



Pediatria Mediterranea
**Bambino
al Centro**

18-21 Maggio 2017
Ischio
Hotel Continental
Via Michele Mozzetta 70

Venerdì 19 maggio 2017
Ore 15.00-17.30
Breaking News
Endocrinologia dell'adolescente

Alfred Tenore, MD



Prima di iniziare

Altre
"Breaking News"

Bloomberg 2017 Healthiest Country Index

Rank	Country	Health Grade	Health Score	Health Risks	Rank	Country	Health Grade	Health Score	Health Risks
1	Denmark	A+	82.5	1.5	2	Switzerland	A+	81.5	1.5
3	Netherlands	A	80.5	1.5	4	Sweden	A	80.0	1.5
5	Finland	A	79.5	1.5	6	France	A	79.0	1.5
7	Germany	A	78.5	1.5	8	Spain	A	78.0	1.5
9	Italy	A	77.5	1.5	10	Belgium	A	77.0	1.5
11	Australia	A	76.5	1.5	12	Canada	A	76.0	1.5
13	Japan	A	75.5	1.5	14	South Korea	A	75.0	1.5
15	United Kingdom	A	74.5	1.5	16	Portugal	A	74.0	1.5
17	United States	A	73.5	1.5	18	South Africa	A	73.0	1.5
19	China	A	72.5	1.5	20	India	A	72.0	1.5
21	South Korea	A	71.5	1.5	22	France	A	71.0	1.5
23	France	A	70.5	1.5	24	Spain	A	70.0	1.5
25	Italy	A	69.5	1.5	26	Germany	A	69.0	1.5
27	Japan	A	68.5	1.5	28	United Kingdom	A	68.0	1.5
29	United States	A	67.5	1.5	30	Canada	A	67.0	1.5
31	China	A	66.5	1.5	32	India	A	66.0	1.5
33	South Korea	A	65.5	1.5	34	France	A	65.0	1.5
35	France	A	64.5	1.5	36	Spain	A	64.0	1.5
37	Italy	A	64.0	1.5	38	Germany	A	63.5	1.5
39	Japan	A	63.5	1.5	40	United Kingdom	A	63.0	1.5
41	United States	A	62.5	1.5	42	Canada	A	62.0	1.5
43	China	A	62.0	1.5	44	India	A	61.5	1.5
45	South Korea	A	61.5	1.5	46	France	A	61.0	1.5
47	France	A	60.5	1.5	48	Spain	A	60.0	1.5
49	Italy	A	60.0	1.5	50	Germany	A	59.5	1.5
51	Japan	A	59.5	1.5	52	United Kingdom	A	59.0	1.5
53	United States	A	58.5	1.5	54	Canada	A	58.0	1.5
55	China	A	57.5	1.5	56	India	A	57.0	1.5
57	South Korea	A	56.5	1.5	58	France	A	56.0	1.5
59	France	A	55.5	1.5	60	Spain	A	55.0	1.5
61	Italy	A	55.0	1.5	62	Germany	A	54.5	1.5
63	Japan	A	54.5	1.5	64	United Kingdom	A	54.0	1.5
65	United States	A	53.5	1.5	66	Canada	A	53.0	1.5
67	China	A	52.5	1.5	68	India	A	52.0	1.5
69	South Korea	A	51.5	1.5	70	France	A	51.0	1.5
71	France	A	50.5	1.5	72	Spain	A	50.0	1.5
73	Italy	A	49.5	1.5	74	Germany	A	49.0	1.5
75	Japan	A	48.5	1.5	76	United Kingdom	A	48.0	1.5
77	United States	A	47.5	1.5	78	Canada	A	47.0	1.5
79	China	A	46.5	1.5	80	India	A	46.0	1.5
81	South Korea	A	45.5	1.5	82	France	A	45.0	1.5
83	France	A	44.5	1.5	84	Spain	A	44.0	1.5
85	Italy	A	44.0	1.5	86	Germany	A	43.5	1.5
87	Japan	A	43.5	1.5	88	United Kingdom	A	43.0	1.5
89	United States	A	42.5	1.5	90	Canada	A	42.0	1.5
91	China	A	41.5	1.5	92	India	A	41.0	1.5
93	South Korea	A	40.5	1.5	94	France	A	40.0	1.5
95	France	A	39.5	1.5	96	Spain	A	39.0	1.5
97	Italy	A	39.0	1.5	98	Germany	A	38.5	1.5
99	Japan	A	38.5	1.5	100	United Kingdom	A	38.0	1.5

$$\text{Health Grade} = \text{Health Score} - \text{Health Risks}$$

Punteggio di Salute (misure)

- 1) Mortalità da:
 - a) Malattie comunicabili
 - b) Malattie Non- Comunicabili
 - c) Traumi
- 2) L'aspettativa di vita in età definite:
 - a) Nascita
 - b) Infanzia
 - c) Gioventù
 - d) Pensionamento
- 3) Probabilità sopravvivenza neonatale in:
 - a) Giovane età adulta
 - b) Età di pensionamento

Fonti: WHO; UN Population division; World bank

Bloomberg 2017 Healthiest Country Index

Rank	Country	Health Grade	Health Score	Health Risks	Rank	Country	Health Grade	Health Score	Health Risks
1	Denmark	A+	82.5	1.5	2	Switzerland	A+	81.5	1.5
3	Netherlands	A	80.5	1.5	4	Sweden	A	80.0	1.5
5	Finland	A	79.5	1.5	6	France	A	79.0	1.5
7	Germany	A	78.5	1.5	8	Spain	A	78.0	1.5
9	Italy	A	77.5	1.5	10	Belgium	A	77.0	1.5
11	Australia	A	76.5	1.5	12	Canada	A	76.0	1.5
13	Japan	A	75.5	1.5	14	South Korea	A	75.0	1.5
15	United Kingdom	A	74.5	1.5	16	Portugal	A	74.0	1.5
17	United States	A	73.5	1.5	18	South Africa	A	73.0	1.5
19	China	A	72.5	1.5	20	France	A	72.0	1.5
21	South Korea	A	71.5	1.5	22	France	A	71.0	1.5
23	France	A	70.5	1.5	24	Spain	A	70.0	1.5
25	Italy	A	69.5	1.5	26	Germany	A	69.0	1.5
27	Japan	A	68.5	1.5	28	United Kingdom	A	68.0	1.5
29	United States	A	67.5	1.5	30	Canada	A	67.0	1.5
31	China	A	66.5	1.5	32	India	A	66.0	1.5
33	South Korea	A	65.5	1.5	34	France	A	65.0	1.5
35	France	A	64.5	1.5	36	Spain	A	64.0	1.5
37	Italy	A	64.0	1.5	38	Germany	A	63.5	1.5
39	Japan	A	63.5	1.5	40	United Kingdom	A	63.0	1.5
41	United States	A	62.5	1.5	42	Canada	A	62.0	1.5
43	China	A	62.0	1.5	44	India	A	61.5	1.5
45	South Korea	A	61.5	1.5	46	France	A	61.0	1.5
47	France	A	60.5	1.5	48	Spain	A	60.0	1.5
49	Italy	A	60.0	1.5	50	Germany	A	59.5	1.5
51	Japan	A	59.5	1.5	52	United Kingdom	A	59.0	1.5
53	United States	A	58.5	1.5	54	Canada	A	58.0	1.5
55	China	A	57.5	1.5	56	India	A	57.0	1.5
57	South Korea	A	56.5	1.5	58	France	A	56.0	1.5
59	France	A	55.5	1.5	60	Spain	A	55.0	1.5
61	Italy	A	55.0	1.5	62	Germany	A	54.5	1.5
63	Japan	A	54.5	1.5	64	United Kingdom	A	54.0	1.5
65	United States	A	53.5	1.5	66	Canada	A	53.0	1.5
67	China	A	52.5	1.5	68	India	A	52.0	1.5
69	South Korea	A	51.5	1.5	70	France	A	51.0	1.5
71	France	A	50.5	1.5	72	Spain	A	50.0	1.5
73	Italy	A	49.5	1.5	74	Germany	A	49.0	1.5
75	Japan	A	48.5	1.5	76	United Kingdom	A	48.0	1.5
77	United States	A	47.5	1.5	78	Canada	A	47.0	1.5
79	China	A	46.5	1.5	80	India	A	46.0	1.5
81	South Korea	A	45.5	1.5	82	France	A	45.0	1.5
83	France	A	44.5	1.5	84	Spain	A	44.0	1.5
85	Italy	A	44.0	1.5	86	Germany	A	43.5	1.5
87	Japan	A	43.5	1.5	88	United Kingdom	A	43.0	1.5
89	United States	A	42.5	1.5	90	Canada	A	42.0	1.5
91	China	A	41.5	1.5	92	India	A	41.0	1.5
93	South Korea	A	40.5	1.5	94	France	A	40.0	1.5
95	France	A	39.5	1.5	96	Spain	A	39.0	1.5
97	Italy	A	39.0	1.5	98	Germany	A	38.5	1.5
99	Japan	A	38.5	1.5	100	United Kingdom	A	38.0	1.5

$$\text{Health Grade} = \text{Health Score} - \text{Health Risks}$$

Rischi di Salute (sanzioni)

- 1) Fattori comportamentali/**endogeni** - Elevata incidenza di popolazione con:
 - a) Elevati livelli di:
 - ① Pressione arteriosa
 - ② Glucosio
 - ③ Colesterolo
 - b) *Obesità*
 - c) *Uso di tabacco*
 - d) *Consumo di alcool*
 - e) *Inattività fisica*
 - f) *Malnutrizione infantile*
 - g) *Scarsa copertura di salute mentale*
 - h) *Scarsa copertura di vaccinazioni*
- 2) Fattori ambientali/**esogeni** :
 - a) *Greenhouse emission di gas / capite*
 - b) *Percentuale della popolazione con accesso ad H₂O potabile migliorate*



Pediatria Mediterranea
**Bambino
al Centro**

19-21 Maggio 2017
Ischio
Villa Caracciolo
Via Michele Murzella 10

Venerdì 19 maggio 2017
Ore 15.00-17.30
Breaking News
Endocrinologia dell'adolescente

Alfred Tenore, MD



Problemi Endocrino-Correlati dell'Adolescente

III. Femmine e Maschi

A. Para-Fisiologici

B. Patologici

Problemi Endocrino-Correlati dell'Adolescente

I. Femmine

A. Para-Fisiologici

1. Statura
 - a. alta
 - b. bassa
2. Pubertà *ritardata*
 - a. peluria
 - b. seno
 - c. mestruazioni
3. Dismenorrea
4. Peluria sul corpo
5. Aumento di peso

B. Patologici

1. Statura: "bassa"
2. Pubertà "*ritardata*" (assenza)
 - a. peluria
 - b. seno
 - c. mestruazioni (amen. Primaria)
3. Amenorrea Secondaria
4. Insutismo
5. Perdita di peso (Magrezza)

