

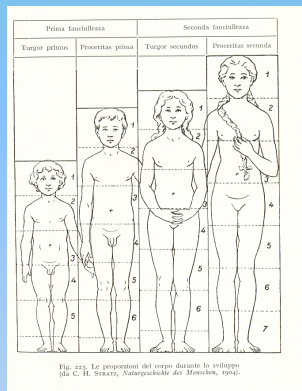
BIOLOGIA DELL'ETA' EVOLUTIVA E DELL'INVECCHIAMENTO



Lezione 5

La volta scorsa...

L'accrescimento post-natale



Misure antropometriche
e relative curve di
crescita

Teorie sulla crescita a confronto

1. Lung.h.corpo/statura;
2. Peso;
3. Lung.busto/Statura seduto;
4. Lunghezza arto inf.;
5. Larghezza biacromiale;
6. Larghezza bacino;

METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

Nel bambino vengono rilevati più comunemente i seguenti caratteri antropometrici:

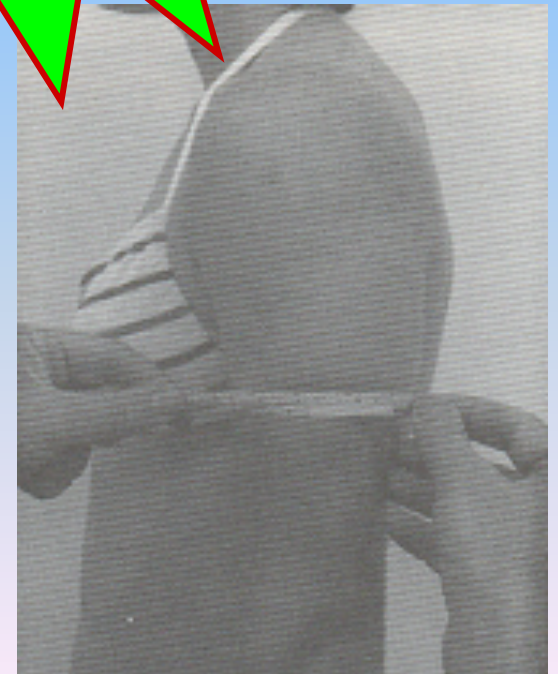
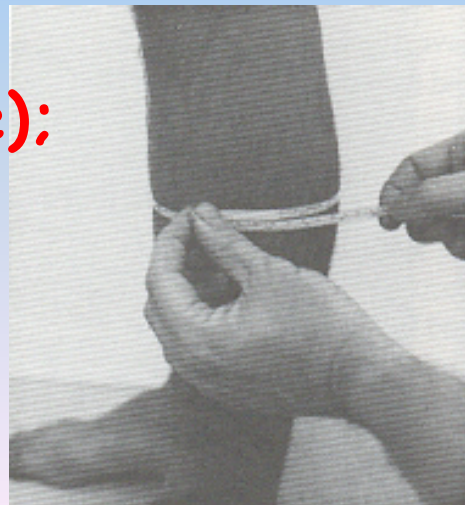
1. Lungh.corpo/statura;
2. Peso;
3. Lung.busto/Statura seduto;
4. Lunghezza arto inf.;
5. Larghezza biacromiale;
6. Larghezza bacino;
7. Perimetri



METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

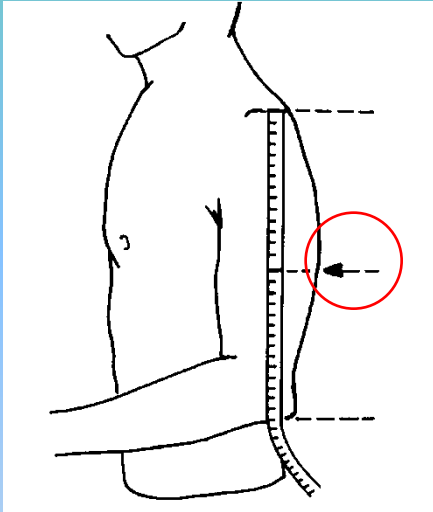
Nel bambino vengono rilevati più comunemente i seguenti caratteri antropometrici:

1. Lungh.corpo/statura;
2. Peso;
3. Lung.busto/Statura seduto;
4. Lunghezza arto inf.;
5. Larghezza biacromiale;
6. Larghezza bacino;
7. Perimetri:
 - arti (sv. Muscolare);



Perimetro braccio

METODOLOGIA DI MISURA



1. Postura eretta;
2. Individuazione punto mediano su braccio flesso;

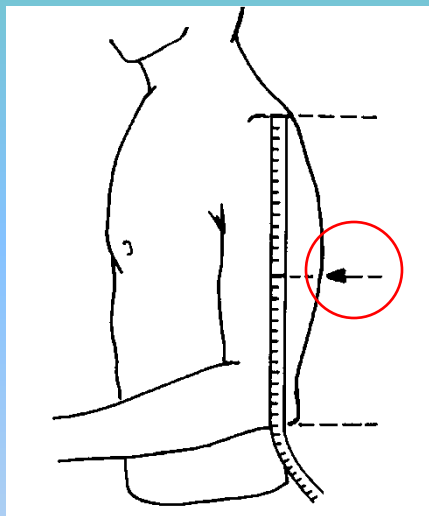
Braccio rilassato

Braccio contratto

Perimetro braccio

METODOLOGIA DI MISURA

1. Postura eretta;
2. Individuazione punto mediano su braccio flesso;



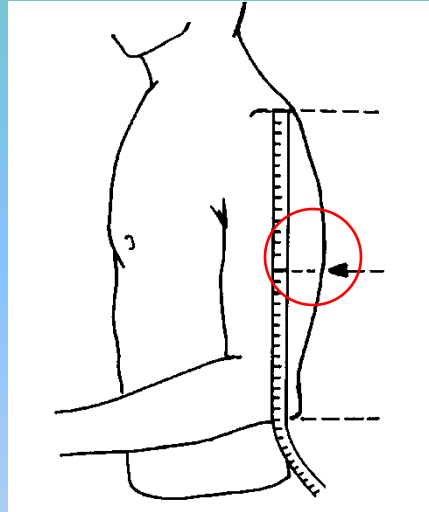
Braccio rilassato:

- Arto rilassato lungo i fianchi;
- Nastro su un piano perp. all'asse del braccio

Perimetro braccio

METODOLOGIA DI MISURA

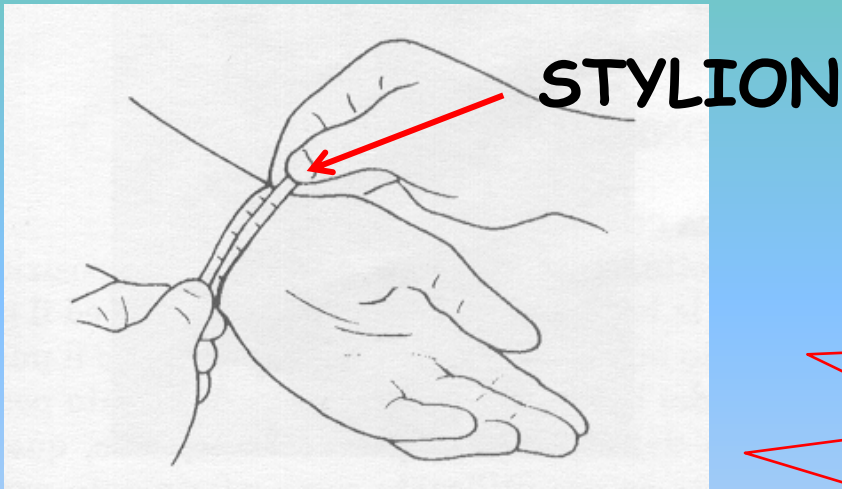
1. Postura eretta;
2. Individuazione punto mediano su braccio flessso;



Braccio contratto:

- Gomito flessso e bicipite contratto;
- Nastro su un piano perpendic. all'asse del braccio.

Perimetro polso

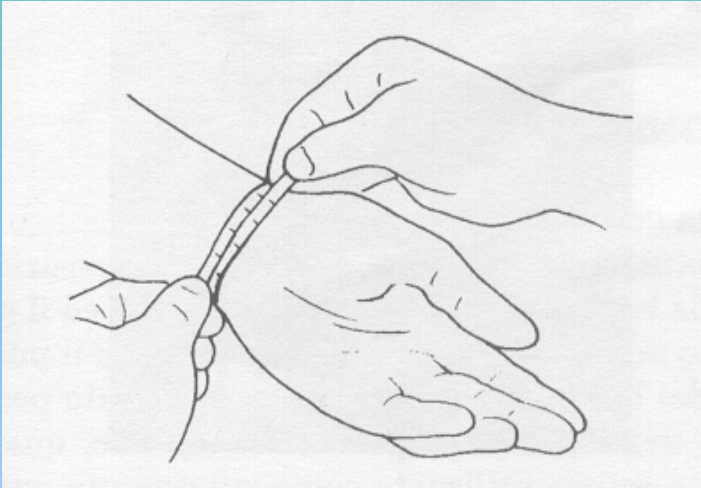


Larg.nastro metrico 0.7-0.5 cm

Per la scarsa presenza di muscoli e adipe in questa zona: indice di taglia corporea.

