



ALIMENTAZIONE E SALUTE

UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE NELL'ETÀ PEDIATRICA



DOTT.SSA AMBRA DE GIOVANNI

Dietista SIAN ASL ROMA 4

Esperta di Alimentazione in Età Pediatrica

LA DIETA NELL'ETA' EVOLUTIVA

L'età evolutiva (tra la nascita ed i 18-20 anni) è caratterizzata dall'accrescimento corporeo, quindi il corpo richiede elevati consumi di energia e nutrienti.



si distingue in tre fasi:

- **infanzia** (1- 12 anni)
- **pubertà** (maschi: 12-15 anni; femmine: 10-13 anni)
- **adolescenza** (dalla fine della pubertà fino ai 18 anni)



I BAMBINI NON SONO ADULTI IN MINIATURA

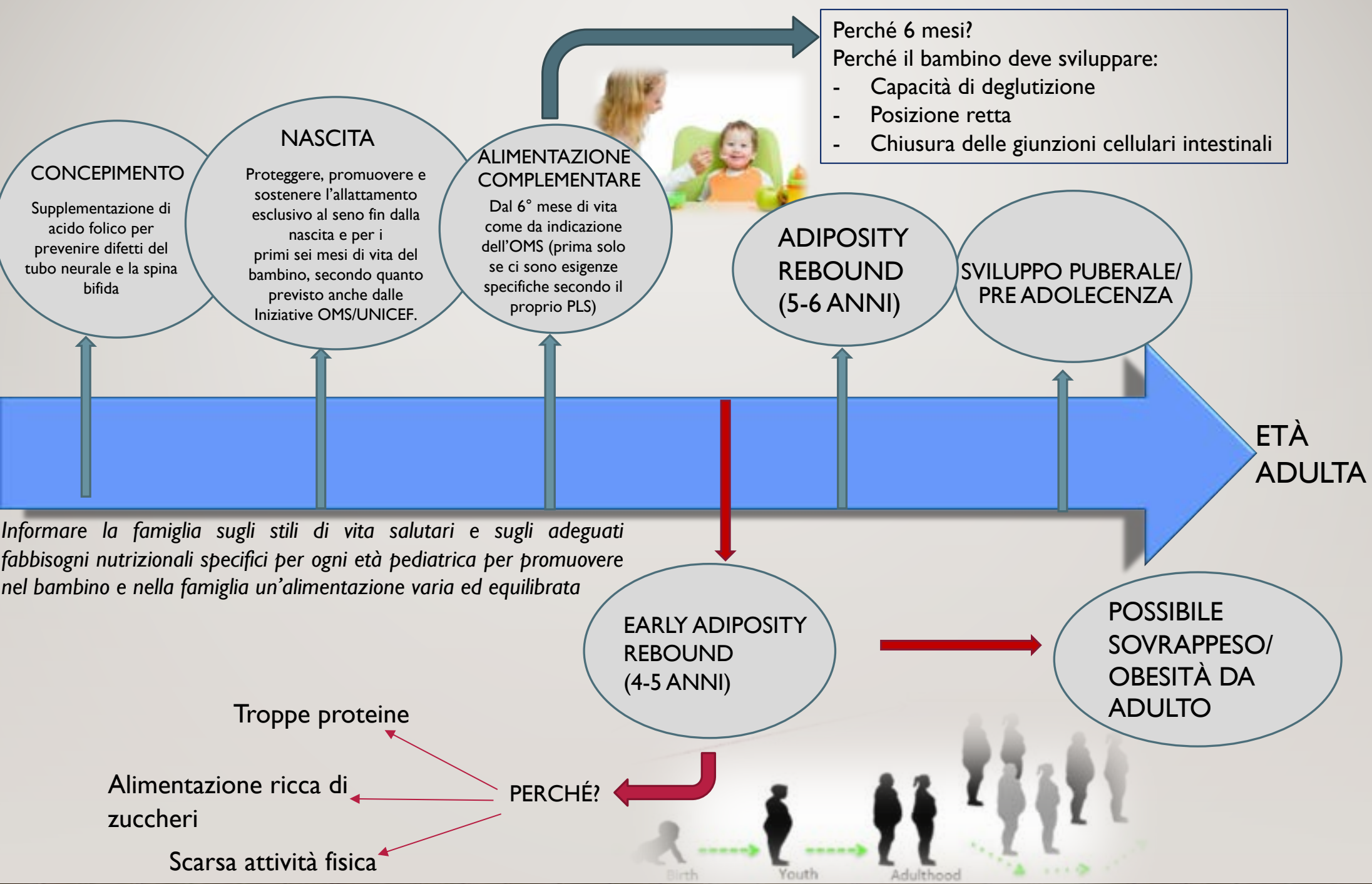
Hanno esigenze specifiche fin dal concepimento.

La salute di un individuo si programma nei primi 1000 giorni di vita



I "PRIMI 1000 GIORNI": PROGRAMMAZIONE DELLA SALUTE FUTURA!





