

C.d.L. Scienze Educazione  
A.A. 2024/2025

---



# Strumenti per valutare la crescita nel bambino

prof. Andrea Taddio  
Università degli Studi di Trieste  
Clinica Pediatrica - IRCCS Burlo Garofolo,  
Trieste  
Tel: 040-3785312/454; 347-0992322  
email: [andrea.taddio@burlo.trieste.it](mailto:andrea.taddio@burlo.trieste.it)

# 1.CHE COSA SI INTENDE PER SVILUPPO ?

*L'idea di sviluppo implica l'idea di cambiamento nel tempo, un cambiamento che ha un punto di partenza, un suo svolgimento e un punto di arrivo.*

*Lo sviluppo del bambino dalla nascita all'adolescenza è un lungo cammino che l'individuo può percorrere con velocità normale, ritardata o accelerata.*

*Il concetto di sviluppo apre perciò il problema di cos'è la normalità*

# 2.QUANTI TIPI DI "SVILUPPO" CONOSCETE ?

*Sviluppo motorio*

*Sviluppo cognitivo*

*Sviluppo linguistico*

*Sviluppo relazionale e del comportamento*

*Sviluppo sessuale*

*Sviluppo staturale-ponderale*

La mamma vi porta Enrico ad un controllo. E' preoccupata perché, a 4 anni, suo figlio pesa solo 15 kg.

*La tranquillizzate o no?*



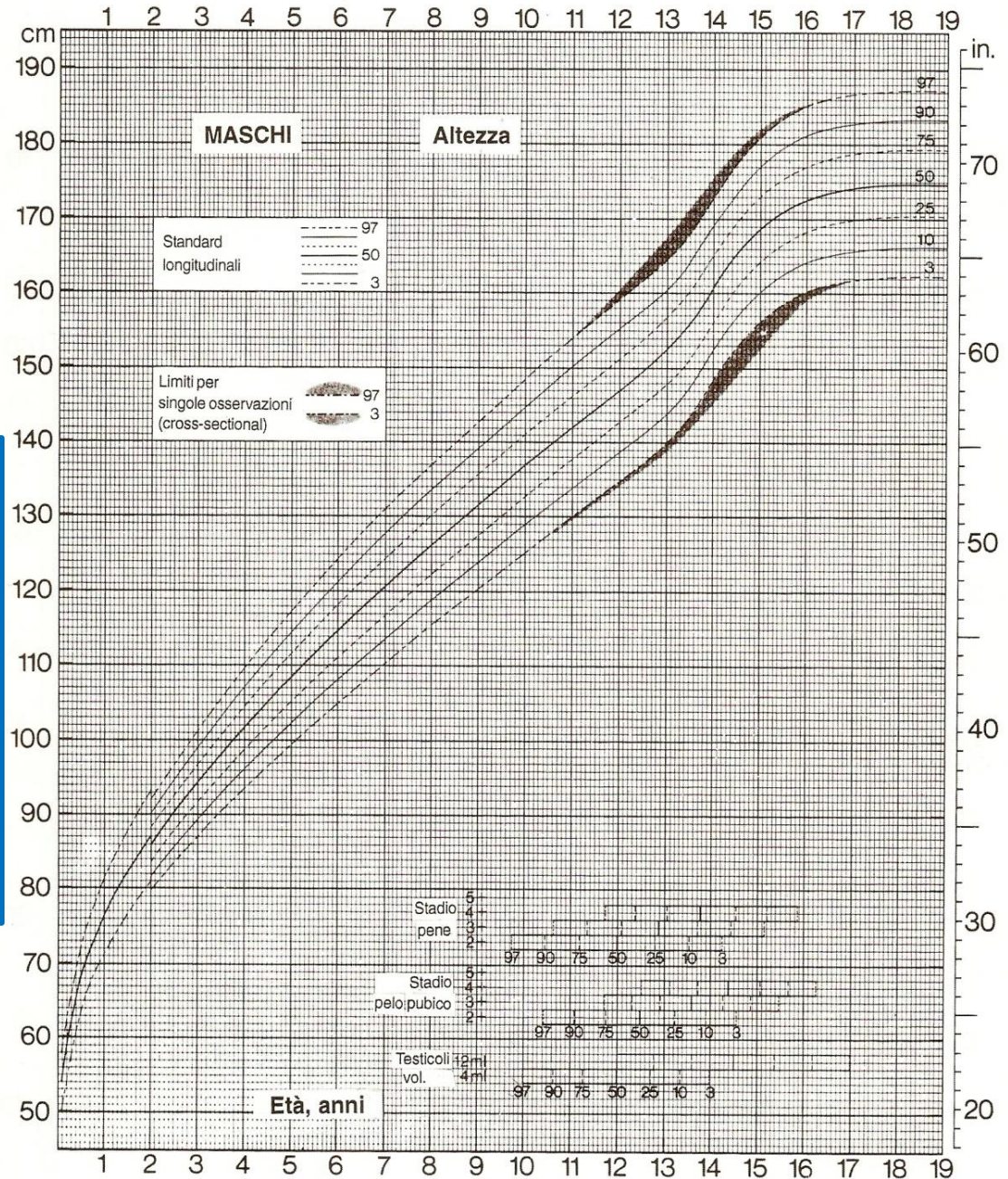
Elisa, invece, ha 6 anni e pesa 16 kg.

*Che cosa dite alla mamma?*

# Che cos'è ?

Percentili di crescita

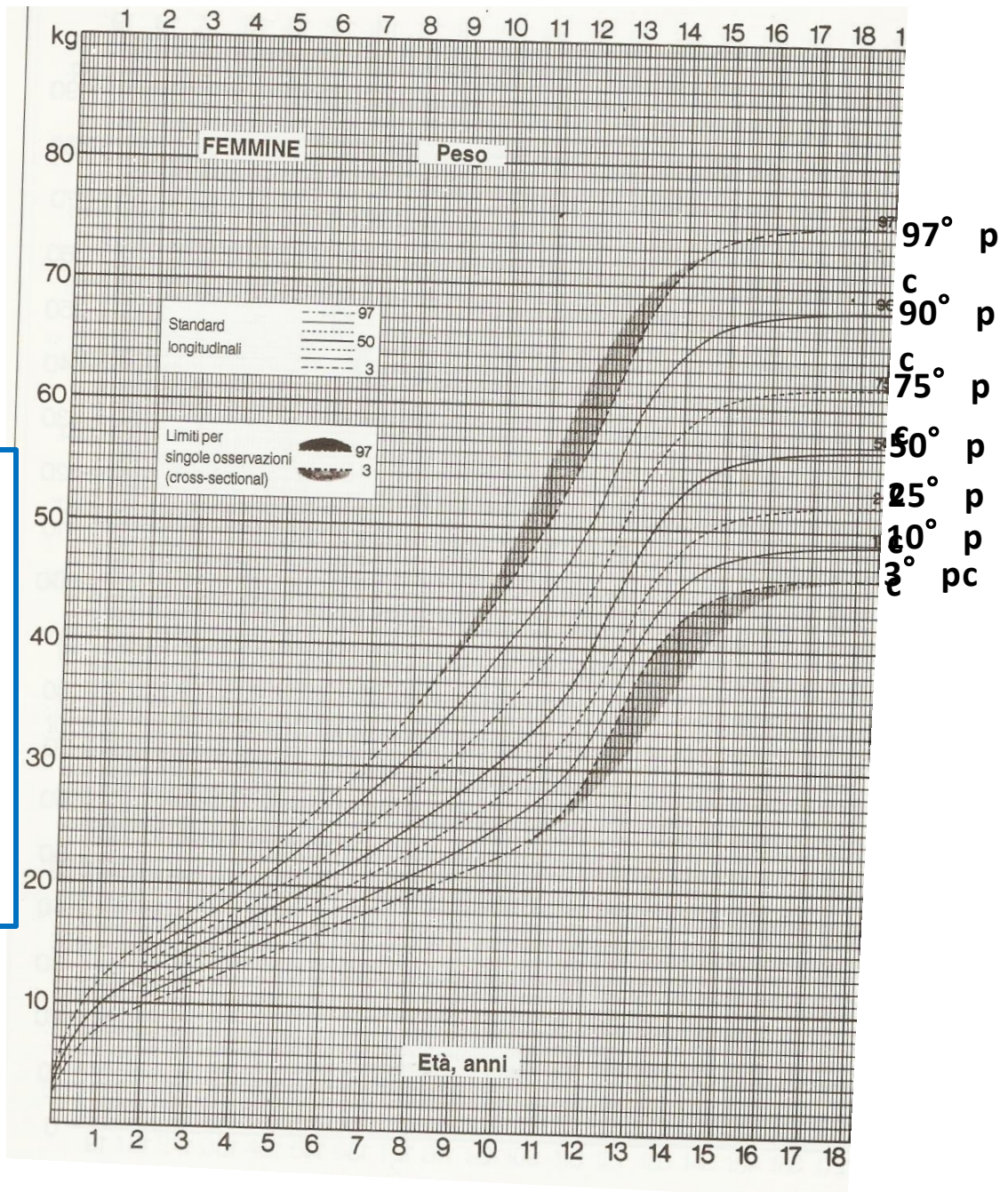
"Curva di crescita staturale"



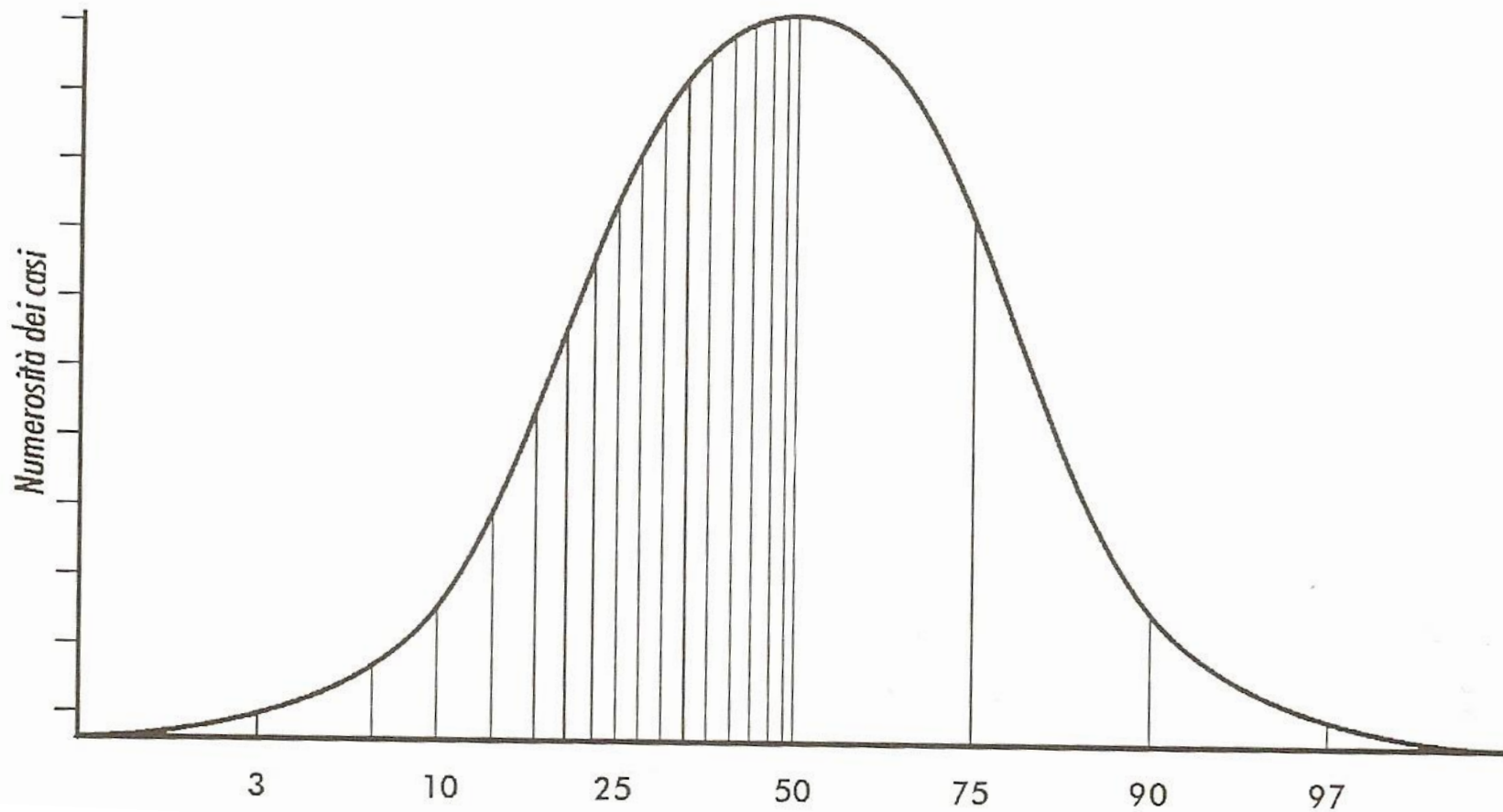


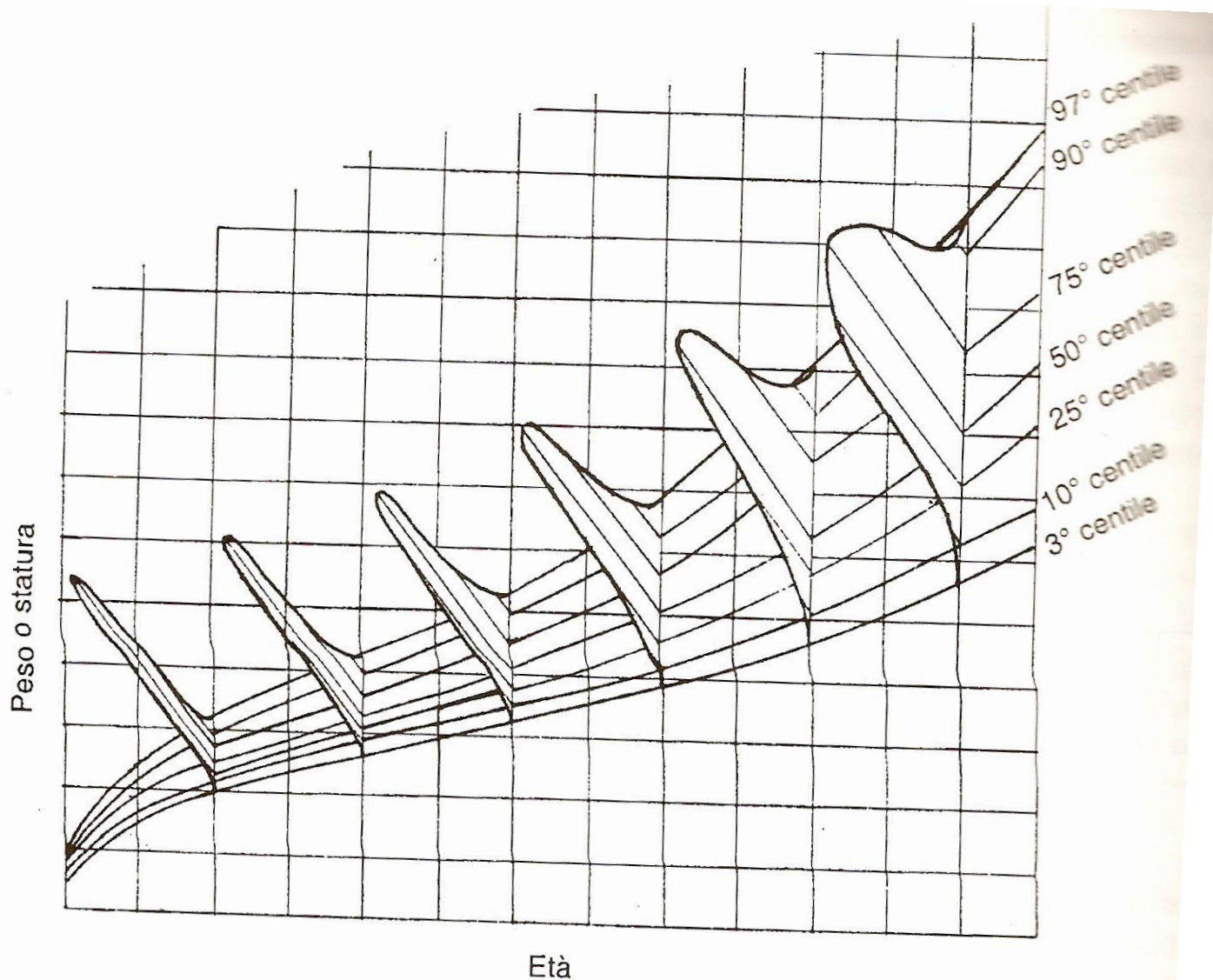
Percentili di crescita

"Curva di crescita ponderale"



