



Prossimità e organizzazione delle cure: la medicina generale di domani tra demografia e cronicità

LA VALUTAZIONE DELLO SVILUPPO ANATOMICO DEI
CARATTERI SESSUALI SECONDARI MASCHILI E LORO
ANOMALIE

Angelo Di Santo



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

U.O.S.D. UROLOGIA - ROMA

MANUALE DI ANDROLOGIA – G. Fabrizio Menchini Fabris, Marcello Scibona, Vincenzo Gentile, Vincenzo Mirone – Edizioni ETS

**76° CONGRESSO
NAZIONALE**

7-12 ottobre 2019
Tanka Village - Villasimius (CA)



CARATTERI SESSUALI

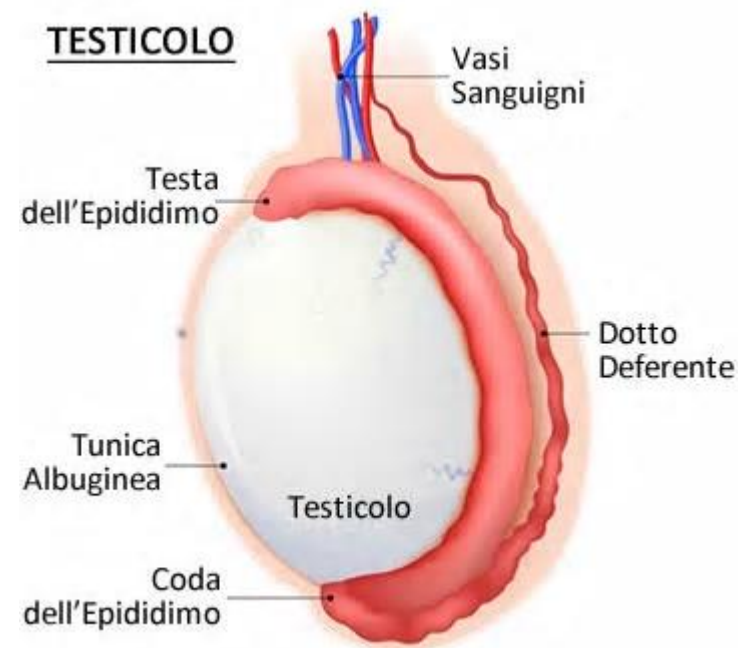
- Caratteristiche somatiche che distinguono sin dalla nascita, un maschio da una femmina
- I caratteri sessuali vengono distinti in primari e secondari



CARATTERI SESSUALI

- I caratteri sessuali **primari** sono le gonadi (i testicoli nell'uomo e le ovaie nella donna)

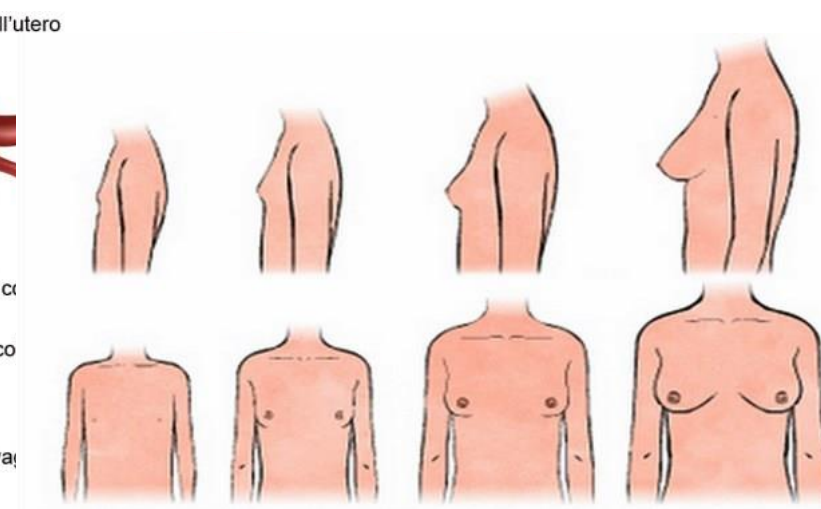
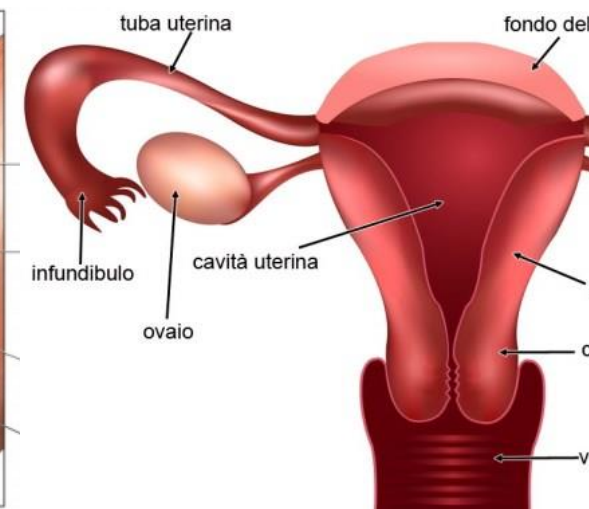
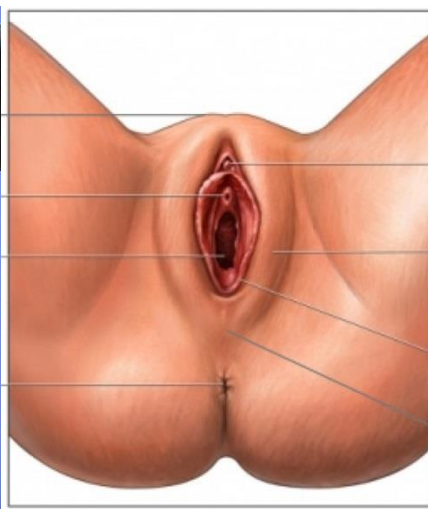
- Sito anatomico in cui
 1. originano le cellule riproduttive
 2. vengono secreti gli ormoni sessuali



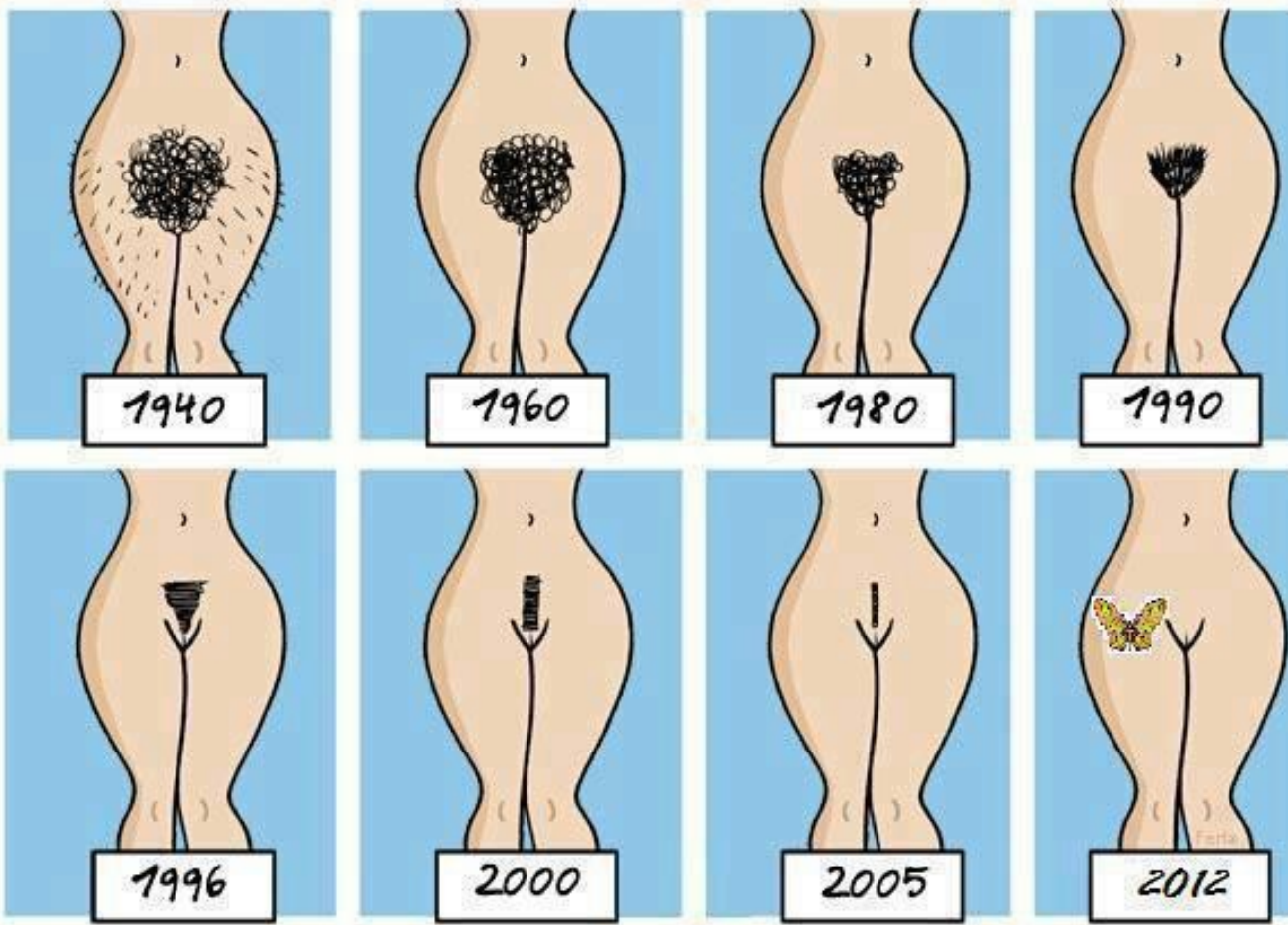
CARATTERI SESSUALI

- I caratteri sessuali secondari possono essere distinti in **genitali ed extragenitali**:

