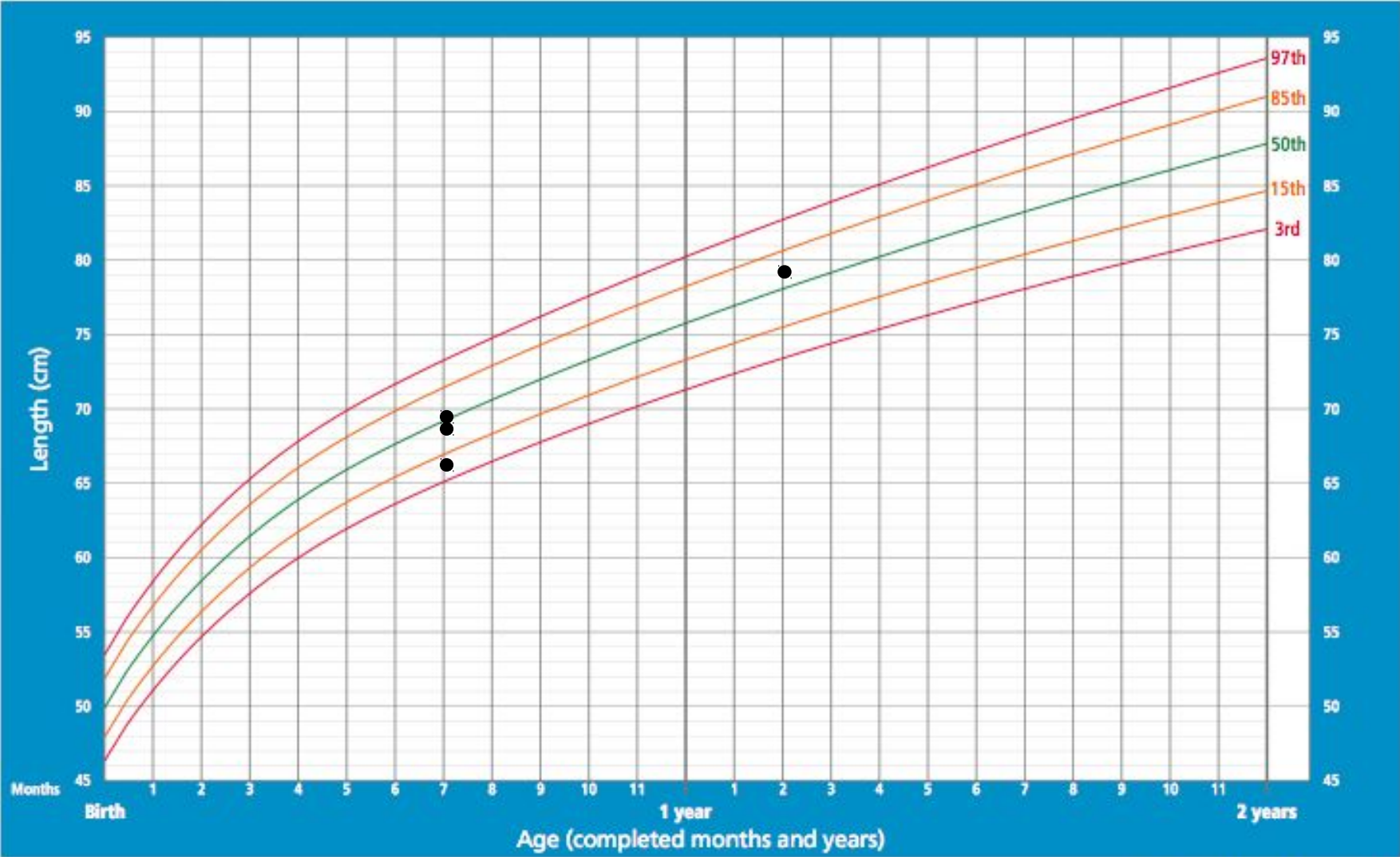
Birth to 2 years (percentiles)