# La curva di Gauss e la distribuzione della popolazione in centili.



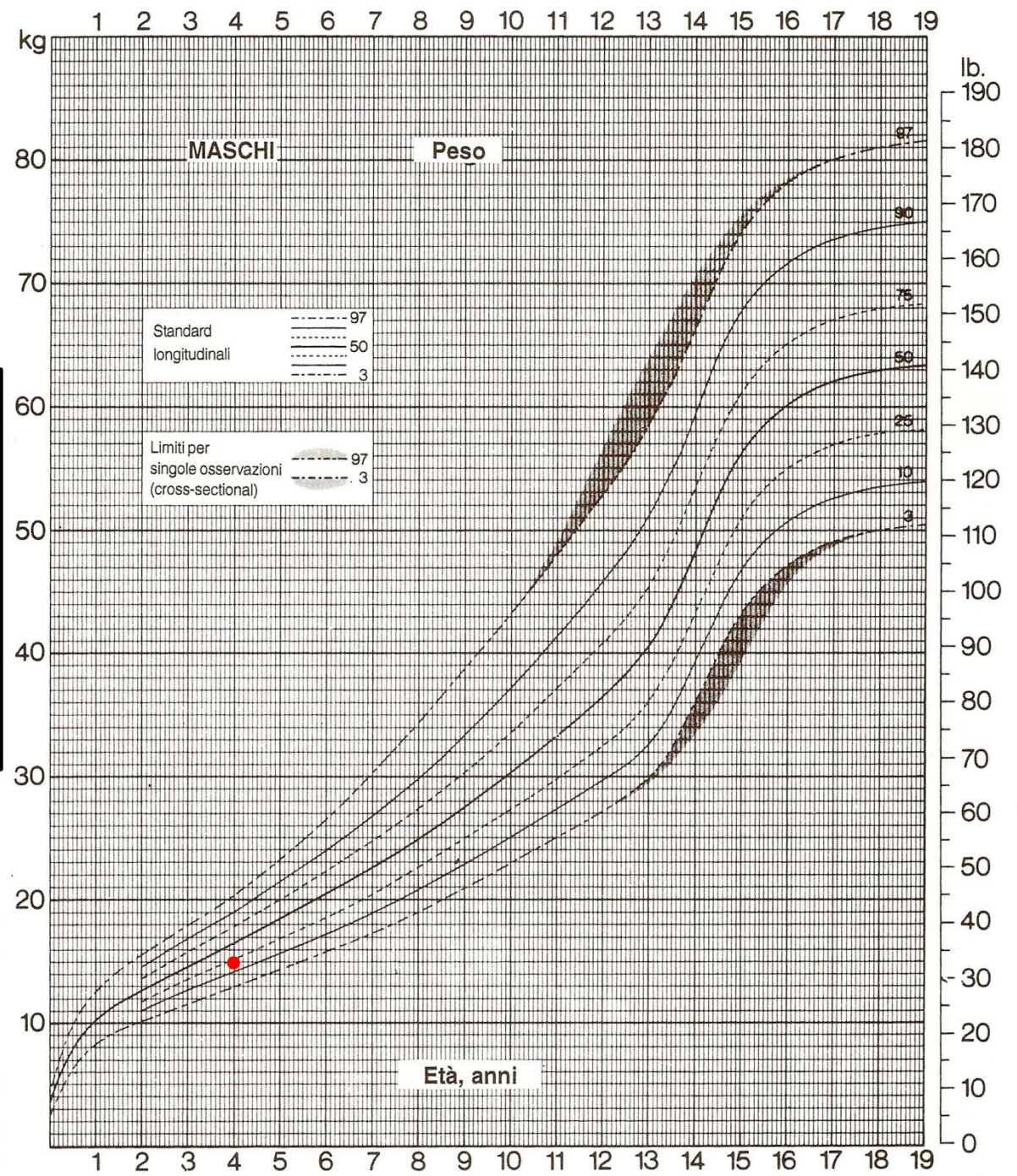


**Le curve dei percentili rappresentano la proiezione sul piano del foglio delle diverse curve Gaussianne per specifiche età, a loro volta divise in centili.**



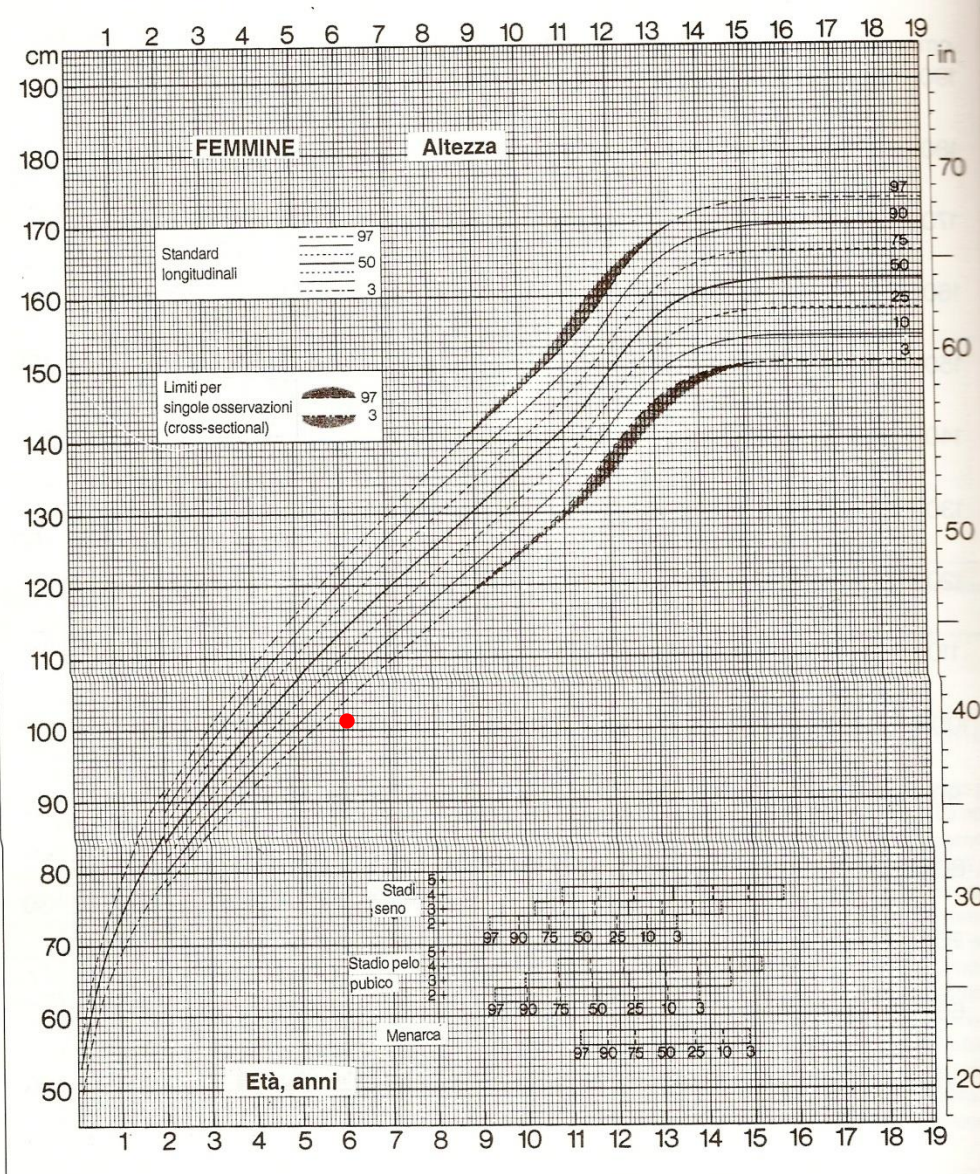
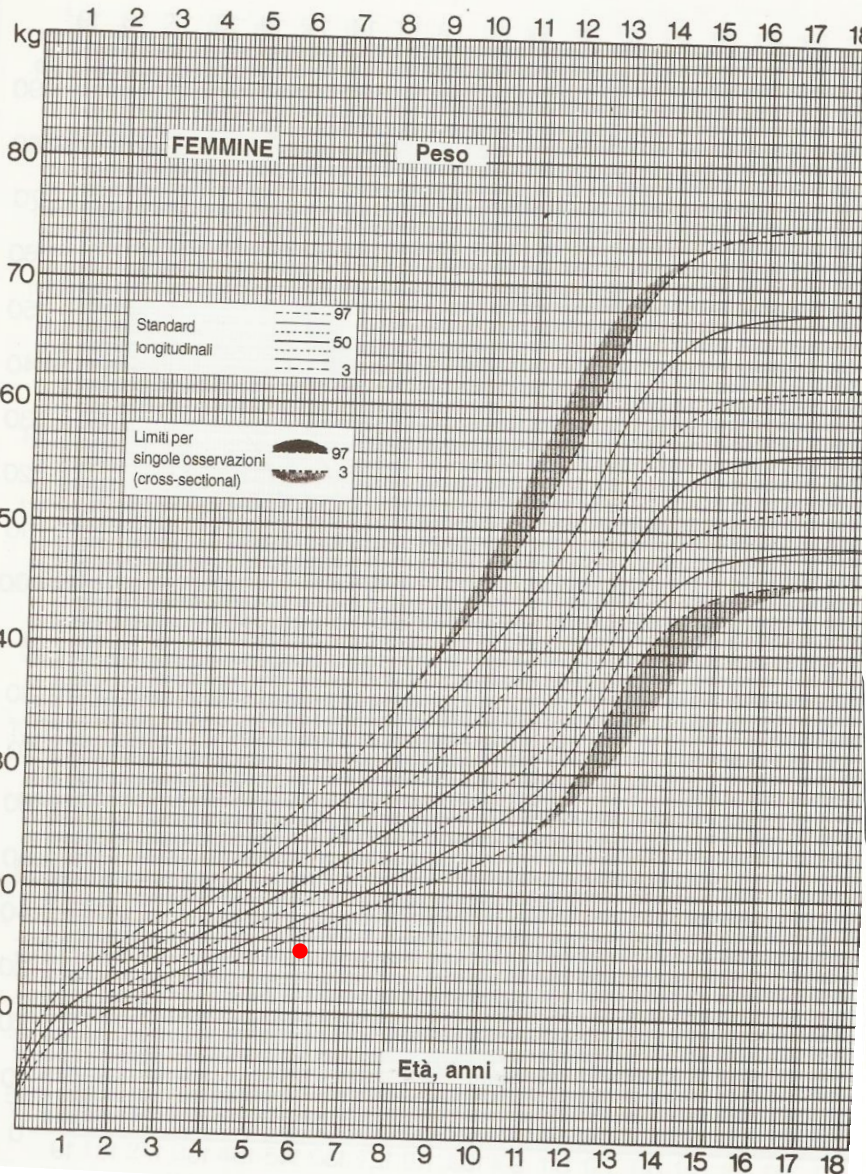
La mamma vi porta Enrico ad un controllo. E' preoccupata perché, a 4 anni, suo figlio pesa solo 15 kg.

La tranquilizzate o no?

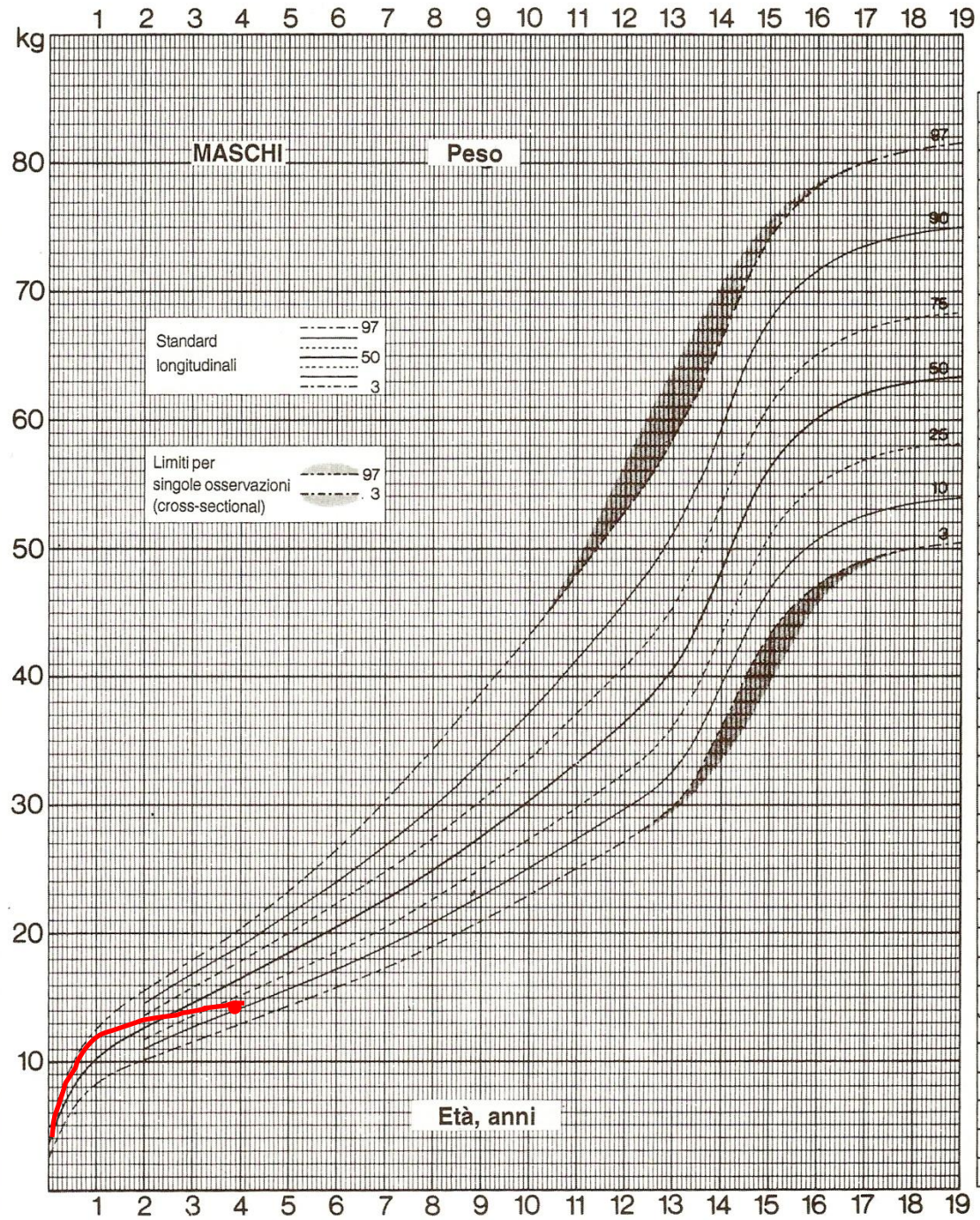
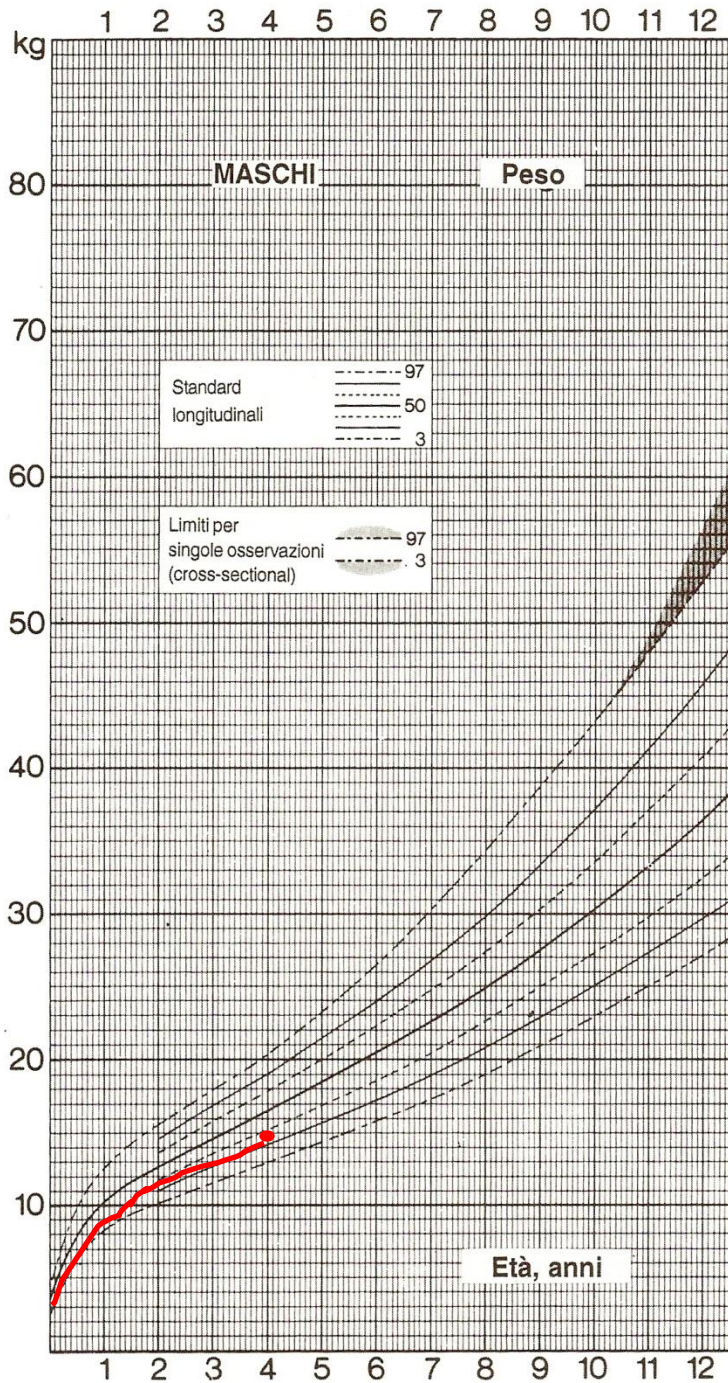