II. Maschi

A. Para-Fisiologici

1. Statura: "bassa"
2. Pubertà *ritardata*
 - a. testicoli
 - b. peluria
 - c. asta
3. Pene piccolo
4. Ginecomastia
5. Varicocele

B. Patologici

1. Statura: "bassa"
2. Pubertà "*ritardata*" (assenza)
 - a. testicoli
 - b. peluria
 - c. asta
3. Micropene
4. Ginecomastia
5. Massa scrotale

Problemi Endocrino-Correlati dell'Adolescente

III. Femmine e Maschi

A. Para-Fisiologici

1. Acne
2. Obesità esogena
3. "Gender-variant behavior" (gender identity disorder - nuovo problema pediatrico;)

B. Patologici

1. Ipofisi
 - a. Craniofaringioma (cefalea; disturbi visivi)
 - b. Prolattinoma (cefalea; secrezione dal seno)
2. Tiroide
 - a. ipotiroidismo (aumento di peso; astenia)
 - b. ipertiroidismo (perdita di peso; iperattività; poliuria)
 - c. nodulo (nodulo)
3. Paratiroidi
 - a. Ipo-PTH (Ipocalcemia)
 - b. Iper-PTH (Ipercalcemia; perdita di peso; poliuria)
4. Pancreas
 - a. ipo-insulinismo (DM-1: perdita di peso; poliuria; polifagia)
 - b. iper-insulinismo (DM-2: aumento di peso; poliuria)
5. Surrene
 - a. Ipo-cortisolismo (Addison: perdita di peso; astenia)
 - b. Iper-cortisolismo (Cushing: aumento di peso; ipertensione; poliuria)
6. Gonade (ovaio - testicolo)

Requisiti essenziali per il Pediatra che vede Adolescenti

Avere una conoscenza completa:

Requisiti essenziali per il Pediatra che vede Adolescenti

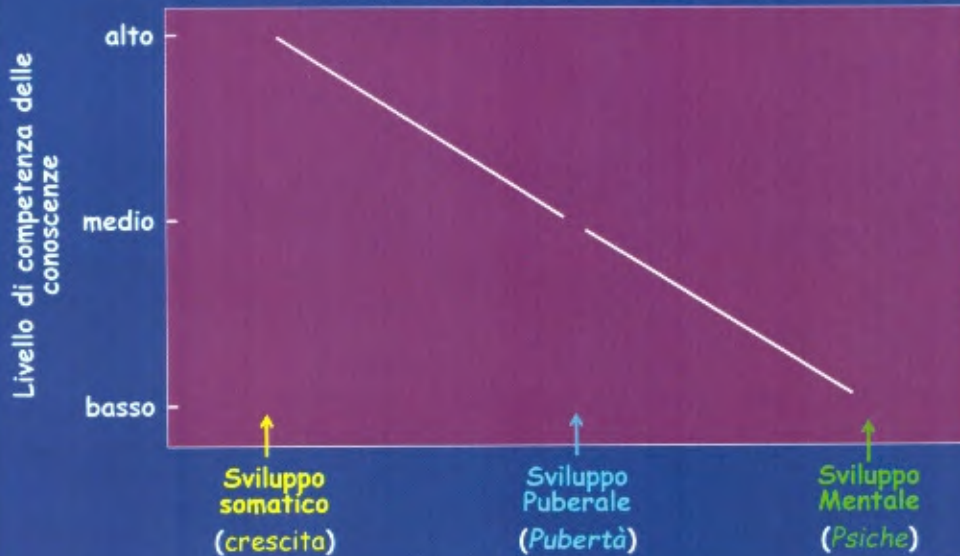
Avere una conoscenza completa:

Dell' **Adolescente**



Dell' **Adolescenza**

Requisiti essenziali per il Pediatra che vede Adolescenti



Breaking news:

"Our Future: A Lancet Commission on Adolescent Health and Wellbeing"

Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, et al.
The Lancet. 2016;387:2423-2478

- La più grande generazione di giovani della storia umana sta attualmente raggiungendo la maturità.

Eppure, adolescenti-giovani dai 10 ai 24 anni, continuano ad essere **trascurati** sia dalla **Sanità Pubblica** che da **esperti dello sviluppo** → con conseguenze potenzialmente **gravi**

Perché ?

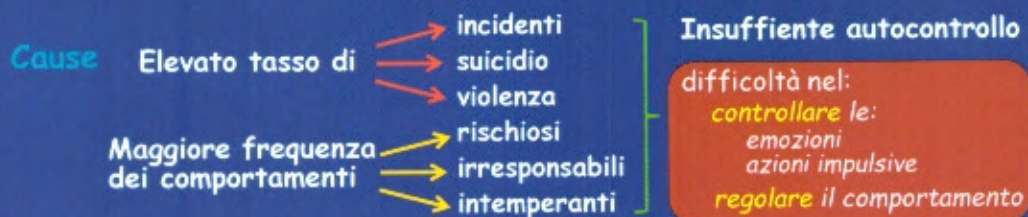
i giovani sono visti come essere in un momento molto **sano** della vita → non è stata prestata molta attenzione a questa fase dello sviluppo

"Questo è stato un errore"

John S. Santelli, MD, MPH

L'ADOLESCENTE

Il tasso medio di morbidità e morbilità si impenna del **200%**
Il rischio di ammalarsi e di morire si **raddoppia**



"ADOLESCENZA"

la parte più importante della nostra vita

Perché ?

l'adolescente subisce la fase
più dura, più cruciale
dello sviluppo
della nostra specie



un viaggio di transizione
che molti genitori si sforzano di capire,

"ADOLESCENZA"

Perché ?

"ADOLESCENZA"

È un "problema" con quali origini ?

Perché ?



*Le parti del cervello che **generano le emozioni** maturano prima delle parti che li **controllano***

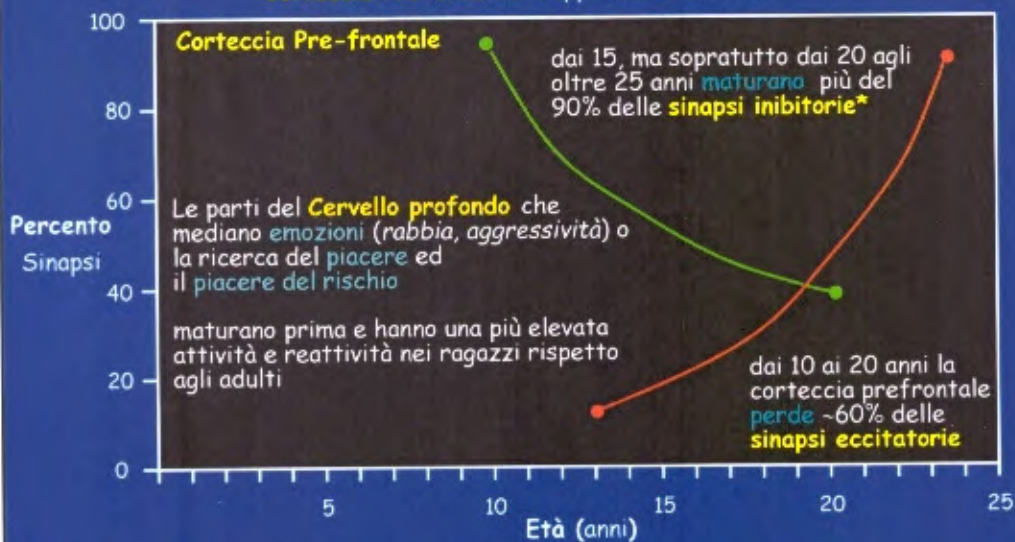
"ADOLESCENZA"

Diversi Ritmi di **Neurosviluppo** dei Sistemi Cerebrali

Maturazione			
Phase	Periodo	Sede	Funzione
1°	Feto	Tronco cerebrale Base del cervello	Controllo parametri vitali e dei riflessi
2°	infanzia inizio adolescenza	Strutture profonde	Controllo impulsivo ed emotivo
3°	Adolescenza Giovane adulto	Centri corticali vie della corteccia	Controllo e codifica cognitiva delle percezioni e movimenti volontari
4°	Giovane adulto (~20 anni e +)	Corteccia prefrontale	Controllo cognitivo degli impulsi Regolazione delle emozioni Valuazione delle decisioni Valutazione del comportamento

Diversi Ritmi di **Neurosviluppo** dei Sistemi Cerebrali

Corteccia Pre-frontale rappresenta un freno



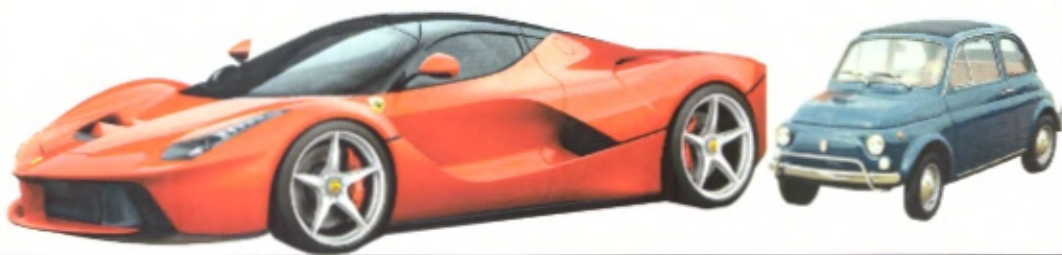
***sinapsi inibitorie** attraverso cui si realizza il **controllo cognitivo del comportamento**

Gli adolescenti si trovano a condurre una macchina (emotiva) molto più veloce e potente di quella che guidano gli adulti

Una macchina con un impianto frenante molto piccolo e con pezzi (interni) non completamente assemblati.

il tutto comporta →

- Elevata reattività emozionale
- Impulsività
- Sottovalutazione dei rischi
- La ricerca del piacere a breve termine



"Reward System" "Sistema della Ricompensa"



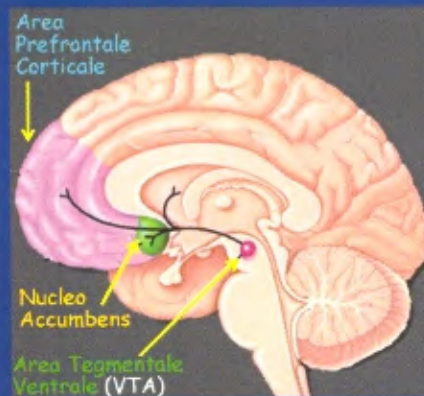
"Reward System" "Sistema della Ricompensa"

Sistema della Ricompensa:

Un gruppo di strutture attivate da **stimoli gratificanti** o di rinforzo

Se esposto ad uno stimolo gratificante, il cervello risponde aumentando il rilascio della **dopamina**

Il percorso **dopaminergico mesolimbico** svolge un ruolo primario nel "sistema della ricompensa"



Il sistema collega l'**area tegmentale ventrale (VTA)**, una delle principali aree che producono **dopamina** nel cervello, con il **nucleo accumbens**, un'area trovata nello striato ventrale che è fortemente associata con la **motivazione** e la **ricompensa**