Maschi Vegani (n° 4) : valutazione lunghezza alla prima visita

Length-for-age BOYS

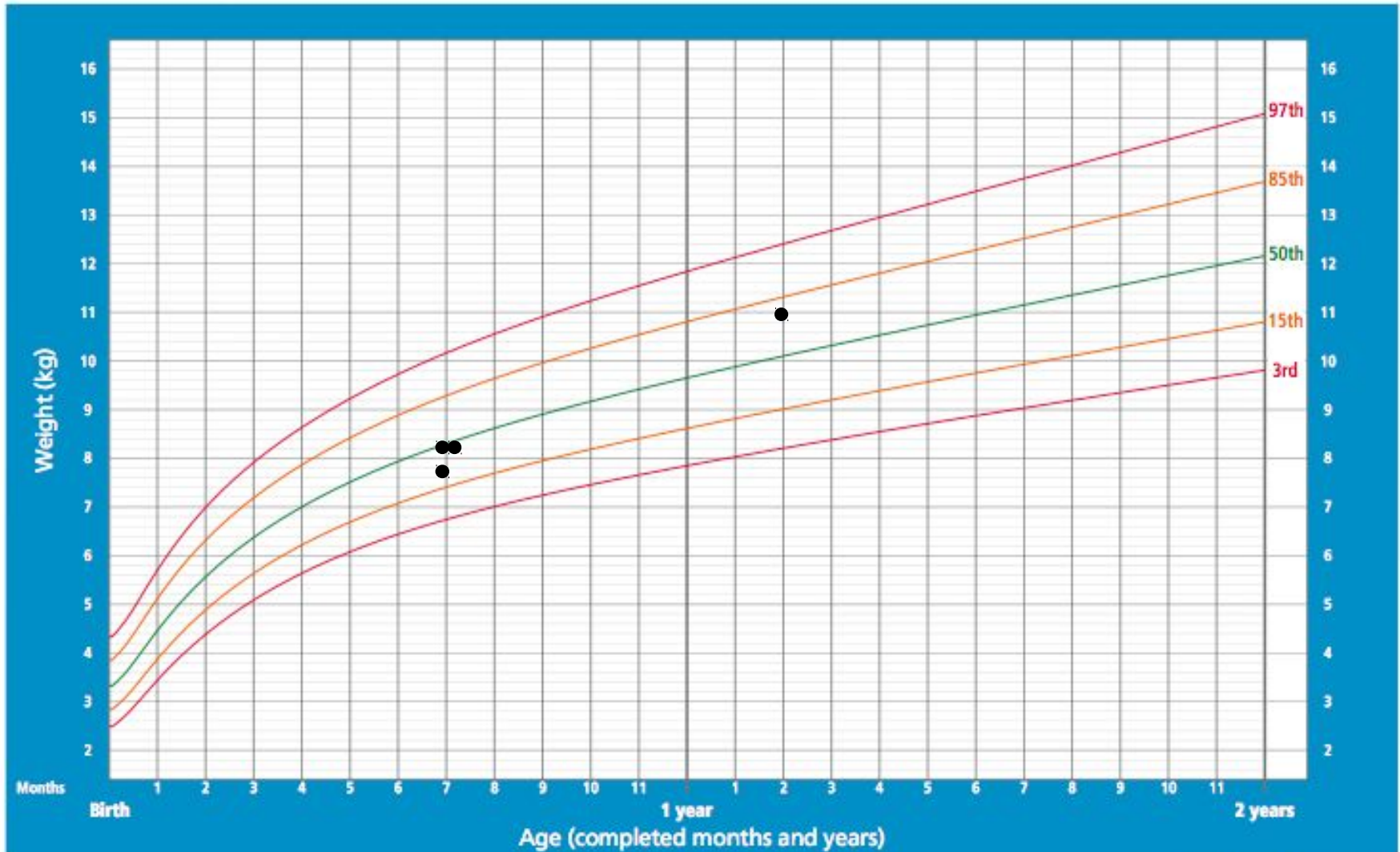
Birth to 2 years (percentiles)



Maschi Vegani (n° 4) : valutazione peso alla prima visita

Weight-for-age BOYS

Birth to 2 years (percentiles)

