

Apparato Genitale

- Diversamente da altre parti del corpo che funzionano in maniera continuativa, l'apparato genitale è sempre presente ma fino alla pubertà (12-14 anni) risulta “inattivo”

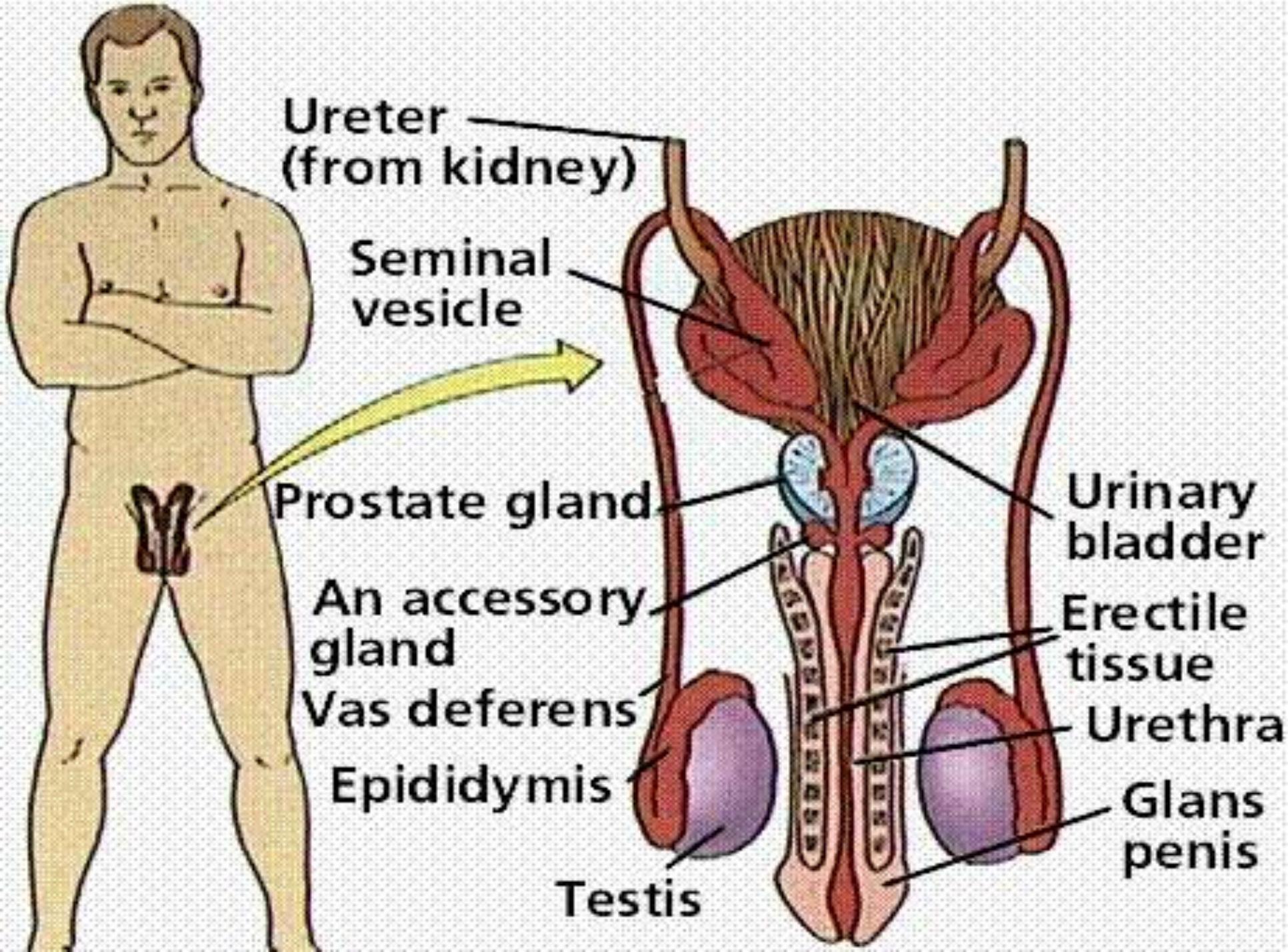
apparato genitale maschile

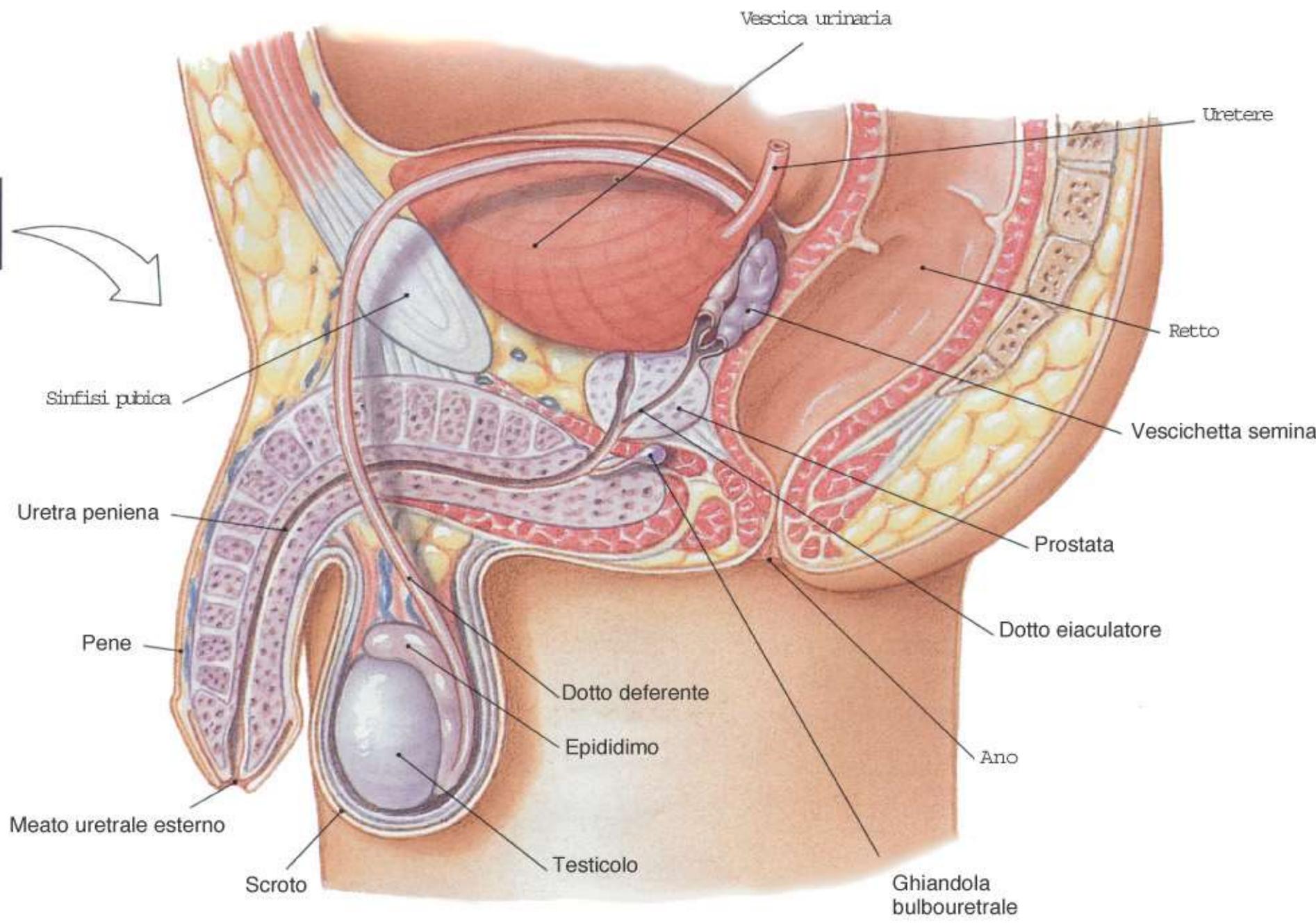
costituito da:

- organi genitali (**gonadi**) = **testicoli**
- vie genitali: dai testicoli gli spermatozoi vengono veicolati all'esterno attraverso un sistema di condotti (vie genitali) = **tubuli retti, rete testis, condottini efferenti, epididimo, condotto deferente, condotti eiaculatori, uretra (in comune con l'apparato urinario)**
- **grosse ghiandole annesse alle vie urinarie = vescichette seminali, prostata, ghiandole bulbo uretrali. Versano il loro secreto nelle vie genitali durante l'eiaculazione.**
 - Vescicole seminali, -prostata, -Ghiandole bulbo uretrali
- **genitali esterni (pene) = organo copulatore**

- **Le gonadi producono:**
 - **I gameti (spermatozoi/ovociti) = cellule aploidi (n)**
 - **Ormoni sessuali**
- **I gameti maschili e femminili si possono fondere originando uno zigote che darà origine a tutte le cellule di un nuovo individuo**

- **Gli ormoni sessuali hanno funzione fondamentali:**
 - **Controllano lo sviluppo dei gameti e delle vie genitali**
 - **Influiscono sullo sviluppo del corpo e di molti tessuti, sui caratteri sessuali secondari e sul comportamento**



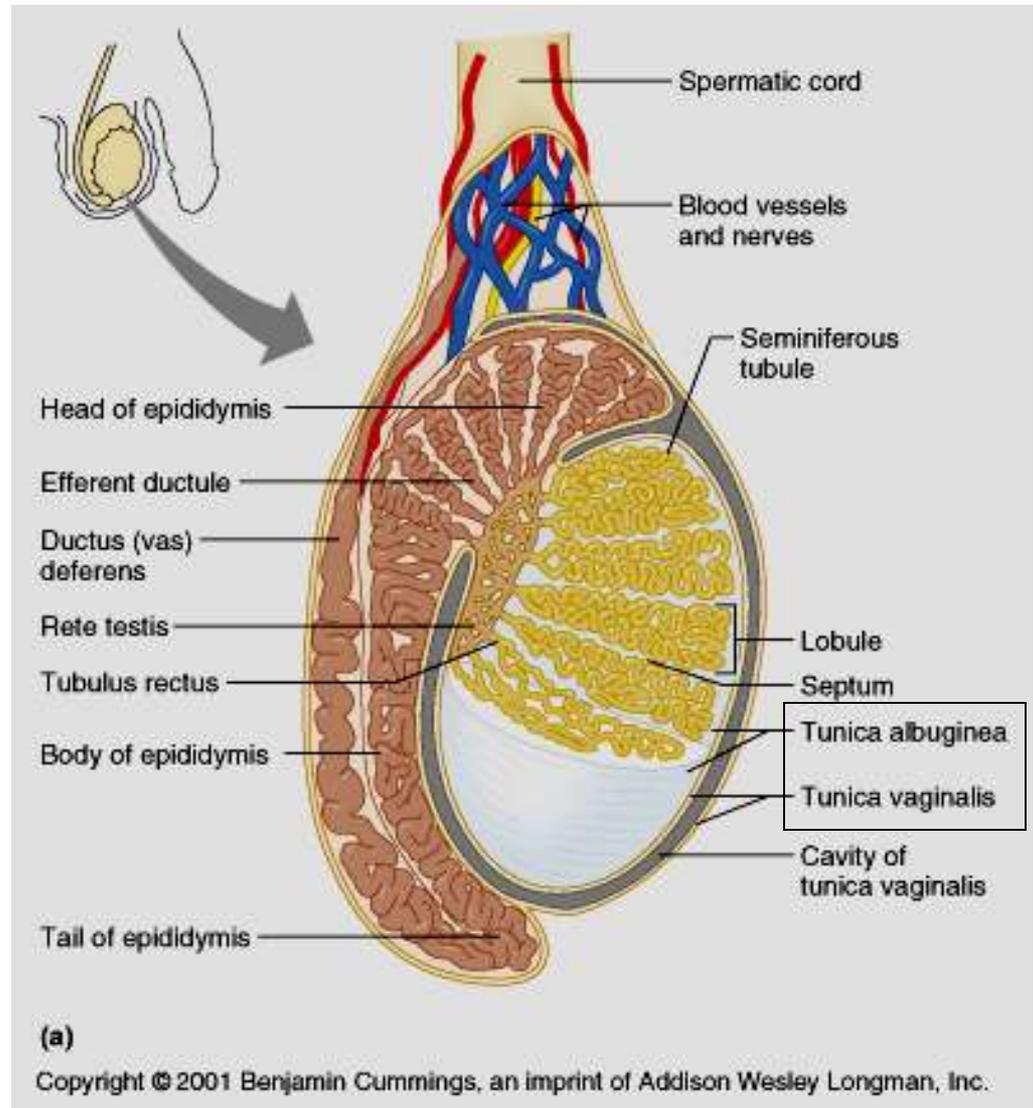


- **Lo scroto è una sacca formata dalla cute e dalla fascia superficiale; si trova alla radice delle cosce ed alla base del pene**
- **Un setto mediano divide lo scroto in due cavità, una per ciascun testicolo**



I testicoli

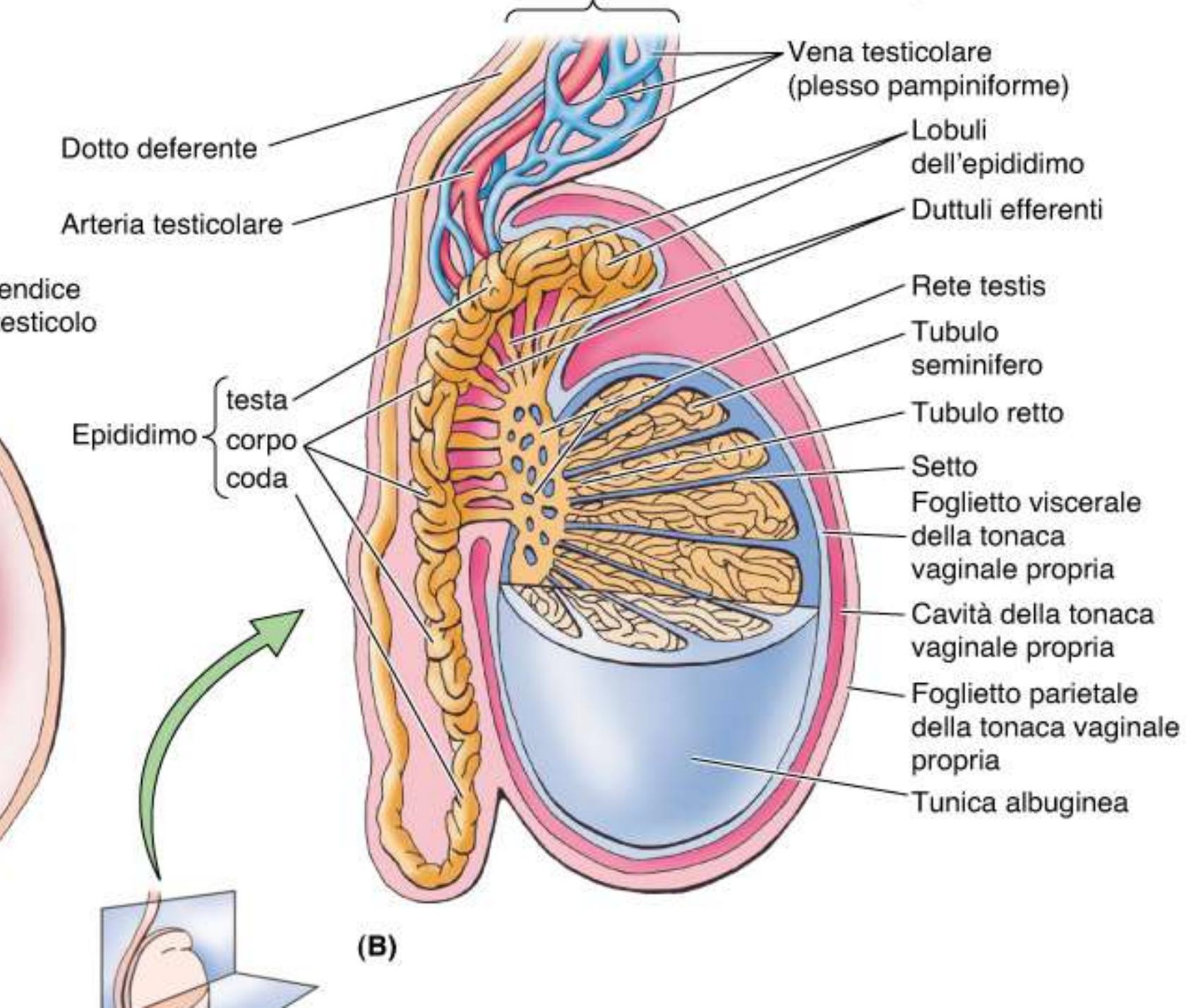
- Ogni testicolo è approssimativamente 4 cm di lunghezza x 2.5 cm di diametro
- Forma di ovoide; polo sup, polo inf, margine post e ant, faccia laterale e mediale
- È circondato da 2 tuniche
 - Tunica vaginale
 - Tunica albuginea, chiara, fibrosa.