Perimetro polso

METODOLOGIA DI MISURA

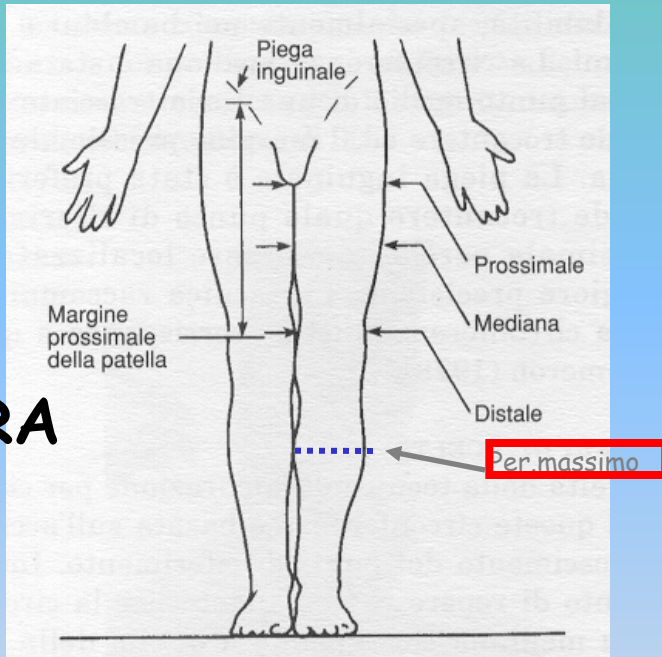


1. Postura eretta;
2. Braccio flesso con palmo in avanti;
3. Misura a livello degli stylium.

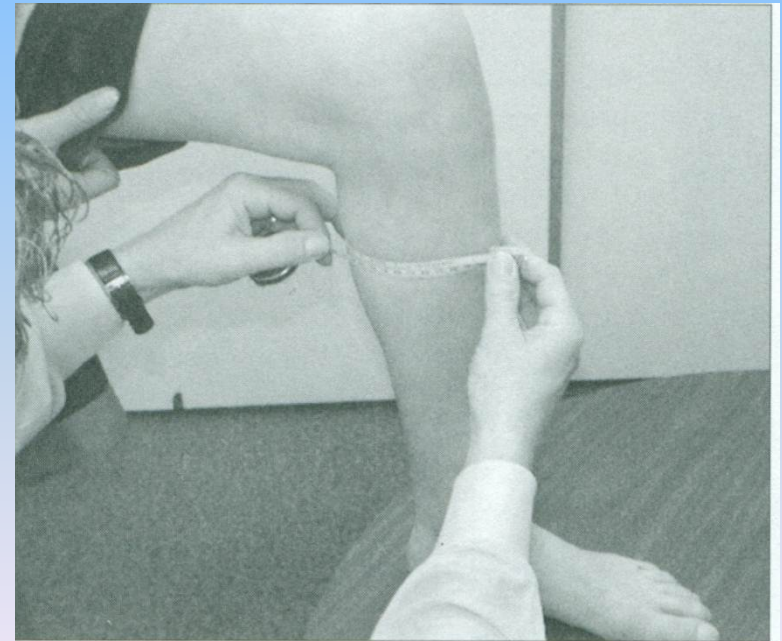
Perimetro gamba

METODOLOGIA DI MISURA

SURA



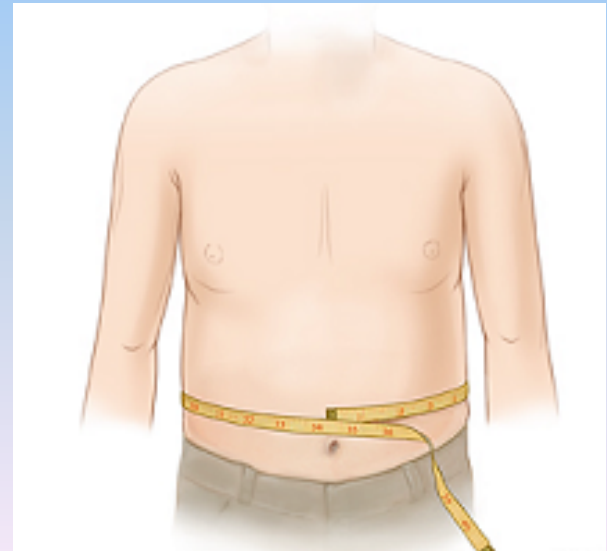
1. Postura eretta;
2. Misura a livello del sura.



METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

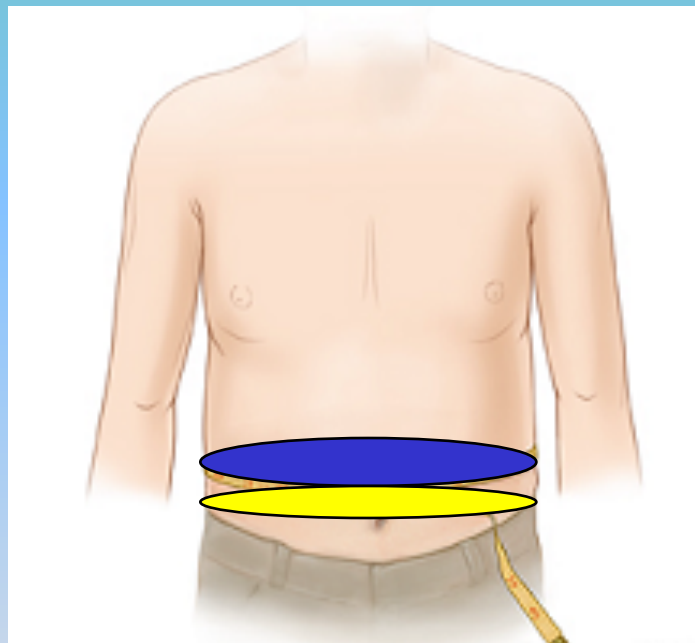
Nel bambino vengono rilevati più comunemente i seguenti caratteri antropometrici:

1. Lungh.corpo/statura;
2. Peso;
3. Lung.busto/Statura seduto;
4. Lunghezza arto inf.;
5. Larghezza biacromiale;
6. Larghezza bacino;
- 7. Perimetri**
 - arti;
 - addome;



Perimetro addome

METODOLOGIA DI MISURA



1. Per.in vita;

2. Per.all'ombelico
(omphalion).



1. Postura eretta;
2. Braccia allargate;
3. Nastro metrico su un piano orizzontale al terreno.

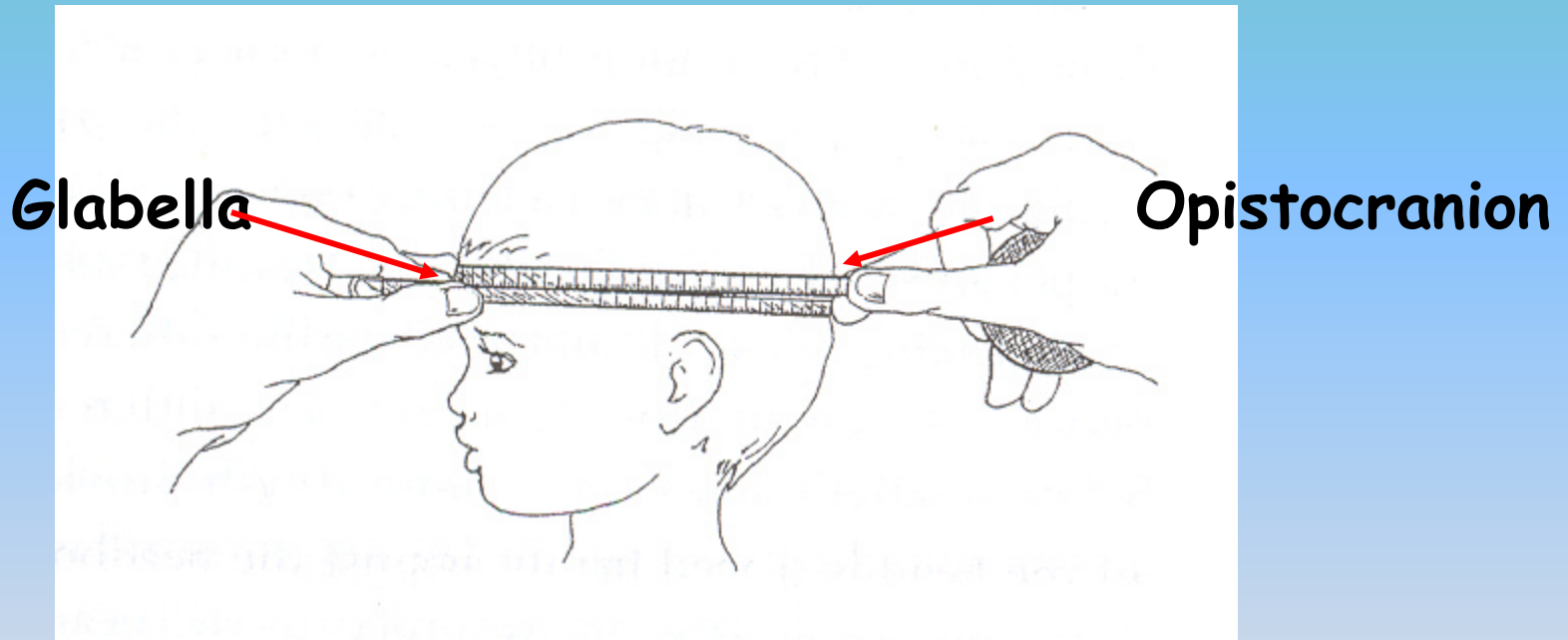
METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