1. Genitali: organi riproduttivi accessori (pene, vagina, utero ecc.)
2. Extragenitali: le differenze esteriori che non sono direttamente implicate nella riproduzione



EVOLUZIONE



DAIDEGAS.IT



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

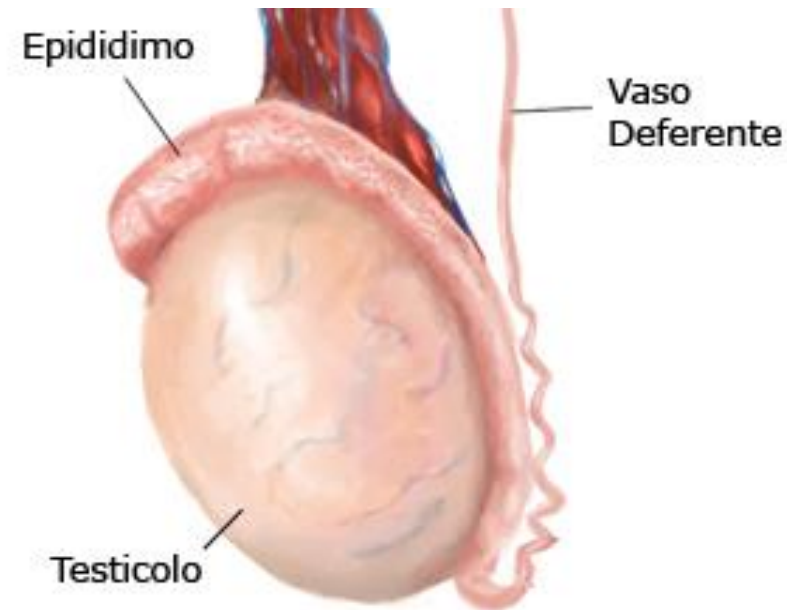
76° CONGRESSO
NAZIONALE



GONADE MASCHILE

Testicolo

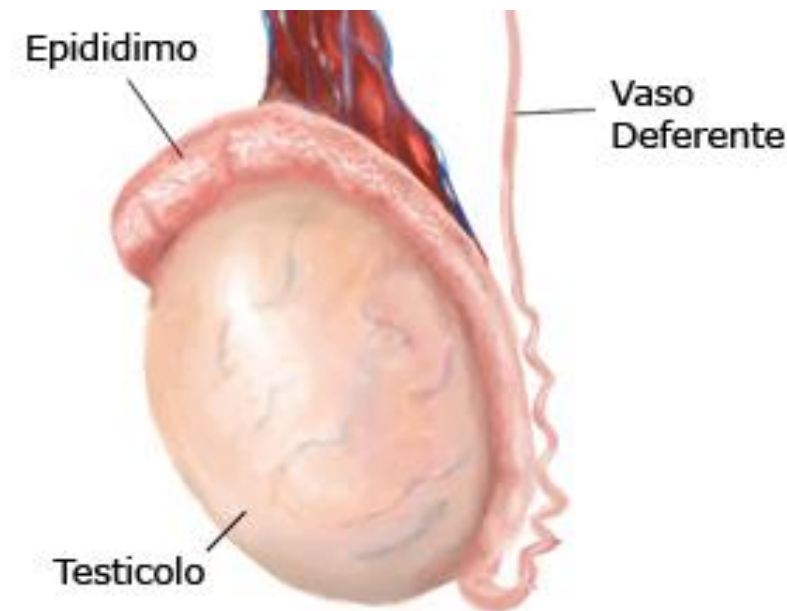
- 2
- Nella borsa scrotale
- Sospesi al funicolo spermatico omolaterale
- Sovrastati dall'epididimo



TESTICOLO

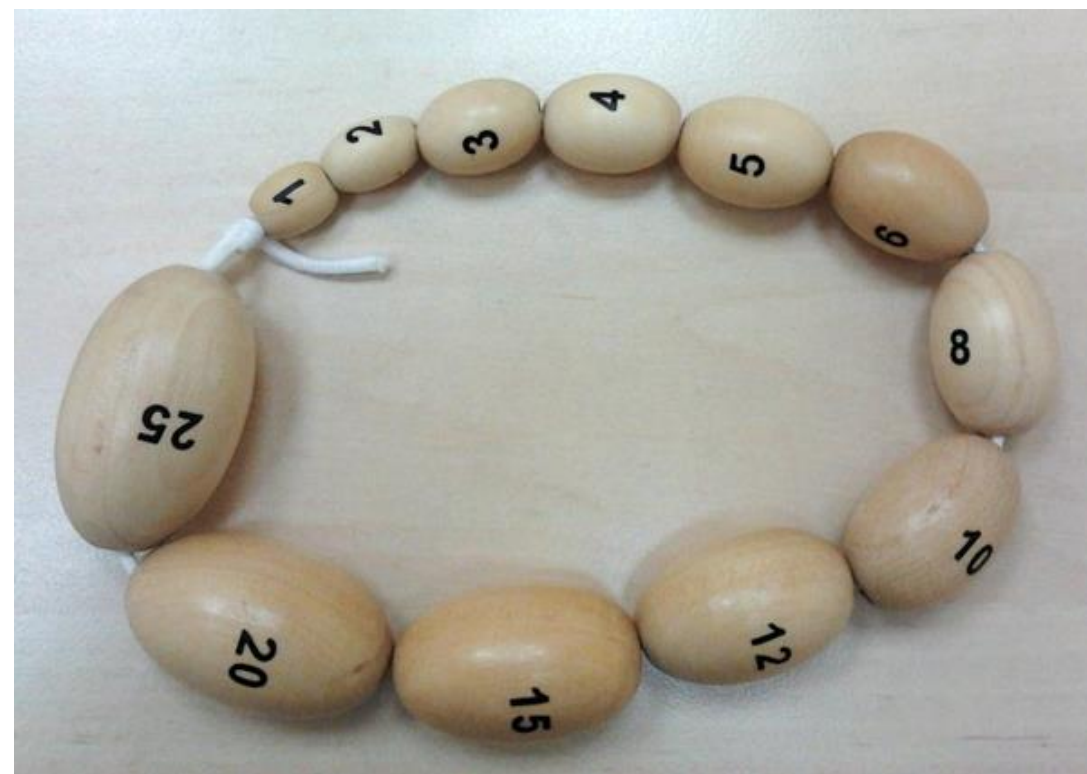
Misure medie in età adulta:

- Lunghezza 40-50 mm
- Larghezza 25-35 mm
- Spessore 30-40 mm



VOLUME TESTICOLARE

- Valori normali tra i 15 e i 25 ml (sec. Prader)