ALIMENTAZIONE COMPLEMENTARE



QUANTE PROTEINE?
Attenzione!!!!
1,2 g/kg/PC/die

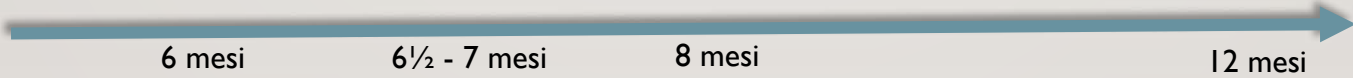
ACQUA
 6-12 MESI
 800ml/die

- FRUTTA
- VERDURA
- CEREALI
- LEGUMI
- OLIO EVO

- PESCE
- CARNE
- FORMAGGI

- UOVO

Acidi grassi essenziali EPA e DHA
Grassi 40% EN tot/die



6 mesi

6½ - 7 mesi

8 mesi

12 mesi

FERRO 7-11 mg/die

0 – 6 mesi
 allattamento esclusivo al seno o latte artificiale

CORRETTO TAGLIO E SOMMINISTRAZIONE DEGLI ALIMENTI

ALIMENTI SOLIDI	ALIMENTI SCIVOLOSI
ALIMENTI COLLOSI	ALIMENTI DURI O SECCHI
NO CARMELLE, LECCA LECCA, ECC..	

CONSISTENZE

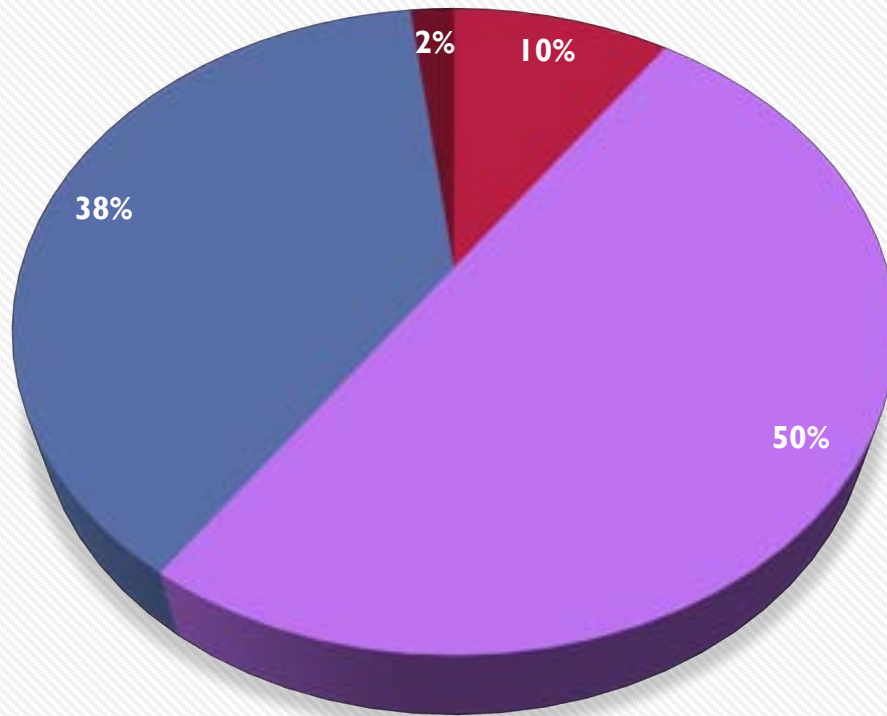
FORME

COTTURE

ZUCCHERO SALE

fino ai 2 anni

MACRONUTRIENTI



■ PROTEINE ■ CARBOIDRATI ■ GRASSI ■ FIBRE

QUANTITÀ A 6 MESI

- **PROTEINE:**
1,2g/die per ogni Kg di peso corporeo
- **CARBOIDRATI:**
45/60%
- **GRASSI**
40%
POLIINSATURATI
EPA -DHA 250mg + 100mg DHA
- **FIBRE**
 - 8,4g/1000 Kcal

Errori comuni nello svezzamento

L'alimentazione è uno degli argomenti che maggiormente preoccupa i genitori.

- Usare il cibo come premio
- Esagerare con gli zuccheri: attenzione ai succhi di frutta
- Smettere di provare
- Pensare che i bambini abbiano gli stessi gusti dei genitori
- Esagerare con gli **zuccheri**: attenzione ai succhi di frutta

- **Insistere affinché svuoti il piatto**
- **Permettergli di scegliere qual è il menu**
- **Servire porzioni troppo grandi**
- Pensare che i bambini abbiano gli stessi gusti dei genitori
- **Offrire alimenti poco sani**
- Usare il cibo come **premio**

ALIMENTAZIONE COMPLEMENTARE E OBESITÀ

- ✓ Passaggio da dieta prevalentemente lipidica a iperproteica
- ✓ Elevato consumo proteico \Rightarrow "early adiposity rebound"