Nel bambino vengono rilevati più comunemente i seguenti caratteri antropometrici:

1. Lungh.corpo/statura;
2. Peso;
3. Lung.busto/Statura seduto;
4. Lunghezza arto inf.;
5. Larghezza biacromiale;
6. Larghezza bacino;
- 7. Perimetri**
 - arti;
 - addome;
 - **testa.**



Perimetro testa



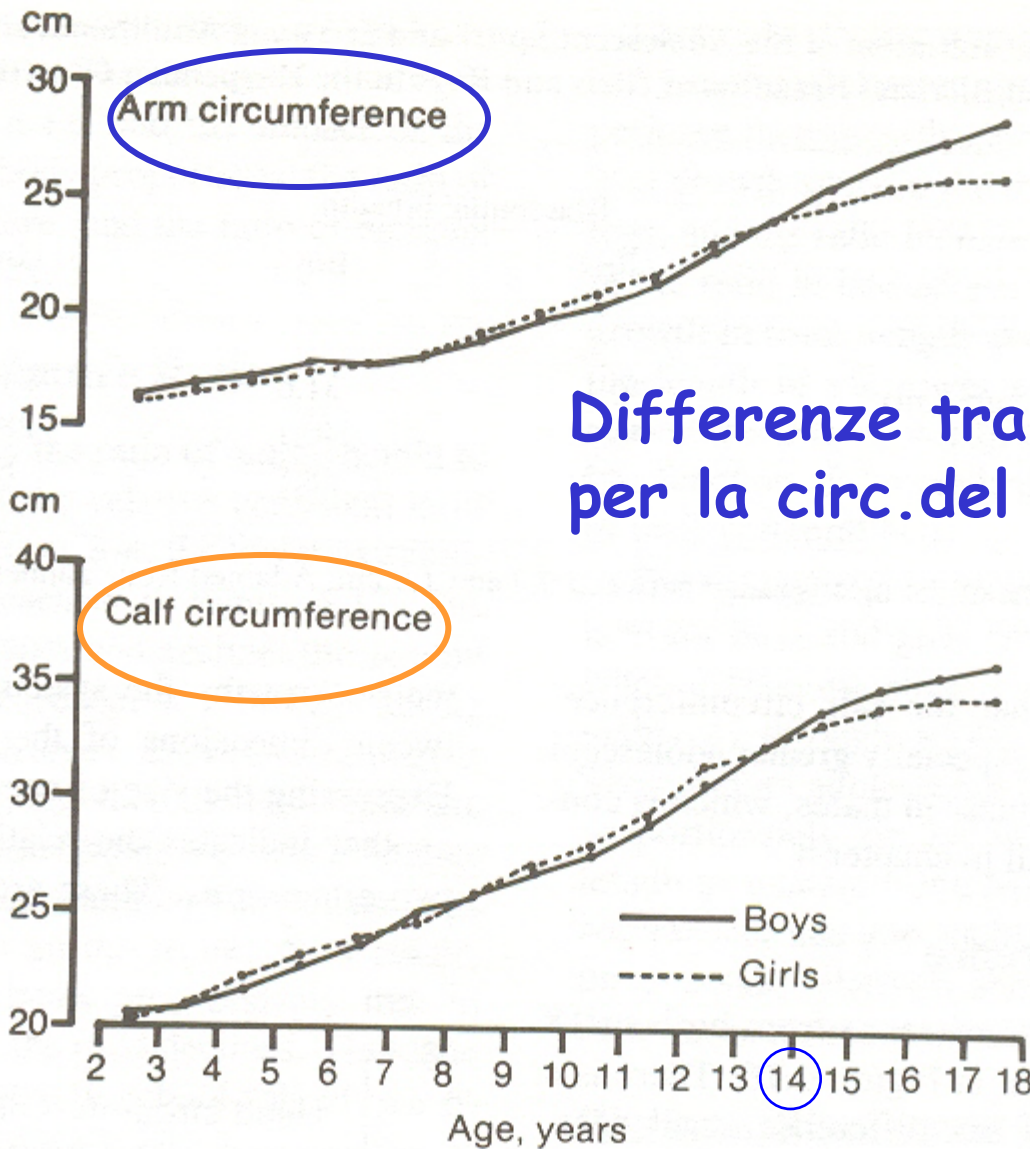
In genere: davanti, sopra le sopracciglia,
dietro nel punto di max sporgenza.

Nastro metrico sottile!

CURVE DI CRESCITA DEI CARATTERI ANTROPOMETRICI ED INDICI



PERIMETRI DEL BRACCIO E DEL POLPACCIO



Differenze tra sessi >
per la circ.del braccio

CIRCONFERENZA IN VITA

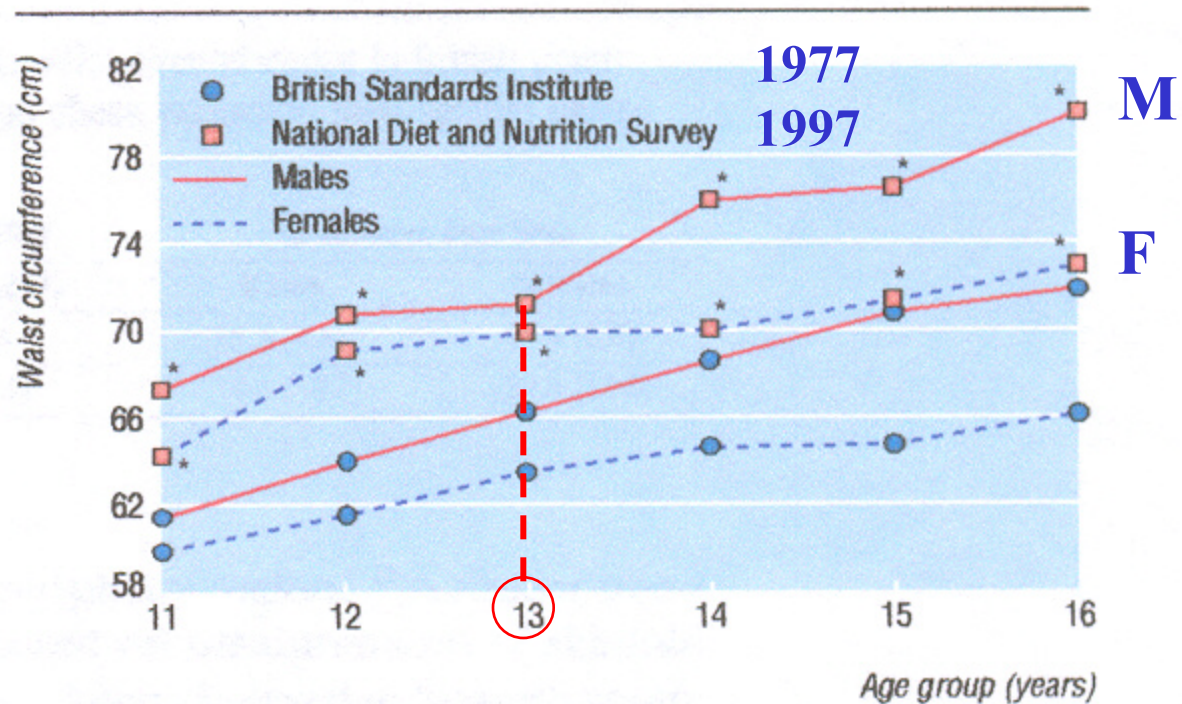
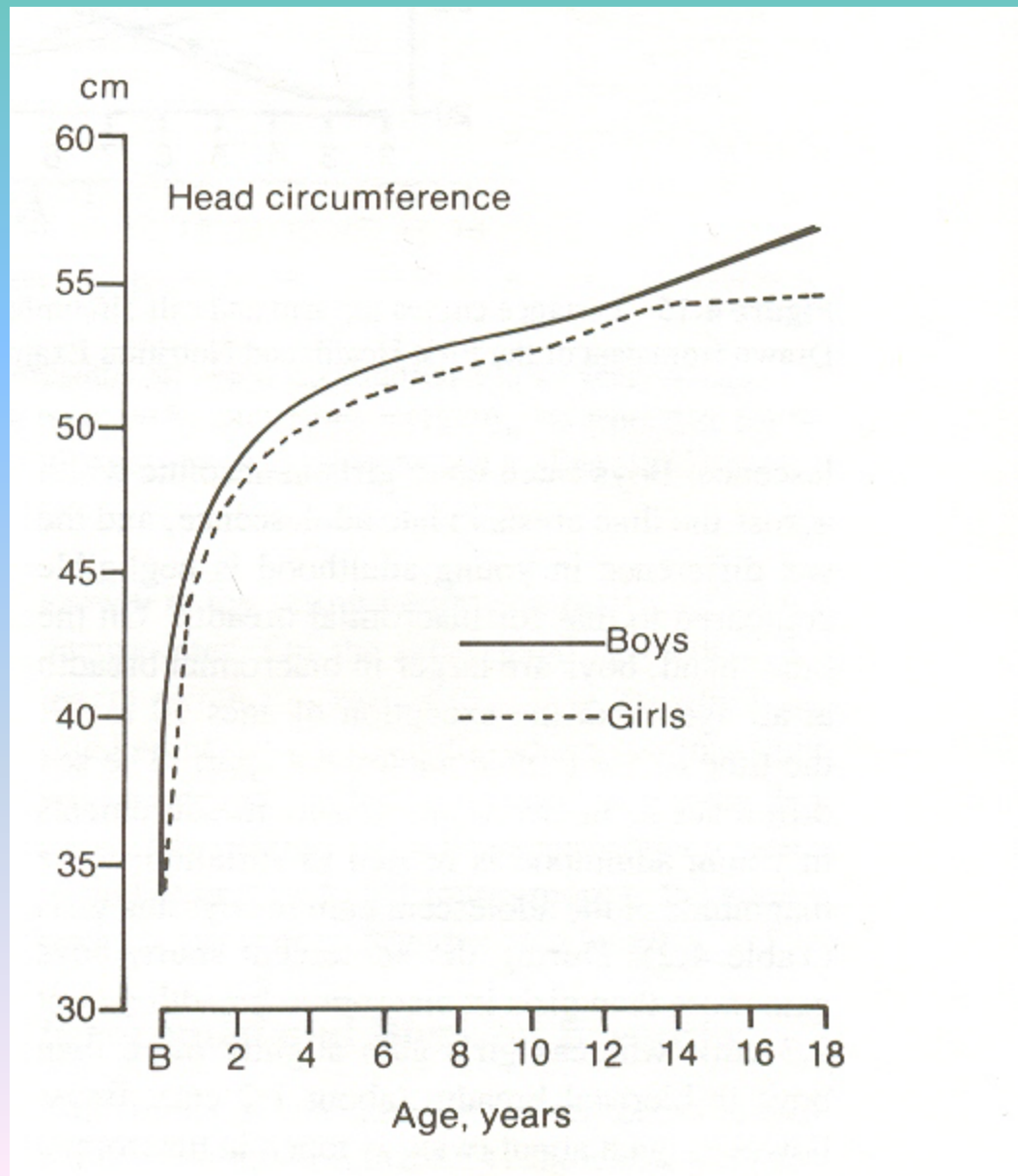