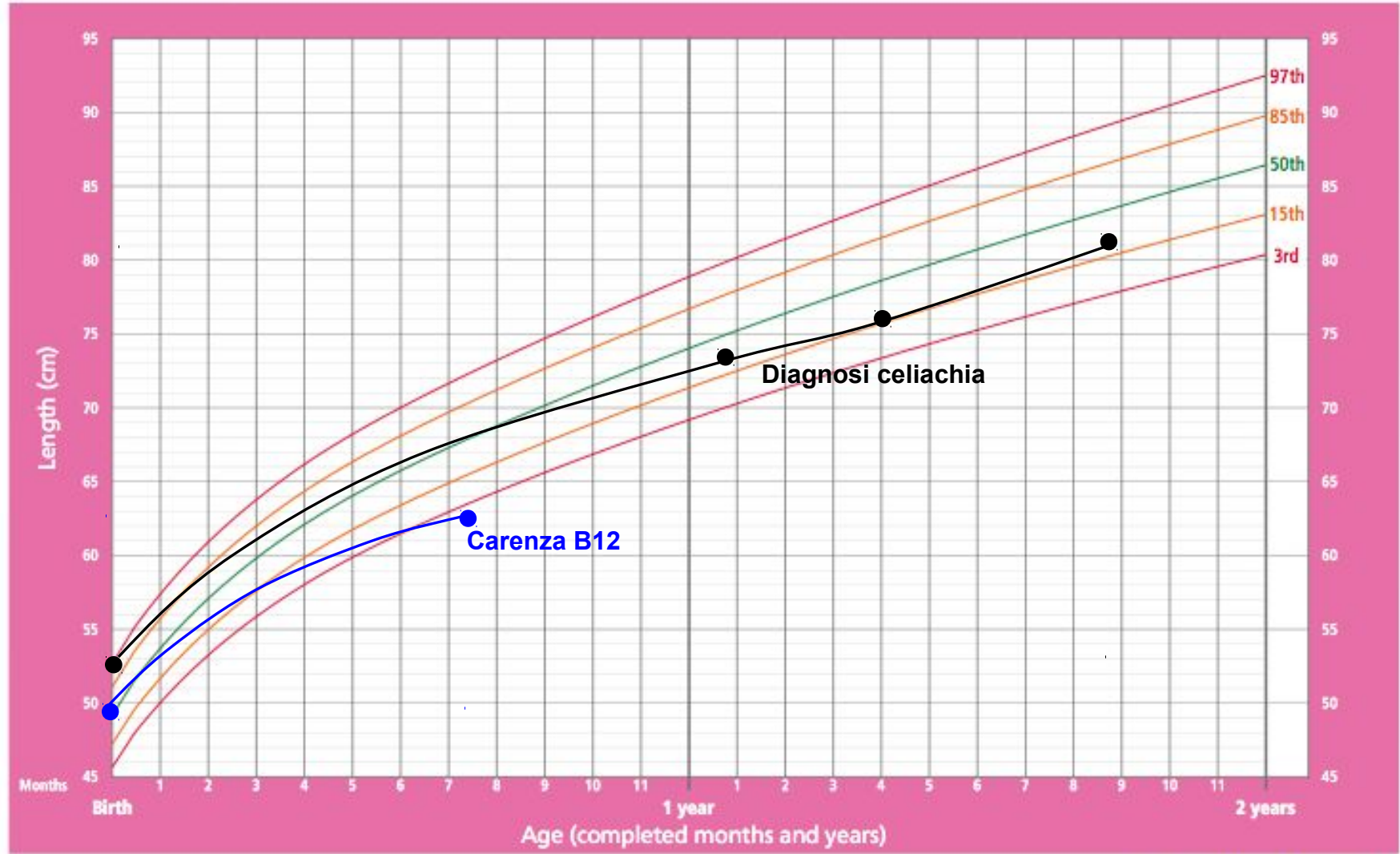


Femmine Vegane (n°2) con alterazioni biochimiche e della crescita. Valutazione longitudinale della lunghezza dopo intervento

Length-for-age GIRLS



Birth to 2 years (percentiles)