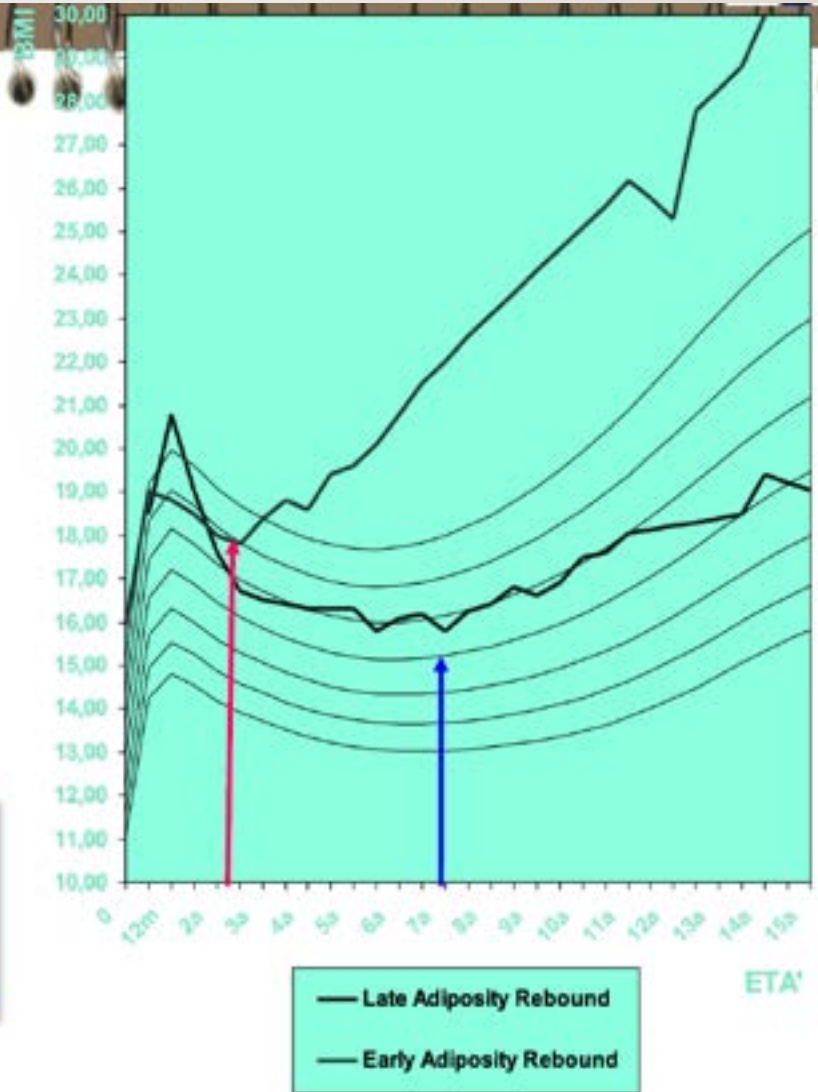


EARLY ADIPOSITY REBOUND

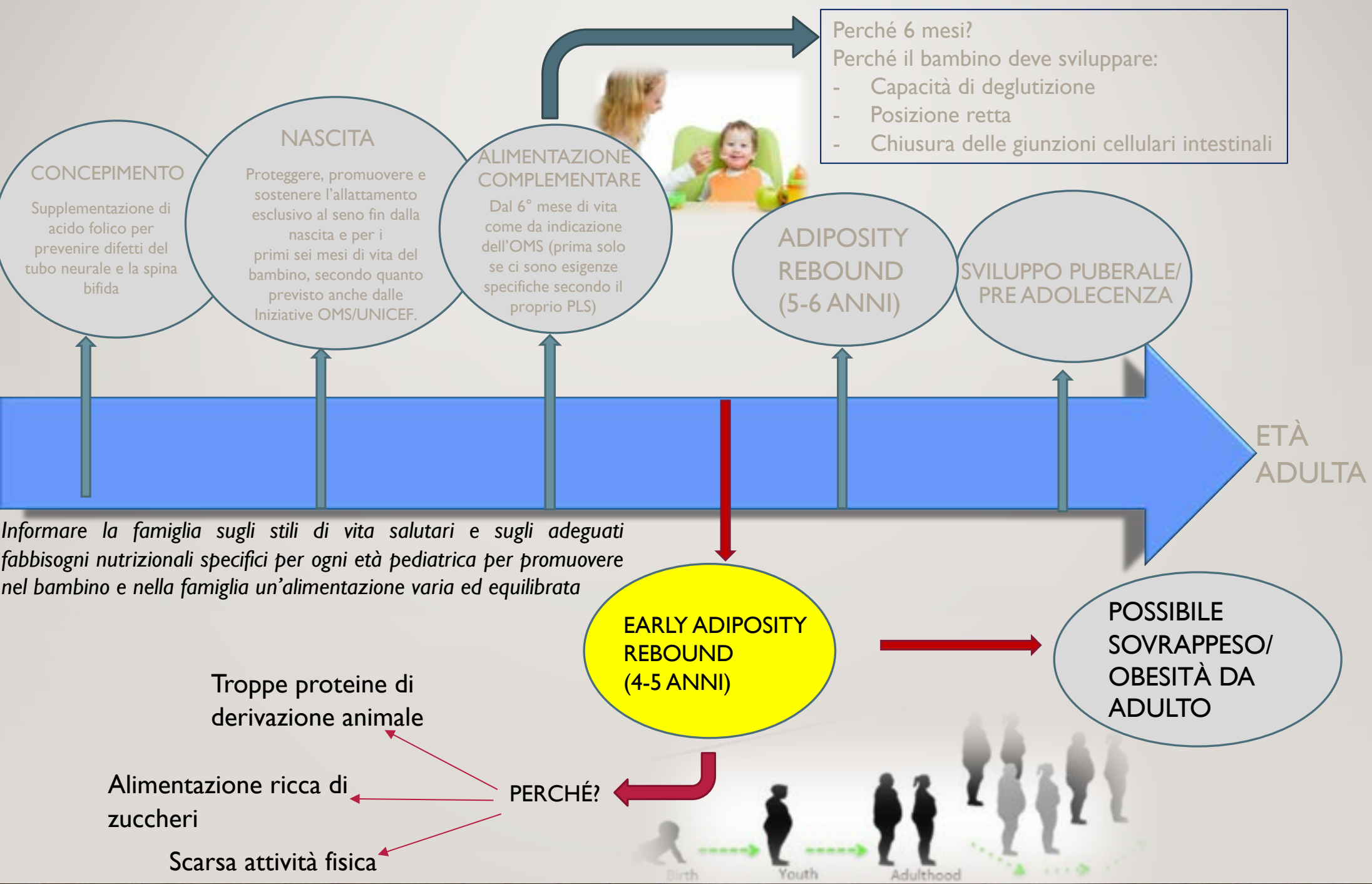
Un "Early A.R." è un fattore di rischio (nonché indicatore molto precoce) di sviluppo di obesità in età successive.