Fig 1 Waist circumference in British youth aged 11-16 years.

*P<0.0001

PERIMETRO DELLA TESTA



Età	Circonferenza cranica* (cm $\pm$ 2)	
Nascita	35	
3 mesi	40.4	
6 mesi	43.4	
12 mesi	46.5	
<i>Aumento in 12 mesi</i>	11.5	+33% in 1 anno
2 anni	49	
4 anni	50.5	
6 anni	51.2	
8 anni	52.0	
10 anni	53.0	
<i>Aumento in 9 anni</i>	4	+8% in 9 anni

* Nel primo anno calcolabile anche in base alla formula: $\frac{1}{2}$ della lunghezza corporea + 9.5 ($\pm$ 2.5) cm.

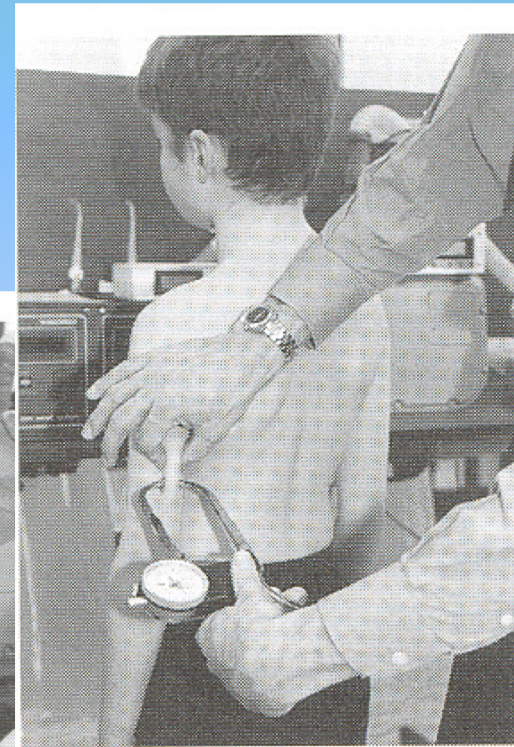
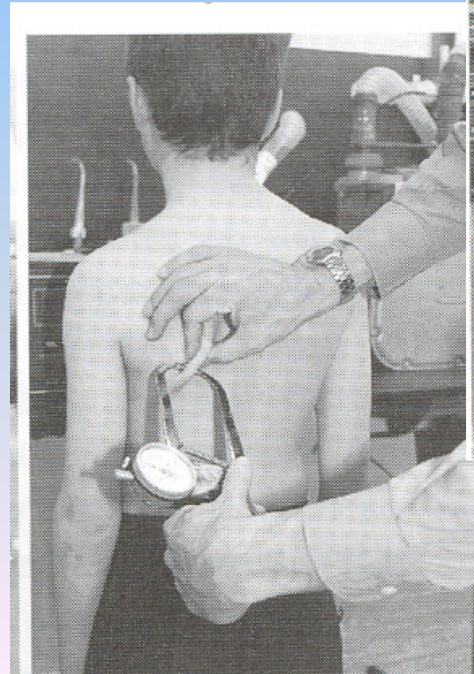
Tab. 3-2

Andamento in funzione dell'età dei valori della circonferenza cranica

METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

Nel bambino vengono rilevati più comunemente i seguenti caratteri antropometrici:

1. Lunghezza corpo/statura;
2. Peso;
3. Lunghezza busto/Statura seduto;
4. Lunghezza arto inf.;
5. Larghezza biacromiale;
6. Larghezza bacino;
7. Perimetri
8. Pannicoli adiposi



PLICOMETRO

Metodo generale:

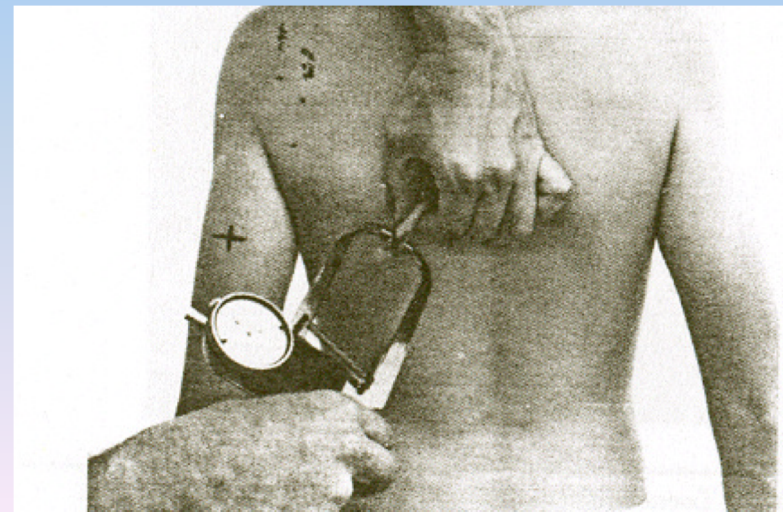
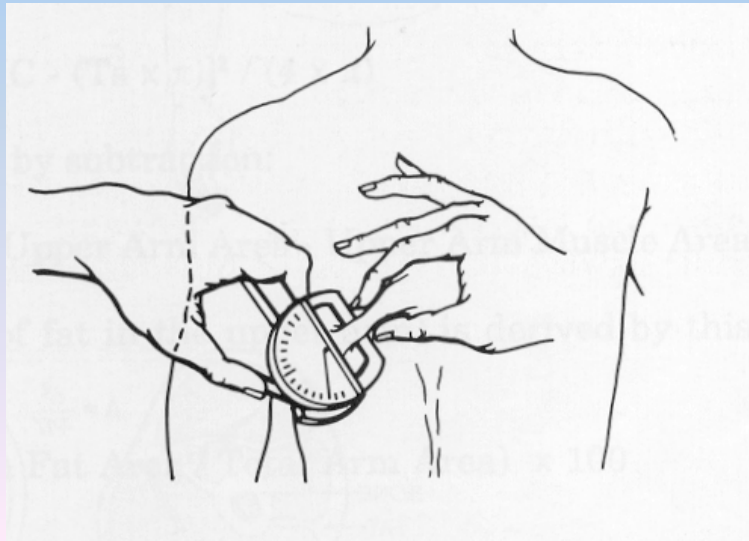
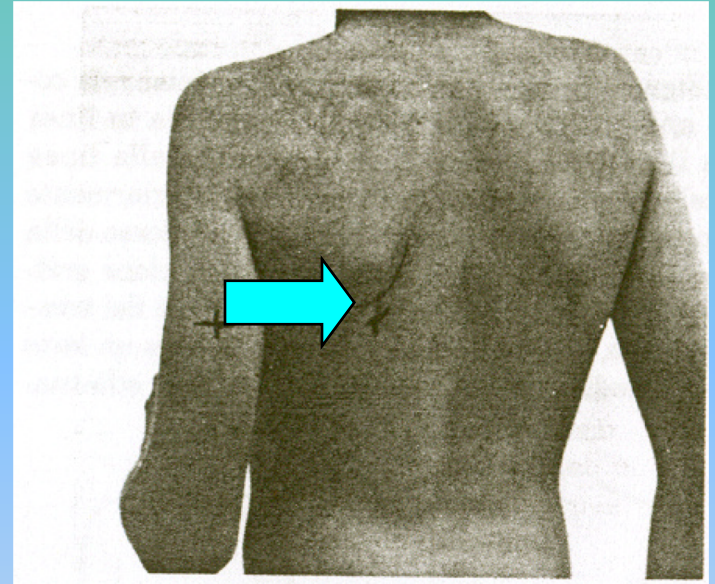
- Il plicometro deve esercitare una pressione costante (10 g/mm^2);
- Il punto di misura andrebbe segnato;
- Il plicometro va applicato mantenendolo con 1 angolazione di 90° rispetto alla superficie cutanea;