Le proiezioni dopaminergiche della VTA viaggiano anche alla **corteccia frontale** e comprendono la **via dopamina mesocorticale**

Adolescente:

Le parti del cervello che **generano le emozioni** maturano prima delle parti che li **controllano**



Adulto:

Le parti del cervello che **generano le emozioni** maturano **prima** delle parti che li **controllano**

Controllo
della
risposta
allo stimolo
esterno



L' Adolescente

Adolescente

Individuo con
mente di un
bambino
corpo di un
adulto

Le parti del cervello
che **generano le emozioni**
maturano **prima**
delle parti che li **controllano**

"ADOLESCENZA"

una delle fasi più rapide dello sviluppo umano

Definizione : Persone tra i **10** e **19** anni di età

(Organizzazione Mondiale della Sanità [OMS])

Pertanto:

La grande maggioranza degli adolescenti rientrano nella definizione di "**bambino**," basata sull'età, e adottata dalla "*Convenzione sui diritti del Bambino*", come una persona di **età inferiore ai 18 anni**

Tuttavia

L'età
in cui **inizia e finisce**
l'adolescenza
è imprecisa,

in parte
perché

la società non è chiara
circa i ruoli delle
persone in questa fase

Non più bambini

Non ancora adulti

"ADOLESCENZA"

Definizione (OMS):

Quel periodo della vita il cui inizio coincide con la comparsa dei primi segni morfo-funzionali e/o

psico-sociali di **maturazione puberale**

ed il cui termine è indicato dalla conclusione della pubertà stessa identificandosi con

l'arresto dell' accrescimento staturale

Maturazione psico-sociale

Maturazione Staturale

Maturazione Puberale

Psicologici

Sociali

Biologici

L' Adolescenza

Cambiamenti nella { forma
apparenza } del corpo → **Pubertà**
funzione

Biologici

Adolescenza

Psicologici

Sociali

L'Adolescente e la Pubertà

Ragazze

La società occidentale oggi vede il **menarca** con una veduta più positiva rispetto al passato

per cui

le ragazze di oggi tendono ad avere una maggiore **autostima** e **consapevolezza di sé** quando cominciano le mestruazioni

Ragazzi

La **prima eiaculazione** è più o meno equivalente al menarca delle ragazze
tuttavia

meno riconosciuto, raramente discusso provoca meno ansia (del menarca)

L'Adolescenza



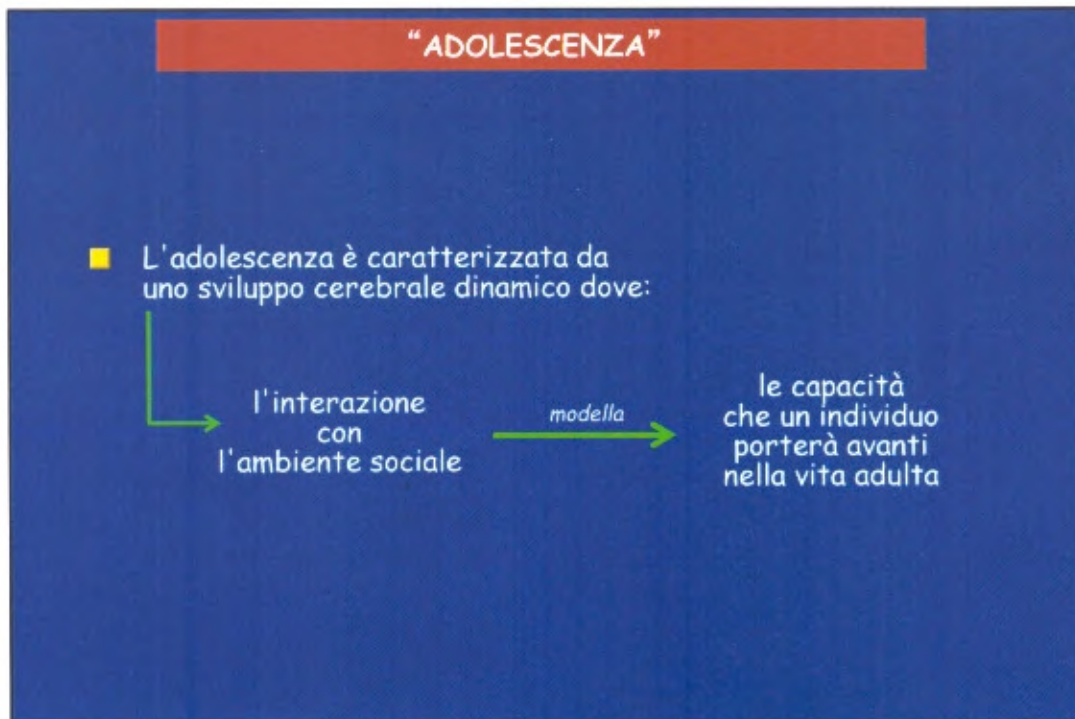
"Adolescence"
(Kathleen Nancy Woodward)
Etching, 1932

Con la maturazione fisica gli adolescenti si trovano a dover affrontare problemi emotivi legati a:

- 1 **Sessualità**
- 2 Impulsi **Aggressivi**







"ADOLESCENZA"

Tutto
è stabilito in
questo periodo

- i rapporti
- le relazioni
- la propria vita sociale

Particolarmente importante
è che **si stabiliscono**:

- il modo in cui si pensa di **se stesso**
- l'aver determinato le **relazioni romantiche e sessuali**
- il dover imparare **a fare da soli**
(a differenza di quando si è bambini)

Il Pediatra e l'Adolescente

Una fase favolosa
di una
effervescenza ormonale

- Grandi cambiamenti
- Grande scoperte

} Grandi incertezze

Il Paziente Adolescente

si presenta alla visita medica con

timori e **pregiudizi**

che inevitabilmente si traducono in un



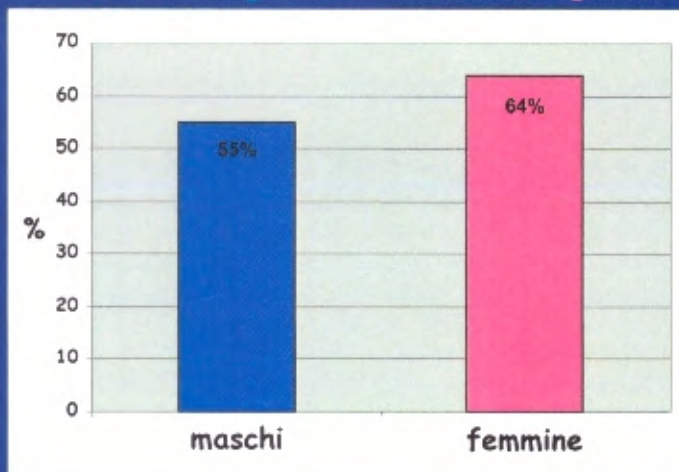
Atteggiamento di chiusura

L'Adolescente Riservatezza

Cheng TI et al. JAMA 1993; 269: 1404-7

55% dei ragazzi

64% delle ragazze



Sono preoccupati del colloquio con il medico perché

Non desiderano che i genitori ne vengano a conoscenza

L'Adolescente Riservatezza

Cheng TI et al. JAMA 1993; 269: 1404-7

I problemi di salute più sentiti riguardano aspetti



“ Privati ”

Sesso
Gravidanza
Omosessualità
Malattie trasmesse per via sessuale

Conclusione { Il non garantire la **privacy** costituisce una barriera determinante per la frequenza nelle strutture sanitarie da parte degli adolescenti

Fattori che intervengono nel mettere a proprio agio il Paziente Adolescente

- 1 Il sesso del paziente è quello del medico
- 2 La disponibilità di entrambi
- 3 La presenza di altre persone
- 4 L'ambiente nel quale ha luogo la visita
- 5 Lo stadio di sviluppo dell'adolescente

Requisiti del medico che vuole avere successo con gli Adolescenti

- 1 Essere paziente
- 2 Essere comprensivo
- 3 Non essere frettoloso
- 4 Non offendersi facilmente
- 5 Non essere troppo pronto a criticare
- 6 Non essere troppo pronto a sentenziare

Avere a che fare con adolescenti { non è né facile
né difficile } Ma speciale !

Casi Clinici

Il nostro bagaglio di conoscenze è sufficiente per farci affrontare i quesiti clinici che seguiranno ?

Sì Quale conoscenze servono ? No

Casi Clinici	Il nostro bagaglio di conoscenze è sufficiente per farci affrontare i seguenti quesiti clinici?	Sì <input type="checkbox"/> Quale conoscenze servono? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
① I genitori di due fratelli (13 ^{0/12} anni e 12 ^{0/12} anni) sono preoccupati perché il figlio più grande, Andrea , è più basso del fratello più piccolo e non presenta alcun segno di pubertà.	<p>Crescita (nl. andamento; potenziale adulto) Normale progressione svil puberale maschio Rapporto tra pubertà e crescita Indicatori del grado di maturazione (maschi) <i>Diagn diff.</i>: bassa statura e pubertà ritardata</p>	
② Barbara è una ragazza di 12 ^{3/12} anni preoccupata perché il suo grado di sviluppo puberale non è uguale a quello delle sue amiche.	<p>Normale progressione svil puberale femmina Indicatori del grado di maturazione (femmina) <i>Diagn diff.</i>: di pubertà ritardata</p>	
③ Carlo è un ragazzo di 12 ^{7/12} anni con diagnosi di "deficit di GH idiopatico" in trattamento da 2 anni, viene portato dalla madre perché refiuta le iniezioni	<p>Aspetti psicologici dell'adolescente <i>Diagn diff.</i>: di bassa statura</p>	
④ La mamma di Daria , una ragazza di 12 ^{7/12} anni, è preoccupata perché la vede molto alta e non vuole che sua figlia vada attraverso gli stessi problemi psicologici che lei ha dovuto affrontare quando aveva la stessa età	<p>Aspetti psicologici dell'adolescente Crescita (modalità; potenziale) Intervento terapeutico <i>Diagn diff.</i>: di alta statura</p>	

Casi Clinici	Il nostro bagaglio di conoscenze è sufficiente per farci affrontare i seguenti quesiti clinici?	Sì <input type="checkbox"/> Quale conoscenze servono? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
⑤ Eugenio , un ragazzo di 15 ^{9/12} anni, lamenta che i suoi genitali sono piccoli	<p>Appropriata modalità di misurazione asta. Normale dimensioni / crescita genitali maschili <i>Diagnosi diff.</i>: di Micropene</p>	
⑥ Fabrizia , una ragazza di 14 ^{9/12} anni, è preoccupata perché, a differenza delle sue amiche, non ha ancora avuto le mestruazioni	<p>Nl. Progressione dello svil puberale: femmina <i>Diagnosi diff.</i>: di Amenorrea</p>	
⑦ Giovanni , è un ragazzo di 15 ^{6/12} anni. Negli ultimi 6 mesi i genitori hanno notato che non è più attivo come prima si rifiuta di partecipare nelle attività sportive che faceva precedentemente, e sembra che si sia chiuso in se stesso	<p>Aspetto psicologica <i>Diagnosi diff.</i>: isolamento sociale</p>	
⑧ Irma , una ragazza di 14 ^{6/12} anni lamenta mestruazioni dolorose da circa 3 mesi.	<p>Normale ciclo mestruale Significato delle normali fasi del ciclo <i>Diagnosi diff.</i>: di dismenorrea</p>	
⑨ Lorenzo , un ragazzo di 16 ^{7/12} anni, è preoccupato perché pensa che potrebbe avere un tumore del testicolo in quanto vede il lato sinistro più voluminoso dell'altro ma senza avvertire dolore.	<p>Normale crescita/progressione vol testicolare <i>Diagnosi diff.</i>: di massa scrotale</p>	

Casi Clinici

Il nostro bagaglio di conoscenze è sufficiente per farci affrontare i seguenti quesiti clinici?