- **La tunica vaginale è una membrana sierosa di derivazione peritoneale, organizzata in 2 foglietti**
- **+ esternamente vi è la fascia spermatica, un rivestimento fibroso del testicolo**
- **Testicoli sospesi nello scroto:**
 - polo superiore: funicolo o cordone spermatico;**
 - polo inferiore: legamento scrotale**



- **Dalla tunica albuginea diparte un setto (detto mediastino) (marginale posteriore del testicolo) che divide i testicoli in 250-300 compartimenti a forma di spicchi, detti lobuli**
- **Ciascun lobulo contiene da 1 a 4 tubuli seminiferi**
- **I tubuli seminiferi contorti producono i gameti (spermatozoi)**



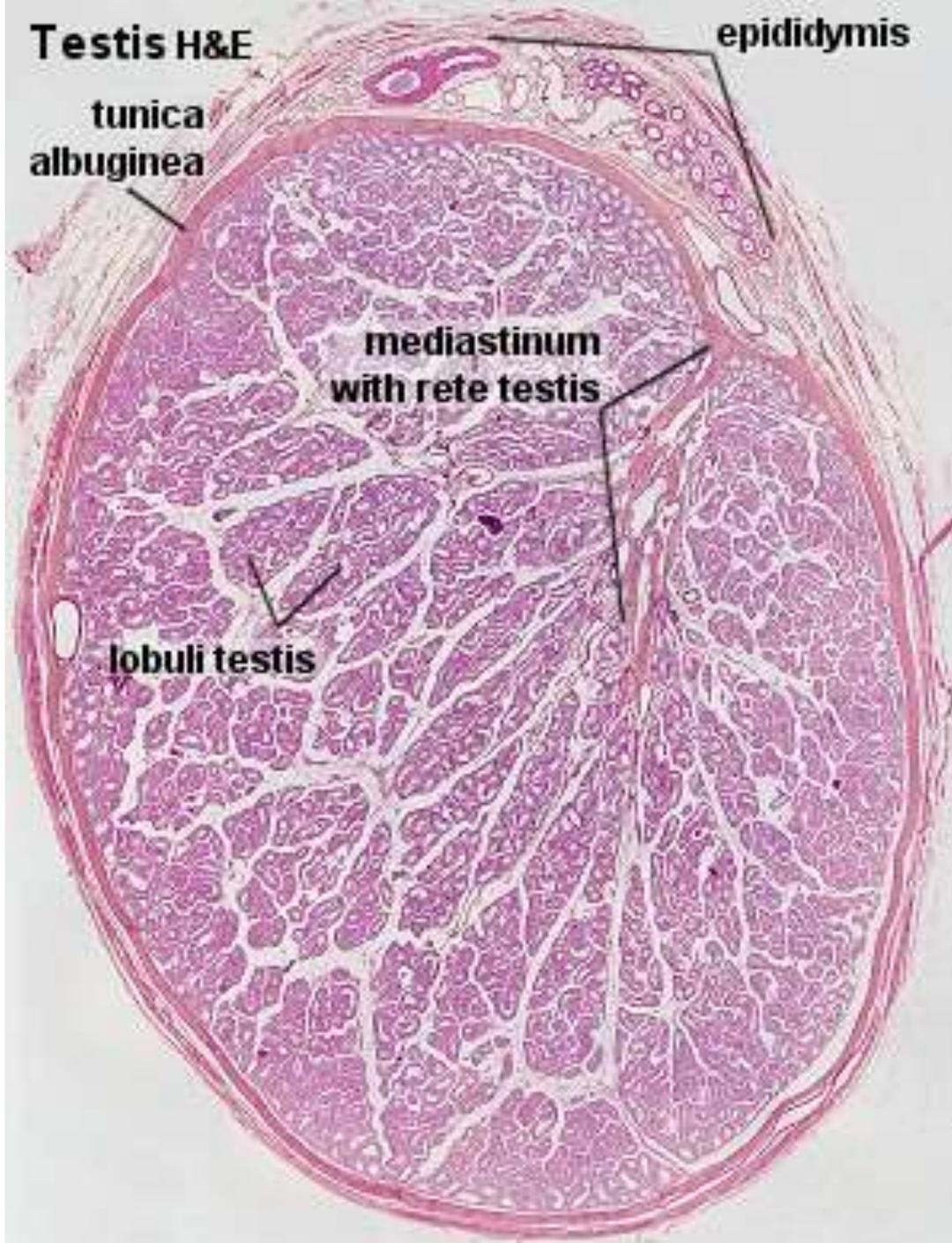
Testis H&E

epididymis

**tunica
albuginea**

**mediastinum
with rete testis**

lobuli testis



- Testicolo: organizzato in lobuli
- Il parenchima del testicolo è dato da: tubuli seminiferi contorti (4-5 per lobulo) e cellule interstiziali
- I tubuli seminiferi contorti hanno pareti muscolo elastiche e nel lume un epitelio stratificato detto **EPITELIO GERMINATIVO**
- Nell'epitelio germinativo troviamo le cellule reponsabili della gametogenesi (organizzate in più strati) e le cellule del Sertoli