*Rolland-Cachera
Int J Obes 1995
Acta Paediatr 1999*

Secondo molti non è un fattore di rischio, ma un vero indicatore di obesità



Un incremento del BMI prima dei 5 anni e viene riconosciuto come un indicatore precoce di rischio di sviluppo di obesità.



MISURAZIONI ANTROPOMETRICHE

Rapporto peso/lunghezza

Per bambini fino a 24 mesi si consiglia di usare il rapporto peso/lunghezza (tabelle di riferimento: CDC 2000; valori di cut-offs: 85° centile per il sovrappeso e 95° centile per l'obesità)

Rapporto circonferenza vita/altezza

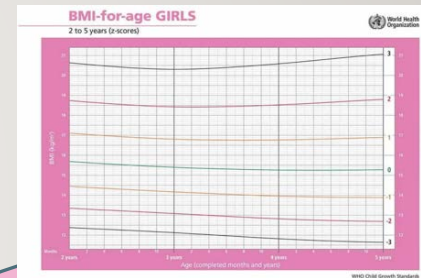
Identifica i bambini in sovrappeso-obesi ad alto rischio di sviluppare sindrome metabolica e malattie cardiovascolari (per valori del $Cv/h > 0.5$) e può essere applicato indipendentemente dall'età, dal sesso o dall'etnia, senza quindi la necessità di alcuna tabella di riferimento età, sesso o etnia specifica

Circonferenza della vita

indice di obesità centrale o viscerale. Valori superiori o uguali al 90° percentile (centili di McCarthy), sono associati ad un aumento della probabilità di avere fattori di rischio cardiovascolare e metabolico fino alla sindrome metabolica.

Pliche cutanee:

espressione del tessuto adiposo sottocutaneo. Utilizzando il plicometro di Holtain, le pliche vengono solitamente misurate in precisi punti di reperi a livello tricipitale, bicipitale, sovra iliaco e sottoscapolare (tabelle di riferimento Barlow & Dietz, valori di cut-off: 95° centile per l'obesità). La massa grassa viene ottenuta dalla misura delle pliche attraverso le apposite formule età e sesso specifiche.



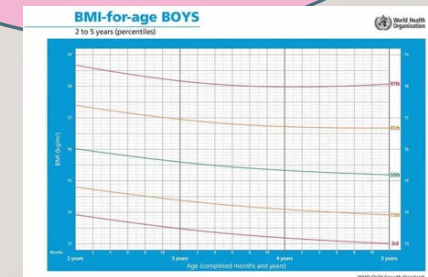
Indice di massa corporea (BMI)

Dopo i 24 mesi si consiglia di usare il BMI, dato dal rapporto: Peso (kg)/altezza (m²).

Il BMI è utilizzato come indice di riferimento per la diagnosi di obesità anche in età pediatrica.

Per l'età pediatrica si utilizzano i percentili del WHO (o CDC Atlanta).

Il sovrappeso si verifica quando il $BMI > 85^\circ$; l'obesità quando il $BMI > 97^\circ$.



BMI-for-age GIRLS

2 to 5 years (z-scores)