Sì Quale conoscenze servono? No

- ⑩ **Monica** è una ragazza di 16^{6/12} anni che lamenta l'aumentata presenza di peluria sul corpo
- ⑪ **Nora** è una ragazza di 15^{3/12} a con amenorrea da 6 mesi. Inoltre presenta obesità e lamenta arresto della crescita negli ultimi 2 anni.
- ⑫ **Rita** è una ragazza di 14 anni molto preoccupata perché si vede aumentare di peso senza che mangia.
- ⑬ **Paola** è una ragazza di 16 anni i cui genitori riferiscono che nell'ultimo mese ha perso 5 kg.
- ⑭ **Stefania** è una ragazza di 16 anni con acne che lamenta cefalea e problemi di vista

Normale crescita/distribuzione peluria corpo
Diagnosi diff.: irsutismo/ipertricosi

Diagnosi diff.: amenorrea secondaria
Diagnosi diff.: arresto della crescita
Diagnosi diff.: obesità

Normale progressione di aumento di peso
Diagnosi diff.: obesità

Normali variazioni del peso corporeo
Diagnosi diff.: perdita di peso

Diagnosi diff.: cefalea
Diagnosi diff.: disturbi visivi

Casi Clinici Il nostro bagaglio di conoscenze è sufficiente per farci affrontare i seguenti quesiti clinici? Sì Quale conoscenze servono? No

① I genitori di due fratelli (13^{0/12} anni e 12^{0/12} anni) sono preoccupati perché il figlio più grande, **Andrea**, è più **basso** del fratello più piccolo e non presenta **alcun segno di pubertà**.

Crescita (nl. andamento; potenziale adulto)
 Normale progressione svil. puberale maschia
 Rapporto tra **pubertà** e **crescita**
 Indicatori del grado di maturazione (**maschi**)
Diagn. diff.: bassa statura e pubertà ritardata

Quali sono i potenziali problemi di **Andrea** ?

bassa statura e **pubertà ritardata/assente**

Requisiti essenziali per il Pediatra che vede Adolescenti

Avere una conoscenza completa:

- 1 della normale **Crescita**
- 2 del normale **Sviluppo Puberale**
- 3 del normale **Sviluppo Emotivo**

Problemi Endocrino-Correlati dell'Adolescente

II. Maschi

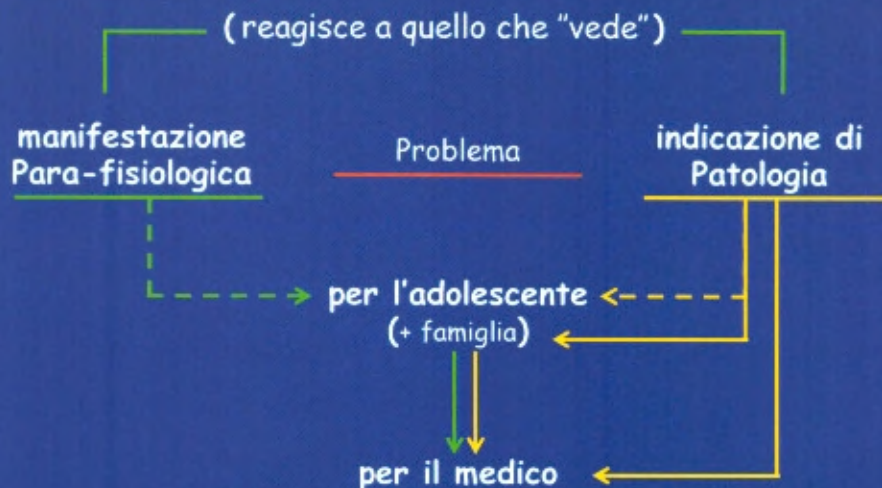
1. Statura: "bassa"
2. Pubertà *ritardata*
 - a. testicoli
 - b. peluria
 - c. asta

B. Patologici

1. Statura: "bassa"
2. Pubertà "*ritardata*" (*assenza*)
 - a. testicoli
 - b. peluria
 - c. asta

Statura

Nell'occhio dell-adolescente c'è poca differenza tra:



Statura

Quesito del Medico:

manifestazione
Para-fisiologica

oppure
?

indicazione di
Patologia

Quale informazione sono utili da sapere sulla **crescita** ?

Perchè si **cresce** ?

Cosa controlla la **crescita** ?

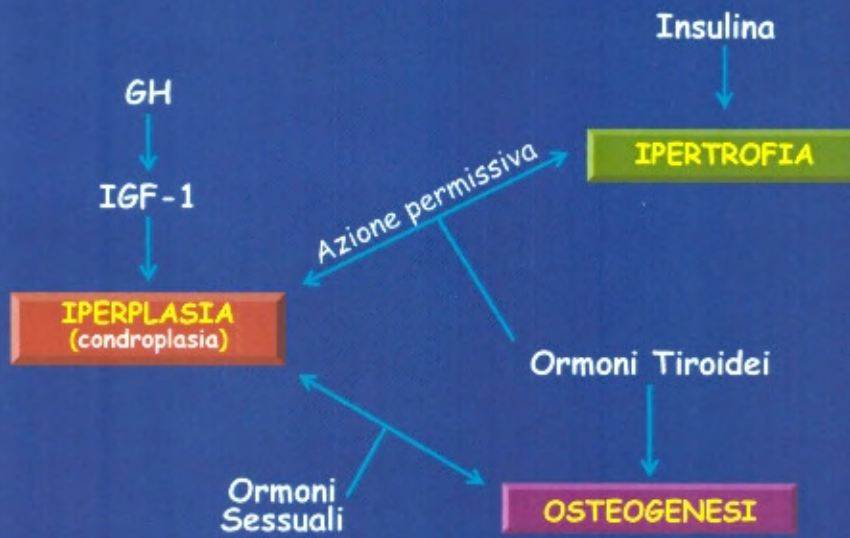
I. Perché si **Cresce** ?

1. Lo "scopo" di un bambino è di crescere per raggiungere l'altezza adulta



II. Cosa controlla la **crescita** ?

Gli Ormoni sono Responsabili della "Crescita"



Gli Ormoni sono Responsabili della "Crescita"

In un adolescente
non si può parlare di **crescita**
senza anche parlare di **pubertà**



Statura

Le Informazioni che aiutano il medico a distinguere tra un
processo
fisiologico e patologico

Velocità di crescita ed i fattori che la controllano
e
Previsione dell'altezza finale

Ormoni come mediatori della Crescita



Fattori **Pre-Natali**

*Materni
Fetali*

Fattori **Post-Natali**

*Nutrizionali
Salute
Psicologici
Socioeconomici*

ORMONI

Cresc. Lineare

+

Cresc. Ponderale

+

"Maturazione"

=

Statura
Adulta

In assenza di ostacoli
pre- e/o post-natali, gli
ormoni condurranno ad
una crescita secondo il
potenziale genetico.



Parametri di Crescita

1. "Età"

ETÀ CRONOLOGICA (EC) :

"ETÀ OSSEA" (EO):

"ETÀ STATURALE" (ES):

2. Velocità di Crescita

"ETÀ"

ETÀ CRONOLOGICA (EC) : Età da calendario



"ETÀ OSSEA" (EO):

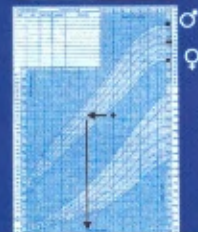
Atlante di:
Greulich & Pyle
Tanner & Whitehouse
Roche,
etc

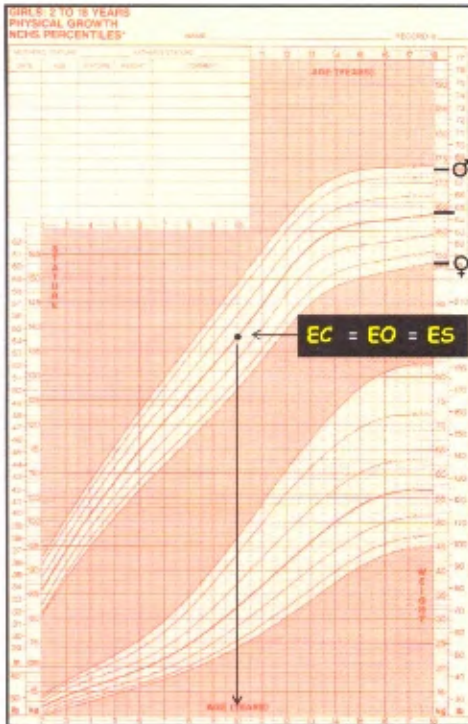
Una misura della maturazione scheletrica quando paragonata con l'ossificazione normale di un'età da calendario



"ETÀ STATURALE" (ES):

Età da calendario alla quale l'altezza di un individuo corrisponde al **50° percentile**





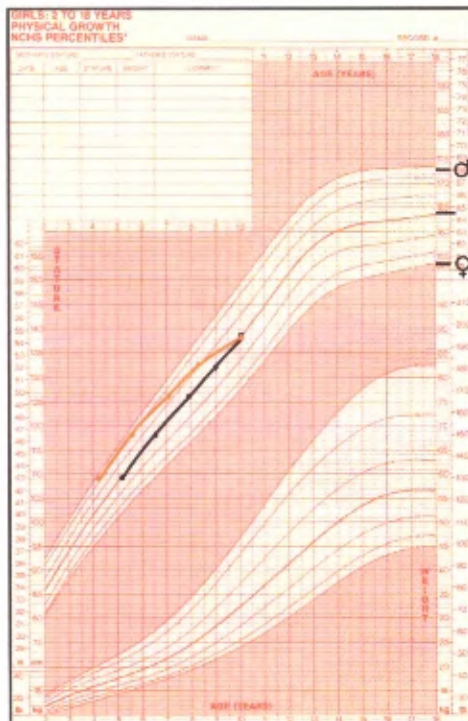
Situazione Ideale

$$EC = EO = ES$$

Esempio: $10_a = 10_a = 10_a$

$$\begin{aligned} EC &= 10 \\ EO &= 10 \\ ES &= 10 \end{aligned}$$

TUTTAVIA !