- La lettura va effettuata circa 4 sec. dopo l'applicazione (Lohman);
- Le misure dei pannicoli non andrebbero rilevate dopo un allenamento o una gara, sauna o doccia calda (aumentano spessore della cute);

METODOLOGIA DI MISURA PLICA SOTTOSCAPOLARE

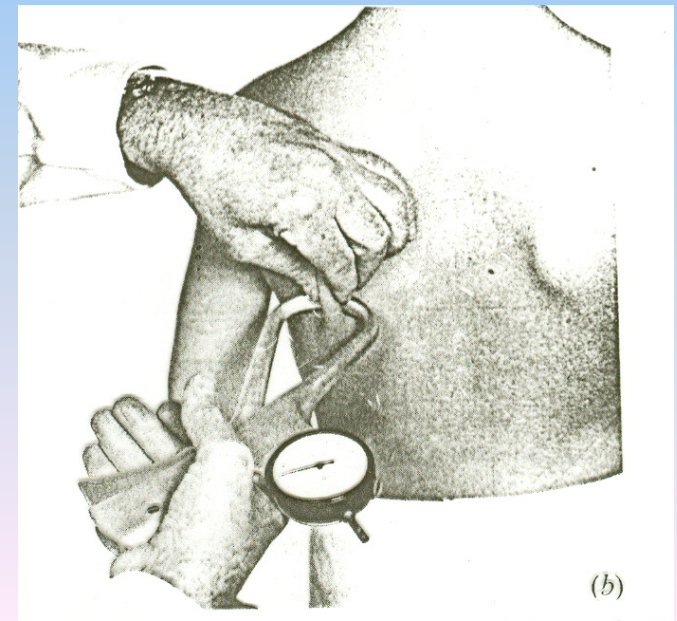
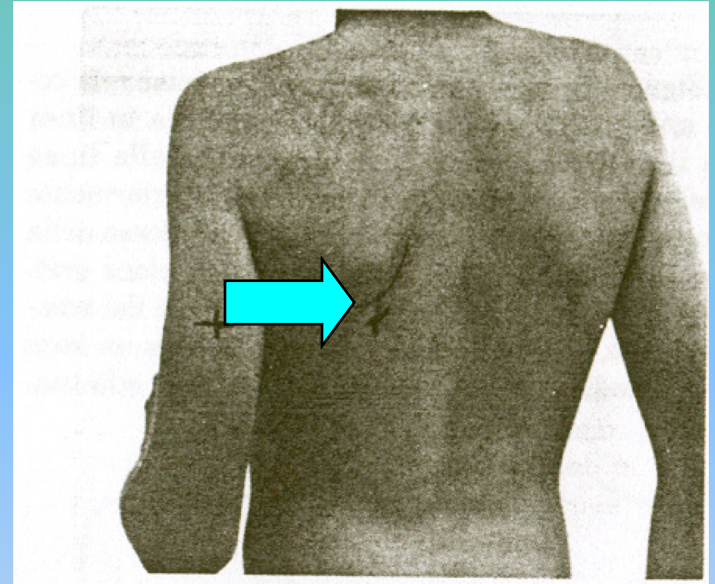
- . Si identifica il sito, subito sotto la scapola sinistra;
- . Si solleva 1 **plica obliqua** a 45° ;
- . Si applica il plicometro.



...in alternativa...

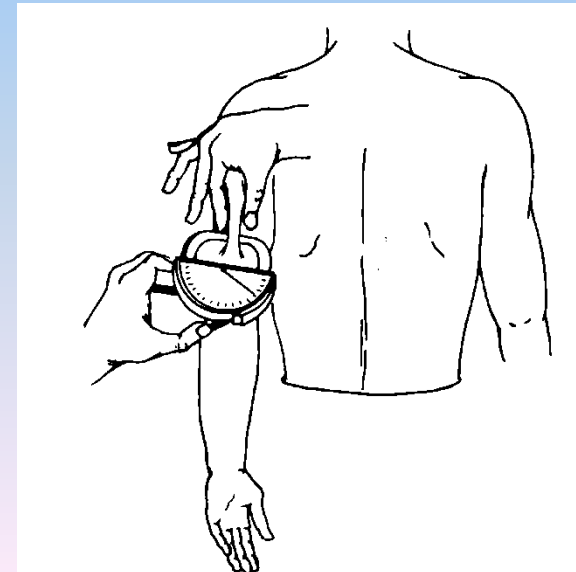
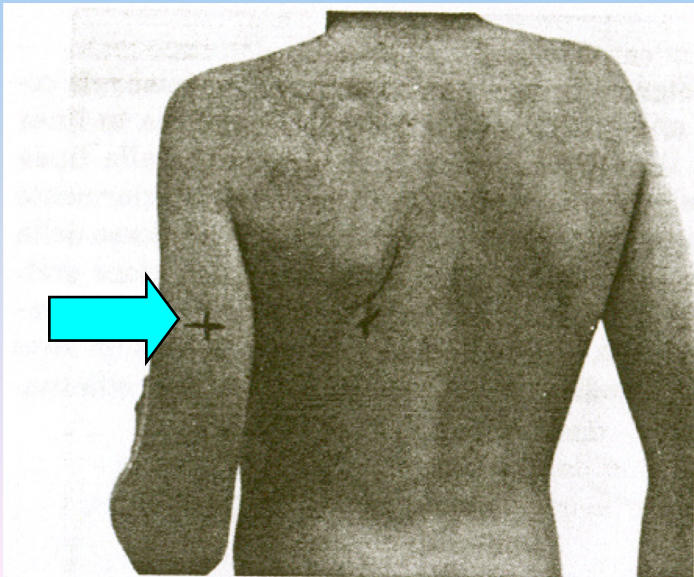
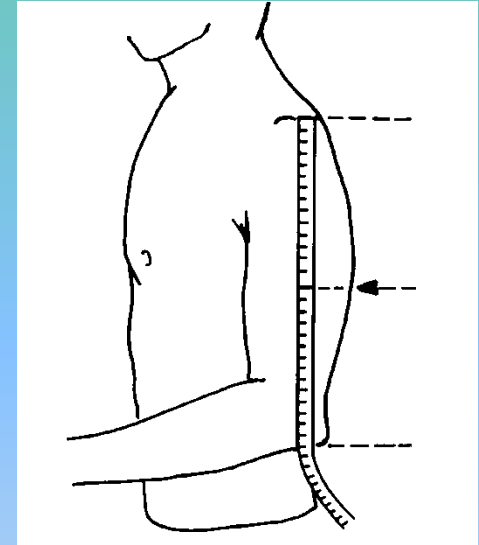
PLICA SOTTOSCAPOLARE

- . Si identifica il sito, subito sotto la scapola sinistra;
- . Si solleva 1 **plica verticale**;
- . Si applica il plicometro.



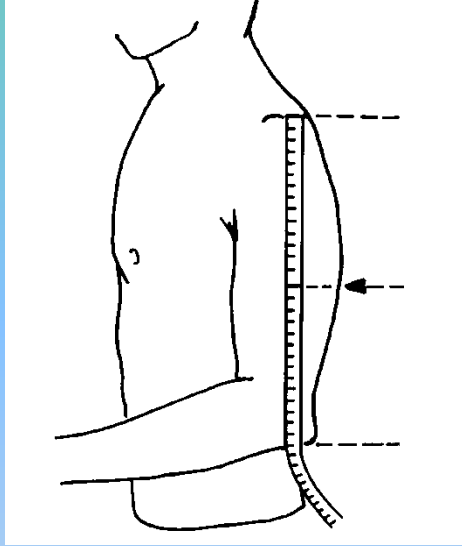
METODOLOGIA DI MISURA PLICA TRICIPITALE

- . Si identifica il sito a metà del braccio sin.;
- . Si solleva 1 plica verticale dorsalmente;
- . Si applica il plicometro.

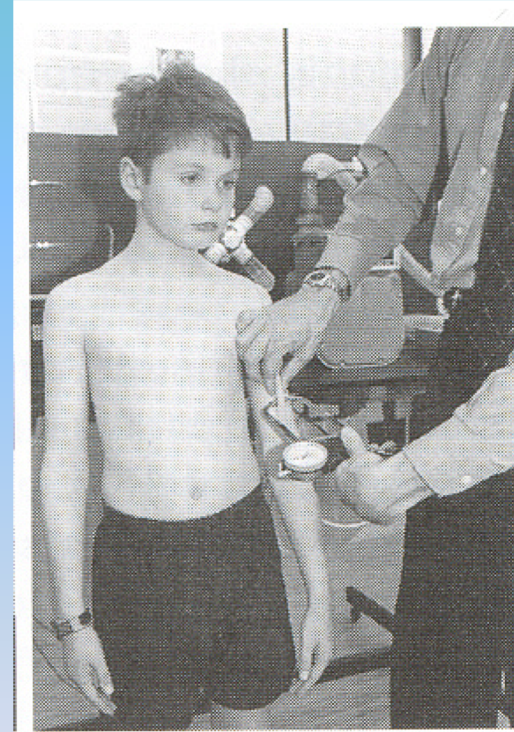


Plica bicipitale

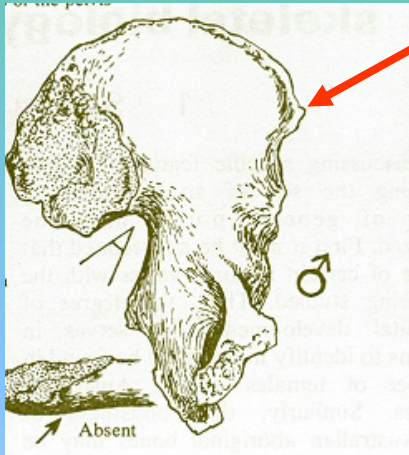
METODOLOGIA DI MISURA



- . Si identifica il sito a metà del braccio sin.;
- . Si solleva 1 plica verticale ventralmente;
- . Si applica il plicometro.