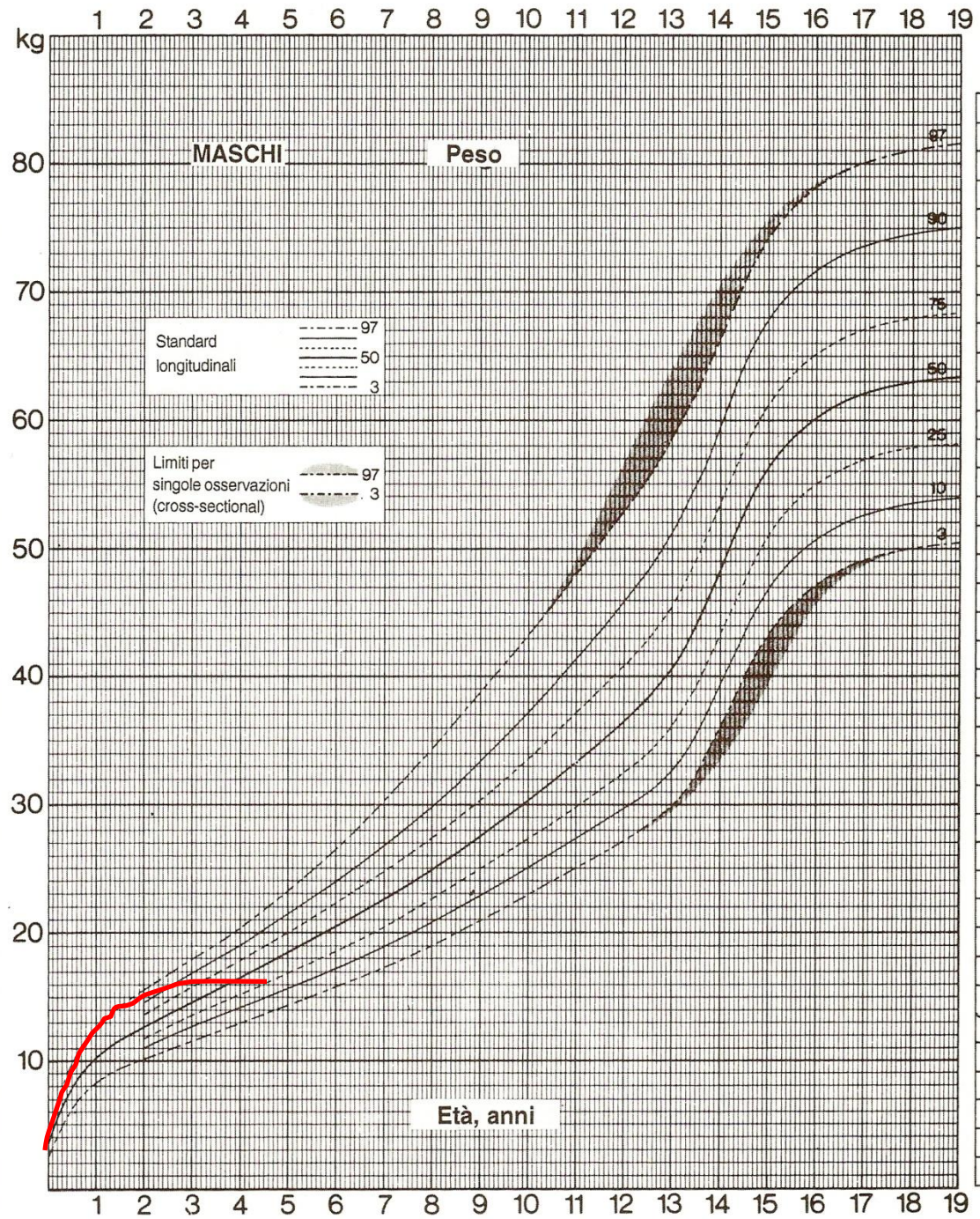
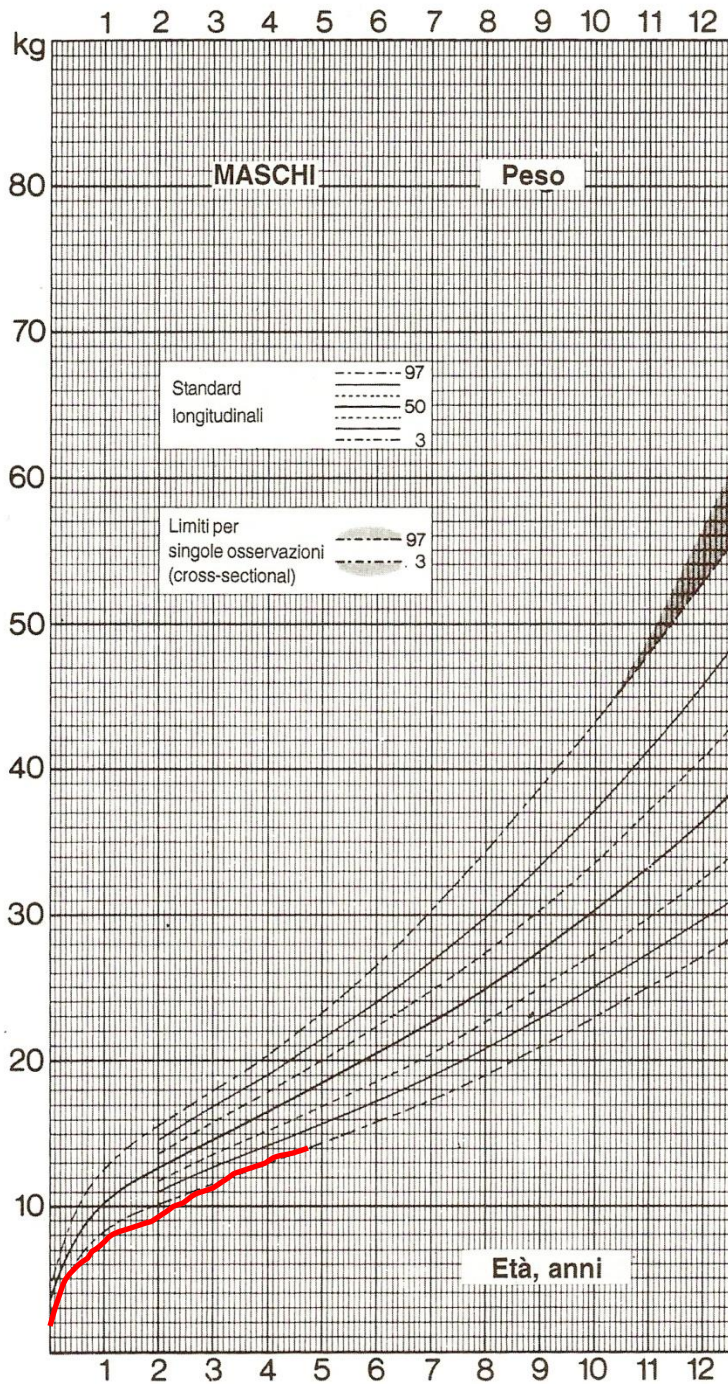
Elisa, invece, ha 6 anni e pesa 16 kg.  
*Che cosa dite alla mamma?*



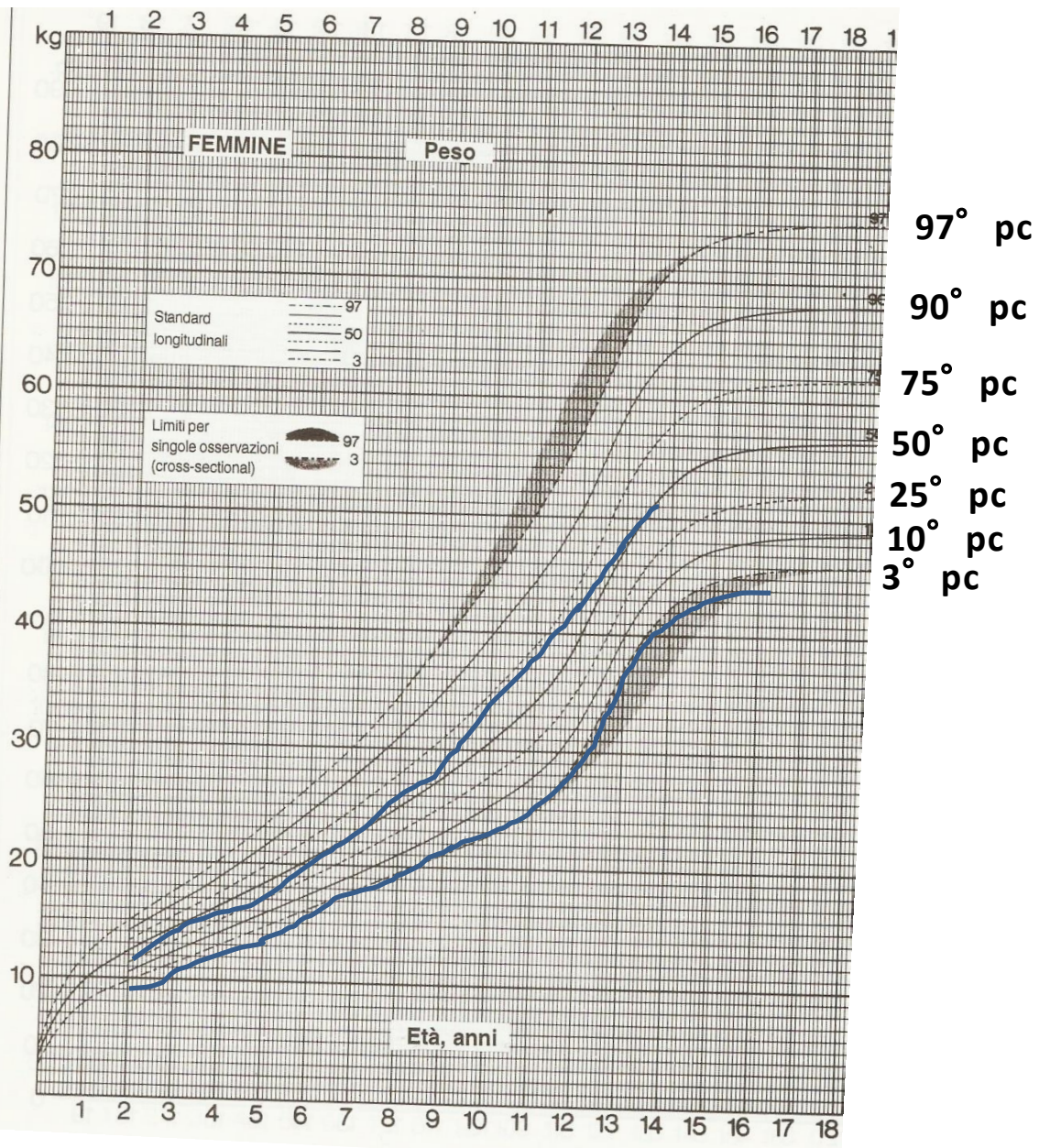








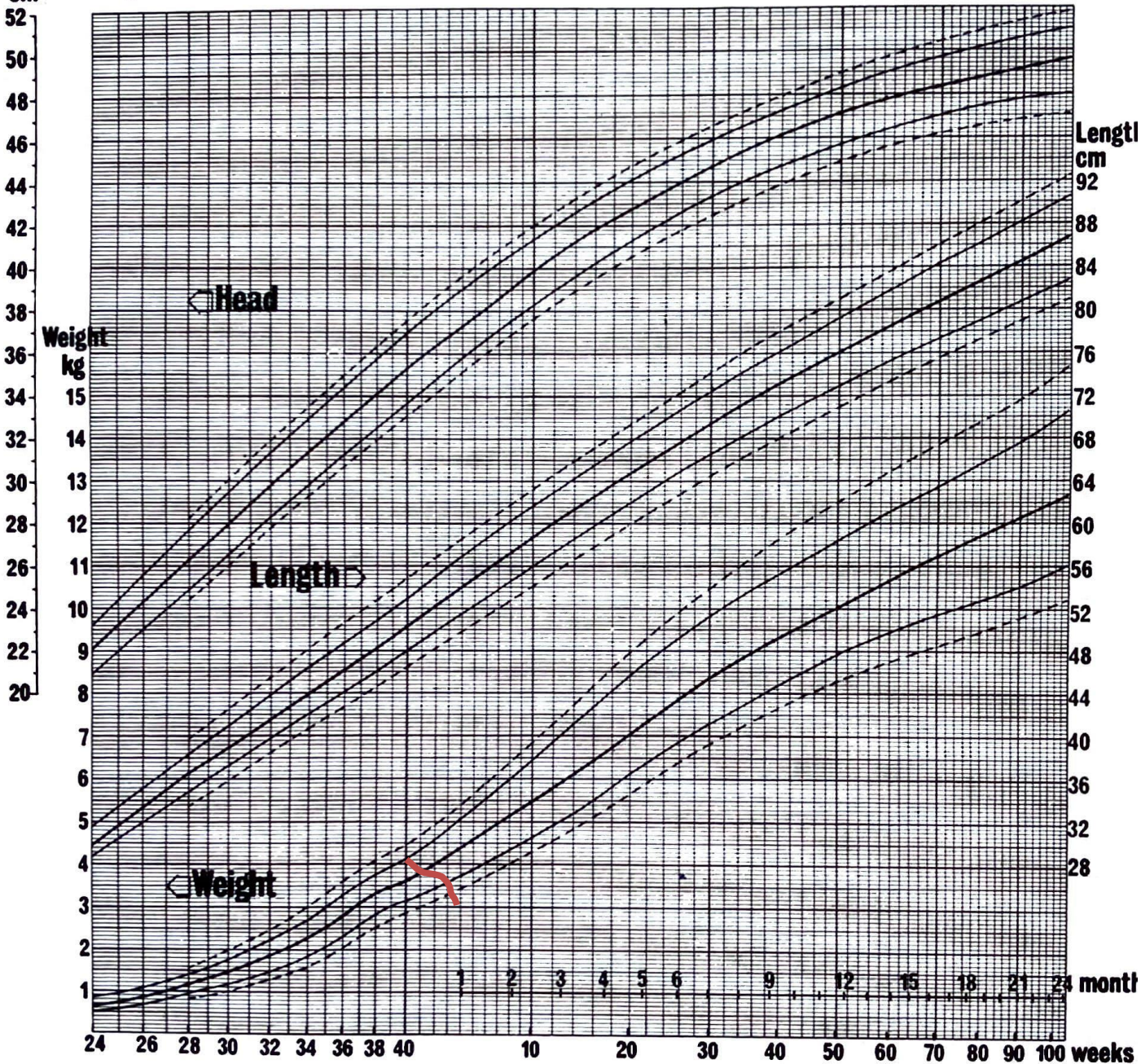




Una curva  
lineare e  
simmetrica  
(peso/altezza)  
può essere  
comunque  
normale



# Boys



Difetto di crescita a ponderale "da subito"

Chiara, 30 giorni di vita

Parto a Termine: 38<sup>^</sup>-42<sup>^</sup>  
settimana di età gestazionale

Nata a termine da parto eutocico.

Gravidanza normodecorsa.

Peso alla nascita di neonato di 4150g

**Calo Fisiologico:** nei primi 3-4 giorni di vita il neonato perde peso in ragione di 150-200 grammi. Questo calo è dovuto soprattutto a perdita di liquidi, emissione di meconio e alla scarsa alimentazione dei primi giorni (che provoca depauperamento delle riserve lipidiche).

Il calo fisiologico viene abitualmente recuperato entro i primi 10 giorni.

Esami ematici: Na 176 mEq/L; K 5.3 mEq/L; Cl 140 mEq/L; GB 17570/ul (di cui N 27%, L 61%, M 6%), Hb 19.9%, PLT 323000/ul. Creatinina 1.4 mg/dl, AST 42 U/L, ALT 32 U/L

Doppia pesata: 0

Alla spremitura del seno materno, fuoriuscivano solo 5cc di latte



Chiara, 30 giorni di vita

## IPOGALATTIA MATERNA

Chiedere alla mamma se si "sente" latte

Chiedere se bambino è più irritabile

Guardare un pasto

Doppia pesata (regola dei primi due numeri)

Prova con latte di formula

# Allattamento materno

VS

# Allattamento artificiale

# Allattamento materno





# 1. Beneficio psico-relazionale



## 2. Benefici per la mamma

- Diminuzione del sanguinamento dopo il parto
- Più rapida involuzione dell'utero, attribuibile a un'augmentata concentrazione di ossitocina
- una riduzione delle perdite di sangue con le mestruazioni
  - un aumento del periodo di amenorrea attribuibile alla lattazione
- un più precoce ritorno al peso di prima della gravidanza
  - un ridotto rischio di cancro del seno e ovaie
- una possibile riduzione delle fratture dell'anca e di osteoporosi nel periodo di vita successivo alla menopausa.