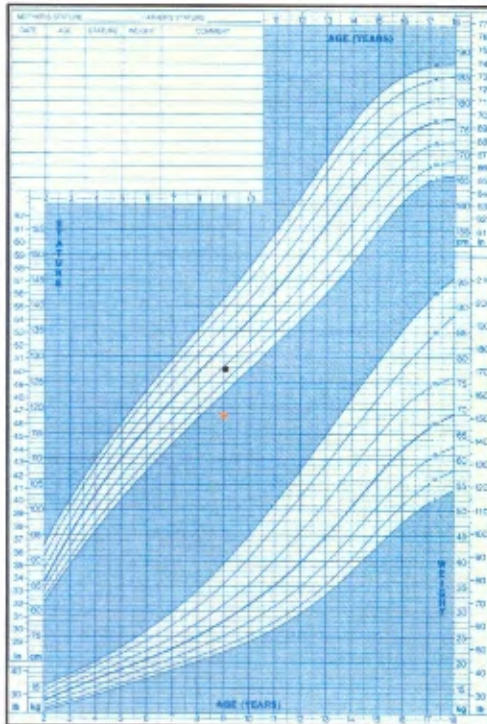


$$\begin{aligned} EC &= 10 \\ EO &= 10 \\ ES &= 10 \end{aligned}$$

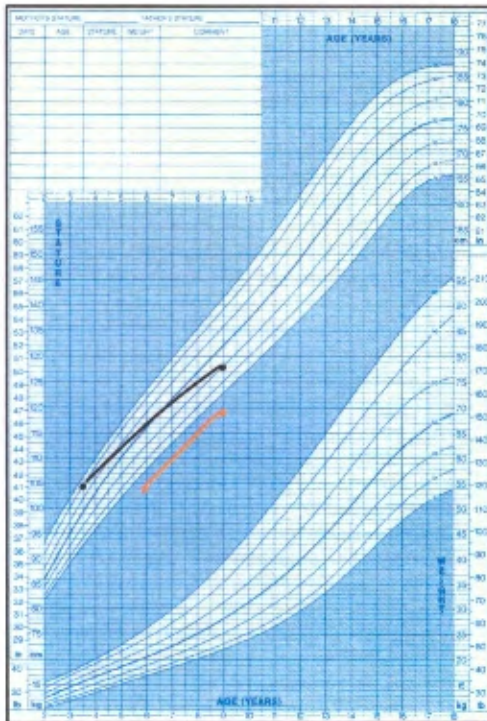
Non è dove ti trovi
che conta,
ma **come ci sei arrivato!**

Velocità di Crescita:

Incremento di crescita annuale
in **altezza** (cm/anno)
oppure
in **peso** (gr/anno).



Chi è il bambino "Normale" ?



Chi è il bambino "Normale" ?

Velocità di Crescita:

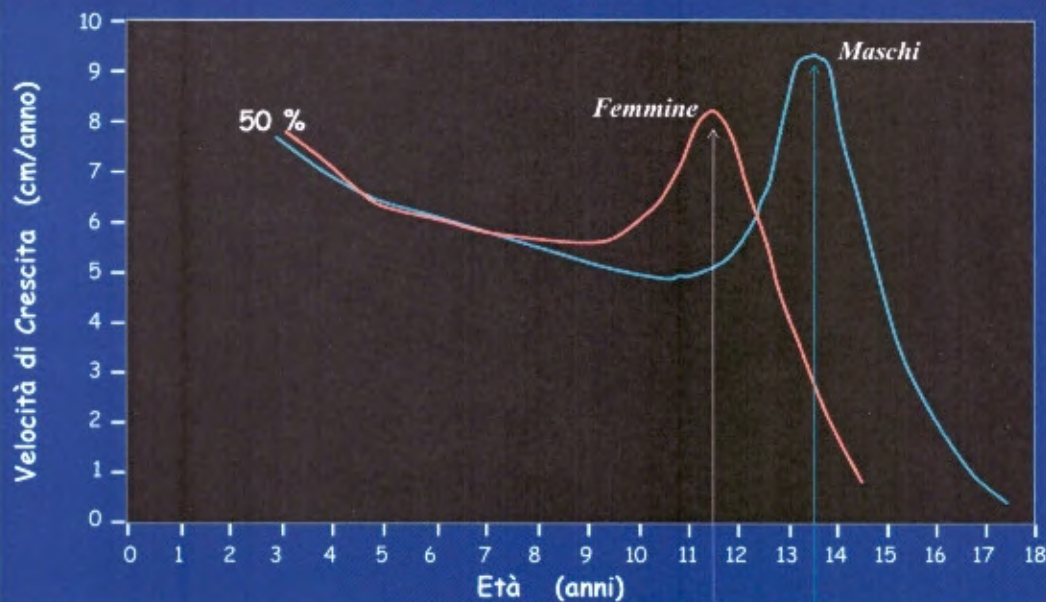
L'indice più sensibile della salute di un bambino

Normale Velocità di Crescita

Età	cm	Velocità di crescita (vc)
Nascita (N)	50	
1 anno	25	50% della vc (lunghezza) alla N
2 anni	12.5	50% della vc del 1° anno
3 anni	10	2.5 cm meno della vc del 2° anno
4 anni	7.5	2.5 cm meno della vc del 3° anno
5 anni	5	2.5 cm meno della vc del 4° anno

(Dall'età di 5 a 10 anni, la vc è circa 5 cm/anno)

Curve della Velocità per Maschi e Femmine



Velocità di Crescita

REGOLA

La velocità di crescita
è
l'indice più sensibile
della salute di un
bambino

ECCEZIONE

“ Variazioni ”
della
velocità di crescita nei
primi 2 anni di vita
possono essere
“ fisiologici ”

Fattori che Influiscono sulla Crescita

1. Potenziale Genetico



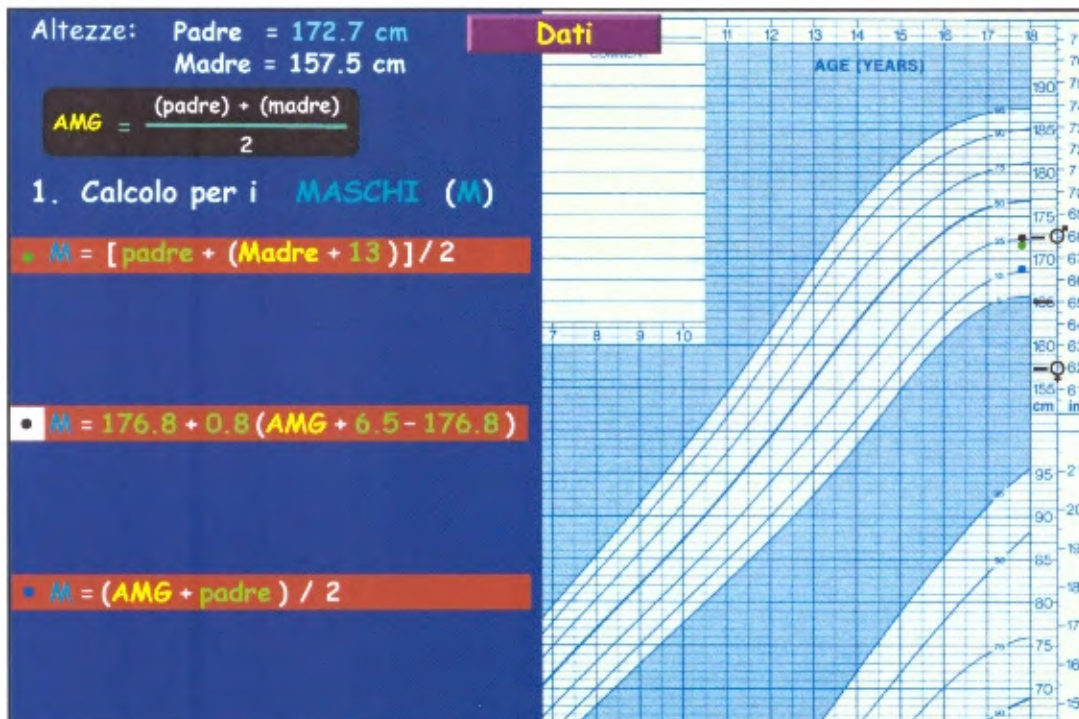
Statura
finale

Fattori che Influiscono sulla Crescita

1. Potenziale Genetico

1. La statura è una dei tratti ereditari più riconosciuto nell'uomo

("r" in gemelli monozigotici = 0.95)



Altezze: Padre = 172.7 cm
Madre = 157.5 cm

Dati

$$AMG = \frac{(padre) + (madre)}{2}$$

2. Calcolo per le FEMMINE (F)

$$F = \frac{Madre + (padre - 13)}{2}$$

$$F = \frac{157.5 + (172.7 - 13)}{2}$$

$$F = \frac{317.2}{2}$$

$$F = 158.6 \quad (+ 1.1 \text{ cm})$$

Altezze: Padre = 172.7 cm
Madre = 157.5 cm

Dati

$$AMG = \frac{(padre) + (madre)}{2}$$

Calcolo per l'altezza predetta

$$M = \frac{padre + (Madre + 13)}{2}$$

$$F = \frac{Madre + (padre - 13)}{2}$$

Deviazione standard

$$M = \pm 10 \text{ cm}$$

$$F = \pm 9 \text{ cm}$$

valore "fisso"

$$M = 176.8 + 0.8 (AMG + 6.5 - 176.8)$$

$$F = 163.7 + 0.8 (AMG - 6.5 - 163.7)$$

valore "fisso"

$$M = \frac{AMG + padre}{2}$$

$$F = \frac{AMG + madre}{2}$$

$M \& F = \pm 7.6 \text{ cm}^*$

valore "variabile"