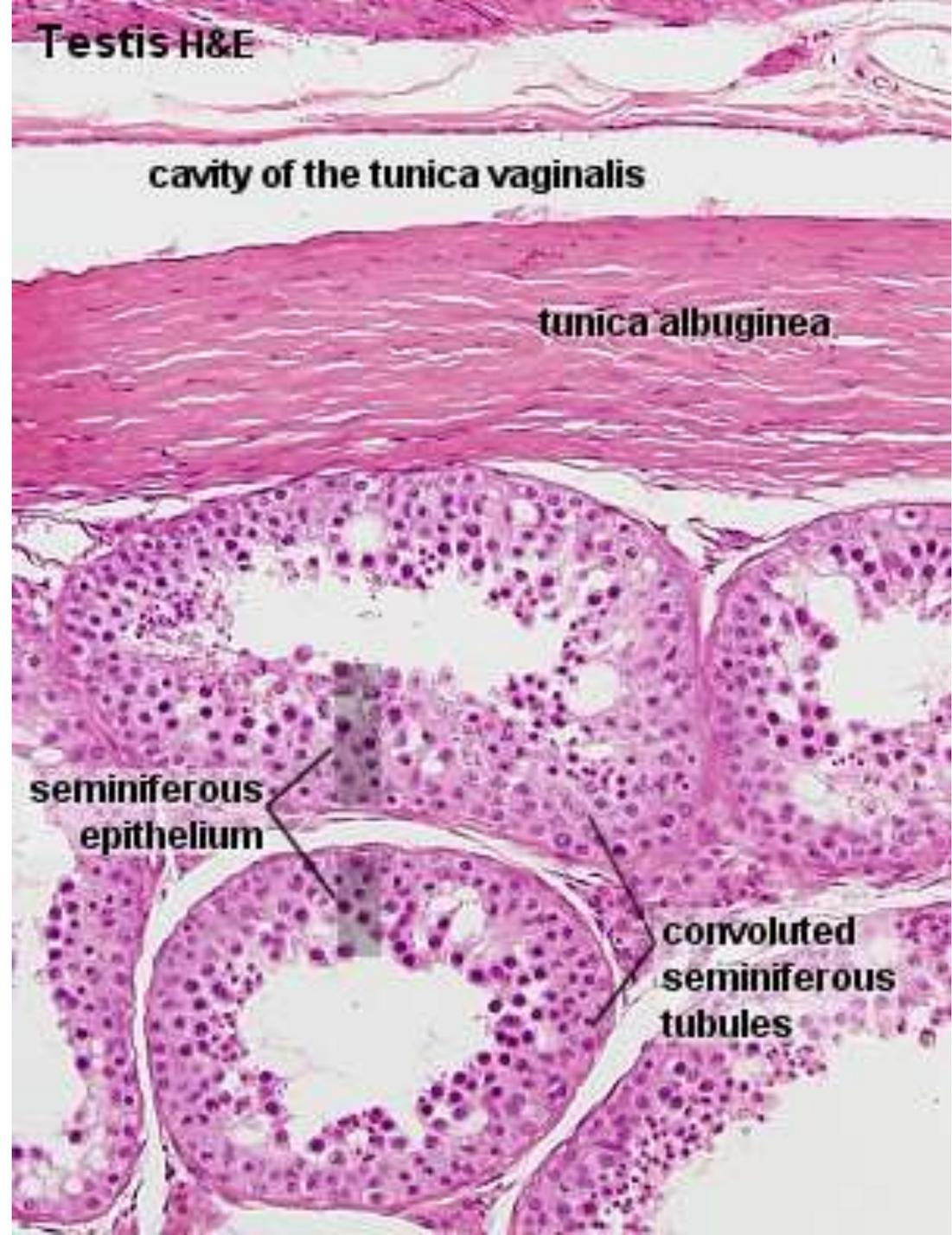
Testis H&E

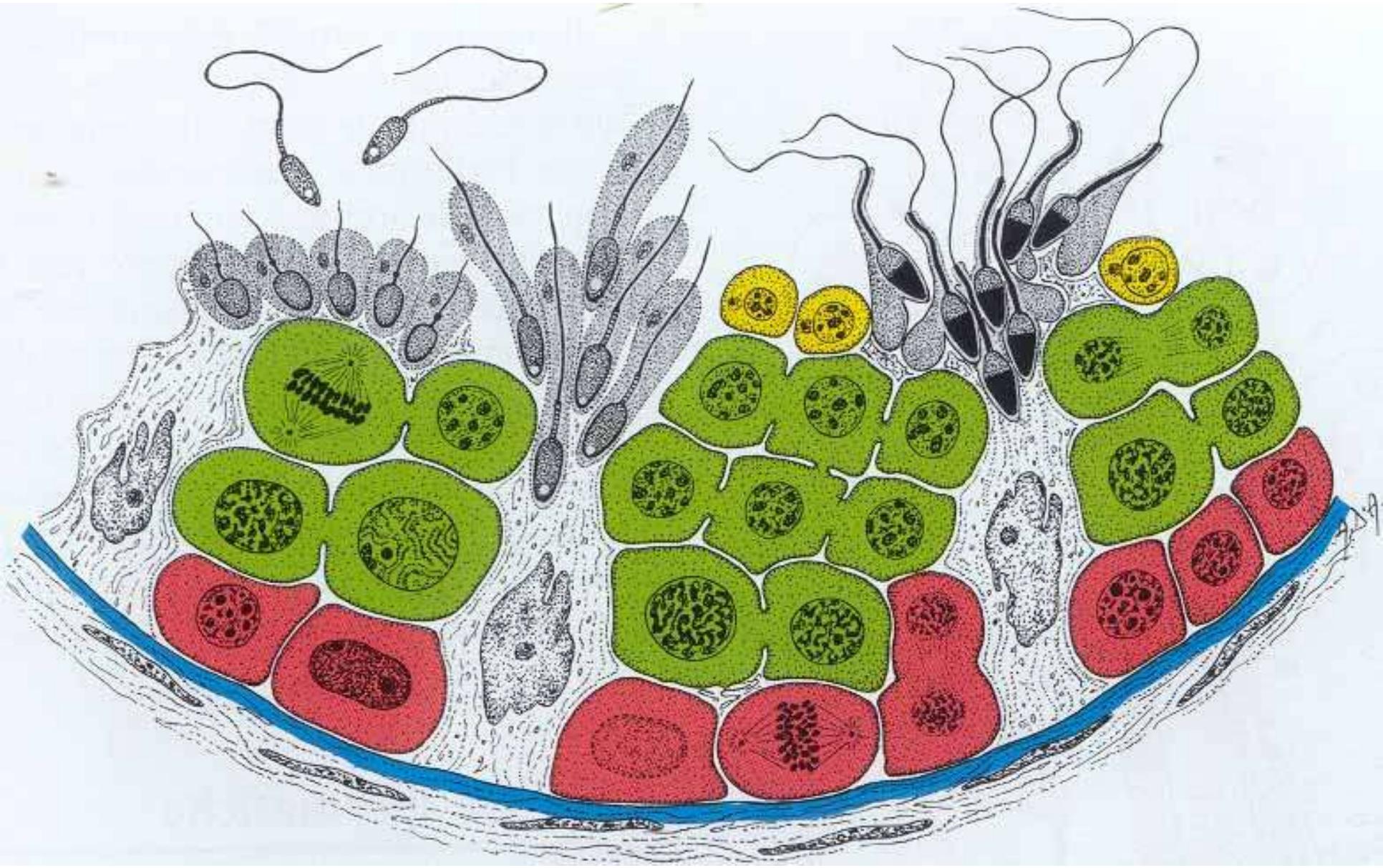
cavity of the tunica vaginalis

tunica albuginea

**seminiferous
epithelium**

**convoluted
seminiferous
tubules**



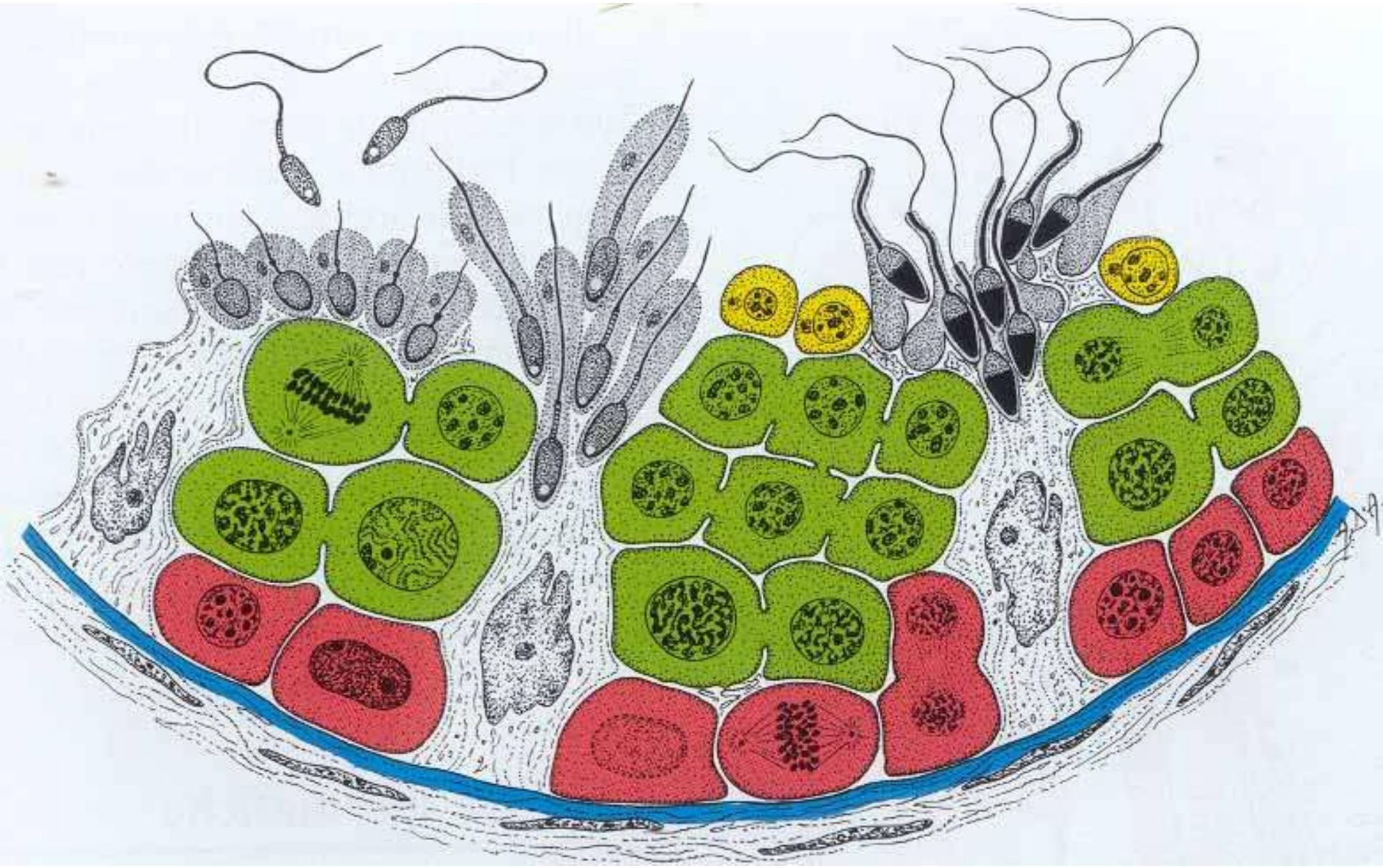


Ruolo delle cellule del Sertoli

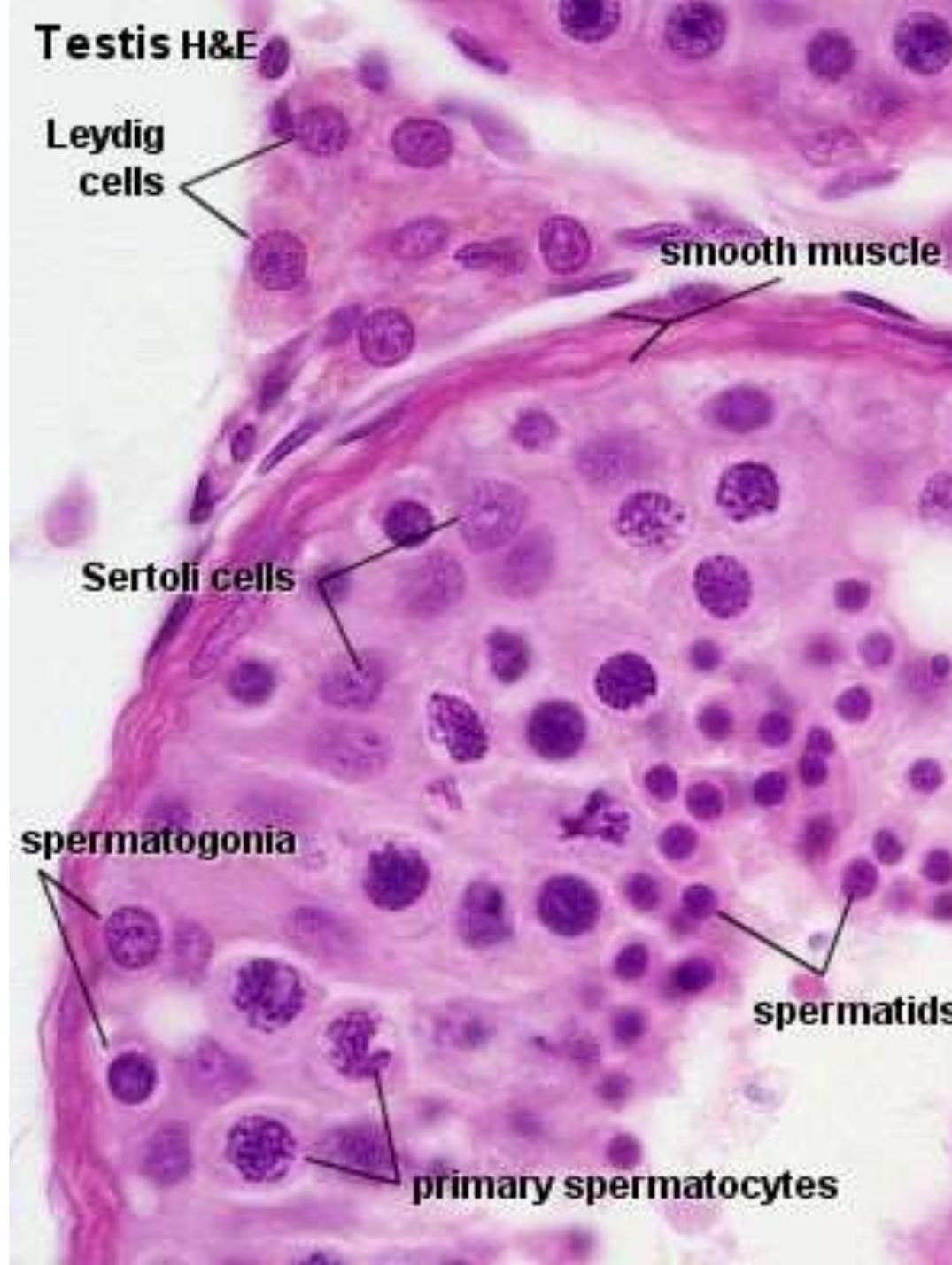
Tra le cellule del Sertoli ci sono giunzioni serrate.

Funzioni delle cellule del Sertoli:

- Barriera ematica-testicolare
- Trasporto di nutrienti alle cellule germinative
- trasporto delle cellule germinativa dalla base al lume del tubulo
- secrezione di fluido di trasporto
- Secrezione di messaggeri chimici regolatori della spermatogenesi



- le cellule interstiziali o del Leydig sono accolte nel connettivo che circonda i tubuli seminiferi



- **Le cellule interstiziali producono ormoni androgeni (il più importante è il testosterone)**
- **La produzione di spermatozoi e la produzione di ormoni nei testicoli sono funzioni svolte da popolazioni di cellule completamente DIVERSE**