# 3. Benefici biologici

OPEN ACCESS Freely available online

 PLoS one

## The Host Defense Proteome of Human and Bovine Milk

Kasper Hettinga<sup>1\*</sup>, Hein van Valenberg<sup>1</sup>, Sacco de Vries<sup>2</sup>, Sjef Boeren<sup>2</sup>, Toon van Hooijdonk<sup>1,3</sup>, Johan van Arendonk<sup>4</sup>, Jacques Vervoort<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dairy Science and Technology Group, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands, <sup>2</sup>Laboratory of Biochemistry, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands, <sup>3</sup>FrieslandCampina, Amersfoort, The Netherlands, <sup>4</sup>Animal Breeding and Genomics Centre, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

April 2011 | Volume 6 | Issue 4 | e19433

...ormoni, fattori di crescita cellulare,  
mediatori

del sistema gastrointestinale, immunoglobuline,  
leucociti, citochine, sostanze dal potere  
antimicrobico, sostanze favorenti la  
colonizzazione intestinale da parte di  
microrganismi favorevoli, etc etc.....



# Fattori del latte materno probabilmente coinvolti nell'acquisizione della tolleranza nel neonato

- Antigeni presenti nel latte materno: antigeni alimentari; auto-antigeni; antigeni materni allogenici; antigeni respiratori
- > Digestione materna di antigeni alimentari
- IgG e IgA materne (che si legano specificamente ad antigeni)
- > Molecole "tollerogene: TGF-beta, IL-10, Vit A, acidi grassi
- > Molecole "infiammatorie: TNF-alfa, IL-6, IL-1, INF-gamma, IL-4, IL-5, IL13
- Microbiota intestinale
- > IgA materne, lisozima, lattoferrina, oligosaccaridi, nucleotidi, CD-14 solubile, TLR2 solubile, batteri presenti nel latte materno
- > Fattori di crescita: EGF, eritropoietina, IGF, HGF
- > Fattori salutari: EGF, TGF-beta, TLR2 solubile

# 4. Benefici per la società

Ridotto carico di spesa per l'acquisto del latte in polvere e delle attrezzature per la sua somministrazione e infine una riduzione dell'energia richiesta per la produzione e il trasporto dei prodotti destinati all'alimentazione artificiale.

---

## Child survival II

**How many child deaths can we prevent this year?**

*Gareth Jones, Richard W Steketee, Robert E Black, Zulfiqar A Bhutta, Saul S Morris, and the Bellagio Child Survival Study Group\**

*Lancet 2003; 362: 65–71*

È stato calcolato che l'implementazione dell'allattamento esclusivo al seno per 6 mesi e complementare fino all'anno di vita nei Paesi in via di sviluppo potrebbe prevenire il 13% della mortalità infantile mondiale.



# 5. Caratteristiche nutrizionali del latte materno

Proteine totali (gr/l):	11
Caseina (g/l):	4,7
Siero proteine (g/l):	0,32
Azoto non proteico (g/l):	0,32
Lattosio (g/l):	71
Lipidi (g/l):	42
Colesterolo (g/l):	0,2
Acidi grassi essenziali	10,6%
Acidi grassi insaturi	40,8%
Acidi grassi saturi	48,6%
Minerali (g/l):	2,4
Calcio (mg/l):	340
Fosforo (mg/l):	140
Sodio (mEq/l):	11
Potassio (mEq/l):	13
Ferro (g/l):	0,5
<b>Valore calorico (kcal/l):</b>	<b>700</b>

# Caratteristiche nutrizionali

Il latte materno varia di composizione durante la poppata, arrivando ad esempio a quadruplicare la concentrazione di grassi fra l'inizio e la fine della poppata, facilitando l'acquisizione del senso di sazietà dell'appetito

L'allattamento al seno inoltre favorisce l'autoregolazione dell'assunzione da parte del bambino, cosicché gli allattati al seno presentano una curva di crescita tendenzialmente diversa da quella dei bambini allattati con latte di formula, in particolare una crescita ponderale più lenta dopo i 3 mesi di vita.









Studi sui benefici del latte materno rispetto al latte artificiale sono un esempio di  
"Scienza al contrario"

Tentativo inutile di dimostrare la superiorità della normalità biologica rispetto agli interventi biologici

Non c'è evidenza alcuna che la pratica dell'allattamento al seno, sia stata positivamente influenzata dagli studi che dimostrano i suoi benefici a lungo e lunghissimo termine.

Ogni dimostrazione della superiorità del latte materno non è altro che la scontata conferma dell'ineludibile **principio evuzionistico della selezione** delle caratteristiche vantaggiose per la specie.

In milioni di anni di spinte evolutive la composizione del latte materno non può che essere stata calibrata nel modo più efficace per la nutrizione del cucciolo di uomo.

L'allattamento al seno materno è la forma di nutrizione più vantaggiosa per i cuccioli di qualsiasi specie di mammifero

**LATTE SPECIE-SPECIFICO: non può non essere il migliore**





Se aveste la possibilità e gli strumenti organizzereste uno studio per dimostrare la superiorità del latte umano sul latte di formula?



Che mamma sei se  
non allatti???



# Componenti nutrizionali dei latti artificiali

**Rappresentano il miglior sostituto del latte materno**

Le principali caratteristiche di questi latti sono:

- contenuto proteico molto simile a quello del latte di donna
- composizione di carboidrati che almeno in parte sia a base di lattosio
- un contenuto di lipidi che non sia al di sotto del 40% delle calorie totali e che contenga quantità adeguate ed equilibrate di acidi grassi insaturi essenziali
- un contenuto di sodio, calcio, fosforo, potassio e cloro simile a quello di latte di donna
- un contenuto di ferro simile al latte materno
- una integrazione con vitamine e oligoelementi

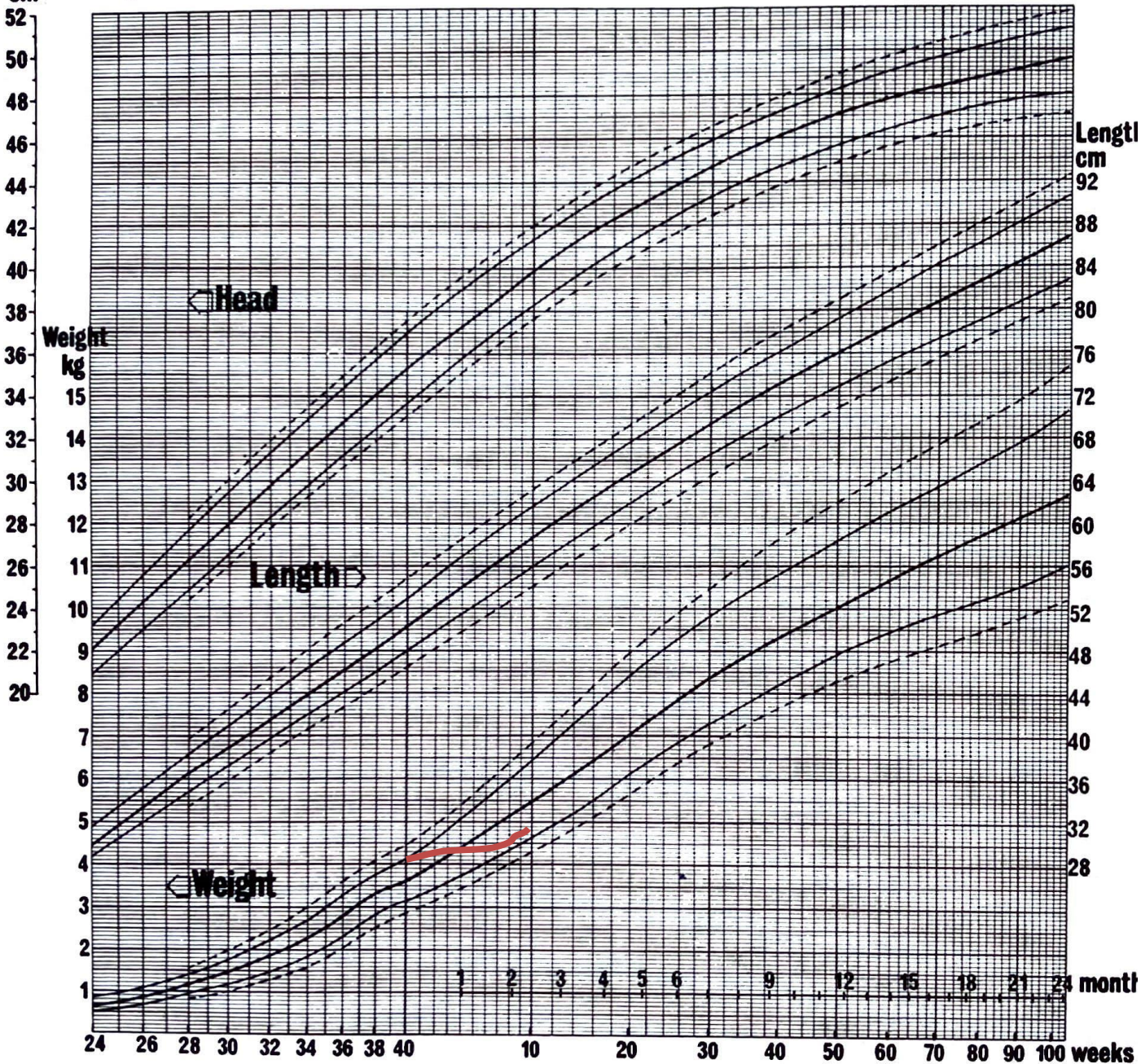
Scientific Committee for Food Comunità Europea 1991

# Difetto di crescita ponderale dalla nascita:

1. MANCATA ASSUNZIONE



# Boys



**Difetto di crescita ponderale "da subito"**

# Difetto di crescita ponderale dalla nascita:

1. MANCATA ASSUNZIONE

2. MALASSORBIMENTO/MALDIGESTIONE





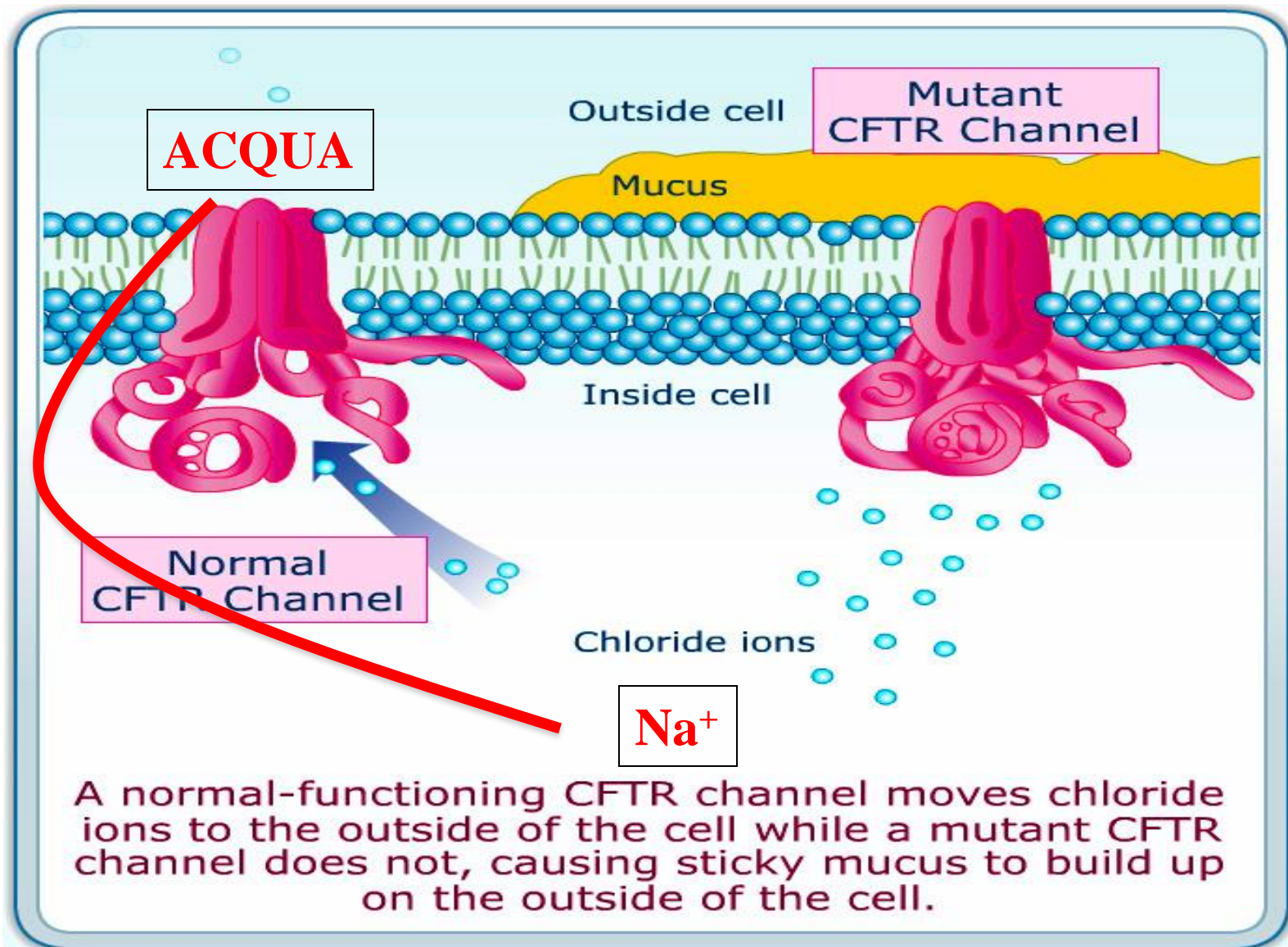
# Fibrosi Cistica

Malattia genetica letale più frequente nella popolazione caucasica (prevalenza 1/3500)

Malattia autosomica recessiva

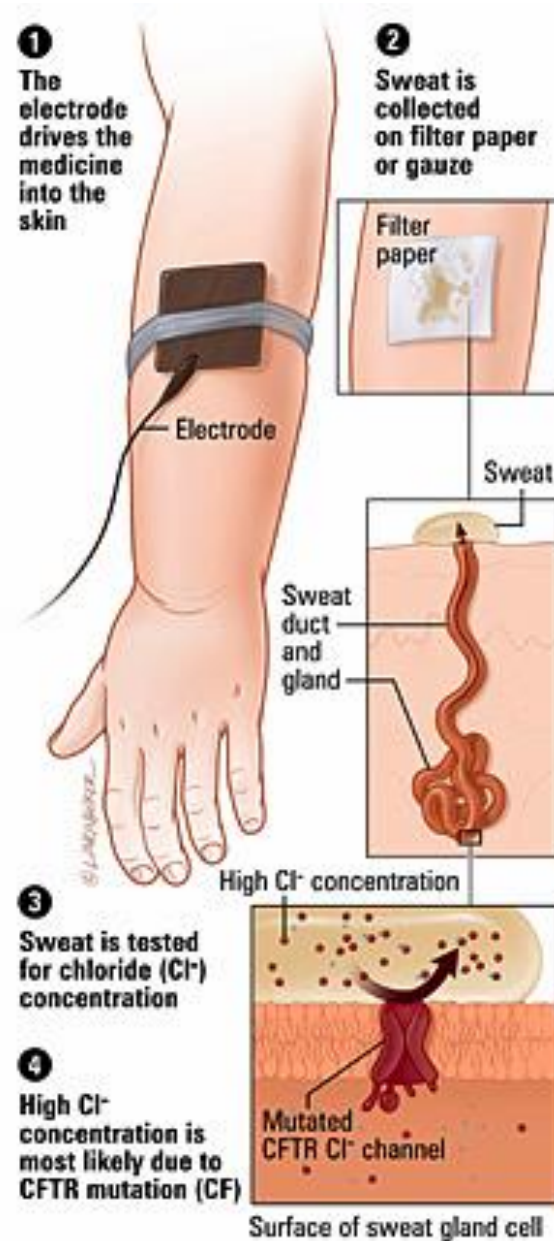
Mutazione a carico del gene CFTR  
*cystic fibrosis transmembrane  
conductance regulator protein (CFTR)*