$$\left[\frac{(Pa - Ma)}{2} \right]$$

Fattori che Influiscono sulla Crescita

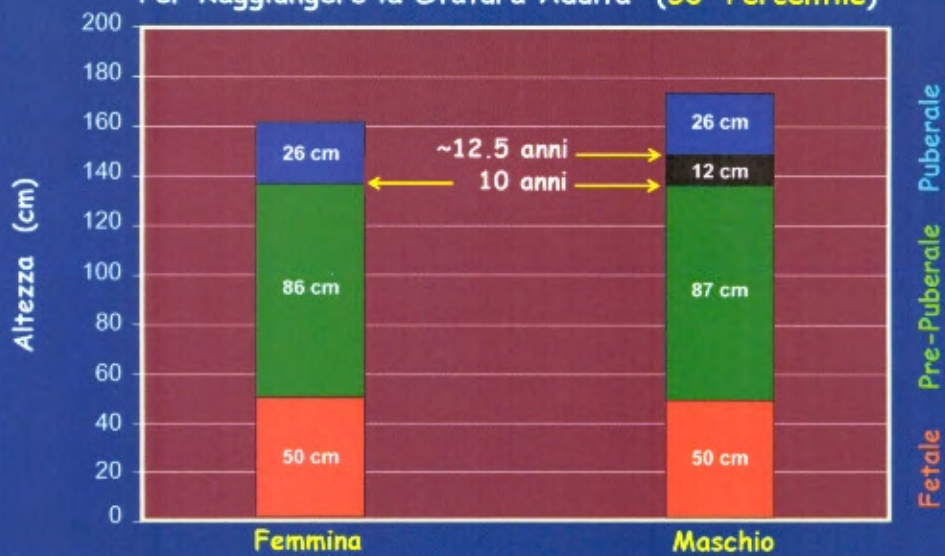
2. Influenze Sessuali

Statura finale

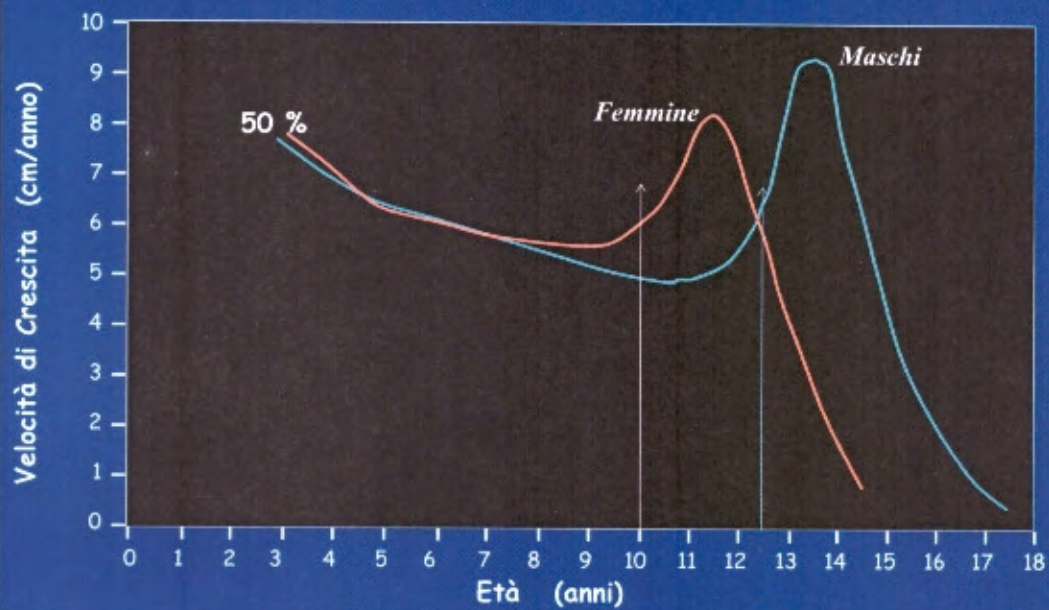
Velocità di crescita

2. Influenze Sessuali

Incrementi di Crescita durante le 3 fasi dello Sviluppo Per Raggiungere la Statura Adulta (50° Percentile)



Curve della Velocità per Maschi e Femmine

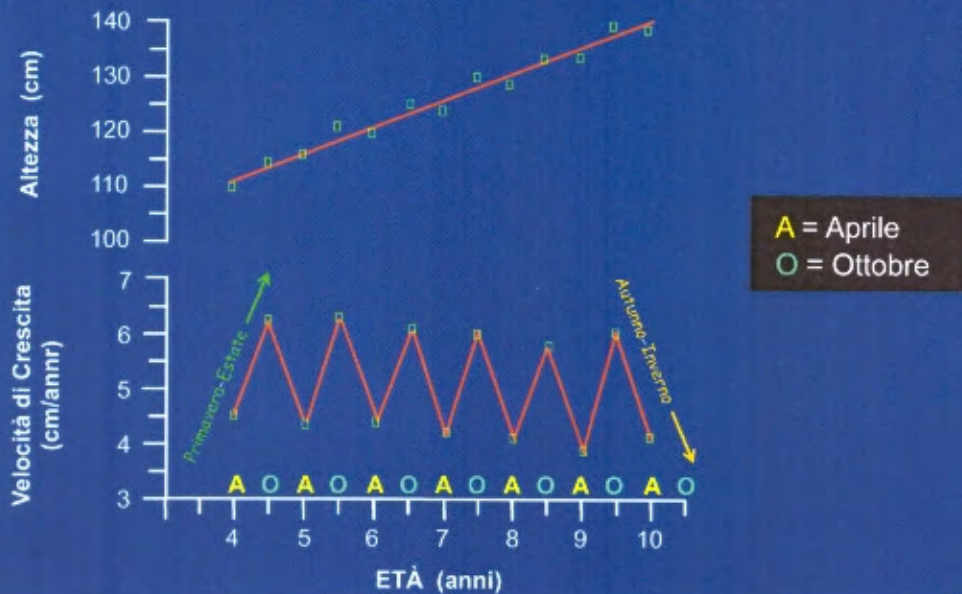


Fattori che Influiscono sulla Crescita

3. **Variazioni Stagionali** → Velocità di crescita

3. Variazioni Stagionali

1. **Veloce** in Primavera ed Estate
2. **Lento** in Autunno ed Inverno



Casi Clinici

Il nostro bagaglio di conoscenze è sufficiente per farci affrontare i seguenti quesiti clinici?

Sì Quale conoscenze servono? No

- ① I genitori di due fratelli ($13^{0/12}$ anni e $12^{0/12}$ anni) sono preoccupati perché il figlio più grande, **Andrea**, è più basso del fratello più piccolo e non presenta alcun segno di pubertà.

Crescita (nl. andamento; potenziale adulto)
Normale progressione: svil puberale maschio
Rapporto tra **pubertà** e **crescita**
Indicatori del grado di maturazione
Diagn diff: basso statura e pubertà ritardata

Quali informazioni servono per poter dare una risposta ai genitori di Andrea (ed ad **Andrea**)?

Statura

Determinare:
Statura
Età Cronologica (EC)
Età Staturale (ES)
Età Ossea (EO)

Pubertà

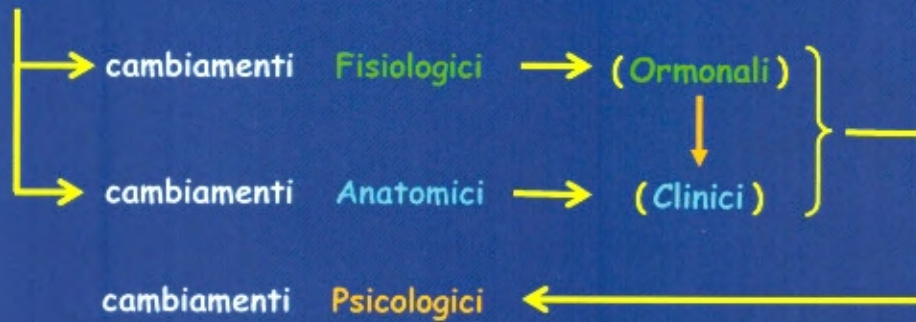
Quelle Informazioni che aiutano il medico a distinguere tra un
processo
fisiologico e patologico

Normale inizio e progressione dello sviluppo puberale nel maschio
e
Indicatori del grado di maturazione nel maschio

Pubertà

Definizione :

Periodo della vita caratterizzato da



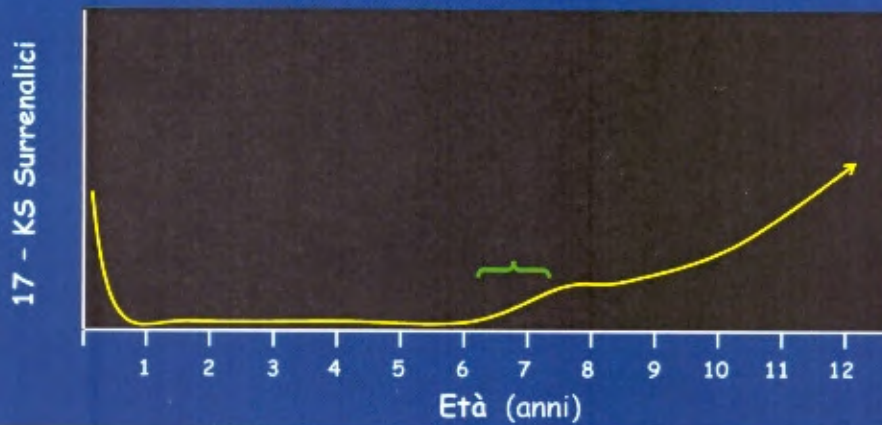
Pubertà



Adrenarca

Processo maturativo dei surreni che si manifesta con l'aumento della produzione di 17-chetosteroidi tra i 6-7 anni sia nel maschio che nella femmina:

- Deidroepiandrosterone (DEA e DEA-SO₄)
- Androstenedione
- Etiocholanolone



ADRENARCA vs PUBARCA

Definizioni

Adrenarca: (manifestazione Ormonale)

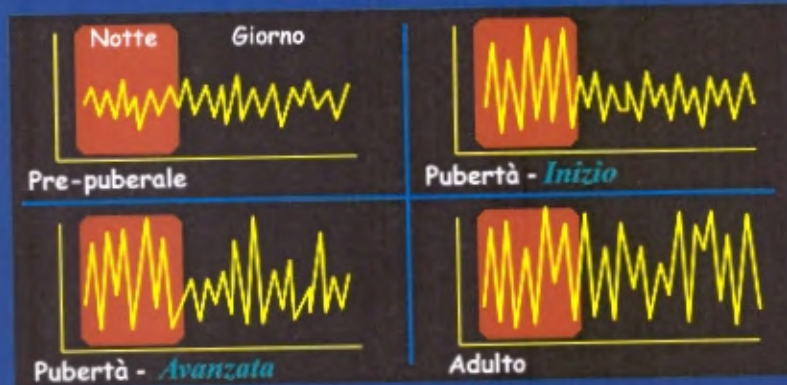
- Aumento maturativo nella produzione di androgeni surrenali che inizia a 6 anni nelle femmine e a 7 anni nei maschi

Pubarca: (manifestazione Clinica)

- Termine applicato all'inizio della crescita di peluria sessuale

Gonadarca

Processo di sviluppo associato con un aumento delle **ampiezze** e **frequenze** delle pulsazioni ipotalamiche del GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone)