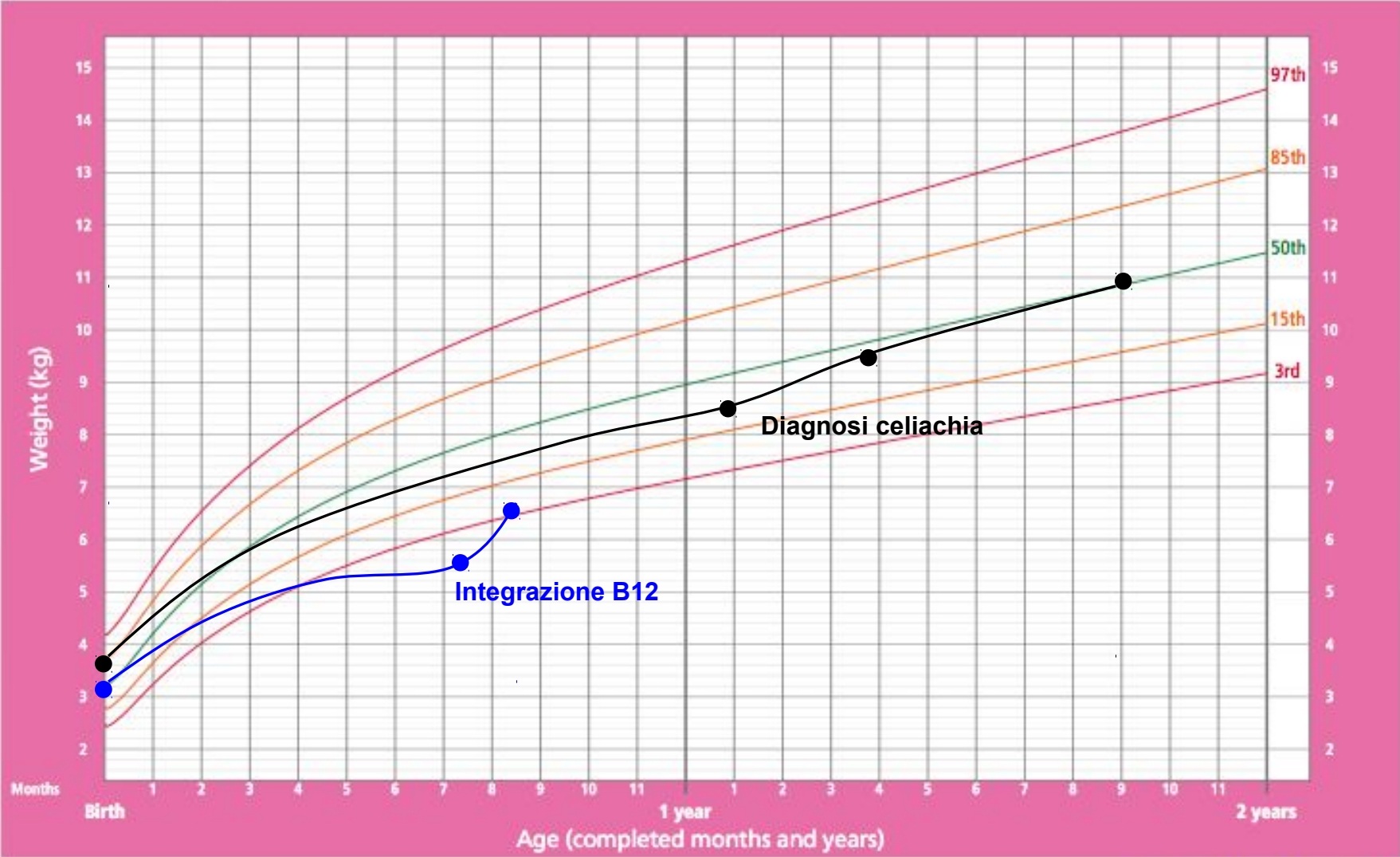


Femmine Vegane (n°2) con alterazioni biochimiche e della crescita. Valutazione longitudinale del peso dopo intervento

Weight-for-age GIRLS



Birth to 2 years (percentiles)