# Fibrosi Cistica e CFTR

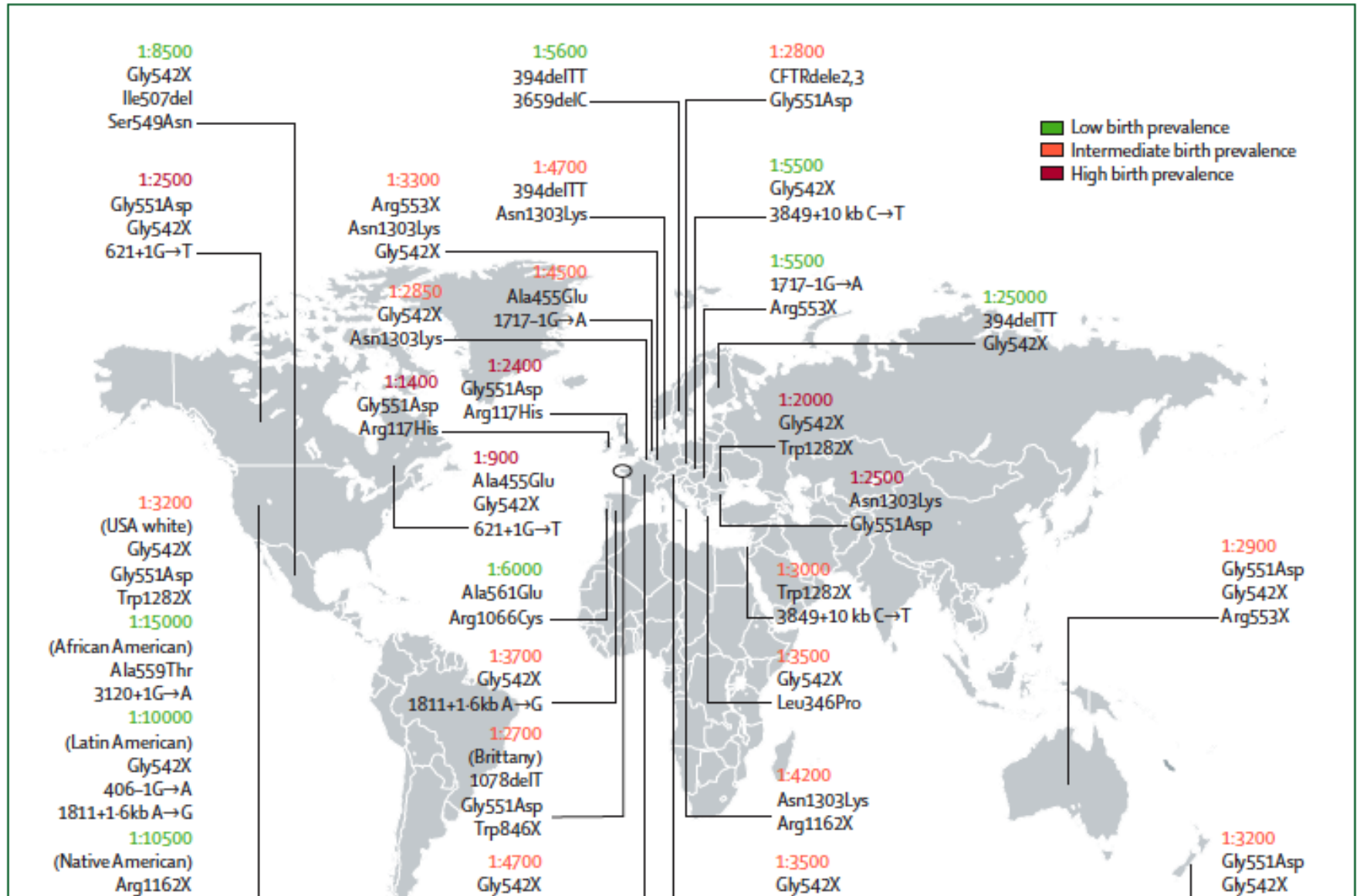




# La diagnosi si può fare con il test del sudore



# La gravità clinica dipende dal tipo di mutazione...



Attualmente sono registrate circa 2000 mutazioni di cui oltre 600 causanti malattia.

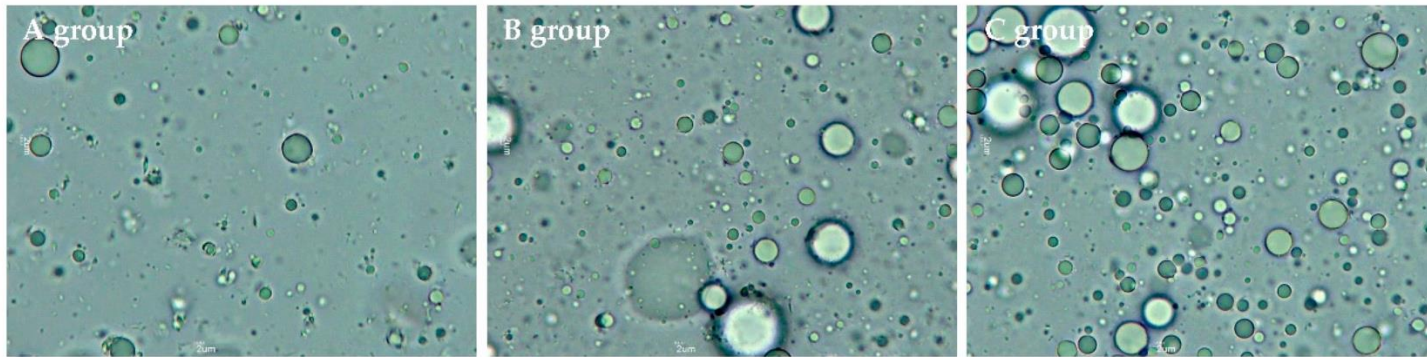


# Età approssimativa d'esordio per manifestazioni cliniche in pazienti affetti da fibrosi cistica

Sinopulmonary		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABPA</li> <li>• Sinusitis</li> <li>• Polyposis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABPA</li> <li>• Haemoptysis, pneumothorax</li> <li>• Respiratory failure</li> <li>• Sinusitis, polyposis, anosmia</li> </ul>
Gastrointestinal		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fetal echogenic bowel</li> <li>• Meconium ileus</li> <li>• <b>Pancreatic insufficiency</b></li> <li>• Rectal prolapse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIOS</li> <li>• Intussuception</li> <li>• Hepatic steatosis, biliary fibrosis</li> <li>• Rectal prolapse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIOS</li> <li>• Intussuception</li> <li>• Biliary fibrosis, cirrhosis</li> <li>• Digestive tract cancer (adenocarcinoma)</li> </ul>
Infancy	Childhood	Adolescence/adulthood
Renal, endocrine, other		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dehydration</li> <li>• Hyponatraemic hypochloreaemic metabolic alkalosis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renal calculi</li> <li>• Hyponatraemic hypochloreaemic metabolic alkalosis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delayed puberty, osteoporosis, CFRD</li> <li>• Renal calculi, renal failure</li> <li>• CBAVD, HPOA</li> <li>• Arthritis, vasculitis</li> <li>• Hyponatraemic hypochloreaemic metabolic alkalosis</li> </ul>

# INSUFFICIENZA PANCRATICA E FIBROSI CISTICA

Entro la fine del primo anno di vita, l'85-90% dei bambini con fibrosi cistica sviluppa un'insufficienza pancreatica esocrina che, se non trattata, può portare a malnutrizione.



Il trattamento si basa su terapia sostitutiva (enzimi esogeni - CREON) che porta a miglioramento nell'assorbimento intestinale, della crescita e normalizzare le feci. La funzionalità pancreatica può essere monitorata con l'elastasi fecale.

# Difetto di crescita ponderale dalla nascita:

## 1. MANCATA ASSUNZIONE

## 2. MALASSORBIMENTO/MALDIGESTIONE:

Fibrosi Cistica, Grave allergia alimentare (latte),  
linfangectasia, enteropatie strutturali (Tufting syndrome,  
microvilli inclusi), enteropatia autoimmune



# Difetto di crescita ponderale dalla nascita:

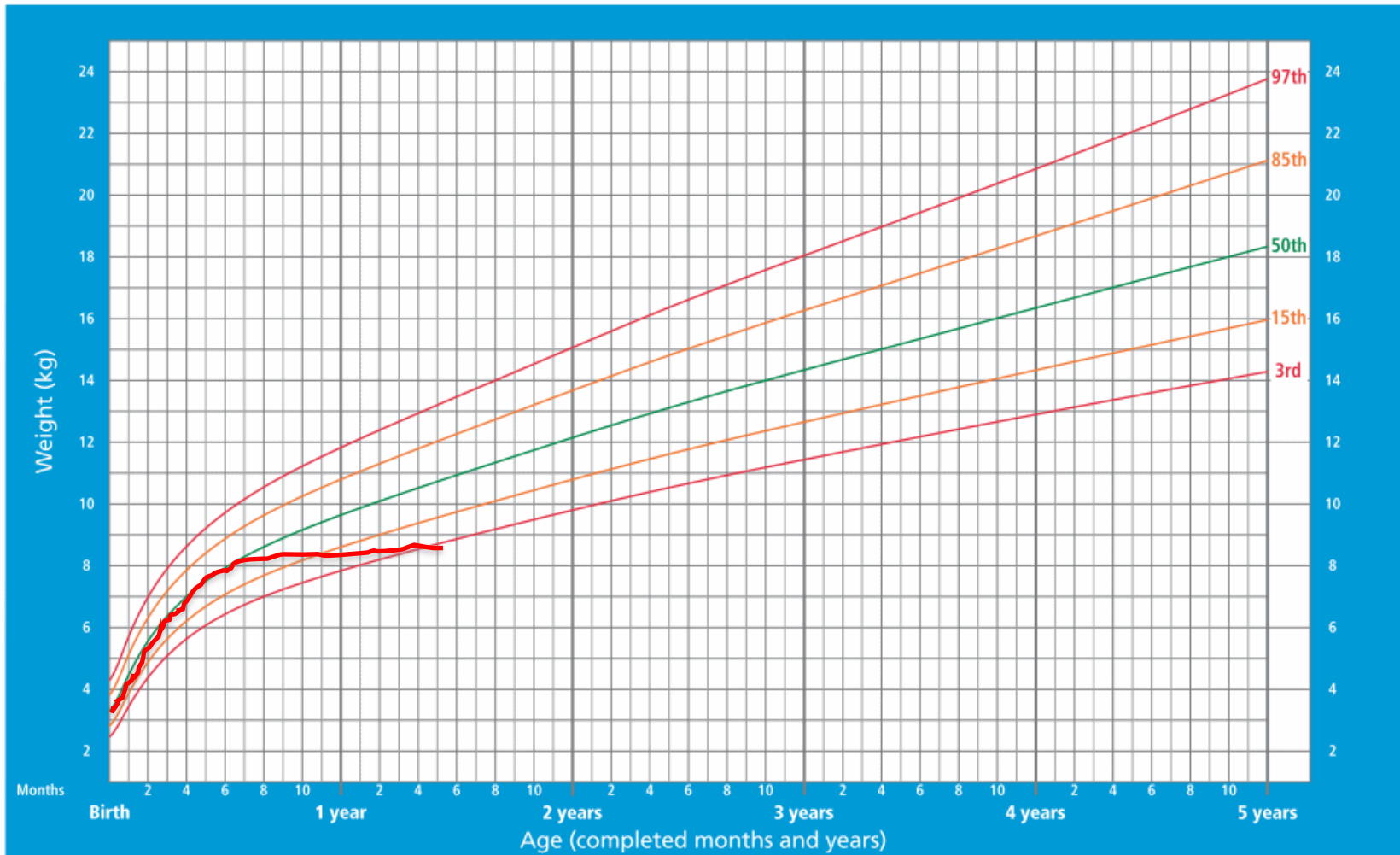
## 1. MANCATA ASSUNZIONE

## 2. MALASSORBIMENTO/MALDIGESTIONE:

Fibrosi Cistica, Grave allergia alimentare (latte),  
linfangectasia, enteropatie strutturali (Tufting syndrome,  
microvilli inclusi), enteropatia autoimmune

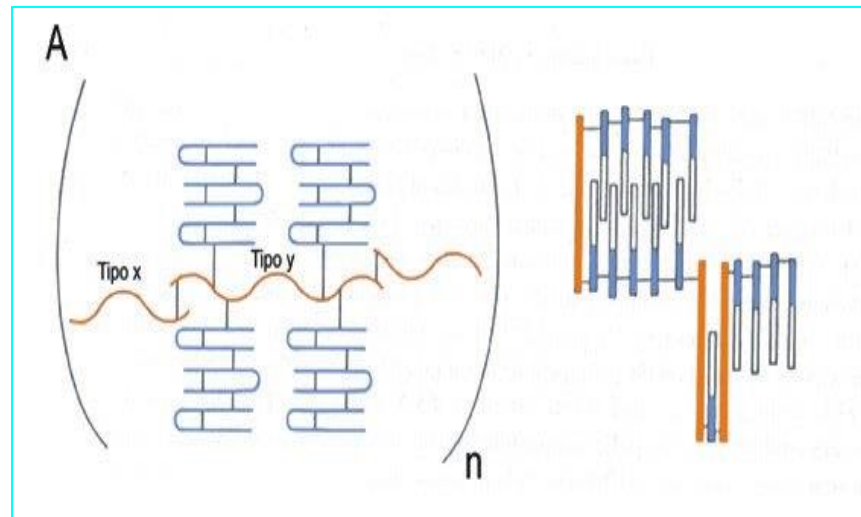
3. Aumentato Catabolismo: Difetti immunitari  
congeniti (cellulari e umorali) con aumento delle infezioni  
spesso associati anche a malassorbimento