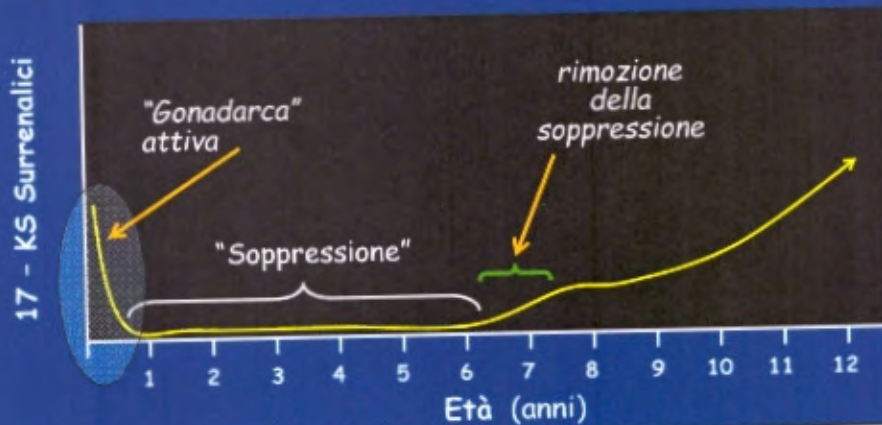
Fattori Implicati dell'Inizio della Pubertà

NON È

→ ■ Un processo di "maturazione"

SEMBRA PIÙ

→ ■ Una rimozione di "soppressione"

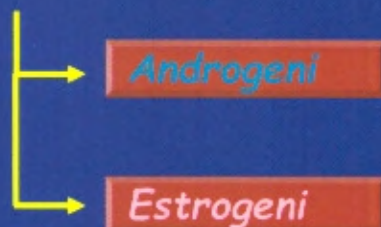


CAMBIAMENTI ANATOMICI (Clinici)

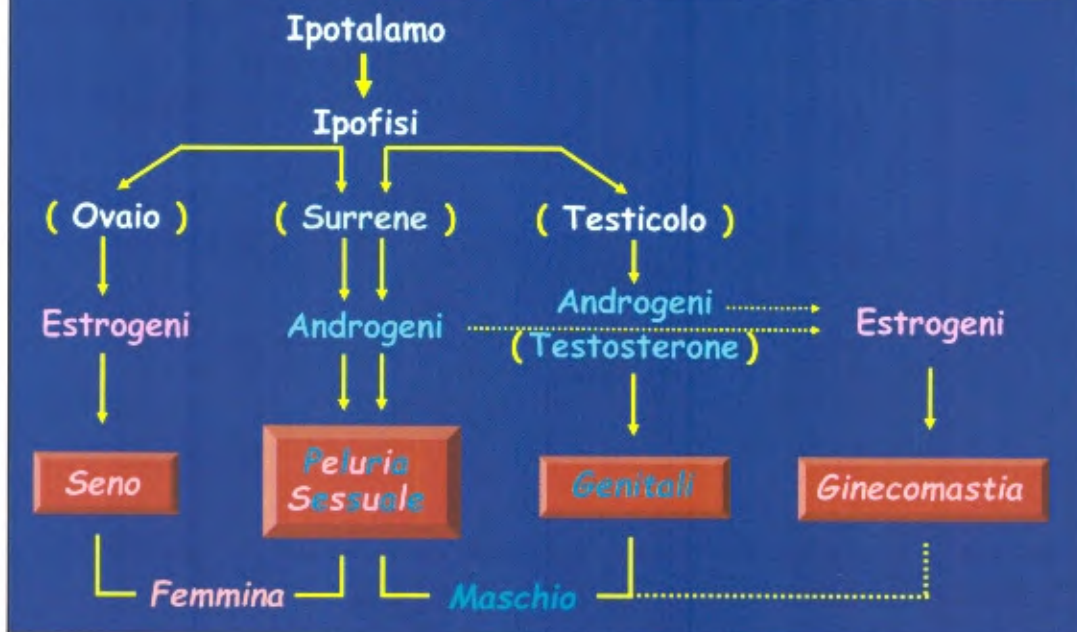
- Sviluppo dei caratteri sessuali secondari
- Accelerazione della crescita lineare
(con successiva saldatura delle cartilagini di accrescimento)

CAMBIAMENTI ANATOMICI (Clinici)

Tutti i cambiamenti clinici sessuali osservati sono dovuti alla secrezione di due classi di ormoni sessuali:



Manifestazioni Cliniche (*Ormono-Dipendenti*) della Pubertà



Sviluppo Genitali - Maschio



Lo **scroto** (ed i testicoli) ed il **pene** sono circa la stessa grandezza e conformazione come nell'infanzia

Lo **scroto** (i testicoli) diventa leggermente più grande. La cute dello scroto è più **rossa**, **spessa** e **rugosa**

Il **pene** incomincia a diventare più grande (principalmente in **lunghezza**). La cute dello **scroto** incomincia a diventare **scura** (ed i testicoli vanno incontro ad ulteriore ingrandimento)

Il **pene** continua la sua crescita diventando più grande (principalmente in **larghezza**). La cute dello **scroto** è diventata più **scura** rispetto allo stadio G3

I **genitali** hanno raggiunto la grandezza e la conformità **adulta**

Sviluppo Peluria Pubica - Maschio



Pre-puberale assenza di peluria pubica

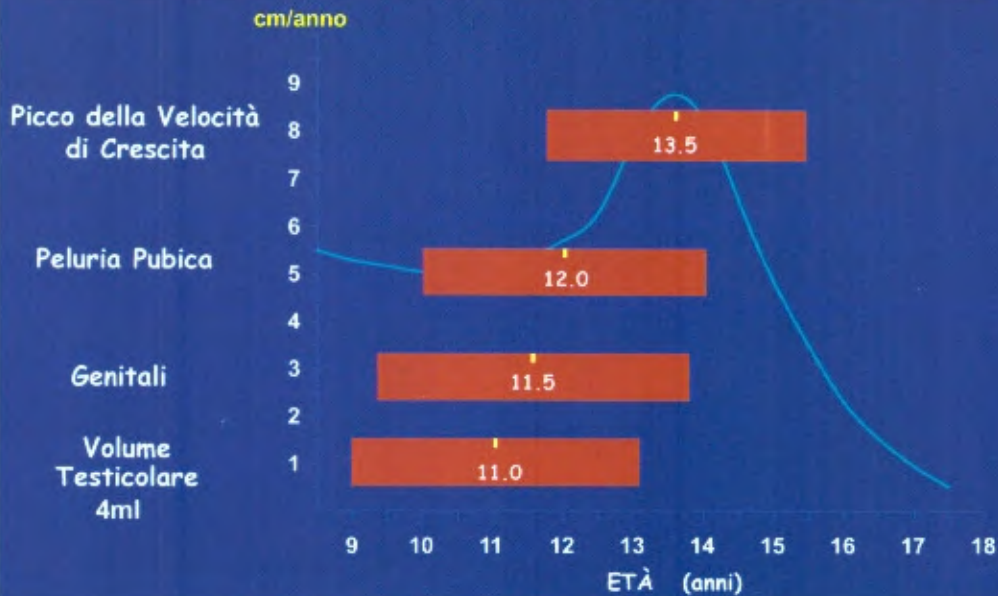
Crescita sparsa di peli **lunghi**, leggermente **pigmentati**, **diritti** o appena **incurvati**, principalmente alla base del pene.

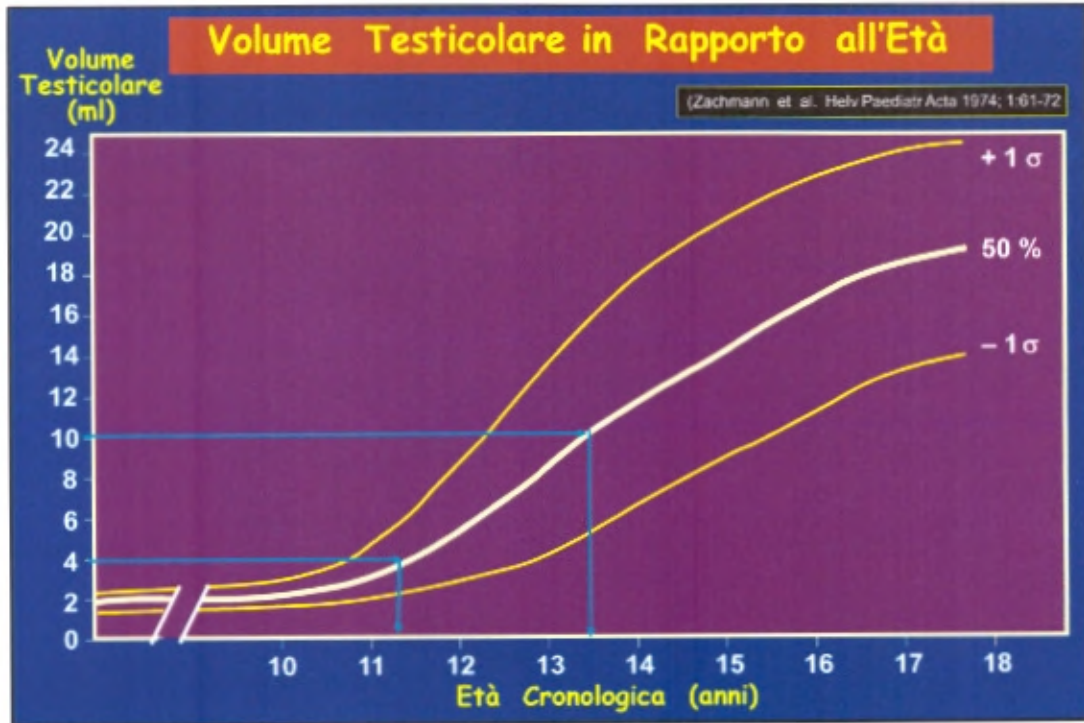
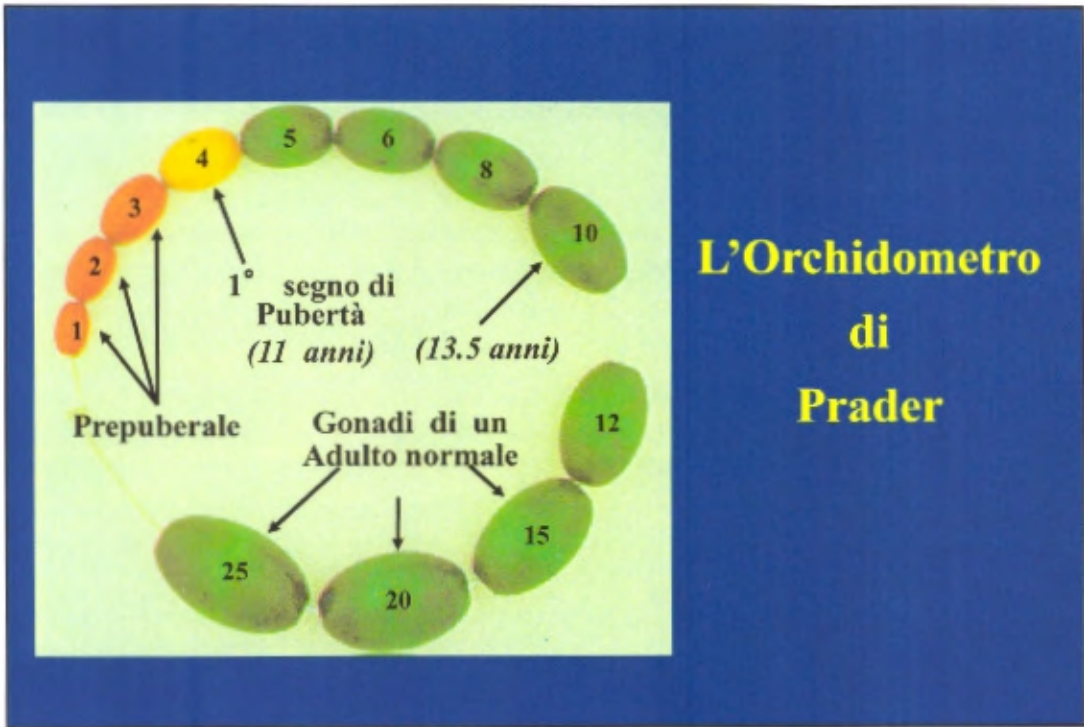
Il pelo è considerevolmente **più scuro**, **più duro** e **più riccio**. Si estende in modo **sparso**, **sopra la giunzione del pube**