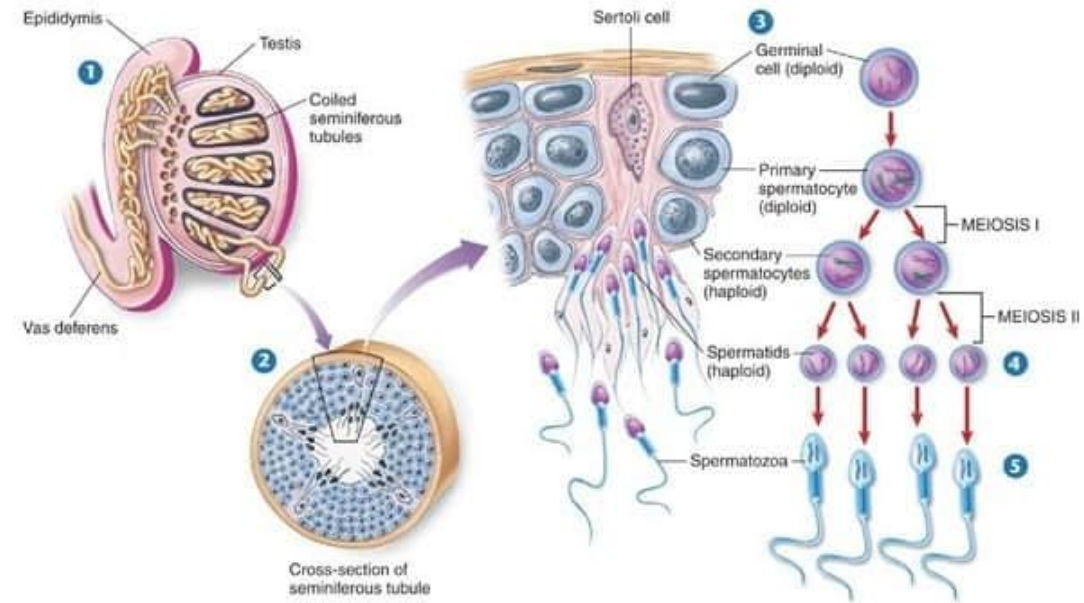


FUNZIONI TESTICOLARI

- SPERMATOGENESI
- STEROIDOGENESI



SPERMATOGENESI

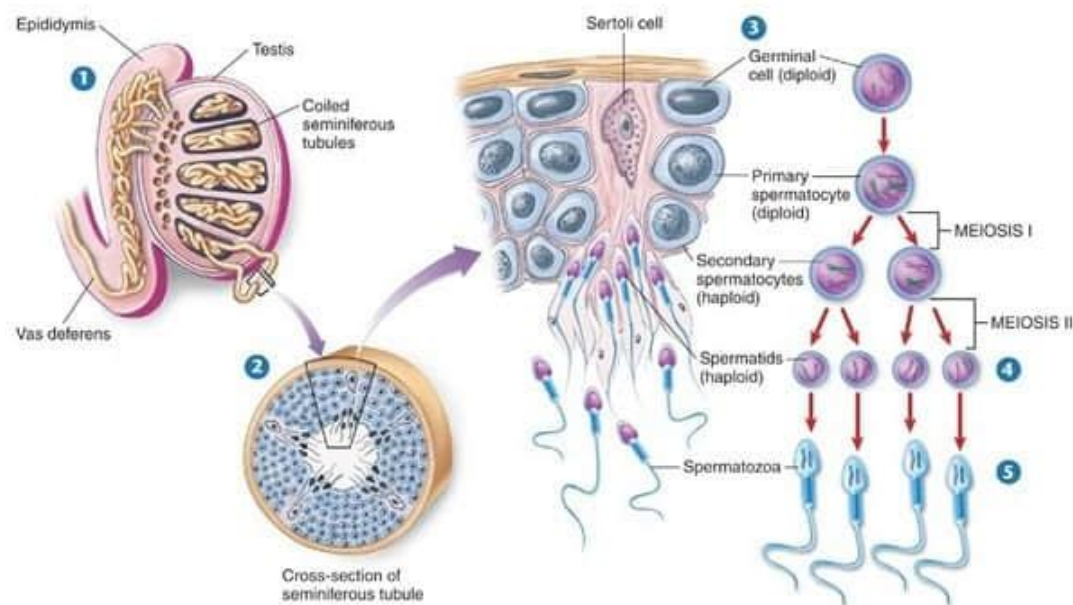


- Serie di processi di differenziazione e maturazione della linea germinale, che avviene nei tubuli seminiferi e che, dallo spermatogonio, porta alla formazione dello spermatozoo maturo



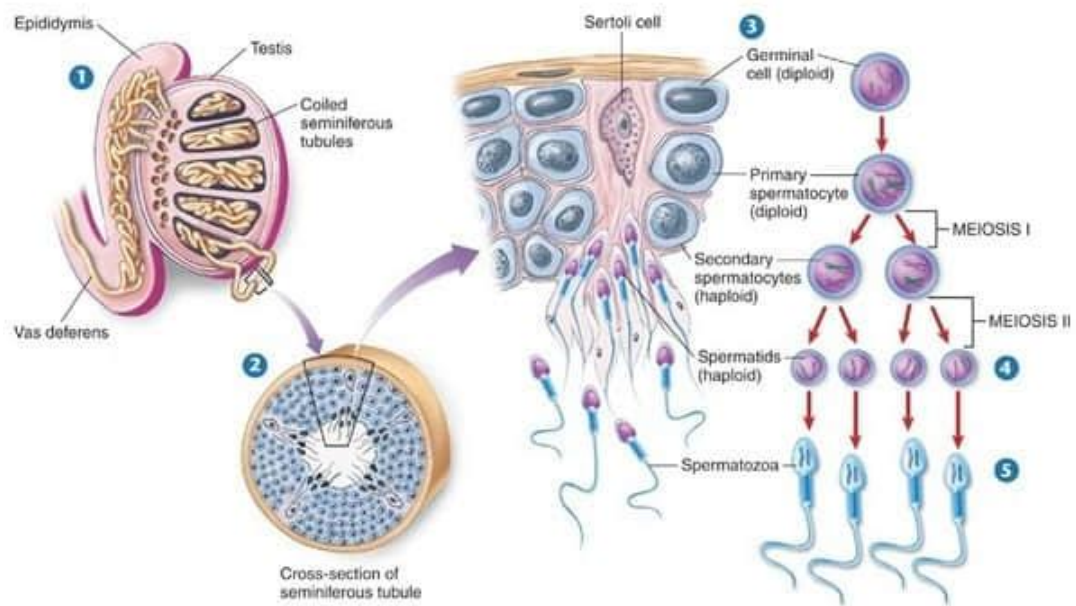
SPERMATOGENESI

Inizia con la pubertà e prosegue per tutta la durata della vita maschile



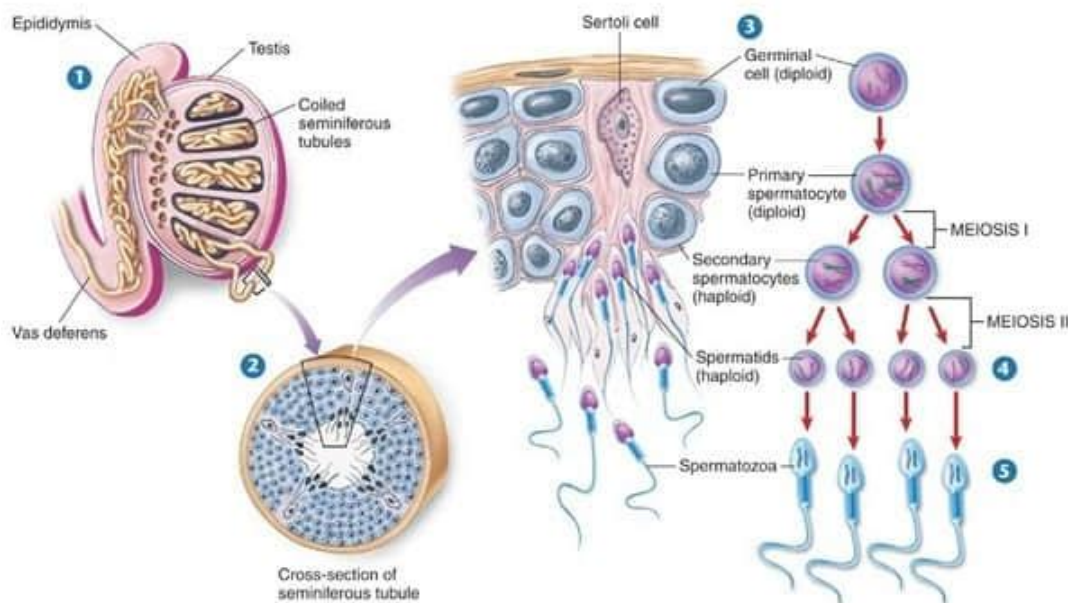
SPERMATOGENESI

Dura 70 giorni e la maturazione finale degli spermatozoi avviene nell'epididimo



SPERMATOGENESI

Un testicolo normale produce circa 123 milioni di spermatozoi al giorno



STEROISOGENESI

Seconda importante funzione delle gonadi maschili:

PRODUZIONE DEGLI ORMONI SESSUALI

- Tale funzione è svolta dalle **cellule di Leydig** che producono **oltre il 95%** del testosterone circolante
- Il substrato di partenza è il colesterolo
- La sintesi steroidea è sotto il controllo dell'LH ipofisario
- In circolo il testosterone esiste in varie forme
 - Libero
 - Legato a proteine non specifiche
 - Legato a proteine specifiche (SHBG Sex Hormon Binding Gobulin)

La forma libera rappresenta la componente biologicamente attiva



ANDROGENI

FUNZIONI

Intervengono nel maschio, in tre periodi della vita



- PERIODO PRENATALE
 - **Differenziazione** gonadi, epididimi, vescicole seminali e prostata; organizzazione sessuale dei centri nervosi che controllano comportamento sessuale e secrezione delle gonadotropine
- PUBERTA'
 - Fondamentali per **SVILUPPO DEI GENITALI, DEI CARATTERI SESSUALI SECONDARI, DELLA SPERMATOGENESI**
- ETA' ADULTA
 - **Mantenimento** del trofismo e della funzione di questi organi, della spermatogenesi e dell'interesse sessuale; inoltre intervengono sul metabolismo osseo, muscolare, lipidico, stimolano la produzione di eritropoietina a livello renale, soppressione risposta immunitaria.