Vie spermatiche

Tubuli retti

Rete testis

Condottini efferenti

Epididimo

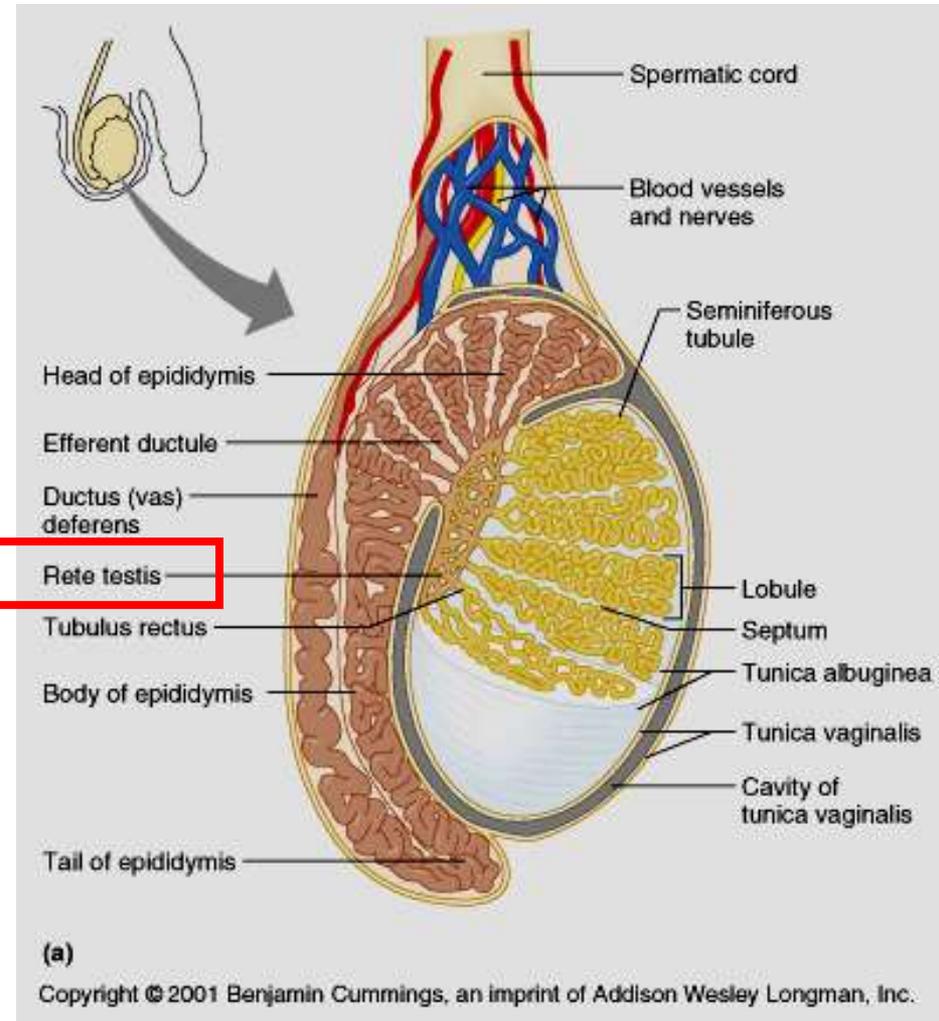
Dotto deferente

Uretra

Conducono lo sperma dalle gonadi
all'esterno del corpo

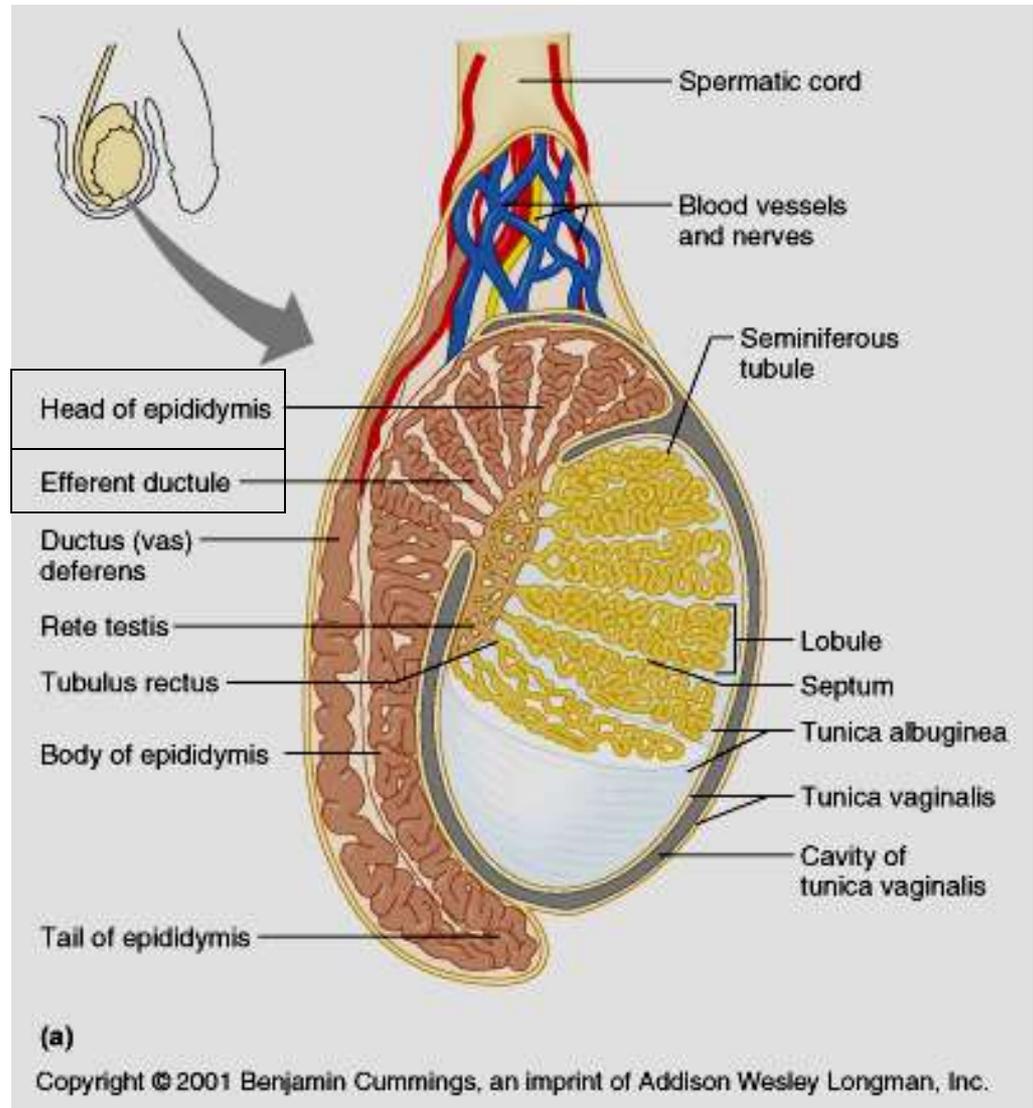
I tubuli seminiferi, che producono gli spermatozoi, convergono a costituire un tubulo retto per ogni lobulo

- Il tubulo retto è un condotto rettilineo che conduce lo sperma alla rete testis
- la rete testis è una rete di tubuli da cui dipartono I condottini efferenti



Fuori dal testicolo

- I condottini efferenti escono dal testicolo (attraverso il mediastino, margine posteriore) e conducono lo sperma nell'epididimo, localizzato sulla superficie esterna del testicolo