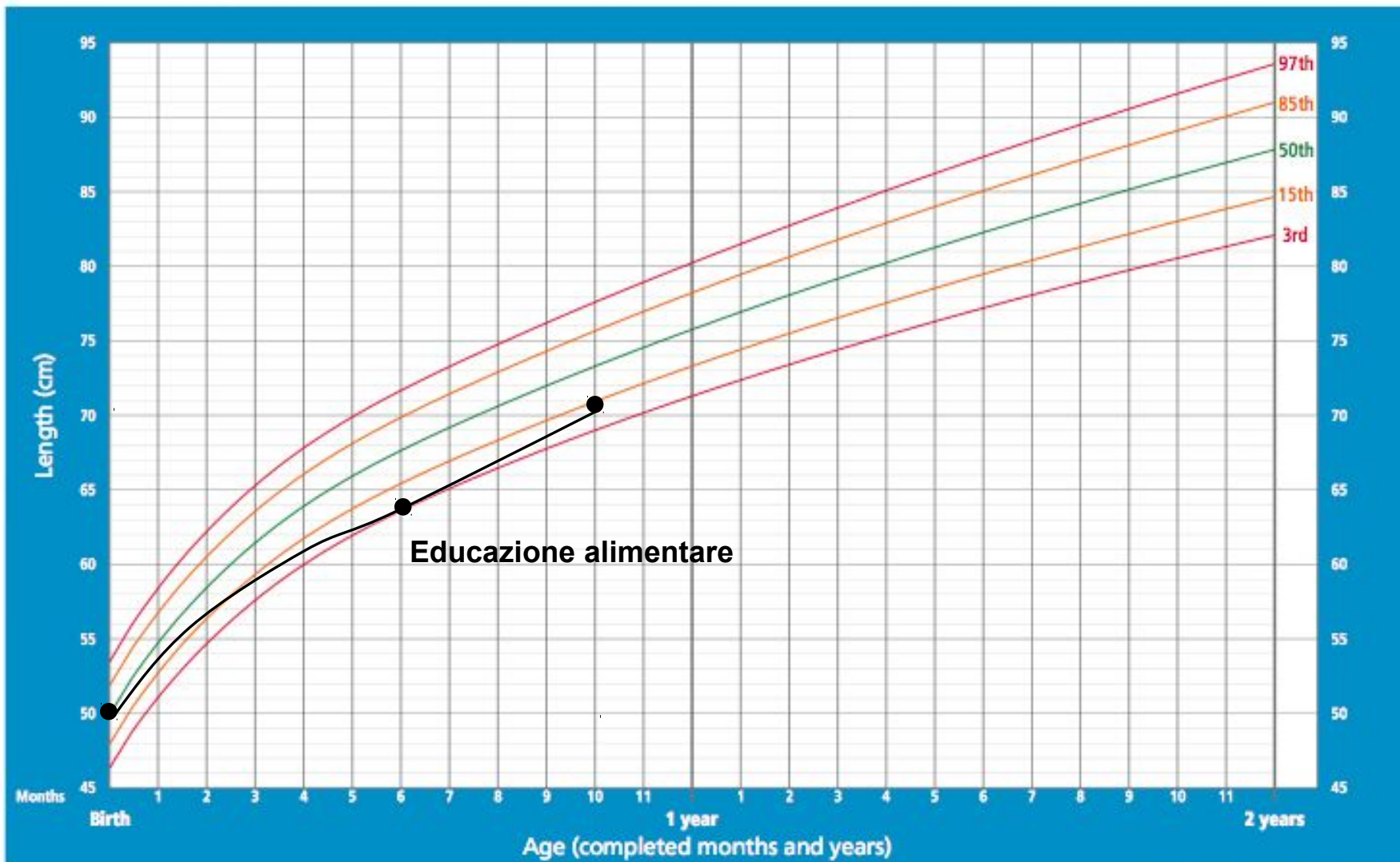
Maschi Vegani (n°1) con alterazioni della crescita