PREPUBERTA'

- Le dimensioni dei testicoli rimangono stazionarie fino all'età di 6 anni, dopo di che aumentano gradualmente in base alla crescita corporea

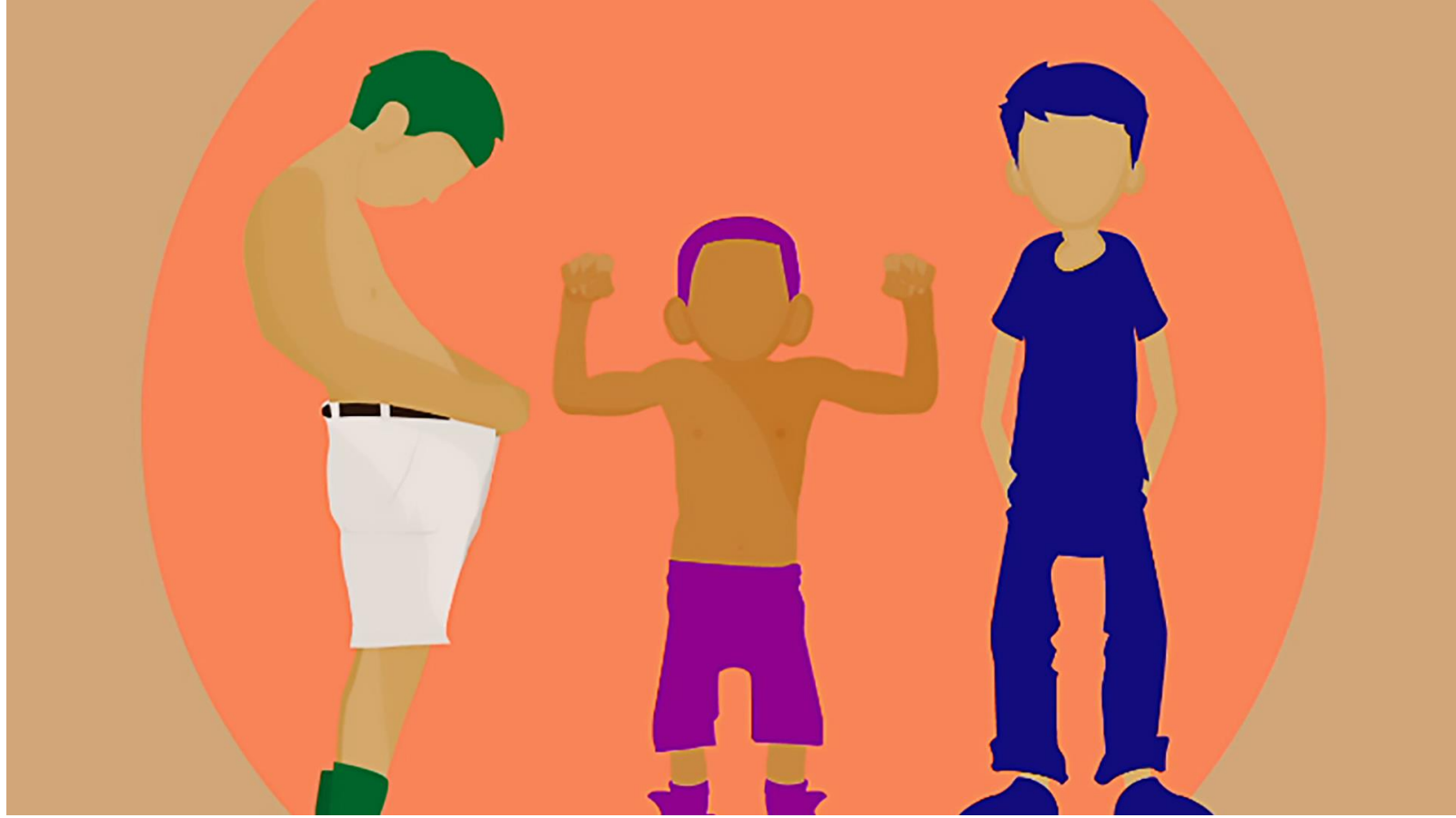


PUBERTA'

Arco di tempo nel quale si attuano numerose trasformazioni somatiche e psicologiche, le quali proseguono in sequenza fino alla maturità sessuale ed alla capacità di procreare



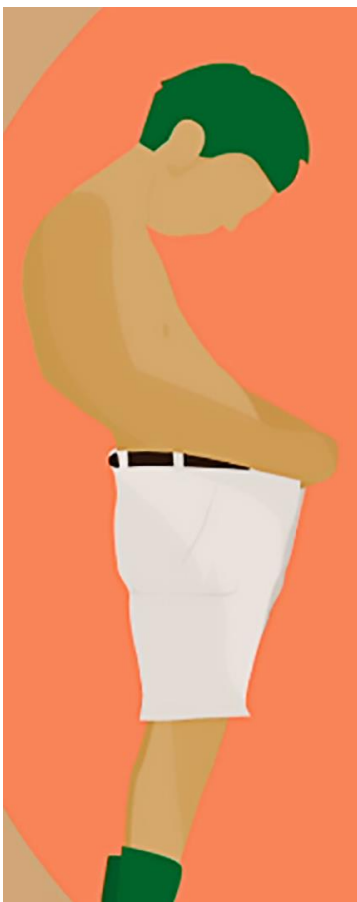
PUBERTA'



- Nei maschi inizia tra i 9 e i 13 anni (media 11 aa)
 - Incremento della secrezione del GnRH ipotalamico induce
 - Rilascio delle gonadotropine ipofisarie (LH ed FSH) inducono
 - Aumento della produzione e dell'escrezione di TESTOSTERONE



PUBERTA'



- **L' AUMENTO DI VOLUME TESTICOLARE** è il **primo segno fisico di pubertà**, e compare circa 6 mesi più tardi dell'attivazione ormonale IPOTALAMO-IPOFISIGONADI



EVENTI FISIOLOGICI DURANTE LA PUBERTÀ'

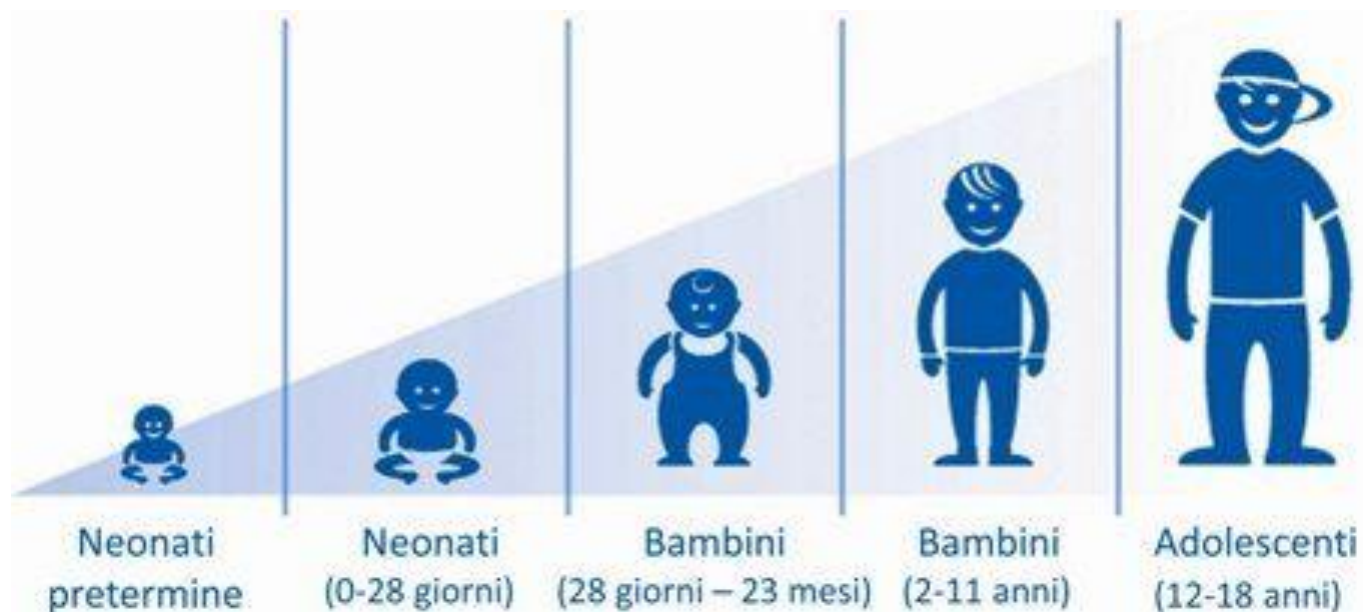


- **A differenza delle ragazze**, che durante la pubertà mostrano simultaneamente una aumentata velocità di crescita staturale e la presenza del bottone mammario, **i ragazzi iniziano lo scatto di crescita circa un anno dopo i primi segni di ingrandimento testicolare**, e raggiungono la massima velocità di crescita staturale all'età di 14 anni