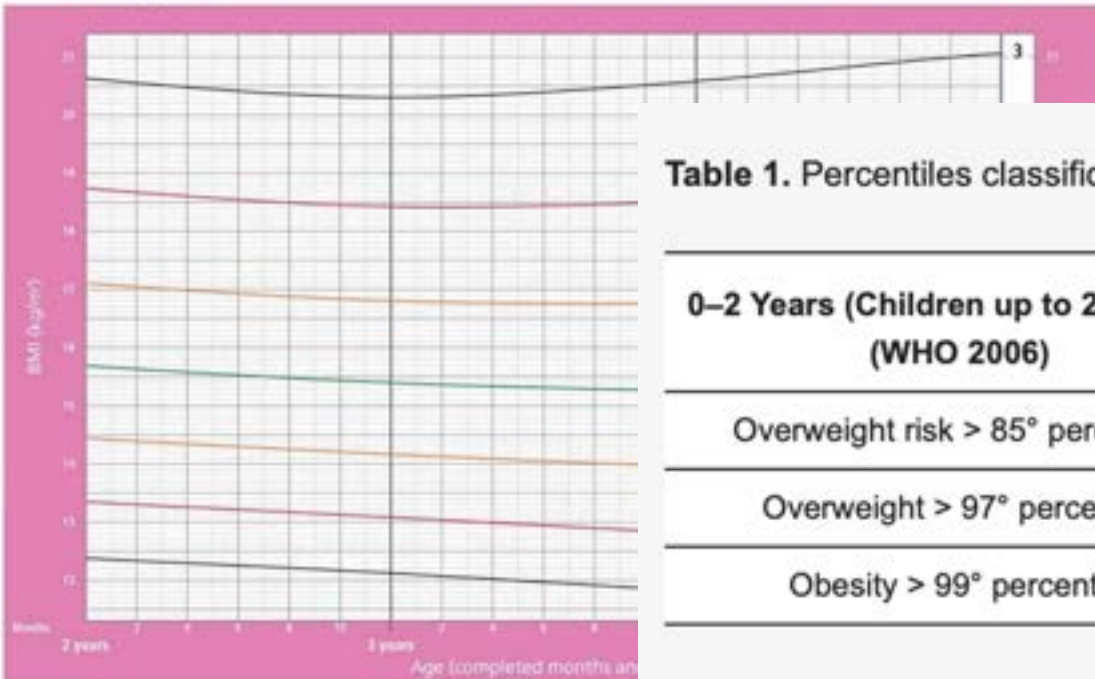


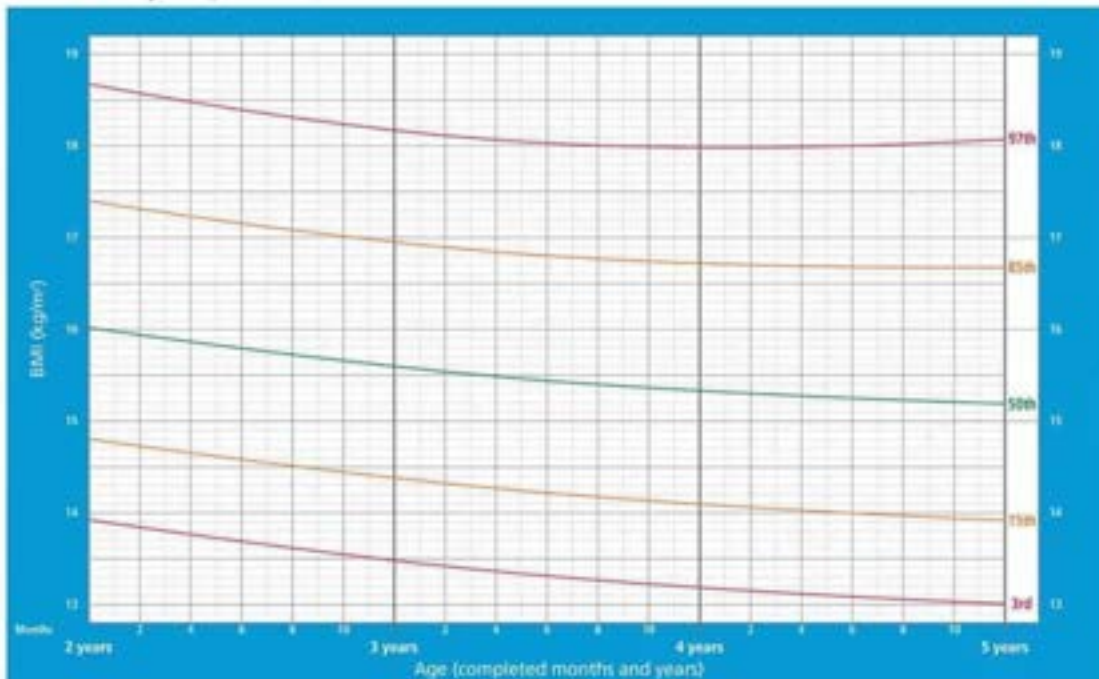
Table 1. Percentiles classification according to WHO references [10].

0–2 Years (Children up to 24 Month) (WHO 2006)	2–5 Years (WHO 2006)	5–18 Years (WHO 2007)
Overweight risk > 85° percentile		
Overweight > 97° percentile	Overweight > 85° percentile	Overweight > 85° percentile
Obesity > 99° percentile	Obesity > 97° percentile	Obesity > 97° percentile

BMI-for-age BOYS

2 to 5 years (percentiles)

WHO Child Growth Standards



WHO Child Growth Standards

RAPPORTO CIRCONFERENZA VITA/ALTEZZA

La circonferenza della vita e il rapporto vita/altezza si sono rivelati utili per identificare, nella popolazione di bambini in sovrappeso quelli a maggior rischio di complicanze cardiovascolari e metaboliche.

Il valore predittivo del rischio cardiovascolare e metabolico per la presenza di grasso viscerale nei bambini e negli adolescenti secondo il rapporto circonferenza vita (cv)(in cm)/altezza (h)(in cm) è $> 0,5$

In particolare il **rapporto vita/altezza** è un indice di immediata rilevazione che non richiede l'utilizzo di tavole di riferimento specifiche per sesso ed età



Bambini sovrappeso:

•Vita $> 90^{\circ}$ th

•Rapporto Vita/Altezza $> 0,50$

•OR Rischio Metabolico-Cardiovascolare: 7.0

Waist-to-height ratio, a useful index to identify high metabolic risk in overweight children

Maffeis et al. J Pediatr. 2008 Feb;152(2):207-13

POSSIBILI COMPLICANZE DELL'OBESITÀ INFANTILE



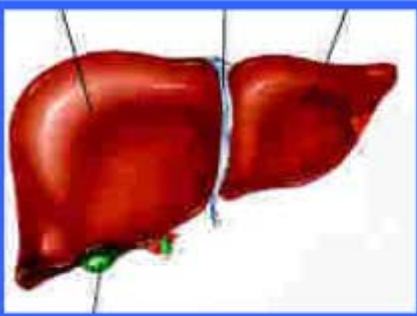
Recettore della vitamina D possibile bersaglio terapeutico per sindrome metabolica, obesità e steatosi epatica

Al 55° congresso annuale dell'EASD (European Association for the study of Diabetes) è stato presentato lo studio:

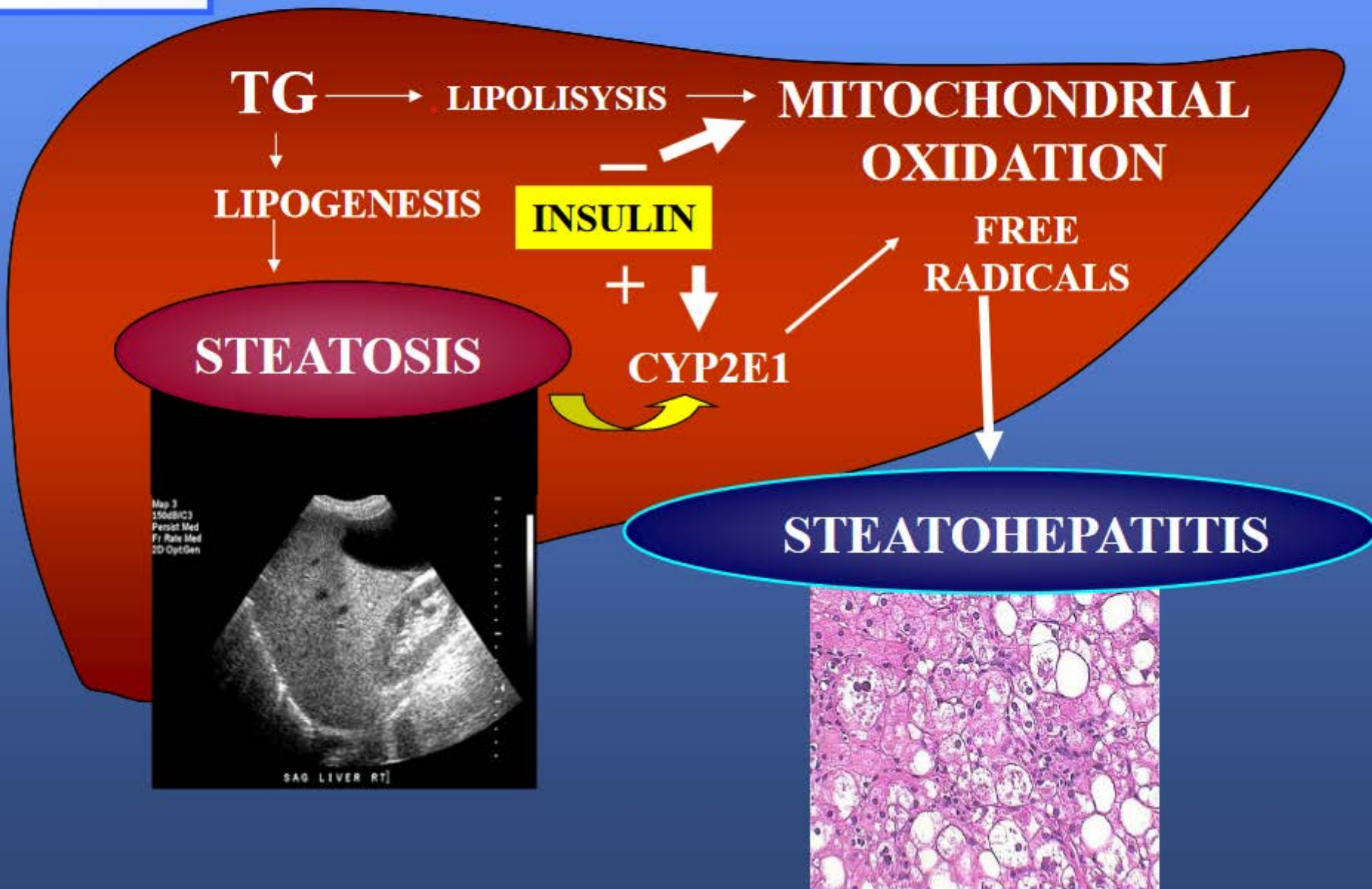
“Liver and adipose tissue expression of VDR is associated with adipose tissue inflammation and hepatic fat accumulation in obese subjects”

(F.A. Cimini, I. Barchetta, C. Chiappetta, D. Capoccia, L. Bertocchini, V. Ceccarelli, C. Di Cristofano, G. Silecchia, S. Morini, M.G. Baroni, F. Leonetti, M.G. Cavallo – Università La Sapienza di Roma, Università Campus Bio-Medico di Roma).