# Difetto di crescita ponderale dai 6 mesi:

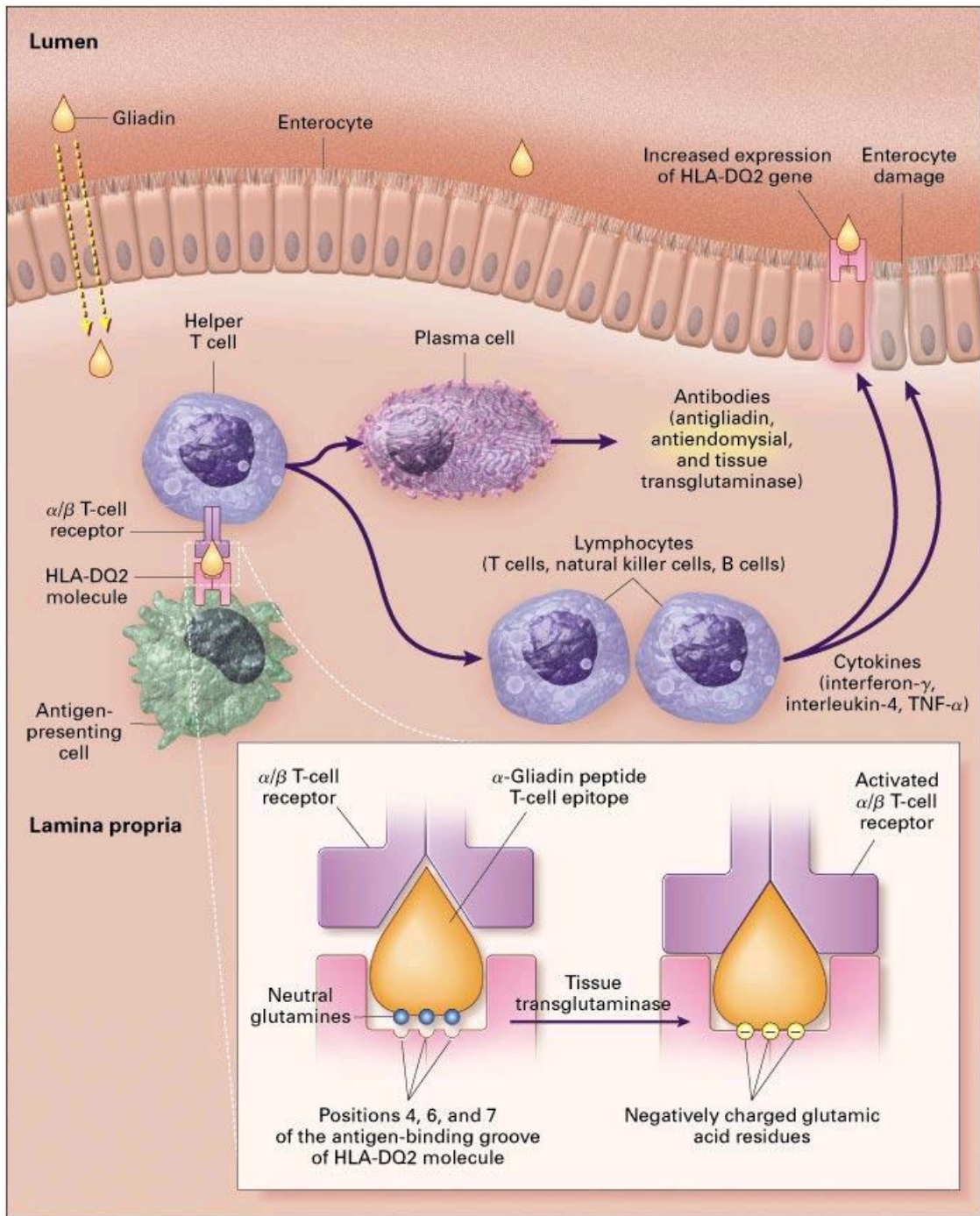


# Malattia Celiaca

Enteropatia legata all'assunzione di un alimento: **il glutine**









**Intestino normale:**

**la superficie di  
assorbimento si estende  
su ripiegamenti della  
mucosa:**

**i villi intestinali:**

**una superficie pari ad un  
campo da tennis**

# L'intestino celiaco:

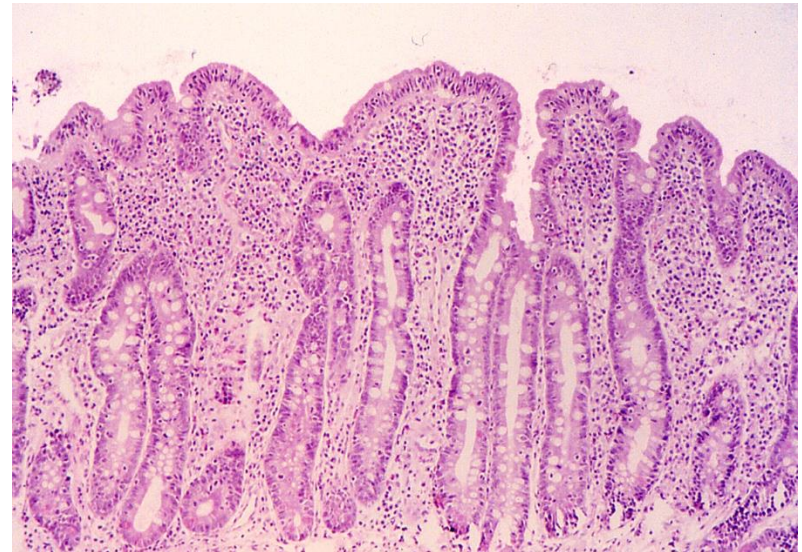
**I villi vengono distrutti**

**la superficie di assorbimento  
si riduce**

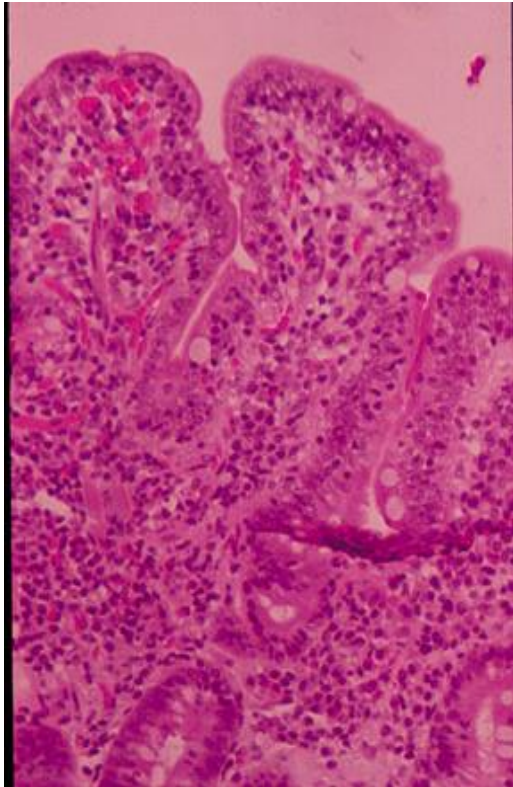
**è l'atrofia**

**I globuli bianchi si  
moltiplicano nella mucosa,**

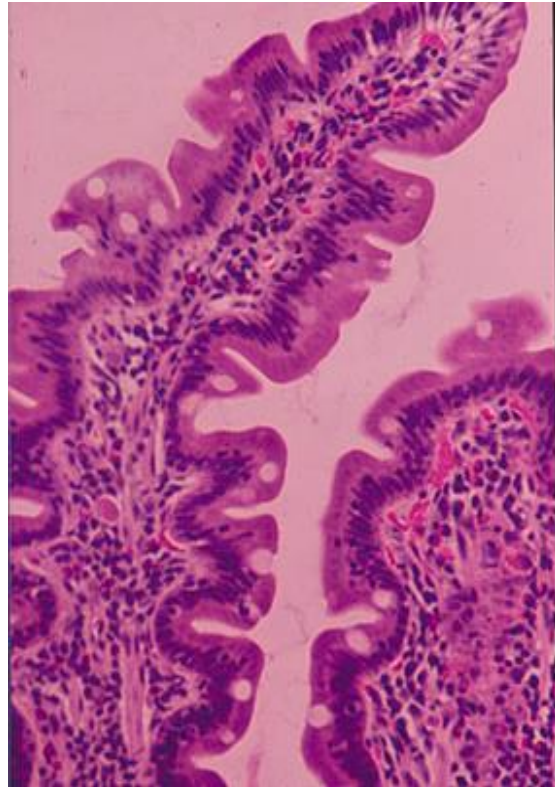
**il sistema immunitario  
cerca di combattere il glutine**



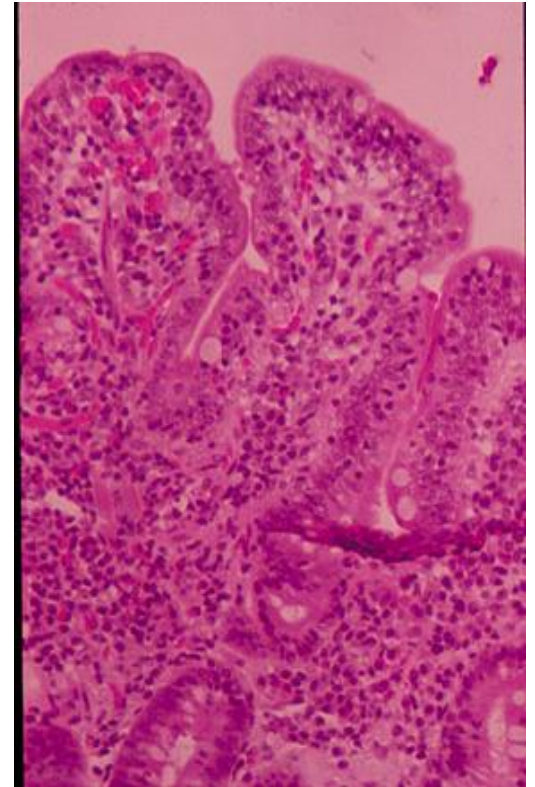




Con glutine



Senza glutine



Con glutine

# Dove si trova il glutine ?



frumento



orzo



segale



farro

(avena)





I cibi che sono accettabili in una dieta libera da glutine sono:



Came, pesce (non impanato)



La maggior parte dei prodotti caseari



Frutta



Verdura



Riso, Mais, Legumi



Patate





# Malattia celiaca

## IL PASSATO

Rara 1:1000/ 1:10000

Quadro clinico:

ben caratterizzato;  
enteropatia glutine-dipendente

Diagnosi: lungo iter; 3 biopsie



## L'ICEBERG DELLA INTOLLERANZA AL GLUTINE:

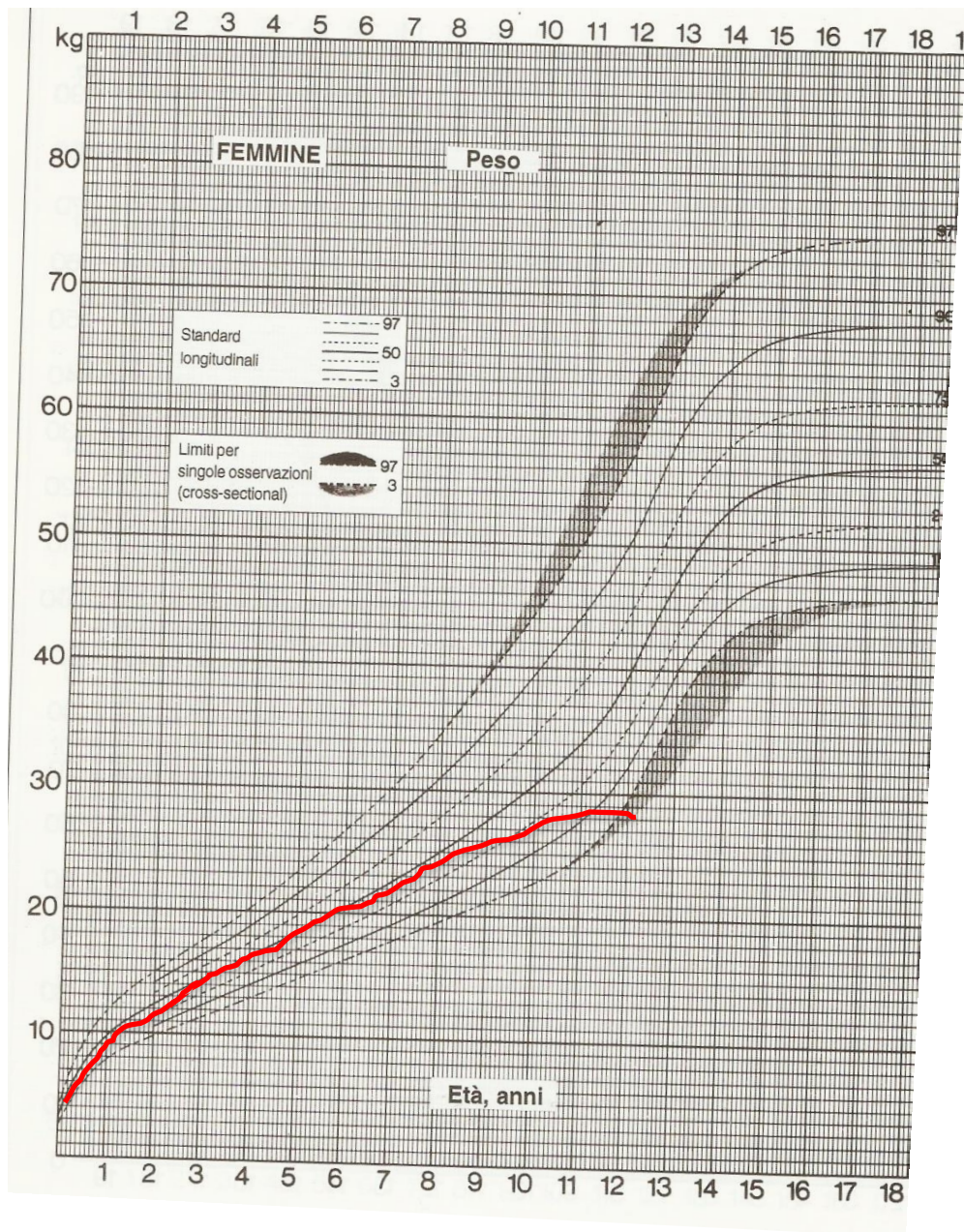
I test di screening che modificano la prevalenza e identificano nuovi sintomi di presentazione della celiachia.



# Manifestazioni cliniche dipendenti dalla celiachia

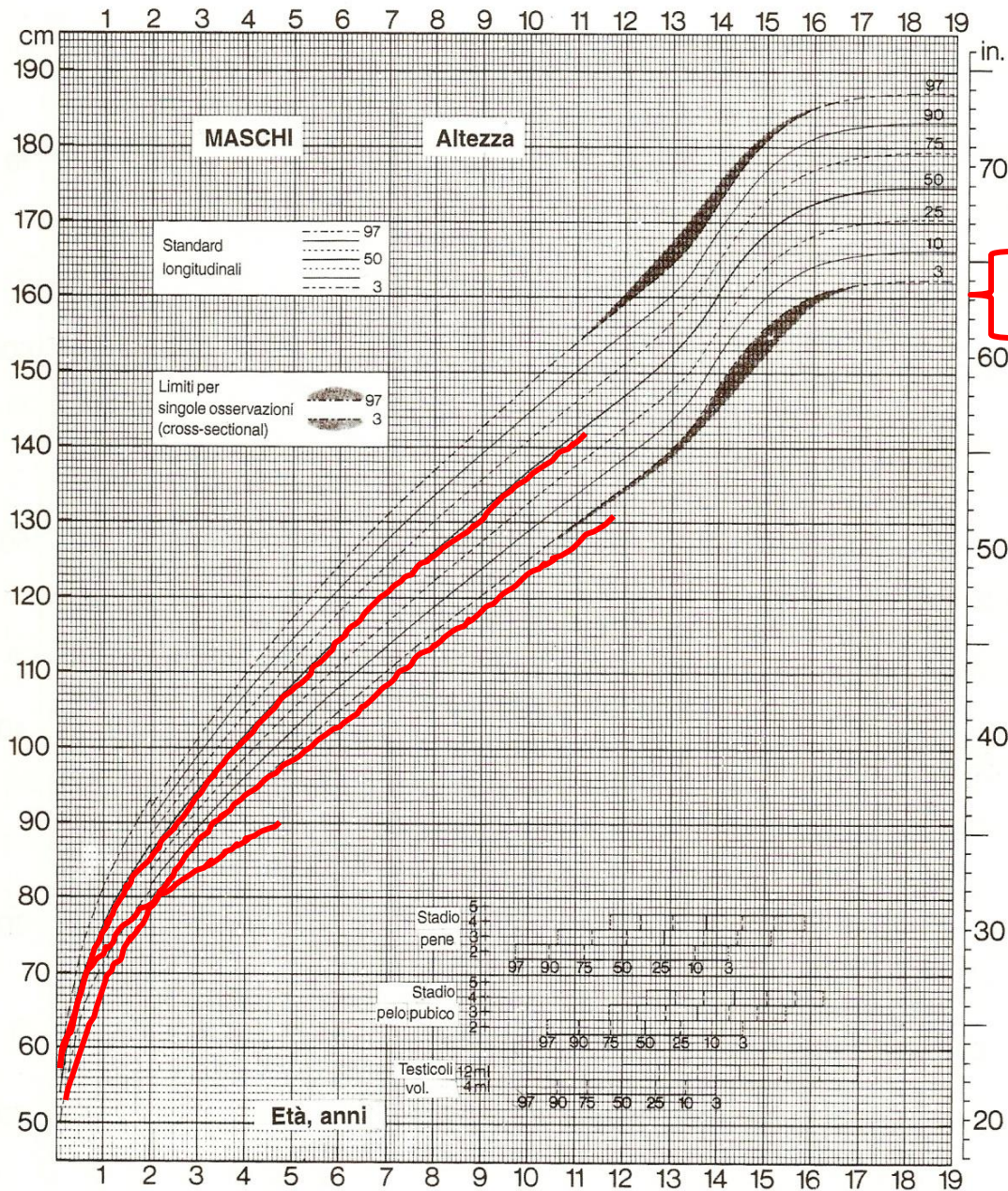
<b>MALASSORBIMENTO</b>	<b>AUTOIMMUNITA'</b>	<b>ALTRE</b>
Anemia da carenza di Fe Bassa statura Osteopenia Diarrea	Dermatite erpetiforme Atassia Epatite autoimmune Epilessia e calcificazioni Aborti ricorrenti Lesioni dello smalto dentale Alopecia Cirrosi biliare Diabete tipo 1 Tiroidite autoimmune S. di Sjogren Epatite autoimmune Miastenia gravis Piastrinopenia	S. di Down S. di Williams S. di Turner





**Difetto di  
crescita  
ponderale  
del bambino  
grande**





**Bersaglio Genetico:**  
 Altezza madre (+13 cm se M)  
 + Altezza padre (-13 cm se F)  
 / 2 ( $\pm 8$  cm)

**Difetto esclusivo di crescita staturale:**  
 pensare ad un difetto endocrinologico



**In pediatria esistono percentili per tutto:**

Circonferenza cranica

Pressione arteriosa

Valori sierici di immunoglobuline

Valori sierici di neutrofili

ecc...





# Marco, 10 mesi

Viene portato ad un bilancio di salute

Peso: 8,2 kg (25-50° pc)

Altezza: 63 cm (25-50° pc)

Che cosa vi aspettereste da questo bambino?

Riesce a star seduto?

Gattona?

Interagisce?

Manipola gli oggetti?

Sorride?

Fissa con lo sguardo cose o persone?

....

Quale domande fareste alla mamma?

Lalla?

Ci sente?

...