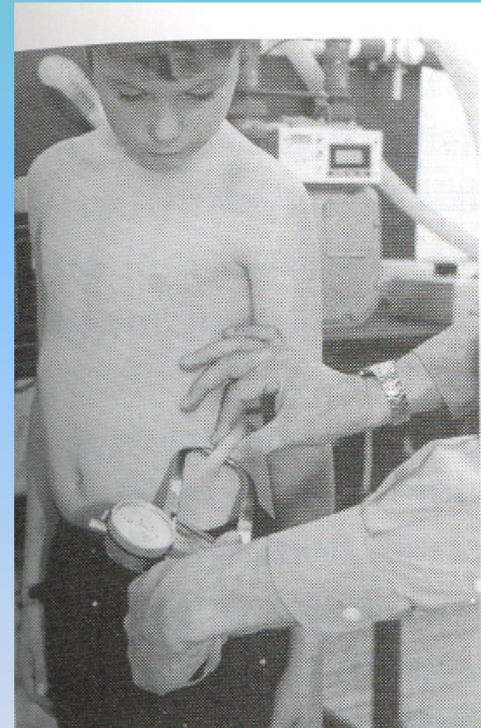


Plica soprailiaca o sopraspinale



Ileospinale

- . Postura eretta;
- . Si identifica il sito 1 cm sopra e 2 cm medialmente rispetto alla spina iliaca;
- . Si solleva 1 plica verticale o legg. obliqua;
- . Si applica il plicometro.

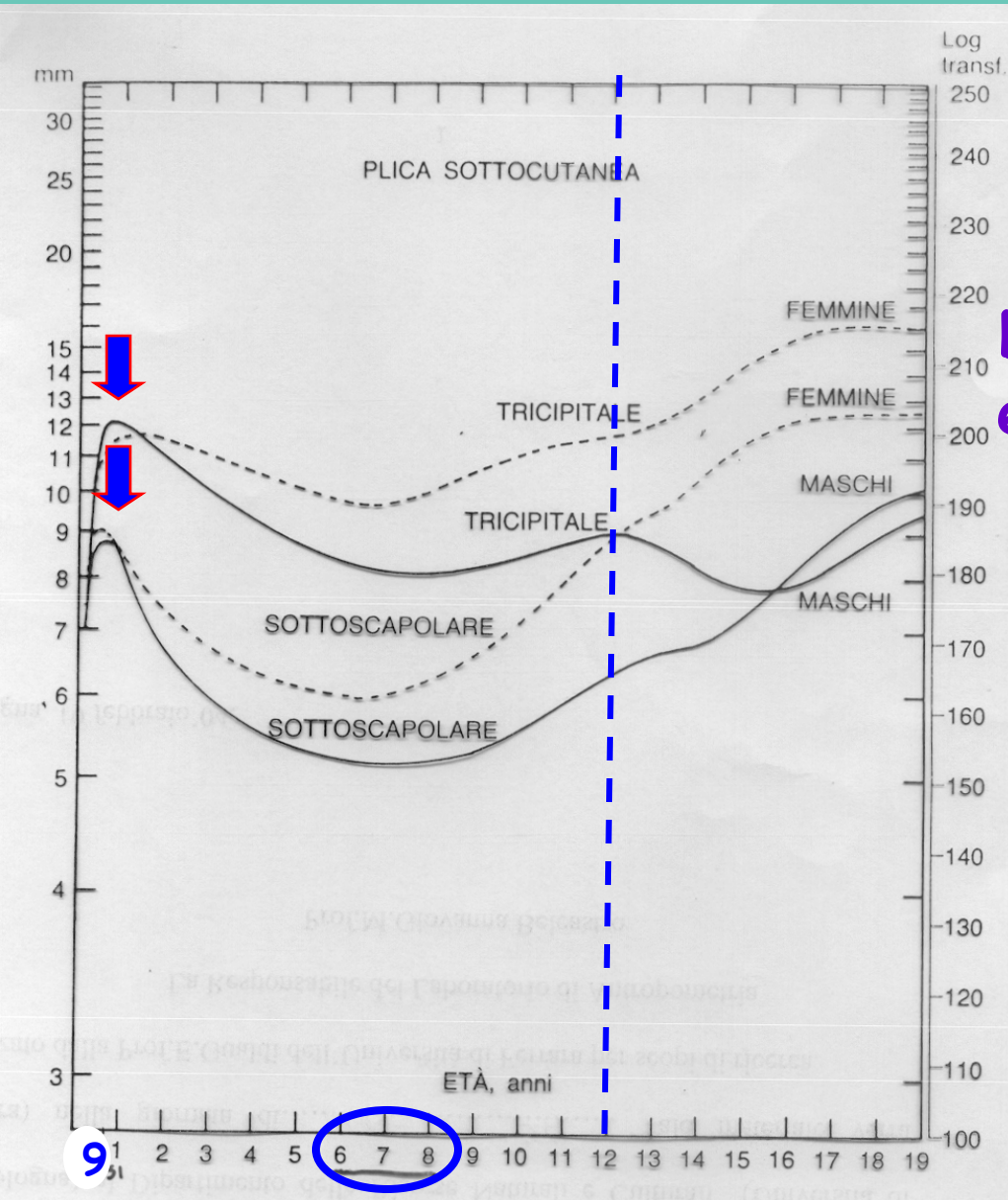


Corrisponde alla plica di Heath & Carter per il somatotipo

CURVE DI CRESCITA DEI CARATTERI ANTROPOMETRICI ED INDICI



Crescita tessuto adiposo sottocutaneo: curve complicate



Picco intorno ai 9 mesi

Diminuzione fino ai 6-8 a.

Divergenza curve dopo gli 8 a.
e, ancor di più, alla pubertà



METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO



**INDICI
ANTROPOMETRICI**

METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

A partire dalle misure precedenti, nel bambino, vengono spesso esaminati i seguenti INDICI:

- 
1. **Peso/statura;**
 2. **Statura seduto/statura;**
 3. **Diametri bicristale/biacromiale.**

RAPPORTO PESO/STATURA



B M I

(Quetelet)

$$\frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Statura(m)}^2}$$

Modo semplice per valutare sovrappeso e obesità in età infantile (vd. Stato nutrizionale)



METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

A partire dalle misure precedenti, nel bambino, vengono spesso esaminati i seguenti **INDICI**:

1. **Peso/statura;**
-  2. **Statura seduto/statura;**
3. **Diametri bicristale/biacromiale.**

RAPPORTO STATURA SED./STATURA



INDICE CORMICO
(Vallois)

$$\frac{\text{stat.sed.}}{\text{statura}} \times 100$$



- alto nel neonato;
- diminuisce durante l'infanzia;
- minimo nel periodo pre-puberale;
- aumenta dopo la pubertà

METODI PER LA VALUTAZIONE DELL'ACCRESIMENTO SOMATICO

A partire dalle misure precedenti, nel bambino, vengono spesso esaminati i seguenti **INDICI**:

1. **Peso/statura;**
2. **Statura seduto/statura;**
-  3. **Diametri bicristale/biacromiale.**