- La vitamina D gioca un ruolo importante in diversi processi metabolici e infiammatori. In particolare nell'ambito delle patologie correlate all'insulino-resistenza è stata evidenziata una stretta **associazione tra ridotti livelli circolanti di vitamina D e sindrome metabolica, diabete di tipo 2 e steatosi epatica**. Esperimenti condotti su modelli animali di obesità portano a ipotizzare che in condizioni di eccesso di calorie, il recettore della vitamina D (VDR) possa regolare la risposta infiammatoria del tessuto adiposo e l'accumulo eccessivo di grasso nel fegato.
- Nei soggetti obesi l'espressione del recettore della vitamina D a livello del fegato e del tessuto adiposo viscerale è associata alla presenza di steatosi epatica e di infiammazione e disfunzione del tessuto adiposo
- «Scopo del nostro studio – spiega Flavia Agata Cimini – è stato pertanto quello di valutare l'espressione del recettore della vitamina D nel fegato e nel tessuto adiposo di pazienti obesi, e di valutarne la relazione con la presenza di steatosi epatica e di infiammazione nel tessuto adiposo».
- A questo scopo, sono stati reclutati quaranta soggetti obesi tra quelli afferenti presso il servizio di Endocrinologia del Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università La Sapienza di Roma, per eseguire le valutazioni cliniche e di laboratorio che precedono l'intervento di chirurgia dell'obesità (bariatrica).
- Tutti i partecipanti sono stati sottoposti a biopsie epatiche ed omentali (l'omento è una specie di “panno” formato dal peritoneo che riveste e congiunge tra loro tutti gli organi addominali) durante l'intervento chirurgico, per valutare la presenza e la gravità della steatosi epatica, analizzare il grado di infiammazione del tessuto adiposo e studiare l'espressione del recettore della vitamina D in entrambi i tessuti.
- «I risultati dimostrano – rivela Flavia Agata Cimini – che **nei soggetti obesi l'espressione del recettore della vitamina D a livello del fegato e del tessuto adiposo viscerale (grasso dell'omento) è strettamente associata alla presenza di steatosi epatica e di infiammazione e disfunzione del tessuto adiposo**; questo suggerisce che, in presenza di obesità, l'asse vitamina D/recettore della vitamina D possa prendere parte ai meccanismi che regolano l'accumulo di grasso in vari distretti dell'organismo e rappresentare dunque un importante mediatore di malattia metabolica, oltre che un nuovo possibile bersaglio terapeutico».
- «Questo studio suggerisce che in presenza di obesità il recettore della vitamina D eserciti, nel tessuto adiposo e nel fegato, una funzione di *check point* metabolico, regolando l'accumulo di grasso e la risposta infiammatoria. I nostri dati pongono quindi le basi per future ricerche volte ad esplorare il ruolo di questo recettore nell'ambito della fisiopatologia e terapia dell'obesità e della steatosi epatica».

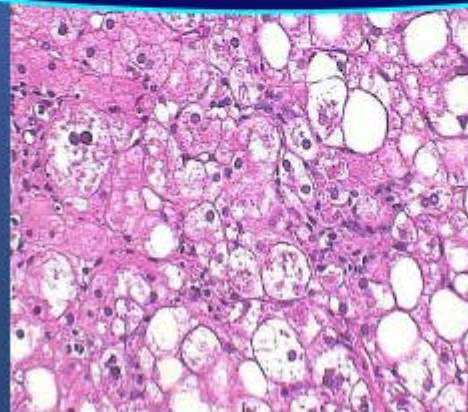


OBESITÀ E DANNO EPATICO



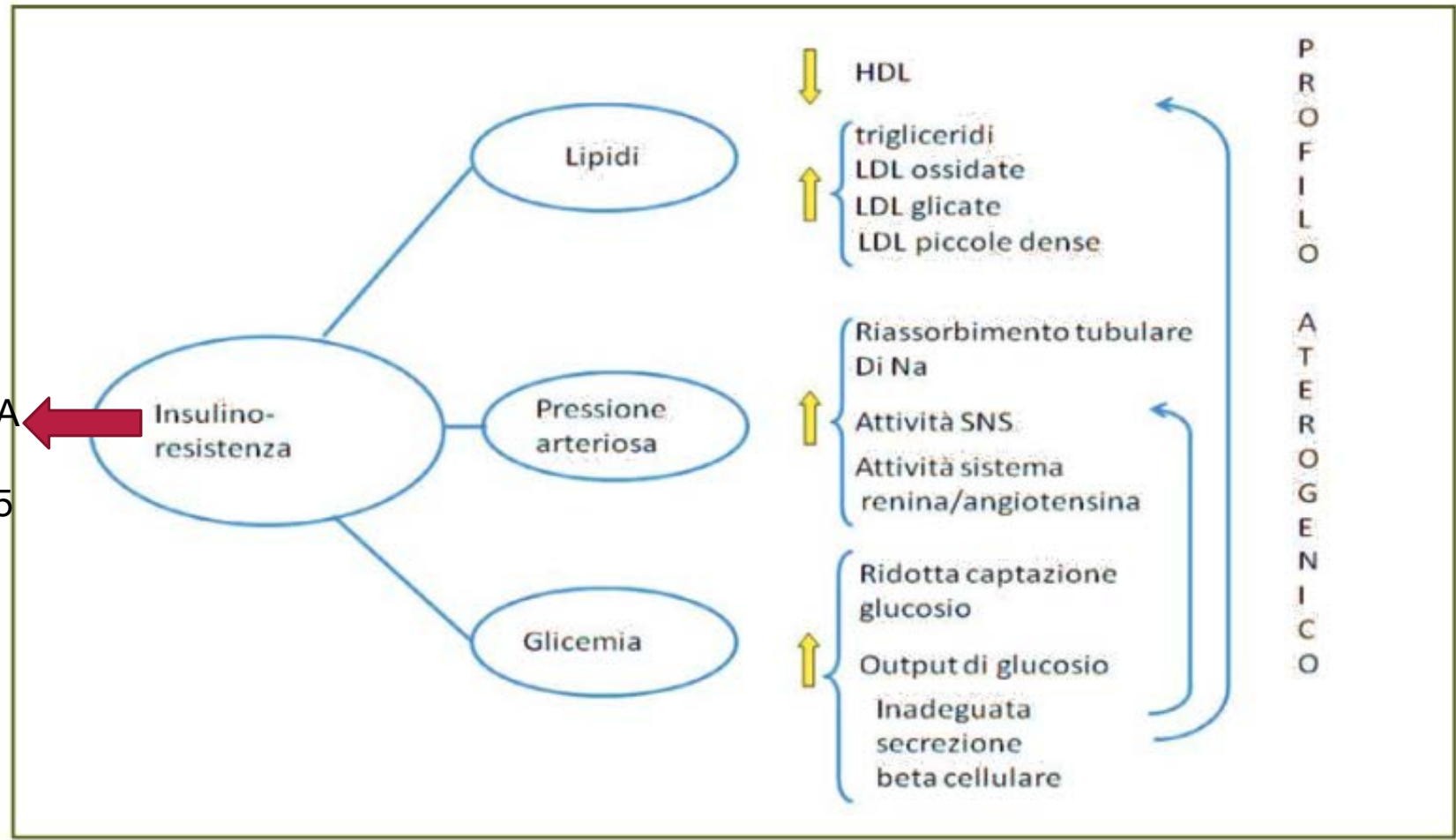
Map 3
15080C3
Preset Med
Fr Rate Med
2D OptDen