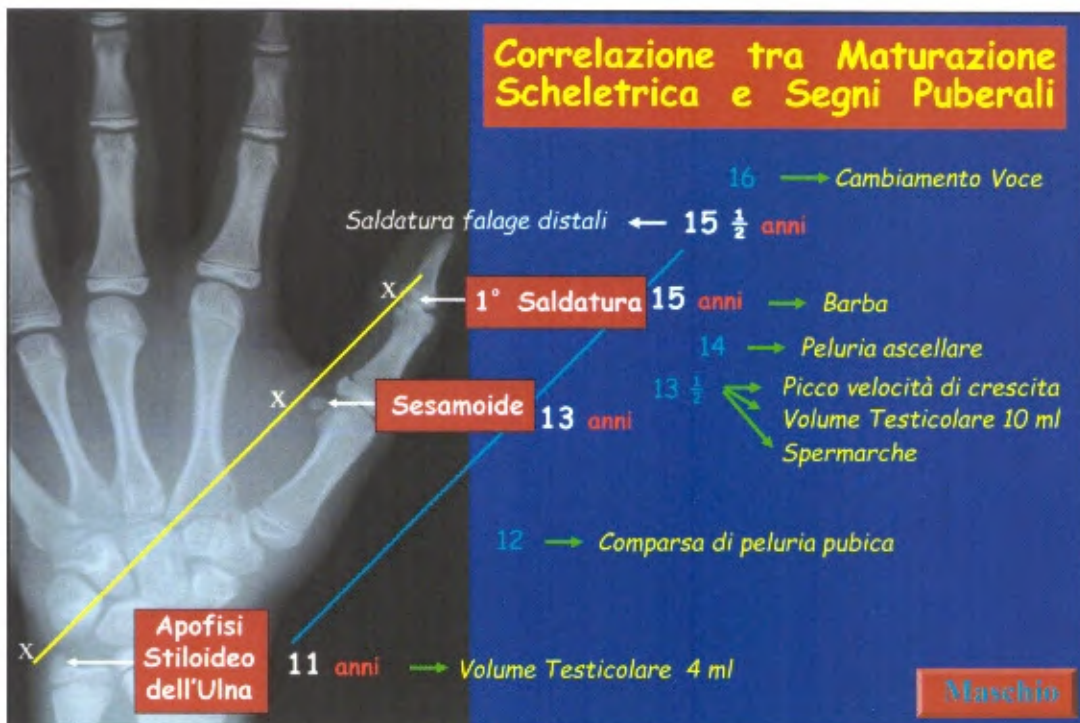
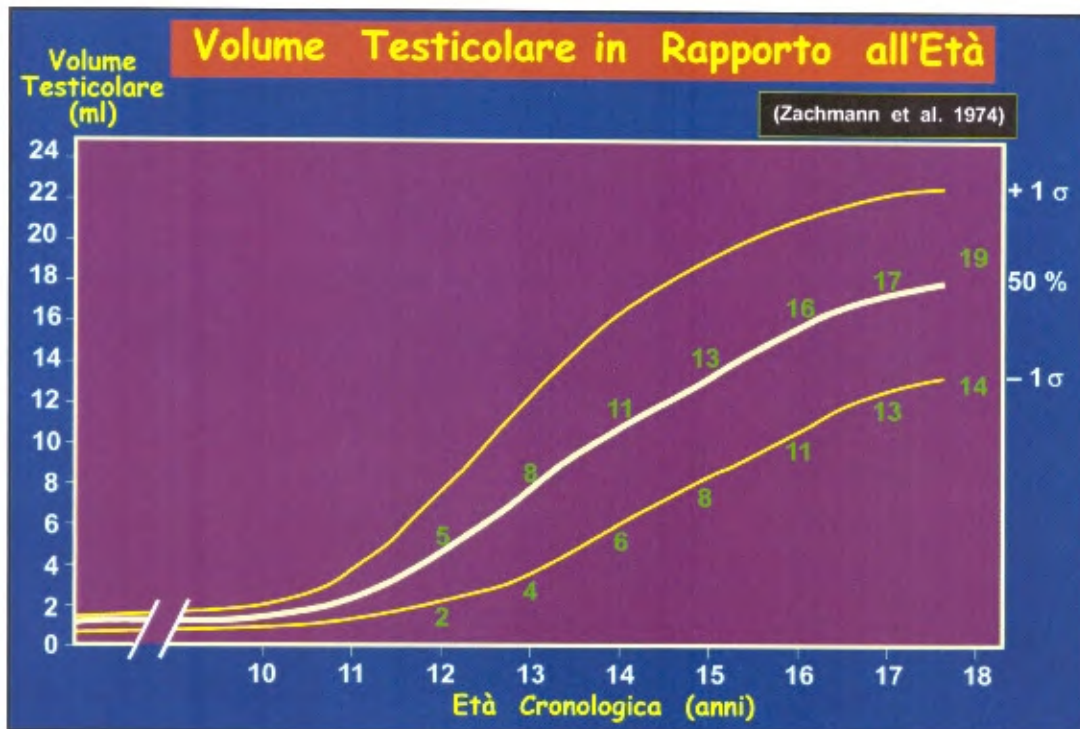
La peluria è ora di **tipo adulto**, ma l'**area che copre è scarsa**

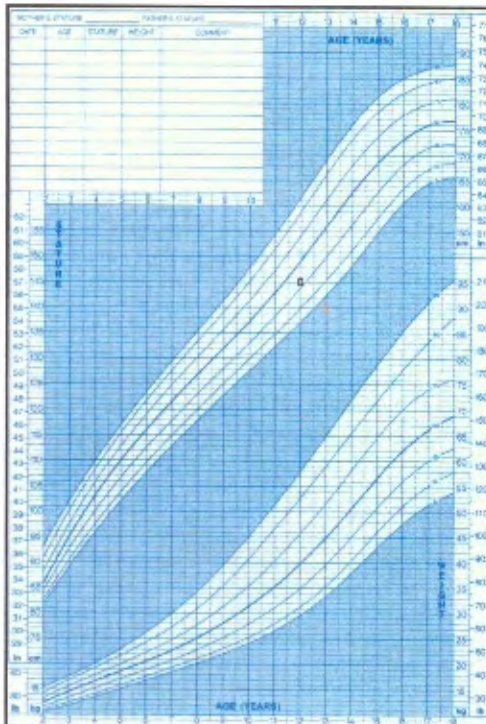
La peluria è di **tipo adulto** per qualità e quantità, con estensione sulla **parte interna delle cosce**

Sequenza della Comparsa ed Evoluzione dei Segni Puberali nel Maschio





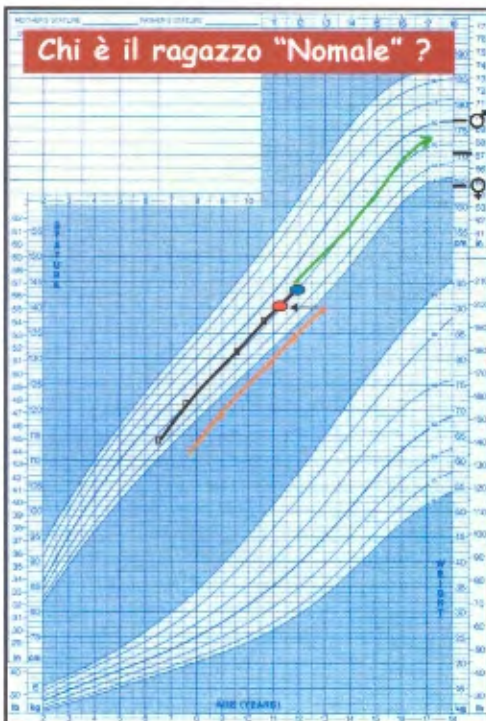




I genitori di due fratelli ($13^{0/12}$ anni e $12^{0/12}$ anni) sono preoccupati perché il figlio più grande, **Andrea**, è più **basso** del fratello più piccolo e non presenta alcun segno di pubertà.

Chi è il ragazzo "normale" ?

Quali informazioni ci **servono** per prendere questa decisione ?



Chi è il ragazzo "Normale" ?

Quale informazione ci **serve** per prendere questa decisione ?

Accurata anamnesi ed esame obiettivo ?

Grandezza alla Nascita
 Revisione dei sistemi
 Esame obiettivo completo
 (*valutazione dello sviluppo puberale*)

Altezza dei genitori ?

Velocità di crescita ?

Radiografia della mano/polso per EO ?

Patterns di Crescita

$$13 > \sim 11 = \sim 11$$

$$EC > EO = ES$$

VC

Normale

Ritardo
Costituzionale
di Crescita e
Sviluppo Puberale

VC

Patologica

tutte le
Malattie
Sistemiche
Croniche

Requisiti Importanti per porre Diagnosi di Rit Costit di Cresc/Svil (RCCS) o Malattia Sistemica Cronica (MSC)

Indagine

RCCS

MSC

- | | | |
|---|--|--|
| 1) Revisione dei Sistemi | 1) <i>Negativa per sintomi riferibili ai sistemi: renale; neurologico; muscoloscheletrico; endocrino; GI; respiratorio; etc.</i> | 1) <i>Positivo per sintomi riferibili al sistema coinvolto: renale; neurologico; muscoloscheletrico; endocrino; GI; respiratorio; etc.</i> |
| 2) Crescita: VC; altezza/peso | 2) <i>Normale velocità di crescita; normale rapporto peso-altezza</i> | 2) <i>Velocità di crescita patologica; rapporto peso-altezza alterato</i> |
| 3) Esame Obiettivo | 3) <i>Completamente negativo</i> | 3) <i>Negativo/positivo</i> |
| 4) Esami di routine: VES, CBC, Urine, T4, TSH | 4) <i>Normali</i> | 4) <i>Normali/alterati</i> |
| 5) Età Ossea | 5) <i>Ritardata</i> | 5) <i>Ritardata</i> |

Distorsione nella Percezione dell'Altezza in Funzione di un Ascritto Stato Accademico

(Wilson PR. J Soc Psychol 74:97:1968)