Valutazione longitudinale della lunghezza dopo intervento

Length-for-age BOYS



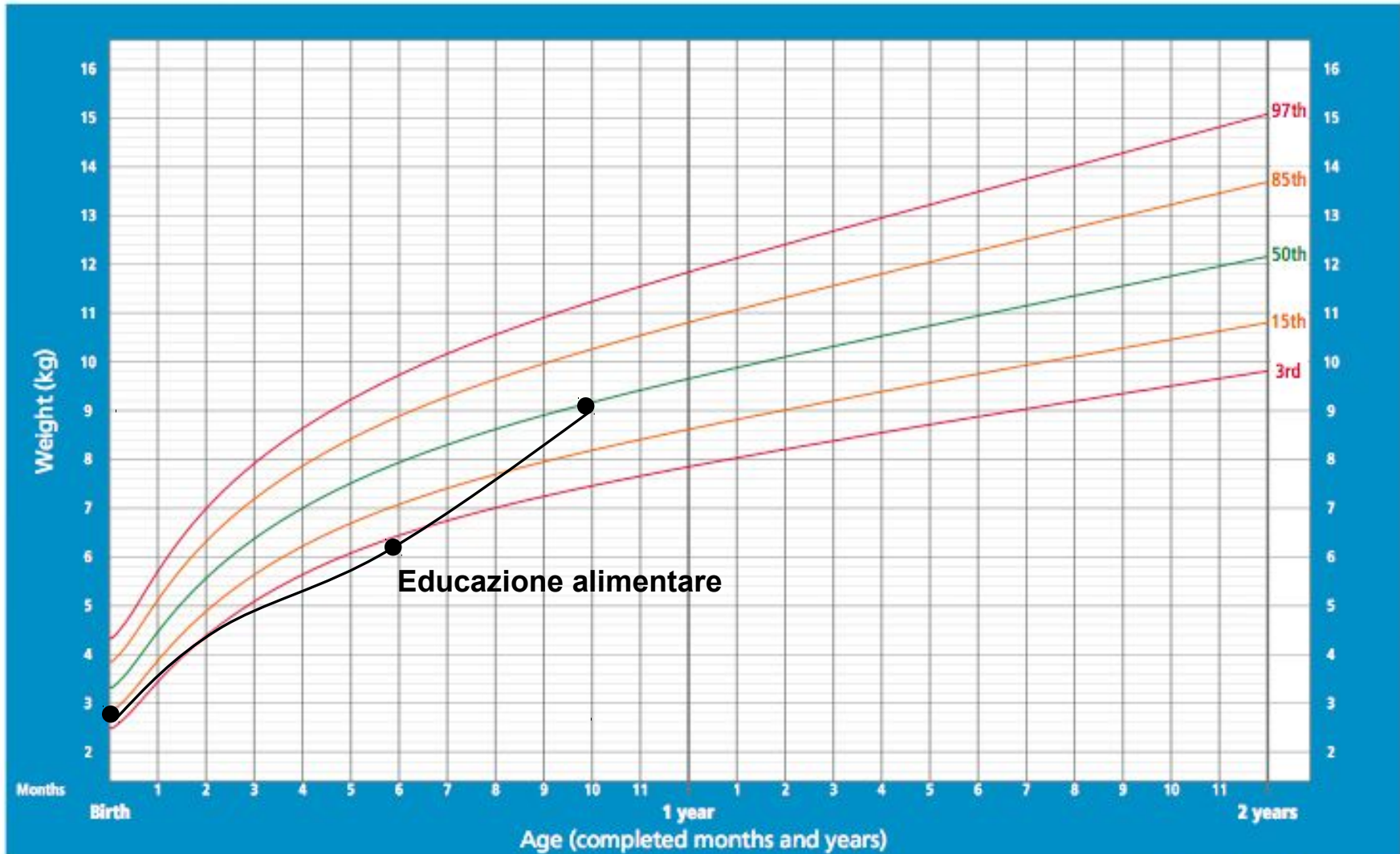
Birth to 2 years (percentiles)



Maschi Vegani (n°1) con alterazioni della crescita Valutazione longitudinale del peso dopo intervento

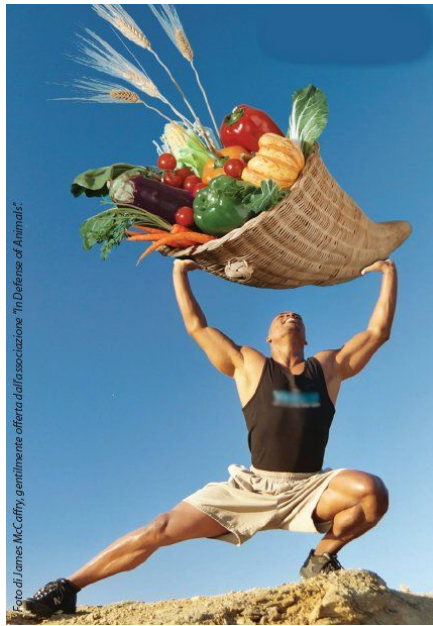
Weight-for-age BOYS

Birth to 2 years (percentiles)



Conclusioni

- ❖ Le diete vegetariane ben pianificate sono nutrizionalmente adeguate in età pediatrica, dalla nascita al termine dell'adolescenza.
- ❖ Esse promuovono una crescita e uno sviluppo normali, e possono esercitare effetti favorevoli sulla salute del bambino e permettergli di acquisire e consolidare sane abitudini alimentari che saranno vantaggiose in età adulta.
- ❖ L'educazione dei genitori è fondamentale per assicurare l'adeguatezza della dieta.
- ❖ I professionisti della salute, *in primis* i nutrizionisti, hanno la responsabilità di fornire supporto ai genitori dei bambini vegetariani al fine di permettere loro di trasmettere ai figli la propria scelta nel rispetto delle raccomandazioni nutrizionali.



Prof. Leonardo Pinelli

leonardo.pinelli@gmail.com

cell.334 66 11 981