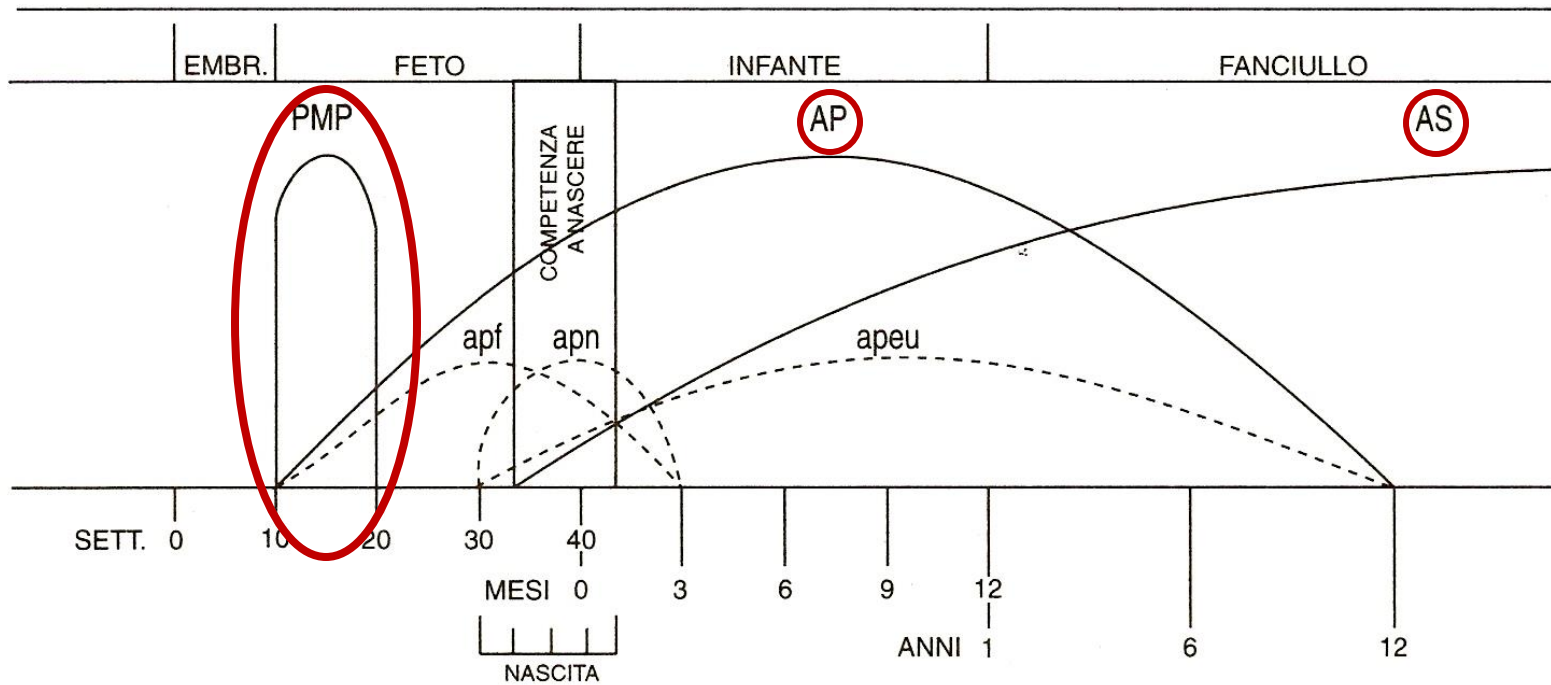
# Lo sviluppo motorio

1. Qual è il primo segno dello sviluppo motorio in un bambino?
2. A che età un bambino comincia a gattonare?
3. A che età si mantiene in posizione eretta?
4. A che età un bambino cammina autonomamente?

# Lo sviluppo motorio

FIGURA 1.1

**Sviluppo ontogenetico dei pattern motori secondo Milani-Comparetti**





# La scheda di "Milani-Comparetti"

		NOME	DATA DI NASCITA																								CARTELLA N															
		MESI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24																								
COMPORTEMENTO SPONTANEO	CAPO	VERTICALE	[Diagramma: linee a zigzag tra mesi 1-4]																																							
		PRONO	[Diagramma: linee a zigzag tra mesi 1-4, etichetta SOLLEVA]																																							
		SUPINO	[Diagramma: linee a zigzag tra mesi 4-6, etichetta SOLLEVA]																																							
	CORPO	ALLA TRAZIONE	[Disegni di bambini in posizioni di trazione]																																							
		SEDUTO	[Disegni di bambini seduti in varie posizioni]																																							
		QUADRUPEDE	[Disegni di bambini quadrupedi, etichette: AVAMBRACCI, MANI, QUADRUPEDE, PLANTIGRADO]																																							
		IN PIEDI	[Disegni di bambini in piedi, etichette: REAZIONE DI SOSTEGNO, ABASIA, ASTASIA, PUNTA, SOSTEGNO, PIEDI]																																							
	MOTORIO	ALZARSI IN PIEDI DA SUPINO	[Diagramma: sviluppo della capacità di alzarsi in piedi, etichette: CON ROTAZIONE E APPOGGIO, SENZA APPOGGIO, CON ROTAZIONE PARZIALE 3 1/2 a., SENZA ROT. 5a]																																							
		LOCOMOZIONE	[Diagramma: sviluppo della deambulazione, etichette: DEAMB. AUTOMAT., ROTOLONI, QUADRUPEDE, DEAMBULAZIONE CON GUARDIA ALTA, MEDIA, CORSA MOV. RECIPROCI ABBASSATA]																																							
			MESI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24																							
REAZIONI EVOCATE	RECESSIVE	PRENSIONE MANO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 1-4]																																							
		TONICO COLLO A.	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 1-4]																																							
		MORO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 1-4]																																							
	RADDRIZZAMENTO	TONICO COLLO S.	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 6-8]																																							
		CAPO NELLO SPAZIO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 2-12]																																							
		SAGITTALE	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 3-12]																																							
		DEROTATIVA	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 4-12]																																							
	PARACADUTE	ROTATORIA	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 4-12]																																							
		IN BASSO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 4-12]																																							
		DI LATO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 6-12]																																							
IN AVANTI		[Diagramma: area ombreggiata da mesi 7-12]																																								
EQUILIBRIO	IN DIETRO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 7-12]																																								
	PRONO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 5-12]																																								
	SUPINO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 7-12]																																								
	SEDUTO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 7-12]																																								
		MESI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24																								
		QUADRUPEDE	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 8-12]																																							
		ERETTO	[Diagramma: area ombreggiata da mesi 12-24]																																							

# 1. Qual è il primo segno dello sviluppo motorio in un bambino?

## 1. IL CONTROLLO POSTURALE DEL CAPO

In *posizione verticale* si esamina mantenendo il tronco eretto e spostandolo leggermente in varie direzioni.

La capacità di mantenere il capo eretto viene acquisita gradualmente a cominciare dal 1° mese fino al completo controllo a 4 mesi.

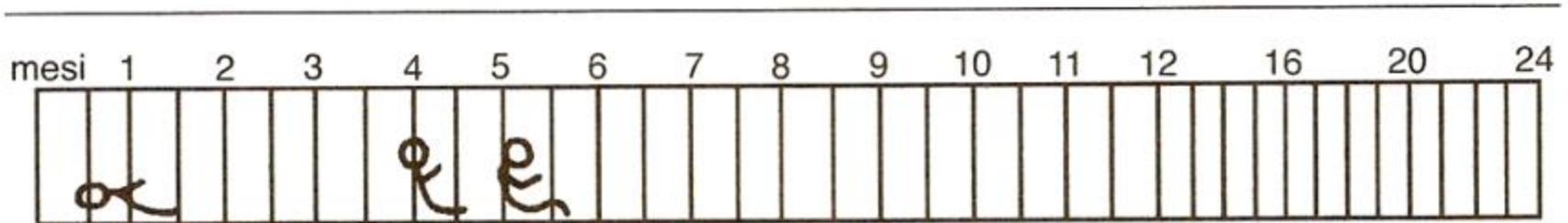
In *posizione prona* il bambino comincia a sollevare il capo alla metà del 2° mese, prima per brevi istanti e poi sempre più a lungo

In *posizione supina* il bambino solleva il capo dal piano di appoggio e porta ambedue le mani in avanti per raggiungere un oggetto all'età di 5 mesi.

1. Qual è il primo segno dello sviluppo motorio in un bambino?

## 1. IL CONTROLLO POSTURALE DEL CAPO

FIGURA 1.3  
Alla trazione

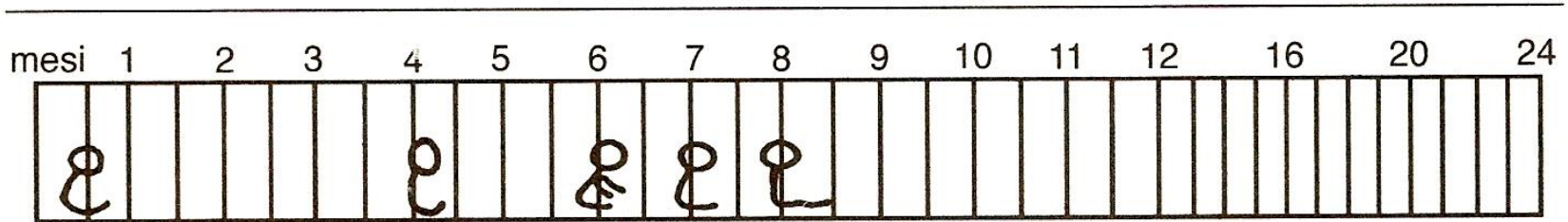


Se dalla posizione supina il bambino viene tirato su per le mani, il capo ciondola nei primi 3-4 mesi, poi segue il movimento solidale col tronco e infine dopo i 5 mesi precede il movimento del tronco.



# IL CONTROLLO POSTURALE DEL CORPO

FIGURA 1.4  
**Seduto**

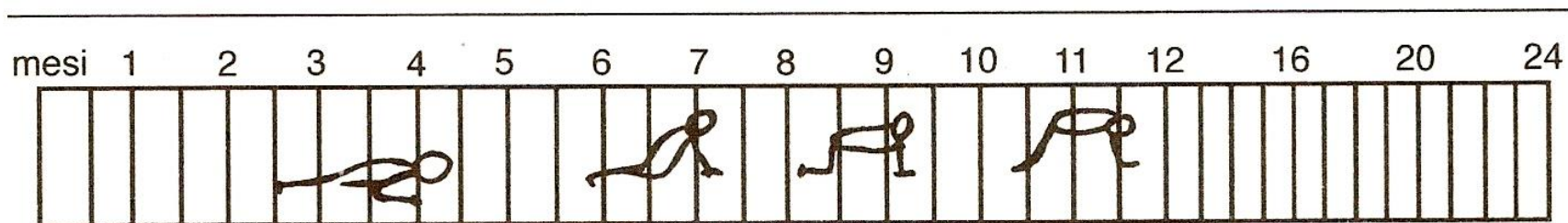


In *posizione seduta* il tronco del neonato è curvo ad arco completo, dal 3 al 6° mese la colonna vertebrale si raddrizza cominciando dal segmento cervicale e poi progressivamente in senso cranio-caudale, in modo che a 4 mesi è stesa fino alla metà del segmento lombare e a 6 mesi fino alla regione sacrale.

## 2. A che età un bambino comincia a gattonare?

### 2. A 8-9 mesi

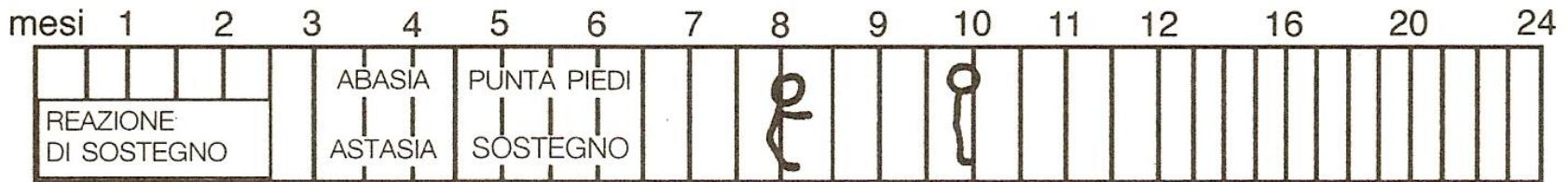
FIGURA 1.5  
Quadrupede



Da prono il sostegno del tronco avviene con l'appoggio sugli avambracci e poi sulle mani tra i 4 e i 6 mesi, inizia poi la postura quadrupede che a 7 mesi è con l'appoggio sulle ginocchia e a 10 mesi plantigrada, ossia a ginocchia estese.

### 3. A che età un bambino si mantiene in posizione eretta?

**3. A 11 mesi**



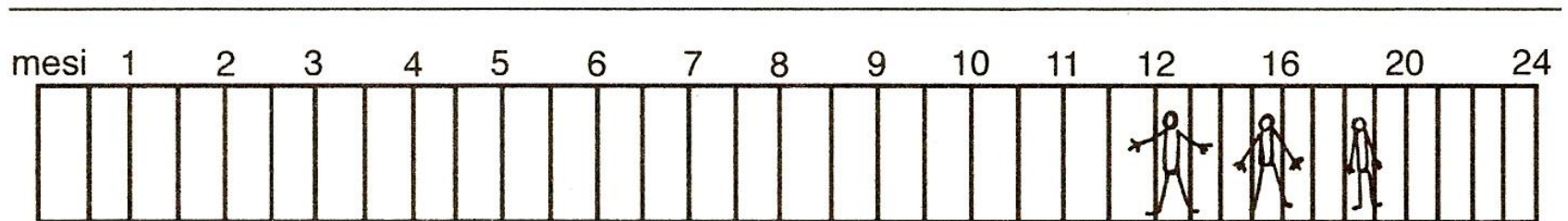
Dopo i 5 mesi comincia a puntare i piedi e a sostenersi, con una postura in piedi completamente verticale agli 11 mesi circa.



# 4. A che età un bambino cammina spontaneamente?

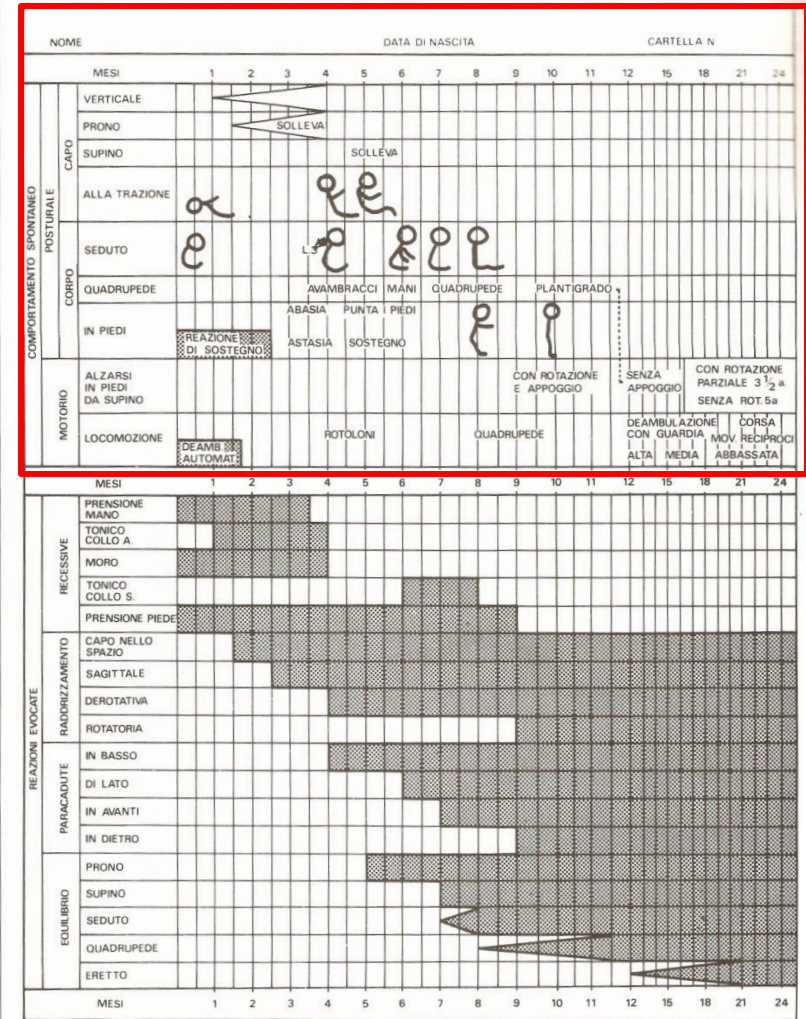
## 4. A 12 mesi

FIGURA 1.8  
Locomozione



A 12 mesi circa la deambulazione spontanea è a guardia alta (mani a livello delle spalle) poi a guardia media (mani a livello della vita), infine a guardia bassa (mani abbassate vicine al tronco).

Se la prima parte del Milani-Comparetti è normale, ci si può fermare qui.