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- I maschi raggiungono più elevate velocità di accrescimento, sviluppo muscolare e altezza lineare delle femmine, a causa della **maggiore produzione di androgeni**



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- Il volume testicolare aumenta all'età di 12 anni
- L'inizio della crescita del pene si manifesta circa un anno dopo



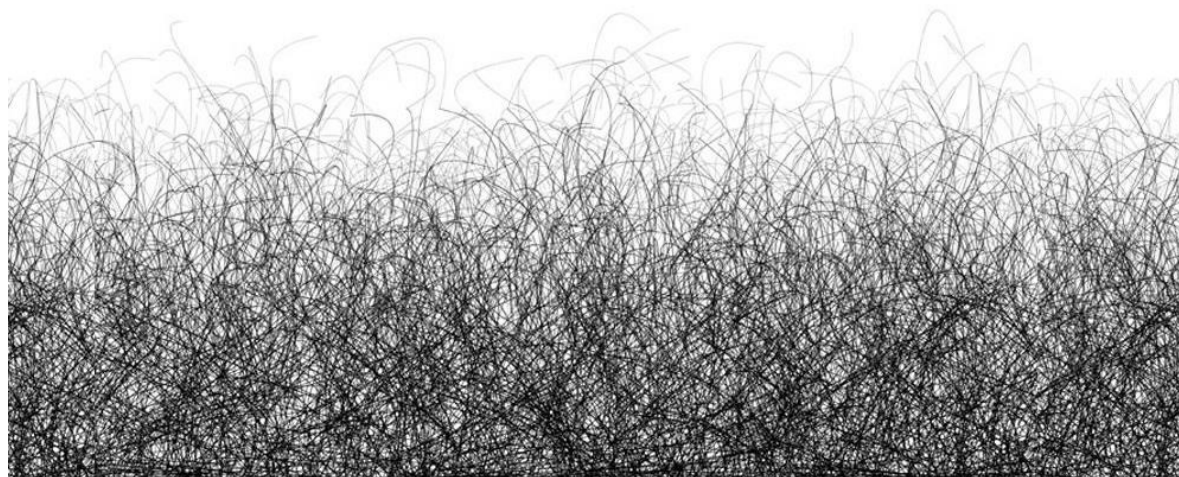
EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- La prima eiaculazione e l'emissione spontanea di liquido seminale notturno si verificano a circa 14 anni



EVENTI FISIOLOGICI DURANTE LA PUBERTÀ'

La crescita dei peli pubici comincia tra i 12 ed i 13 anni



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE



EVENTI FISIOLGICI DURANTE LA PUBERTA'



I primi peli ascellari ed al volto compaiono circa 2 anni più tardi rispetto a quelli pubici, tra i 14 ed i 15 anni



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

L'acne e le variazioni del tipo di sudorazione appartengono all'incirca allo stesso periodo dei peli ascellari e sul volto (14-15 anni)



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- Sotto l'azione degli androgeni avvengono numerose altre modificazioni fisiche:

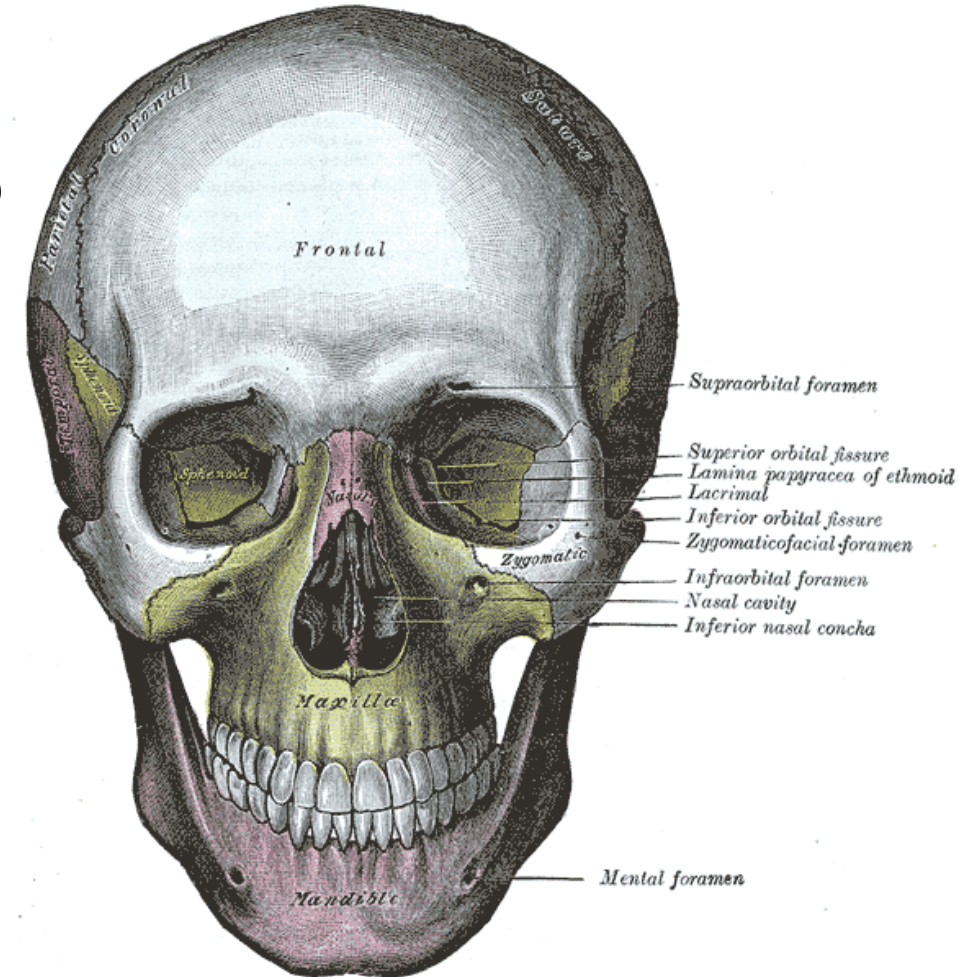
Aumenta l'ampiezza delle ossa del cingolo scapolo-omerale
(spalle più ampie)



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- Sotto l'azione degli androgeni avvengono numerose altre modificazioni fisiche:

Si allarga la struttura delle ossa facciali



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- Sotto l'azione degli androgeni avvengono numerose altre modificazioni fisiche:

Le corde vocali si sviluppano, con abbassamento del tono della voce



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

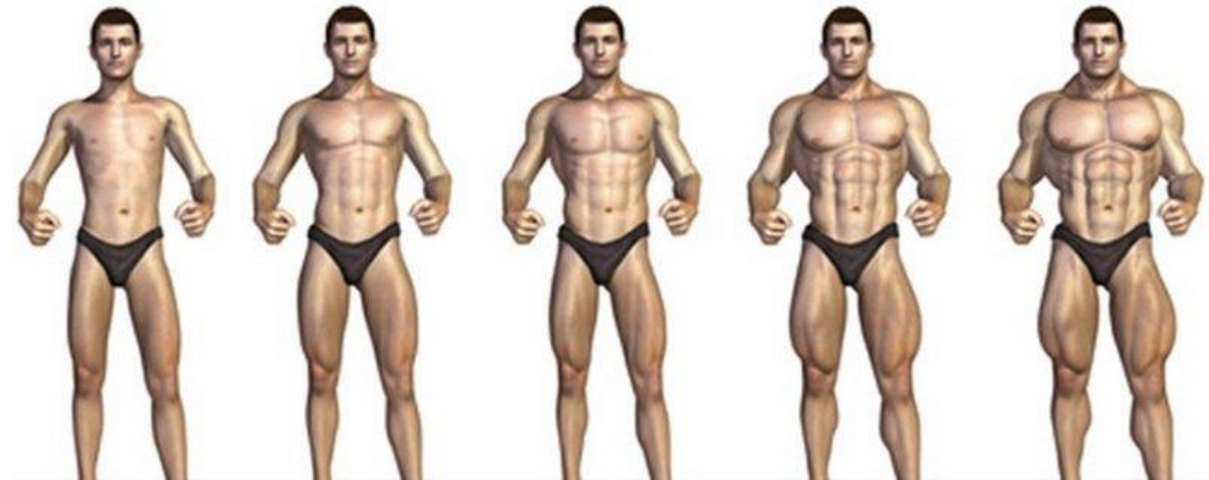
76° CONGRESSO
NAZIONALE



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- Sotto l'azione degli androgeni avvengono numerose altre modificazioni fisiche:

Il numero delle cellule muscolari raddoppia, con conseguente aumento della massa e della forza muscolare



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- Poco più della metà dei ragazzi manifesta lo sviluppo di una **piccola quantità di tessuto mammario** (da 2 a 3 cm di dtm) a metà della pubertà...



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- ...questa situazione **permane per un periodo di 12-18 mesi**, per risolversi poi spontaneamente in modo completo...



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- ...è più frequente nei ragazzi obesi
– il tessuto adiposo è ricco di **aromatasi**, enzima che converte testosterone in estrogeni...