epididimo

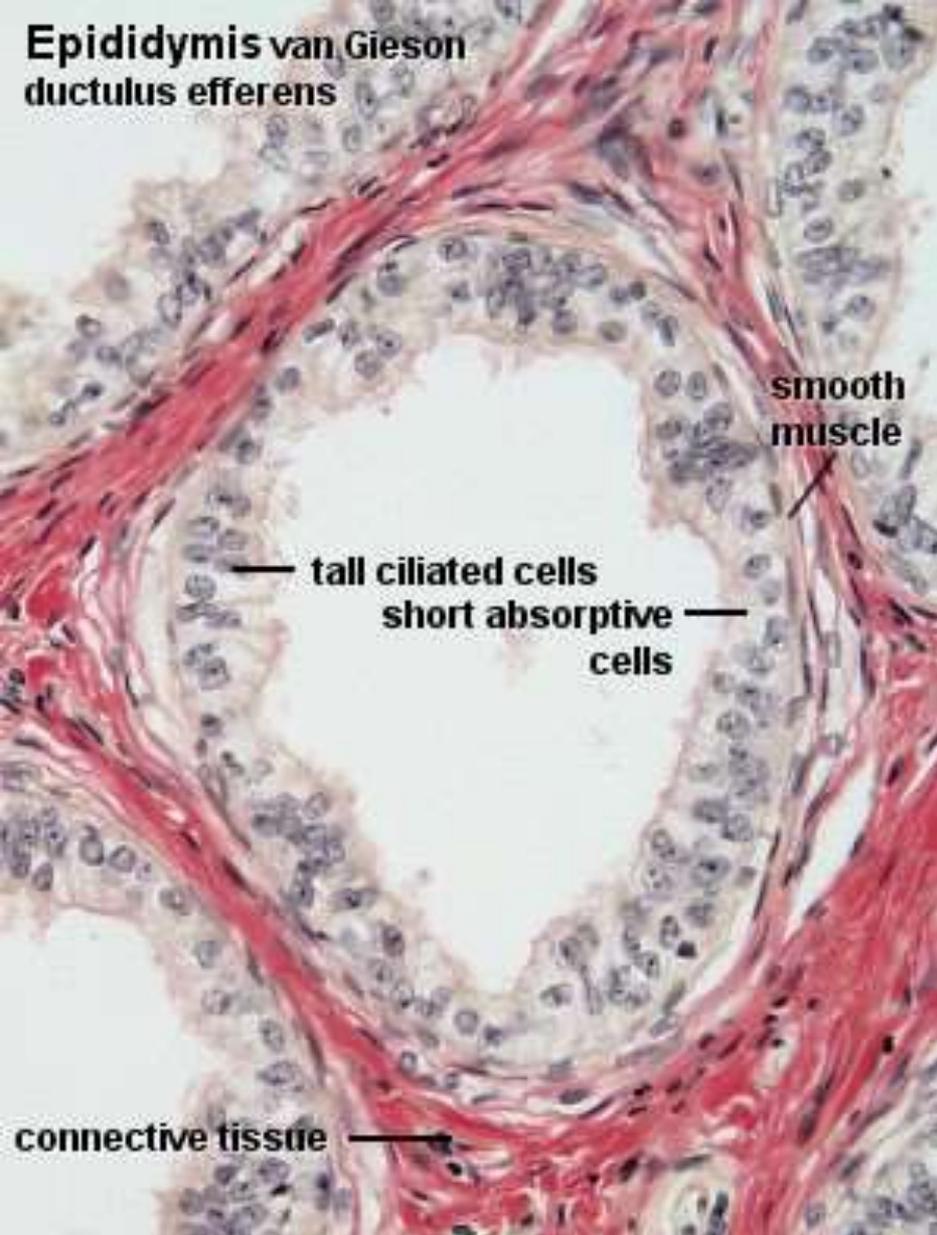
- L'epididimo è una struttura a forma di virgola e lunghezza di circa 4 cm, che appoggia sul polo sup del testicolo e alla parete postero laterale del testicolo
- Distinguiamo testa, corpo e coda dell'epididimo
- La testa (sul polo sup del testicolo) riceve I condottini efferenti
- La coda si continua verso l'alto nel condotto deferente
- La struttura dell'epididimio è in realtà data da un condotto avvolto e tortuoso che, disteso, misura 6 metri



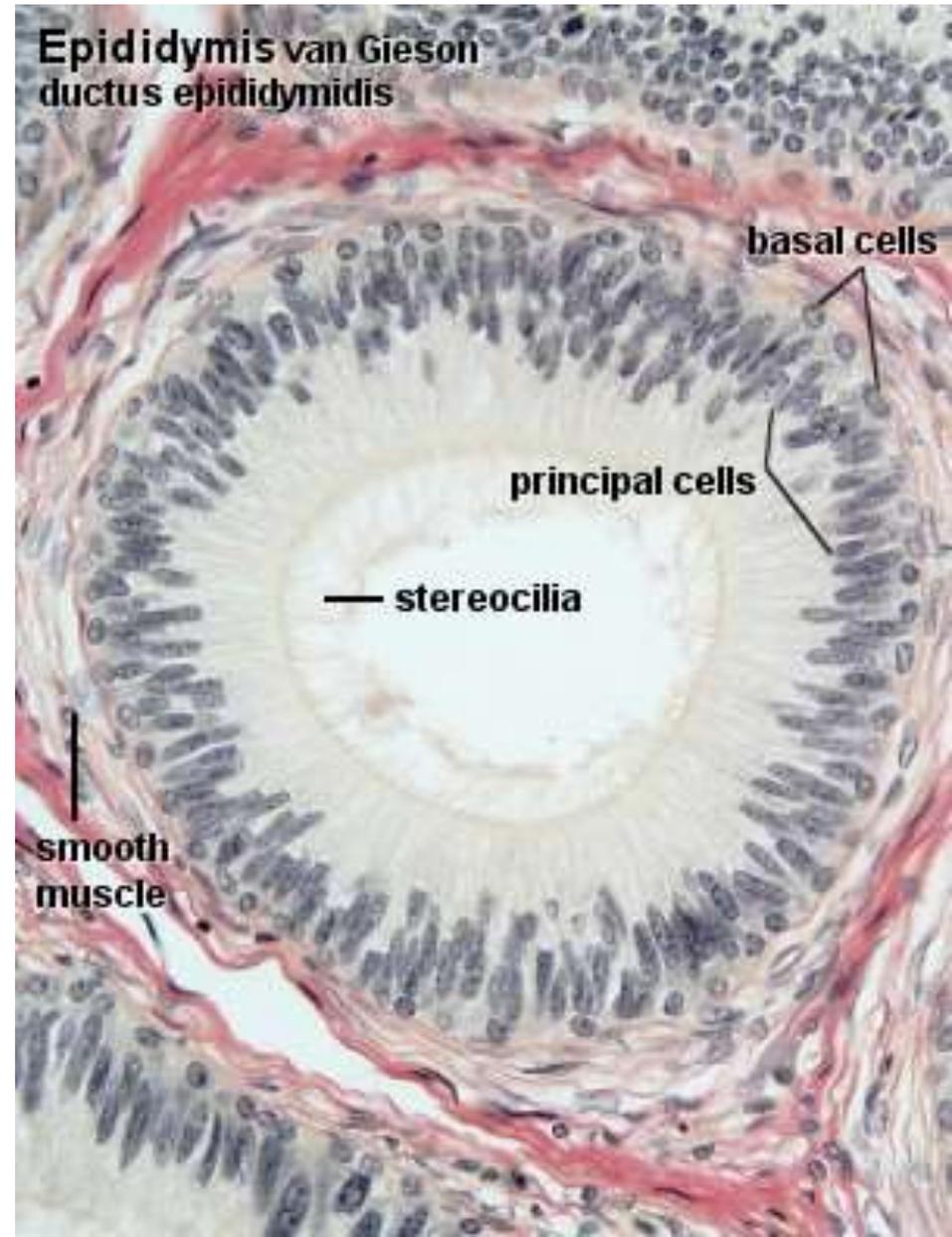
- L'epididimo è rivestito di una tonaca mucosa con epitelio pseudostratificato. Alcune cellule dell'epitelio hanno lunghi microvilli, non mobili, che assorbono l'eccesso di fluido testicolare e rilasciano nutrienti allo sperma nel lume
- Gli spermatozoi immaturi, quasi prive di motilità che lasciano I testicoli percorrono lentamente l'epididimo
- Durante questo percorso (20 giorni) spermatozoi acquistano motilità

- L'epididimo ha una parete con muscolatura liscia: nella eiaculazione la muscolatura liscia nella parete dell'epididimo si contrae, e lo sperma è spinto dalla porzione terminale dell'epididimo (coda) al successivo segmento di trasporto, il **dotto deferente**
- Lo sperma può restare nell'epididimo per diversi mesi
- Se vi resta più a lungo, le cellule spermatiche vengono fagocitate dalle cellule di rivestimento