RAPPORTO ANCHE/SPALLE



INDICE ACROMIO-ILIACO

$$\frac{\text{Larg.bicrist.}}{\text{Larg.biacrom.}} \times 100$$

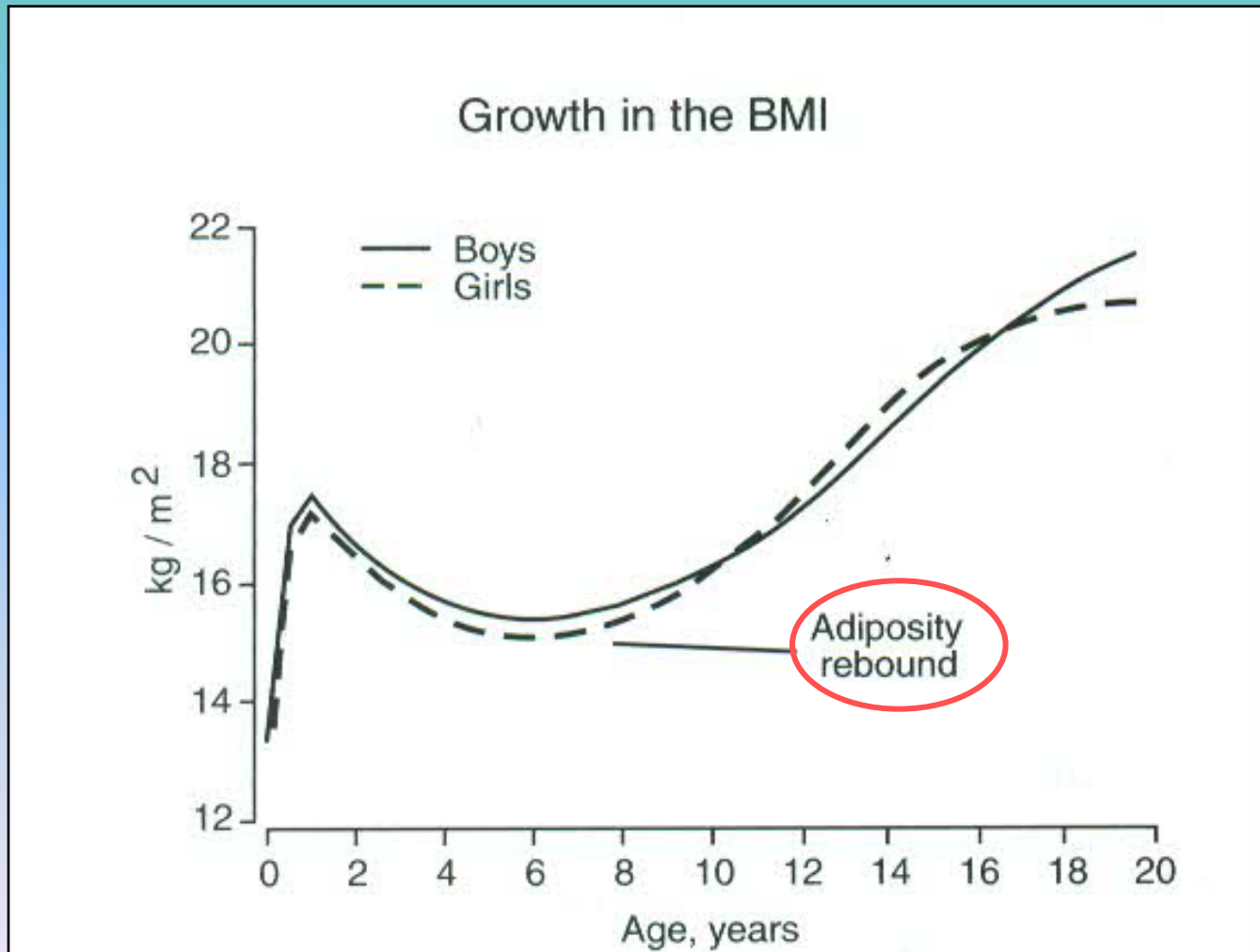


Andamento
diverso nei
due sessi
all'adoles-
cenza

CURVE DI CRESCITA DEI CARATTERI ANTROPOMETRICI ED INDICI



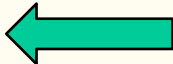
PESO/STATURA²



Rebound
precocce =>
>Prob. di
essere
sovrappeso
in tarda
adolesc. e
prima età
adulta

Curve di distanza da studio longitudinale

Trends in the timing of adiposity rebound in 21st century children

Country	BMI	Boys		Girls		Reference
Czech Republic	Year of the survey	2001	1995	2001	1951	[44]
	BMI 10P	5.3 yr	6.4 yr	5.6 yr	6.5 yr	
	BMI 50P	4.9 yr	6.2 yr	5.2 yr	6.4 yr	
	BMI 90P	4.2 yr	6.0 yr	4.1 yr	5.8 yr	
Poland	Year of the survey	2010	1983	2010	1983	[57, 58]
	BMI 15P	6.4 yr	7.7 yr	5.3 yr	7.4 yr	
	BMI 50P	5.2 yr	7.5 yr	3.0 yr	7.4 yr	
	BMI 85P	<3.0 yr	6.6 yr	<3.0 yr	7.3 yr	

Adiposity rebound & secular trend

Aumento di statura e peso, crescita accelerata

Ma anche:

Bassi livelli di PA, troppa televisione, cibo inadeguato

PESO/STATURA²

Andamento di crescita e
curve in percentili

Es, BMI di un bambino:

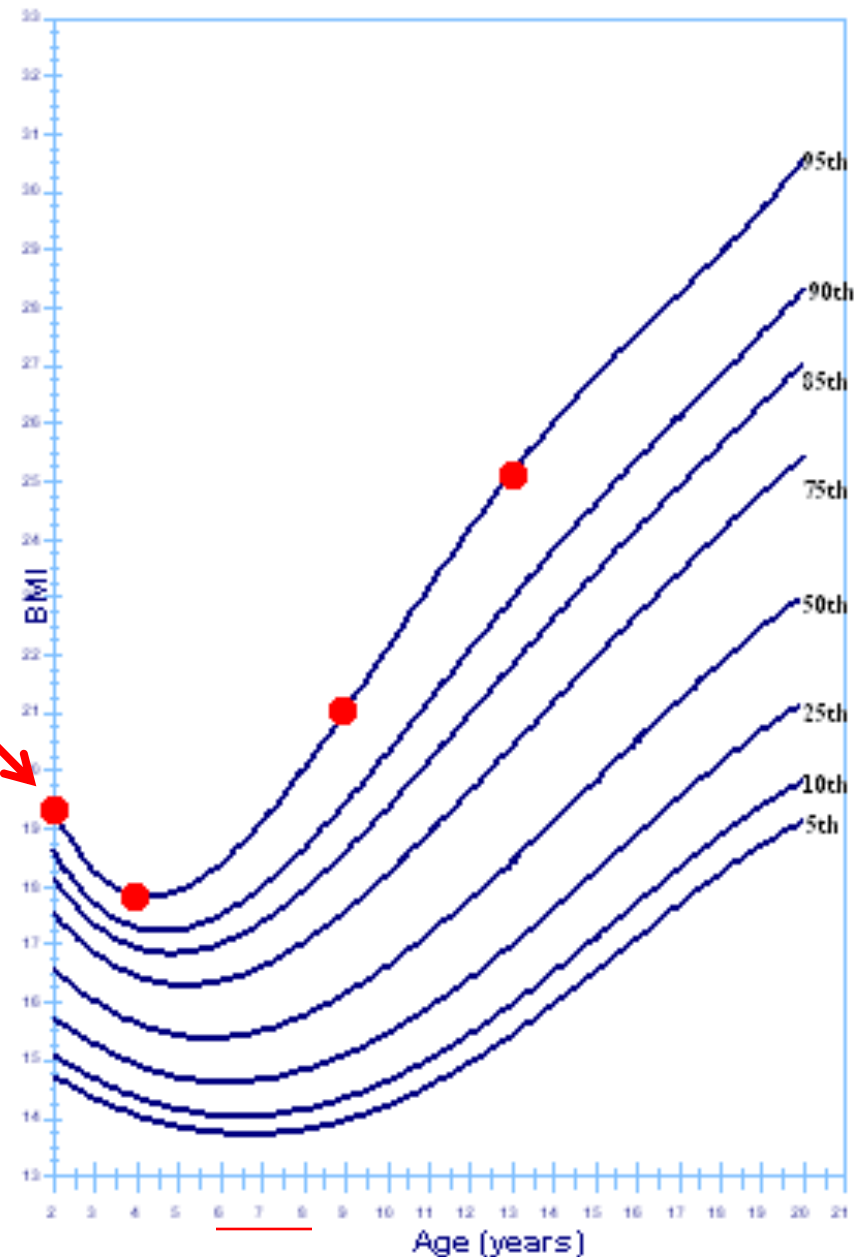
2a: 19.3

4a: 17.8

9a: 21.0

13a: 25.1

Boys: 2 to 20 years



PESO/STATURA²

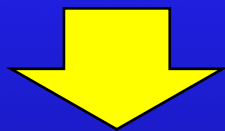
Andamento di crescita e curve in percentili

Es. BMI di un bambino:

2a : 19.3
4a : 17.8
9a : 21.0
13a : 25.1

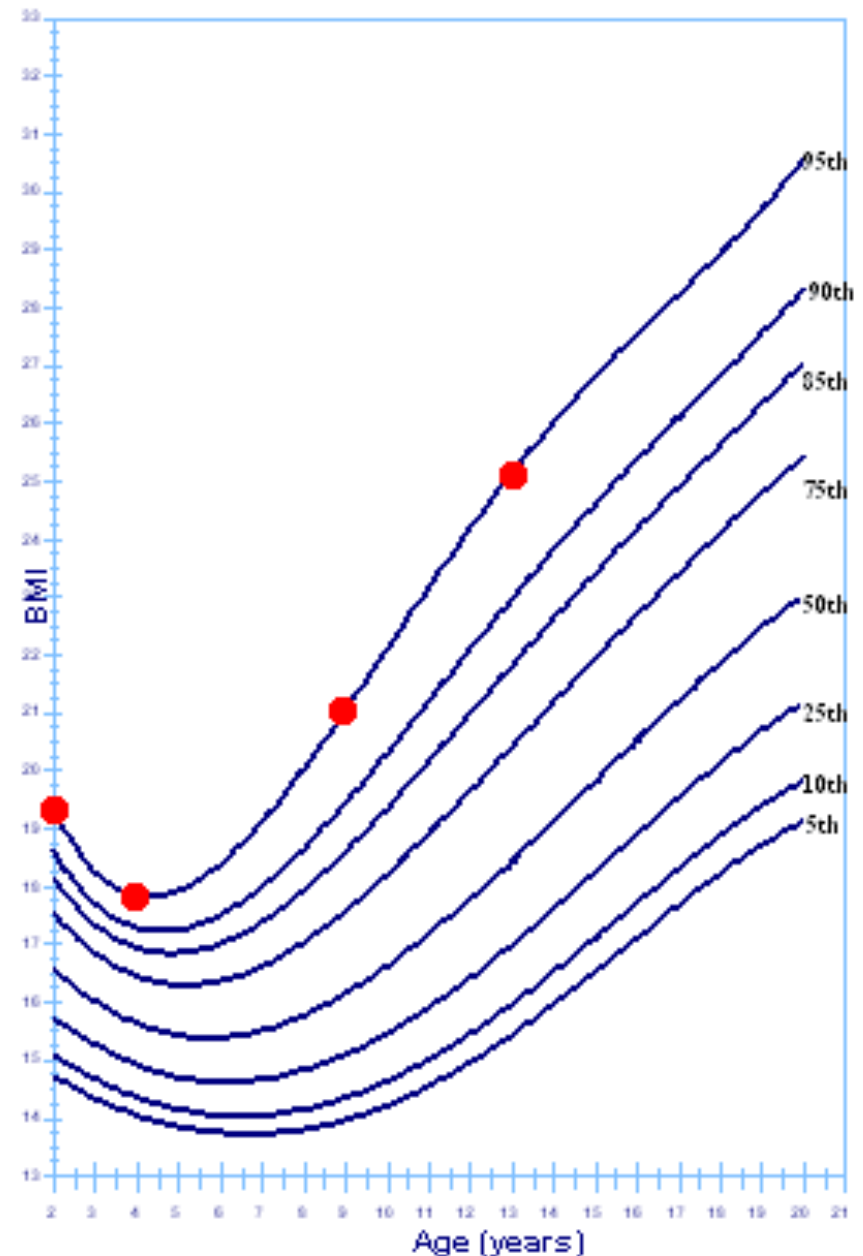
⇒ P = 95°

Il bambino non ha migliorato
la sua situaz. di sovrappeso a 4 a.

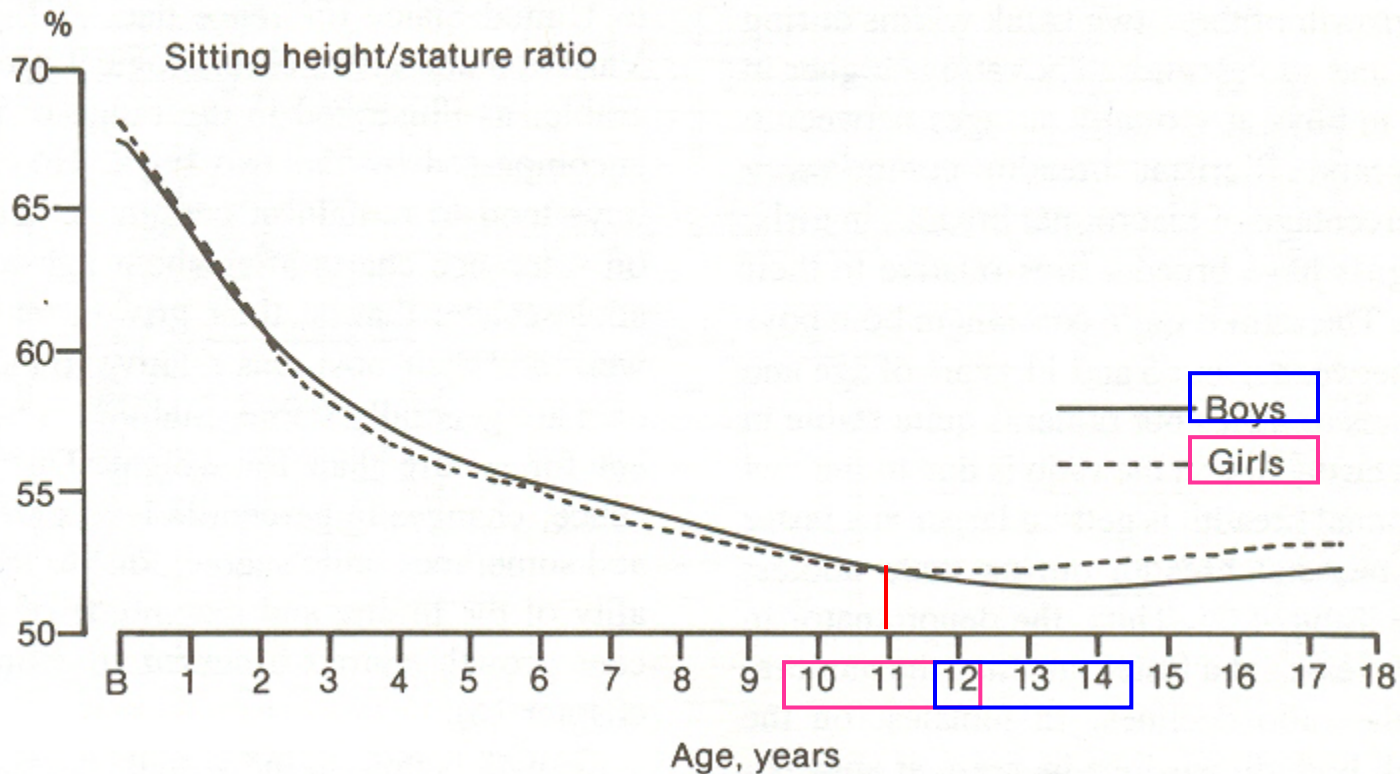


calo fisiologico nel rapporto
P/ST

Boys: 2 to 20 years

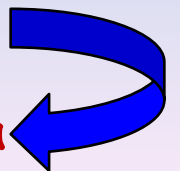


STATURA SED./STATURA

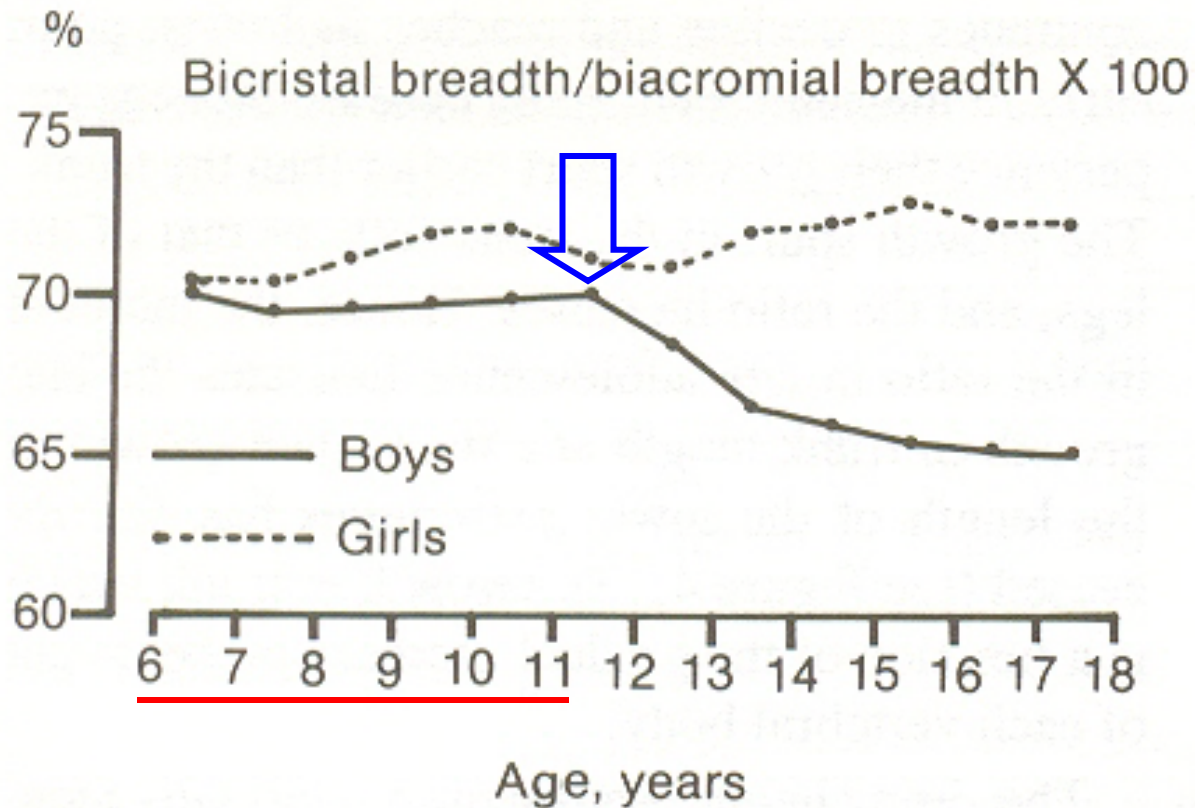


I valori più elevati nella I infanzia, poi declino. I valori più bassi durante il picco di crescita all'adolescenza (F:10-12; M:12-14)

è sempre l'arto inf. che precede il tronco nel picco di crescita

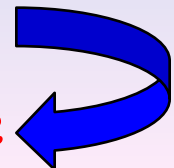


ANCHE/SPALLE



Diminuzione dopo gli 11 anni nel maschio

Rapido allargamento spalle



Posso avere una visione sintetica dei
cambiamenti antropometrici di soggetti in
crescita?



TIPO COSTITUZIONALE
-Somatotipo-

Riassumendo:

Misure antropometriche e
relative curve di crescita:

Perimetri
Pannicoli adiposi

Indici:

BMI
Indice cormico
Indice acromio-iliaco