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'



- ... spesso questi ragazzi sviluppano una ginecomastia idiopatica, ma bisogna sempre considerare la possibilità di:
 - Klinefelter
 - Ermafroditismo vero
 - Corioncarcinoma
 - Altre condizioni producenti estrogeni (insufficienza epatica, farmaci, sostanze d'abuso, ecc)



EVENTI FISIologici DURANTE LA PUBERTÀ'

- La statura adulta si raggiunge in media entro i 18 anni
- La crescita ossea termina prima nelle mani e nei piedi, quindi nelle gambe, nel tronco e nel cingolo scapolare



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione **GENERALE**, l'esame obiettivo valuta i segni di maturazione e differenziazione sessuale:
 - **Presenza e distribuzione apparato pilifero**



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENERALE, l'esame obiettivo valuta i segni di maturazione e differenziazione sessuale:
 - **Trofismo muscolo-scheletrico**



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENERALE, l'esame obiettivo valuta i segni di maturazione e differenziazione sessuale:

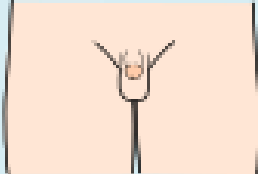
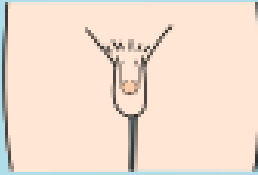
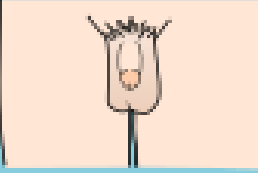


- Altezza (percentili)



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENERALE, l'esame obiettivo valuta i segni di maturazione e differenziazione sessuale:









- Stadio puberale (scala di Tunner)

I		3	<2,5
II		4	2,5-3,2
III		10	3,6
IV		16	4,1-4,5
V		25	>4,5



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Scala di Tunner

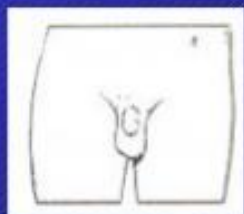
GENITALI		PELI PUBICI	
G 1 Età prepuberale: pene, testicoli e scroto infantili		P 1 Età prepuberale: assenza di peli pubici	
G 2 Età 11.64 (9.50-13.78)		P 2 Età 13.44 (11.26-15.62)	
G 3 Età 12.85 (10.77-14.93)		P 3 Età 13.90 (11.82-15.98)	
G 4 Età 13.7 (11.73-15.81)		P 4 Età 14.36 (12.20-16.52)	
G 5 Età 14.92 (12.72-17.12)		P 5 Età 15.18 (13.04-17.32)	

Marshall WA and Tanner JM, Arch Dis Child 1970, 45:13-23



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

STADI PUBERALI NEL MASCHIO



STADIO 2
(9.5-13.7anni)

- G2 Aum dimensioni scroto e testicoli
- Iniziale pigmentazione scroto
- P2 Iniziale peluria chiara



STADIO 3
(10.7-15anni)

- G3 Aum pene, specie in lunghezza
- Ulteriore aum testicoli+scroto
- P3 Peli scuri, sparsi, arricciati



STADIO 4
(12-16anni)

- G4 Aum spessore pene, svil glande
- Ulteriore aum testicoli+scroto
- P4 Peli adulti, su superficie ridotta



STADIO 5
(12.6-17anni)

- G5 Genitali di forma e dimensioni adulte
- P5 Peli adulti per qualità e quantità



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENERALE, l'esame obiettivo valuta i segni di maturazione e differenziazione sessuale:

- **Caratteristiche della voce**



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

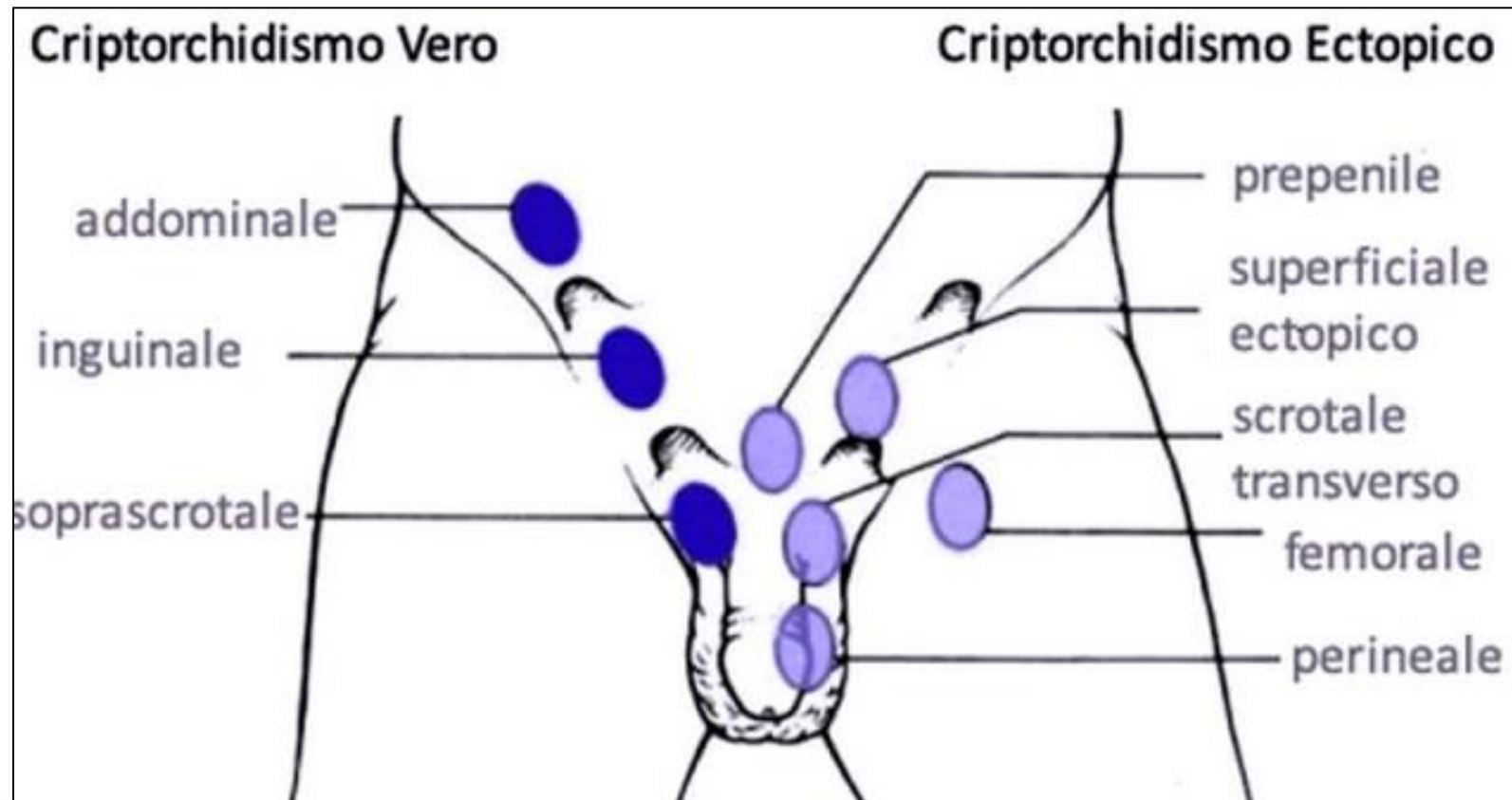
- All'ispezione GENITALE, l'esame obiettivo valuta, a livello scrotale:
 - L'iperpigmentazione



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

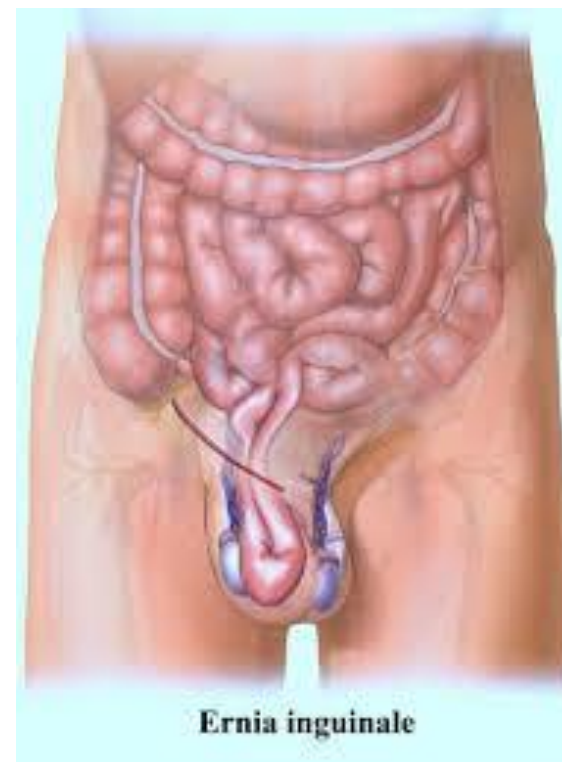
- All'ispezione GENITALE, l'esame obiettivo valuta, a livello scrotale:

- La presenza in sede dei testicoli



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

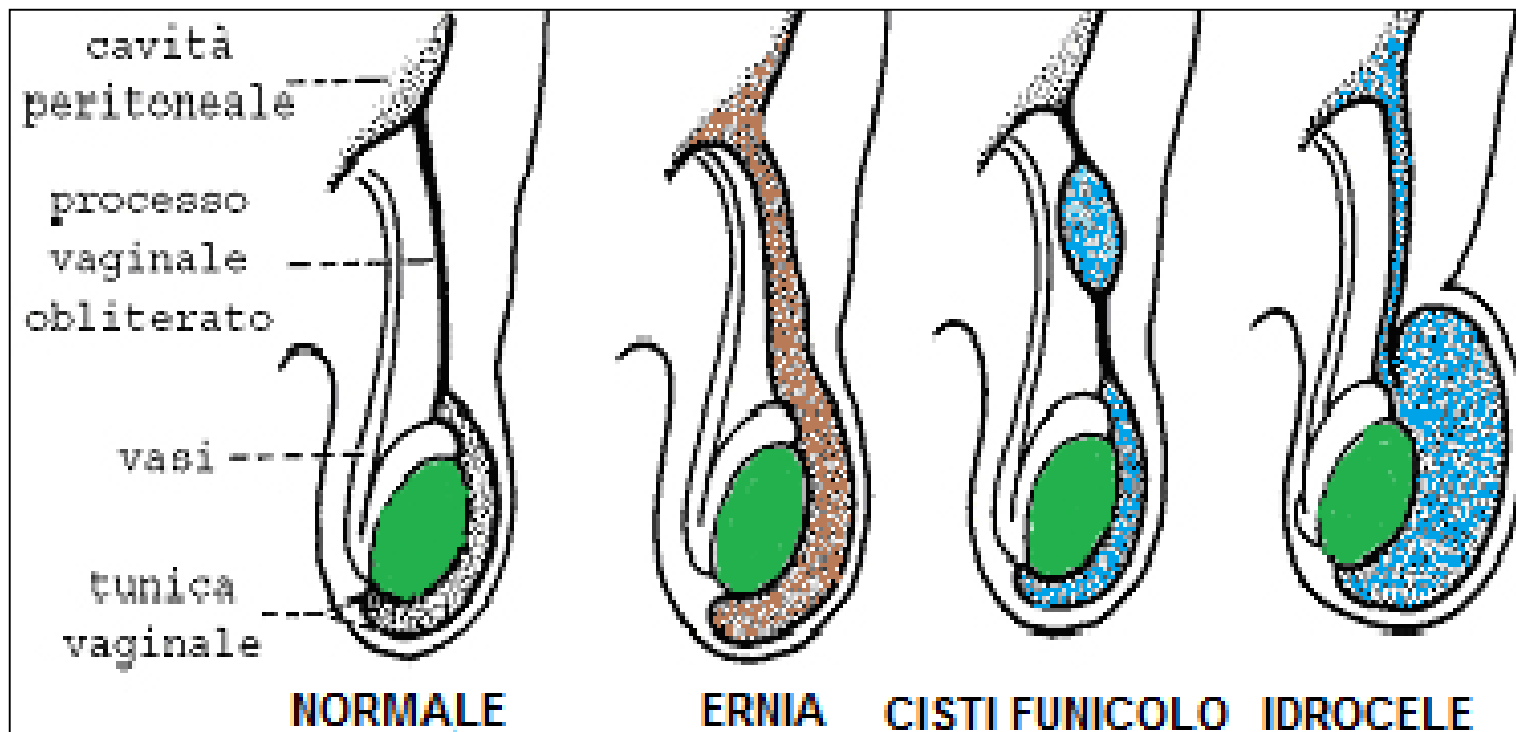
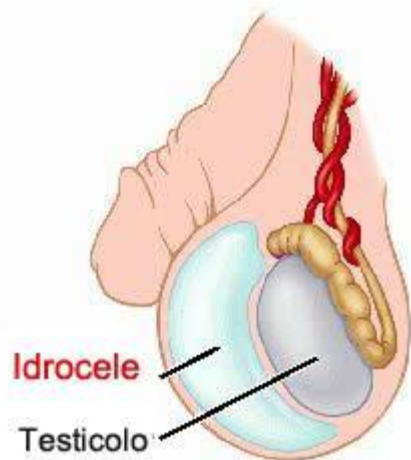
- All'ispezione GENITALE, l'esame obiettivo valuta, a livello scrotale:
 - La presenza di ernie inguino-scrotali



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENITALE, l'esame obiettivo valuta, a livello scrotale:

- Possibili idroceli



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENITALE, l'esame obiettivo valuta, a livello scrotale:
 - Eventuali balano-postiti e dermatiti



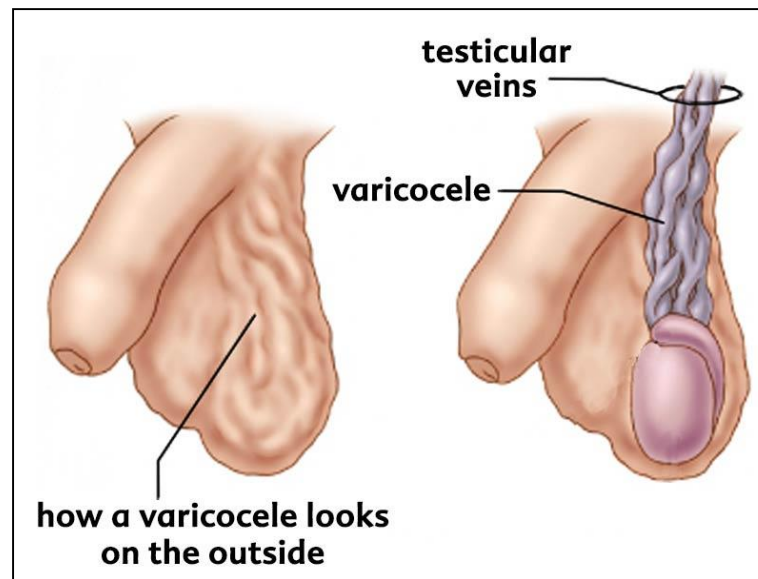
Balanopostite



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- All'ispezione GENITALE, l'esame obiettivo valuta, a livello scrotale:

- **Varicoceli**

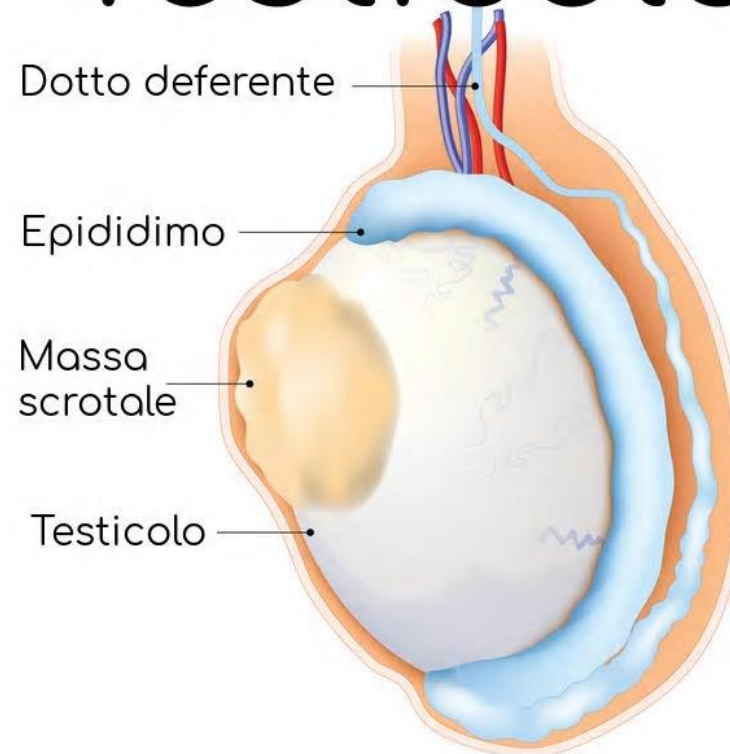


ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - La sede, le dimensioni, la consistenza e l'integrità dei didimi