SAG LIVER RT]



INSULINO RESISTENZA E COMPLICANZE METABOLICHE NEL SOGGETTO OBESO

Il range di normalità per soggetti non insulino resistenti secondo l'HOMA Index è $0,23 < \text{Homa Index} < 2.5$



INSULINORESISTENZA

Ipotesi patogenetica della deposizione ectopica dei grassi

Quando gli adipociti raggiungono il massimo della loro capacità di immagazzinamento di lipidi ed il loro processo di proliferazione è esaurito il grasso viene accumulato in tessuti non idonei a tale scopo

Van Gaal et al, Nature, 2006



INSULINORESISTENZA

Incapacità di livelli determinati di insulina di indurre una adeguata utilizzazione di glucosio in periferia e di sopprimere adeguatamente la produzione epatica di glucosio

Piramide Alimentare per la prima infanzia

Arriva la prima pappa



Piramide Alimentare per la prima infanzia

Dopo la prima pappa aumenta la varietà



La prima delle due piramidi alimentari dell'infanzia coincide con l'arrivo della prima pappa. Possiamo suddividerla in questo modo:

- Al **giorno**: 3-4 poppate + 1 pappa.
- A **settimana**: 21-28 poppate + 7 pappe. Queste sette pappe devono garantire, nelle giuste porzioni, questi alimenti: crema di cereali o pasta, ortaggi e brodo vegetale, frutta, carne, pesce e olio d'oliva.

Dopo la prima pappa, la seconda delle due piramidi alimentari prevede invece un aumento della **varietà alimentare**, sia su base giornaliera che settimanale. La possiamo suddividere in questo modo:

- Al **giorno**: 4 pasti, suddivisi in 2 pappe + 2 poppate.
- A **settimana**: 28 pasti, suddivisi in 14 pappe + 14 poppate.

Tra gli alimenti consentiti troviamo il riso, il semolino e la pasta, il formaggio, il tuorlo d'uovo e i legumi. Frutta e verdura sono presenti a ogni pasto, mentre si alternano le fonti di proteine:

- legumi: fino a 5 volte a settimana
- carne: fino a 3 volte a settimana
- pesce: fino a 3 volte a settimana

PIRAMIDE ALIMENTARE TRANSCULTURALE

Uno strumento di educazione alimentare per tutti i bambini sin dall'età prescolare.



Società Italiana di
Pediatria





LA PIRAMIDE DELL'ATTIVITÀ MOTORIA



PRINCIPALI ERRORI NUTRIZIONALI

ETA' PRESCOLARE E SCOLARE:

- Relativo eccesso calorico rispetto alla spesa energetica totale quotidiana (sedentarietà)
- Skipping breakfast o colazione inadeguata
- Errata ripartizione calorica nella giornata
- Eccesso di:
 - proteine e lipidi di origine animale (formaggio, carne, salumi)
 - carboidrati ad alto indice glicemico (pane, patate, succhi di frutta, cracker, grissini)
- Scarso apporto di:
 - fibre e proteine vegetali (frutta e verdura, cereali integrali, legumi)
 - pesce

TAKE HOME MESSAGE

1. Allattare al seno almeno 6 mesi
2. Svezzare con introduzione di cibi complementare dopo i 6 mesi
3. Fornire un apporto proteico controllato (in particolare nei primi 2 anni)
4. Evitare bevande caloriche (succhi, tisane, tè zuccherati, soft drink)
5. Sospendere l'uso del biberon entro i 24 mesi
6. Evitare l'uso del passeggino dopo i 3 anni e favorire il raggiungimento della scuola a piedi
7. Controllare il BMI (Indice di massa corporea; è la correlazione tra il peso e l'altezza) verificando che non vi sia l' Early Adiposity Rebound cioè un incremento del BMI prima dei 6 anni
8. Limitare TV e giochi sedentari
9. Regalare e incentivare giochi di movimento, adatti alle varie età del bambino
10. Consigliare porzioni corrette per l'età prescolare



**PERCHÉ SPENDERE TANTO TEMPO
SULL'ALIMENTAZIONE COMPLEMENTARE?**

Nella vita di ognuno di noi esistono due grandi rivoluzioni alimentari, due punti in cui si decide tutto il nostro futuro, per ciò che riguarda gli aspetti nutrizionali...ed entrambi sono in età

pediatrica!

(Irene Axelsson)



Grazie per l'attenzione

Dott.ssa Ambra De Giovanni

Dietista ASL ROMA 4

ambra.degiovanni@aslroma4.it