## COMPETENZE DA VALUTARE

### I trimestre di vita (3 mesi): Equilibrio omeostatico tra i vari sottosistemi

<b>BAMBINO</b>	
<i>Sistema nervoso autonomo</i>	Stabilità di: colorito cutaneo, temperatura, pattern respiratori, funzioni viscerali, motricità
<i>Repertorio di motricità</i>	Ricchezza, libertà di scelta e variabilità armonica del pattern motori - qualità dei GMs - 'Fidgety' (a 2-3 m)
<i>Uso funzionale della motricità</i>	Controllo assiale (capo e tronco): da prono, in braccio, nella "trazione a sedere"; riesce attivamente a fermarsi trovando un "contenimento"; porta gli arti sulla linea mediana e le mani alla bocca; si alimenta bene
<i>Modulazione comportamentale</i>	Disponibilità, qualità, modalità di passaggio da uno stato comportamentale all'altro; sguardo, ascolto, mimica globale dell'attenzione, con persone e/o oggetti (inizio vocalizzazioni, sorrisi relazionali); coccolabilità; pianto e consolabilità (voce, cullamento, succhiamento, contenimento, tatto; autoconsolazione orale)
<b>GENITORI</b>	
<i>Capacità di favorire l'equilibrio omeostatico del bambino</i>	Sintonia dei ritmi (alimentazione; sonno-veglia; sollecitazione/acquietamento); accudimento, contenimento; modalità di relazione, consolamento

### Il trimestre di vita (3-6 mesi): Differenziazione: aumento della consapevolezza del Sé e del distacco tra Sé e non Sé

<b>BAMBINO</b>	
<i>Repertorio di motricità</i>	Ricchezza, libertà di scelta e variabilità armonica del pattern motori - 'Fidgety' (fino a 20 sett.)
<i>Uso funzionale della motricità</i>	Controllo assiale (capo e tronco); si stacca dal piano di appoggio e se preso in braccio; apre le mani da prono; inizio rotolamento; afferra gli oggetti, ha interesse per essi, li porta in bocca
<i>Modulazione comportamentale persone</i>	Disponibilità al dialogo (proposta/risposta); atteggiamenti preparatori (tende le mani all'adulto che lo prende); modulazione verbale (vocalizzi, suoni gutturali, riso); pianto e consolabilità
<i>ambiente</i>	Esplorazione visiva, uditiva, tattile
<i>oggetti</i>	Indugia con lo sguardo nel punto dove è scomparso l'oggetto; esplora gli oggetti con la bocca
<b>GENITORI</b>	
<i>Comprensione e rispetto dei ritmi di proposte/risposte del bambino</i>	Entrare in relazione con il bambino, adeguarsi all'aumento delle sue competenze di esplorazione dell'ambiente



---

**III trimestre di vita (6-9 mesi): Aumento significativo della consapevolezza dell'adulto; inizio della 'sperimentazione', differenza tra Sé e non Sé più specifici (oggetti, ambienti, persone)**

---

<b>BAMBINO</b>	
<i>Repertorio di motricità</i>	Ricchezza, libertà di scelta e variabilità armonica del pattern motori
<i>Uso funzionale della motricità</i>	Controllo assiale (capo e tronco da seduto); modalità di spostamento (rotoloni, da seduto, strisciamento, pivoting, quadrupede); migliora la prensione dell'oggetto, che può anche lasciare
<i>Modulazione comportamentale</i>	
<i>persone</i>	Esplora l'adulto (es. gli tocca il viso); attaccamento differenziato alla persona adulta; protesta se lasciato solo; Imita gesti familiari; modulazione verbale
<i>ambiente</i>	Esplorazione visiva, uditiva, tattile; curiosità per l'ambiente nuovo
<i>oggetti</i>	lancia gli oggetti, li mette dentro/fuori; senso dello spazio; scopre l'oggetto nascosto; Inizio oggetto transizionale
<b>GENITORI</b>	
<i>Comprensione e rispetto dei ritmi di proposte/risposte del bambino</i>	Accettare e favorire la separazione garantendo d'altra parte la vicinanza

---

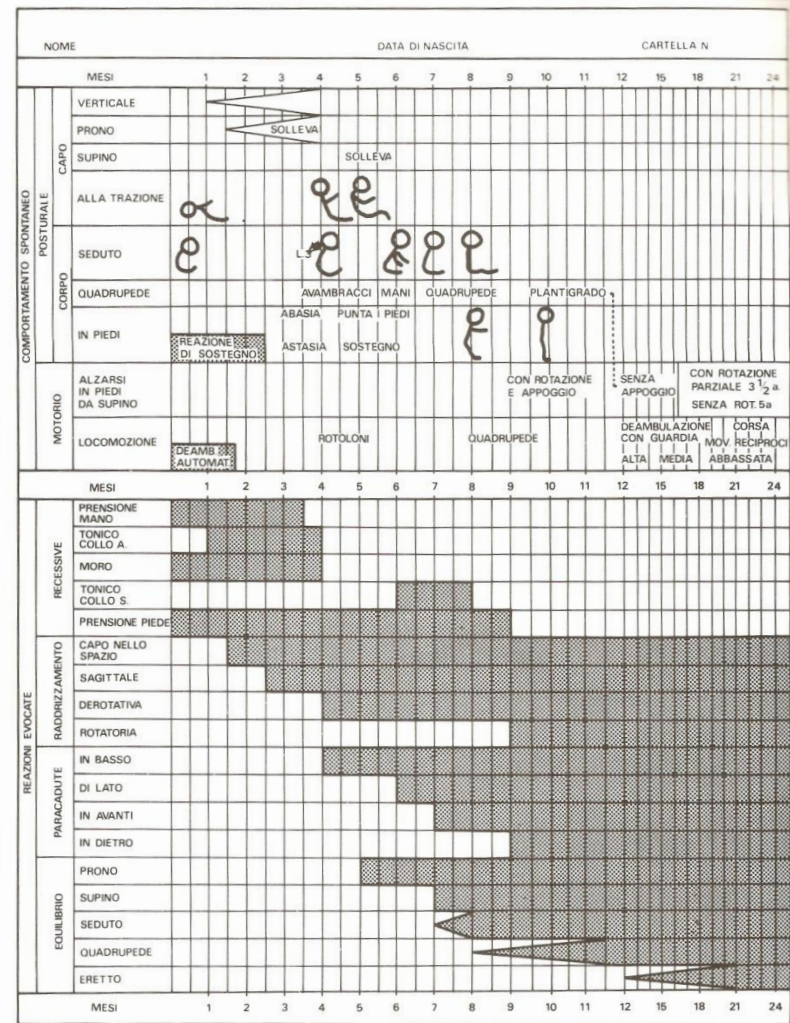
**IV trimestre di vita (9-12 mesi): Sperimentazione vera e propria; aumento delle capacità di esplorazione dello spazio**

---

<b>BAMBINO</b>	
<i>Repertorio di motricità</i>	Ricchezza, libertà di scelta e variabilità armonica del pattern motori
<i>Uso funzionale della motricità</i>	Acquisizione postura eretta; inizio deambulazione (con e senza appoggio); prensione fine
<i>Modulazione comportamentale</i>	
<i>persone</i>	Allontanamento/rilvicinamento alla figura significativa (essere inseguito, cucci); imita gesti nuovi; inventa modalità relazionali; comprende frasi semplici in contesti significativi; modulazione verbale; comprende il no e si oppone alla limitazione delle esperienze.
<i>ambiente</i>	Esplorazione visiva, uditiva, tattile; maggiore esplorazione e conoscenza dello spazio, senso di profondità
<i>oggetti</i>	Tira fuori e mette dentro gli oggetti; uso oggetto transizionale anche in assenza dell'adulto; Indica gli oggetti; inizia la conoscenza dell'uso sociale degli oggetti; prova a mangiare da solo; collabora alla vestizione
<b>GENITORI</b>	
<i>Comprensione e rispetto dei ritmi di proposte/risposte del bambino</i>	Capacità di lasciar sperimentare al bambino la distanza e il rilvicinamento, "distanza ottimale"; lasciar sperimentare la frustrazione, ma garantire il "rifornimento affettivo"

L'esame dei pattern riflessi acquista invece valore di indicazione diagnostica, prognostica e terapeutica rispetto alle funzioni che devono essere ancora acquisite.

Perciò quando i comportamenti spontanei non sono correttamente acquisiti per l'età cronologica del soggetto, allora occorre procedere all'esame dei pattern riflessi (seconda parte della scheda) ed all'esame del cranio e dei nervi cranici



# PATTERN RIFLESSI

## REAZIONI EVOCATE RECESSIVE



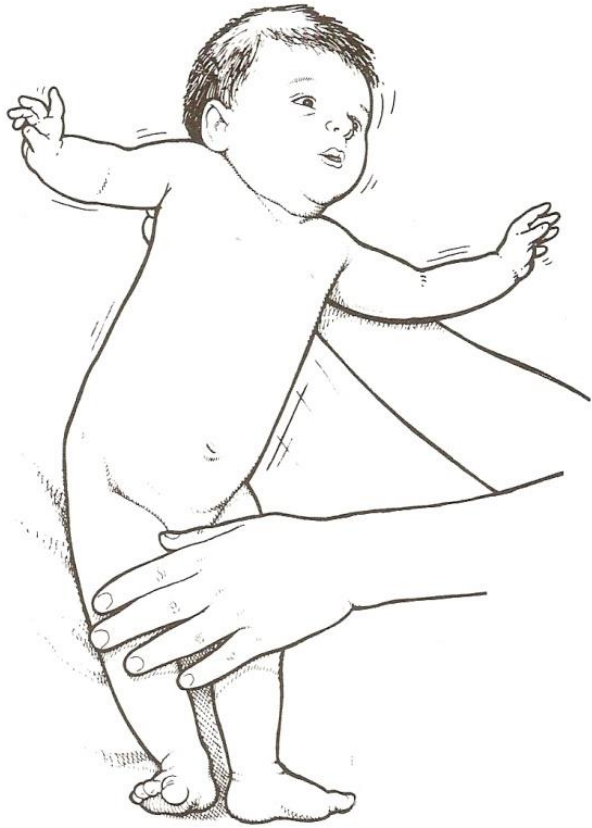
**Riflesso di prensione  
della mano e del piede**

**Scompare verso i 3-4 mesi  
Quello del piede a 9 mesi**



# PATTERN RIFLESSI

## REAZIONI EVOCATE RECESSIVE



## Riflesso di Moro (o dell'abbrancamento)

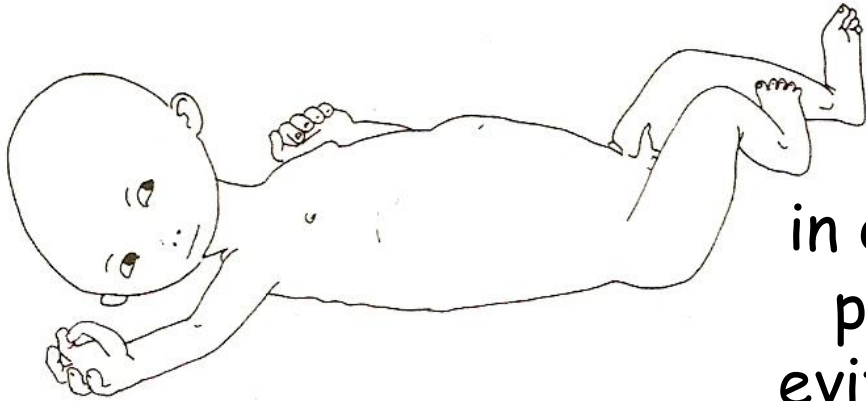
Si sostiene il bambino in posizione seduta e lo si fa poi cadere indietro arrestandone la caduta con la mano a livello del cingolo scapolare in modo che il capo faccia un brusco movimento di estensione. Risposta: estensione dita delle mani e arti superiori

Scompare ai 4 mesi

# PATTERN RIFLESSI

## REAZIONI EVOCATE RECESSIVE

### Riflesso tonico asimmetrico del collo (o dello schermidore)



in decubito supino, si ruota il capo prima da un lato e poi dall'altro evitando ogni movimento di flessione-estensione; è positivo in caso di una maggiore flessione del gomito occipitale rispetto a quello facciale

Scompare verso i 4 mesi

# PATTERN RIFLESSI

## REAZIONI EVOCATE RECESSIVE

### Riflesso dei punti cardinali

Stimolando l'angolo labiale si produce rotazione omolaterale del capo e apertura della bocca

### Riflesso di suzione

La stimolazione della parte mediale delle labbra provoca protrusione labiale e movimenti di suzione  
Scompaiono verso i 4 mesi



A



B



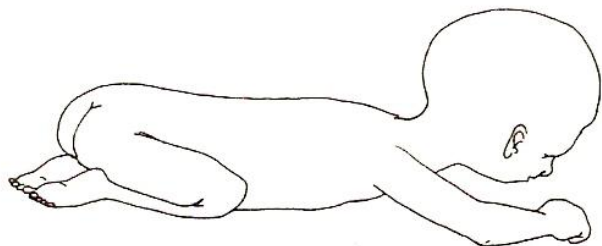
C



# PATTERN RIFLESSI

## REAZIONI EVOCATE RADDRIZZAMENTO

### Raddrizzamento del capo nello spazio

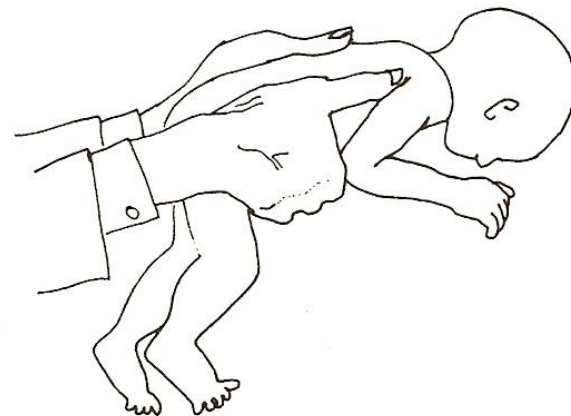


Si manifesta nella posizione prona con una tendenza ad assumere una posizione eretta del capo.

Compare a 2 mesi

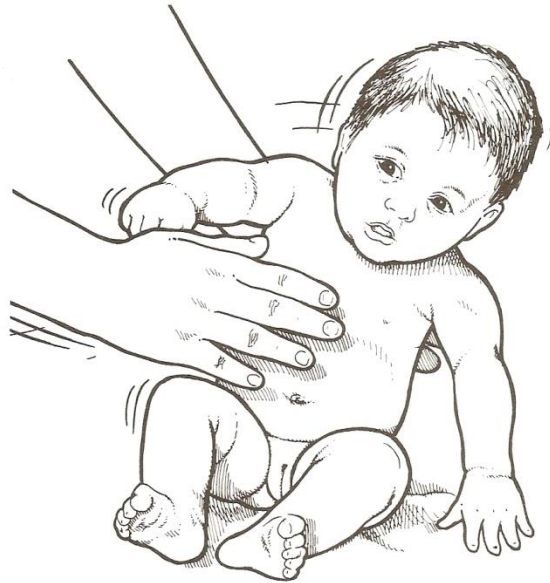
### Raddrizzamento sagittale del corpo

Si manifesta in sospensione ventrale con una estensione del capo, del tronco e degli arti inferiori, a partire dai 3 mesi.



# PATTERN RIFLESSI

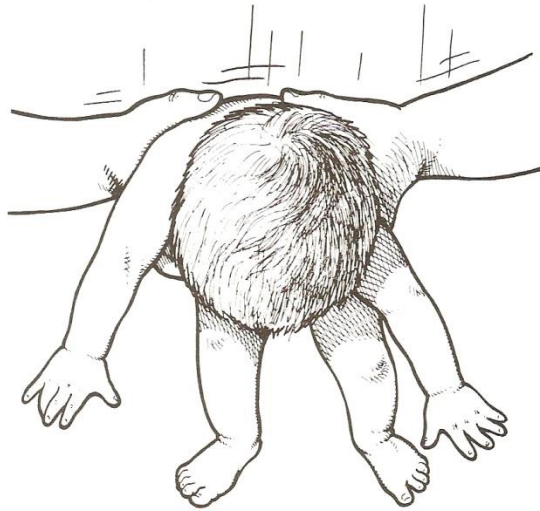
## REAZIONI EVOCATE DI PARACADUTE



A

### Paracadute laterale

Si esamina in posizione seduta, dando una spinta su una spalla con forza sufficiente a far cadere il bambino. Dopo i 6 mesi compare una abduzione del braccio della parte della caduta con estensione del gomito, del polso e delle dita



B

### Paracadute in basso.

Si esamina sollevando il bambino sostenuto sotto le ascelle e abbassandolo rapidamente. Dopo i 4 mesi gli arti inf si estendono, abducono con extrarotazione

# VALUTAZIONE DELLO SVILUPPO MOTORIO IN ETA' PRESCOLARE E SCOLARE

<i>Età</i>	<i>Coordinazione dinamica generale</i>	<i>Coordinazione dinamica delle mani</i>
3 anni	Pedala sul triciclo	Rovescia spontaneamente gli oggetti da una bottiglia
4/5 anni	Saltella ripetutamente a piedi uniti	Tocca la punta del naso alternativamente con l'indice della mano destra e della mano sinistra
6 anni	Percorre 2 metri in linea retta posando alternativamente il tallone di un piede contro la punta dell'altro piede	Fa una pallina con un pezzo di carta velina (5x5 cm) con una sola mano (mano destra e mano sinistra)
7 anni	Saltella per una distanza di 5 m su una gamba, seguendo approssimativamente una linea retta (gamba destra e gamba sinistra)	Come il precedente, con il palmo della mano che opera rivolto verso il basso
8/9 anni	Stando su un piede solo, calcia in avanti una scatola di fiammiferi vuota posata a terra per una distanza di circa 5 m	Con l'estremità del pollice tocca con la massima rapidità possibile, uno dopo l'altro, le dita della mano cominciando dal mignolo e tornando indietro (5-4-3-2;2-3-4-5) (dx e sx)
10 anni	Salta con la rincorsa di 1 m su di una sedia di 45-50 cm di altezza, tenuta per la spalliera dall'esaminatore	Porta l'estremità del pollice sx sull'estremità dell'indice dx e viceversa, compiendo almeno dieci cerchi

**TEST DI OZERETZKY**