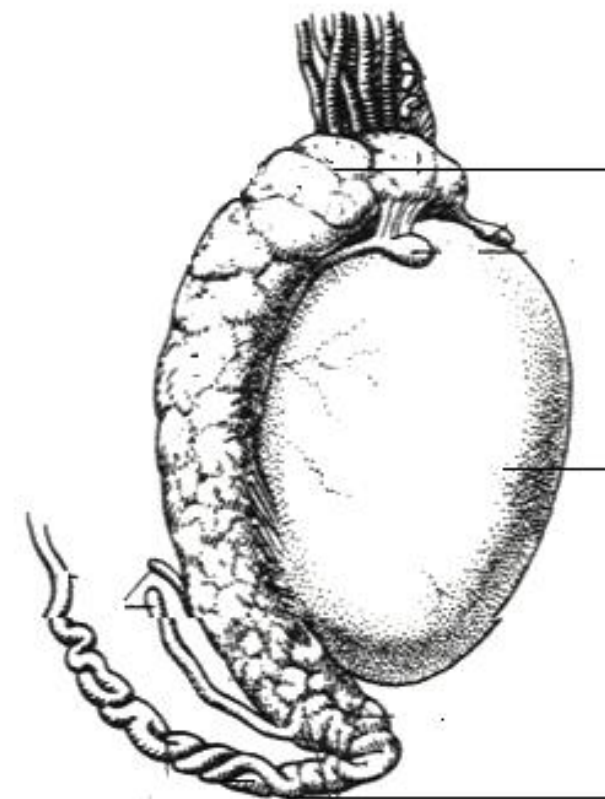
ISTRUIRE ALLA AUTO-PALPAZIONE

Testicolo



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - Presenza, consistenza, dolorabilità, masse dell'epididimo



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - Dolorabilità, nodosità e decorso (ernie) del deferente

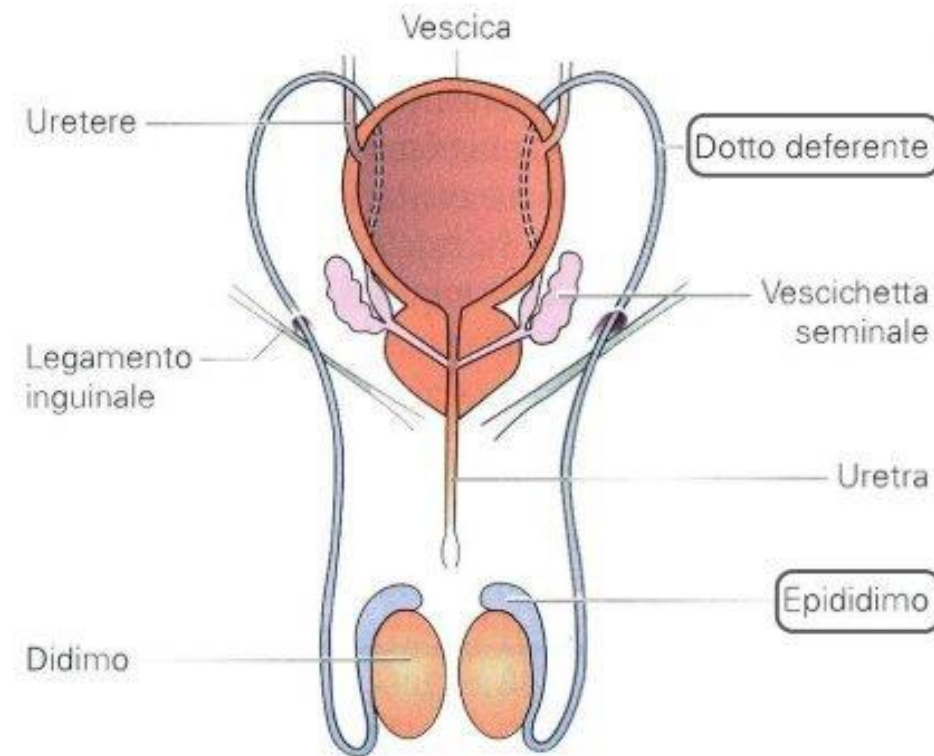


Immagine tratta da: Anatomia e Fisiologia dell'Uomo, Johann S. Schwegler, EdiErmes, I Edizione.1999



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

Alla palpazione va valutata

- **Dimensioni peniene**, libera scorribilità del prepuzio, lunghezza del frenulo, posizione del meato, incurvamenti
 1. LUNGHEZZA media **8,8 cm** a pene flaccido, non stirato
 2. LUNGHEZZA **12,4 cm** a pene flaccido stirato
 3. LUNGHEZZA **12,9 cm** a pene in erezione



Melman A., Christ G.J., Hirsch M.S., *Anatomia e fisiologia del pene*, in Bennet A.H. (ed.), *L'impotenza. Diagnosi e trattamento della disfunzione erettile*, Verducci Editore, Roma 1955, pp 19-31



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - Dimensioni peniene, **libera scorribilità del prepuzio**, lunghezza del frenulo, posizione del meato, incurvamenti



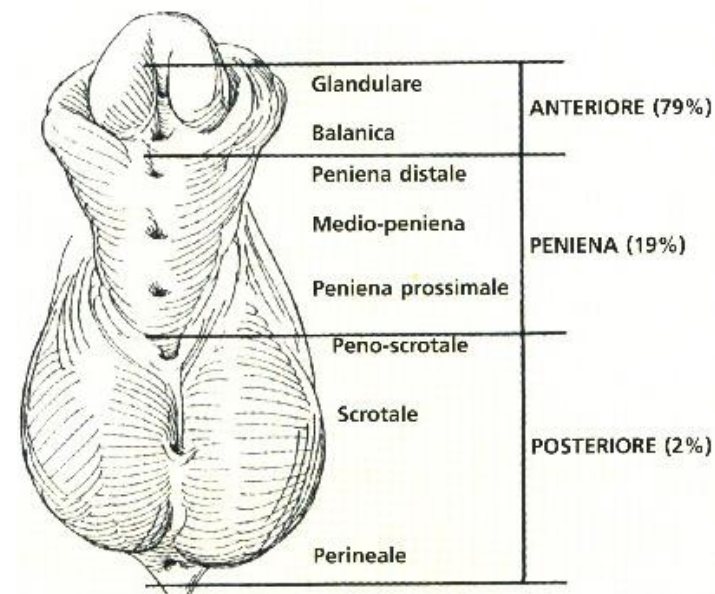
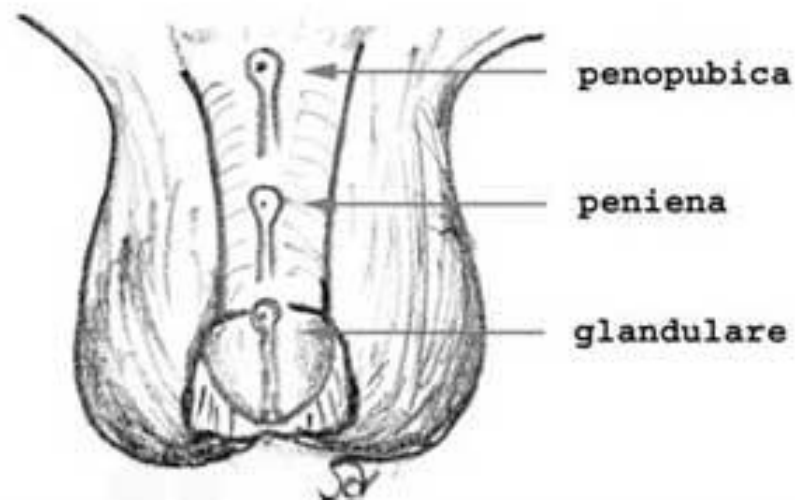
ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - Dimensioni peniene, libera scorribilità del prepuzio, lunghezza del frenolo, posizione del meato, incurvamenti



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - Dimensioni peniene, libera scorribilità del prepuzio, lunghezza del frenulo, **posizione del meato**, incurvamenti



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - Dimensioni peniene, libera scorribilità del prepuzio, lunghezza del frenulo, posizione del meato, **incurvamenti**



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - ER???
 - Tono sfinterico e prostata...
 - Ma...



ESAME OBIETTIVO URO-ANDROLOGICO

- Alla palpazione va valutata
 - **Mammella!!!**





Concludendo...



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE





Concludendo...

- **Periodo della vita tra i più complessi, se non il più complesso...**



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE



Concludendo...

- Periodo della vita tra i più complessi, se non il più complesso...
- **Attenta anamnesi, specie sull'aspetto sessuale**



Concludendo...

- Periodo della vita tra i più complessi, se non il più complesso...
- Attenta anamnesi, specie sull'aspetto sessuale
- **Esame obiettivo OBBLIGATORIO!!!**



Concludendo...

- Periodo della vita tra i più complessi, se non il più complesso...
- Attenta anamnesi, specie sull'aspetto sessuale
- Esame obiettivo **OBBLIGATORIO!!!**
- **Malattie sessualmente trasmesse e contraccezione**



Concludendo...

- Periodo della vita tra i più complessi, se non il più complesso...
- Attenta anamnesi, specie sull'aspetto sessuale
- Esame obiettivo **OBBLIGATORIO!!!**
- Malattie sessualmente trasmesse e contraccezione
- **Prime esperienze...**



Concludendo...

CORAGGIO!!!



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE





Grazie per l'attenzione

adisanto1978@gmail.com



M.G. VANNINI
OSPEDALE RELIGIOSO
CLASSIFICATO ACCREDITATO
ISTITUTO FIGLIE DI SAN CAMILLO

76° CONGRESSO
NAZIONALE