**Epididymis van Gieson
ductulus efferens**

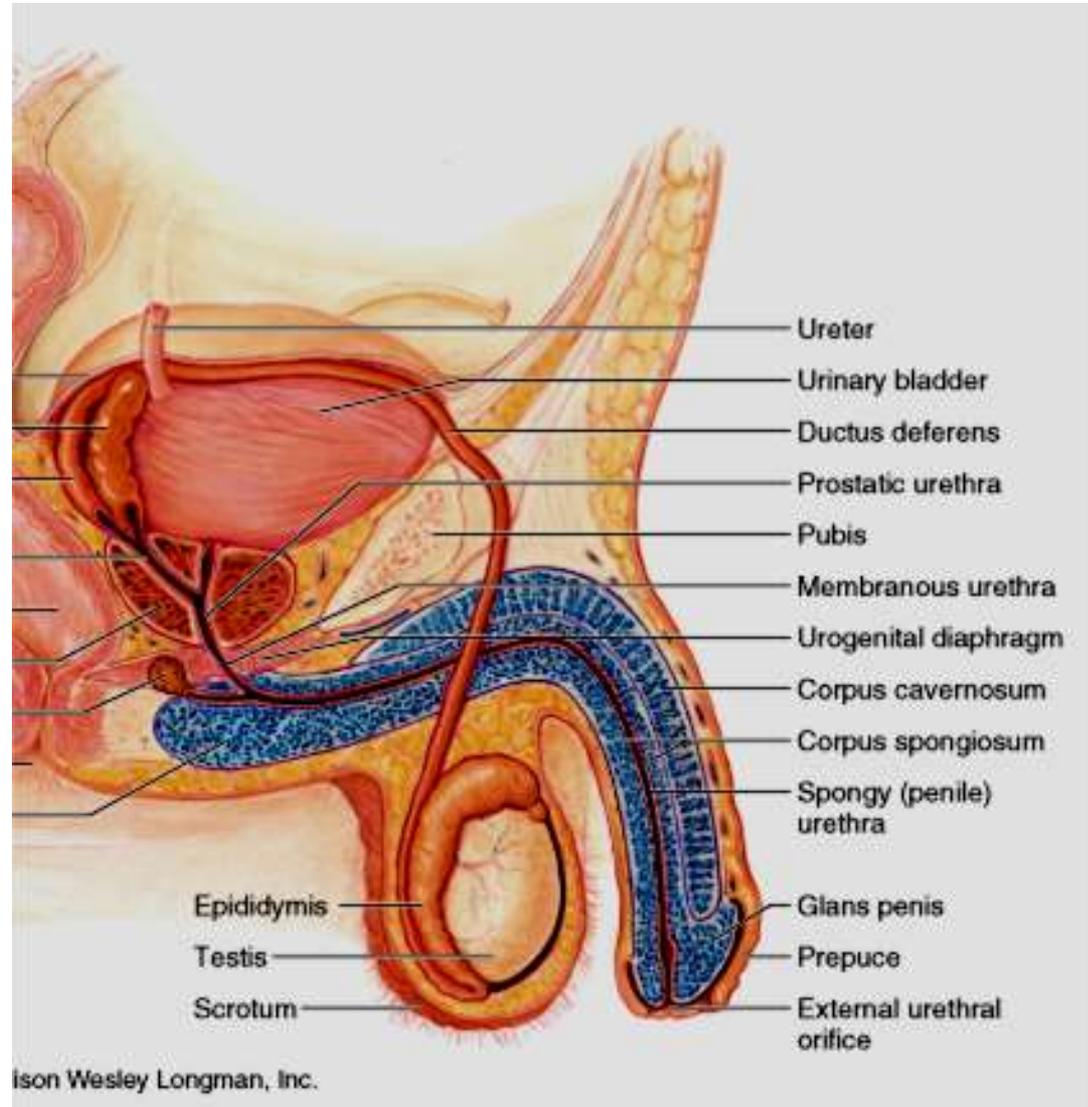


**Epididymis van Gieson
ductus epididymidis**



Il dotto deferente

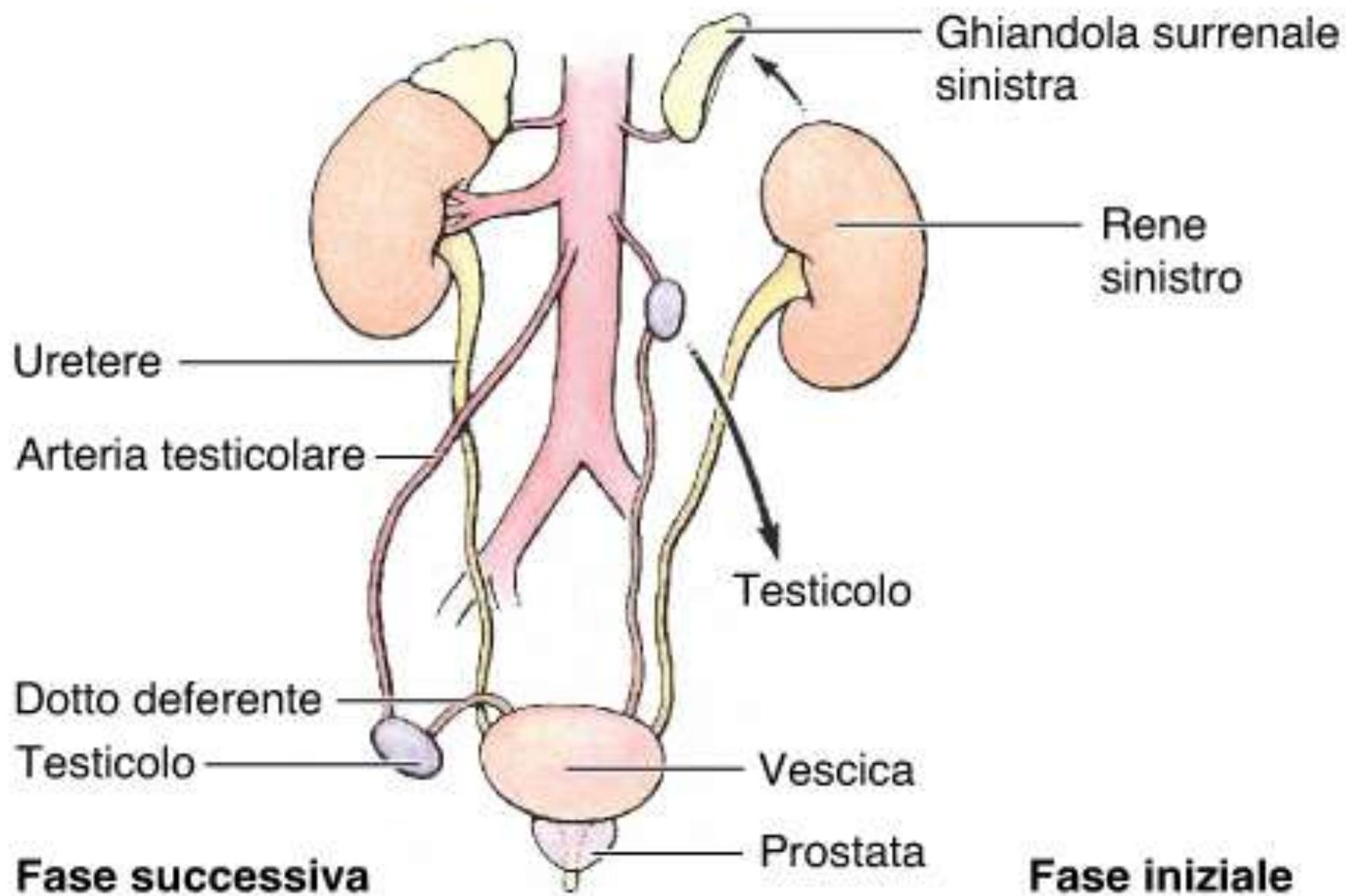
- Dotto o vaso deferente. Lungo 45 cm
- Sale dall'epididimo, **attraverso il canale inguinale**, alla cavità pelvica.
- In questo percorso è contenuto entro il cordone spermatico o funicolo , a cui è sospeso il testicolo.

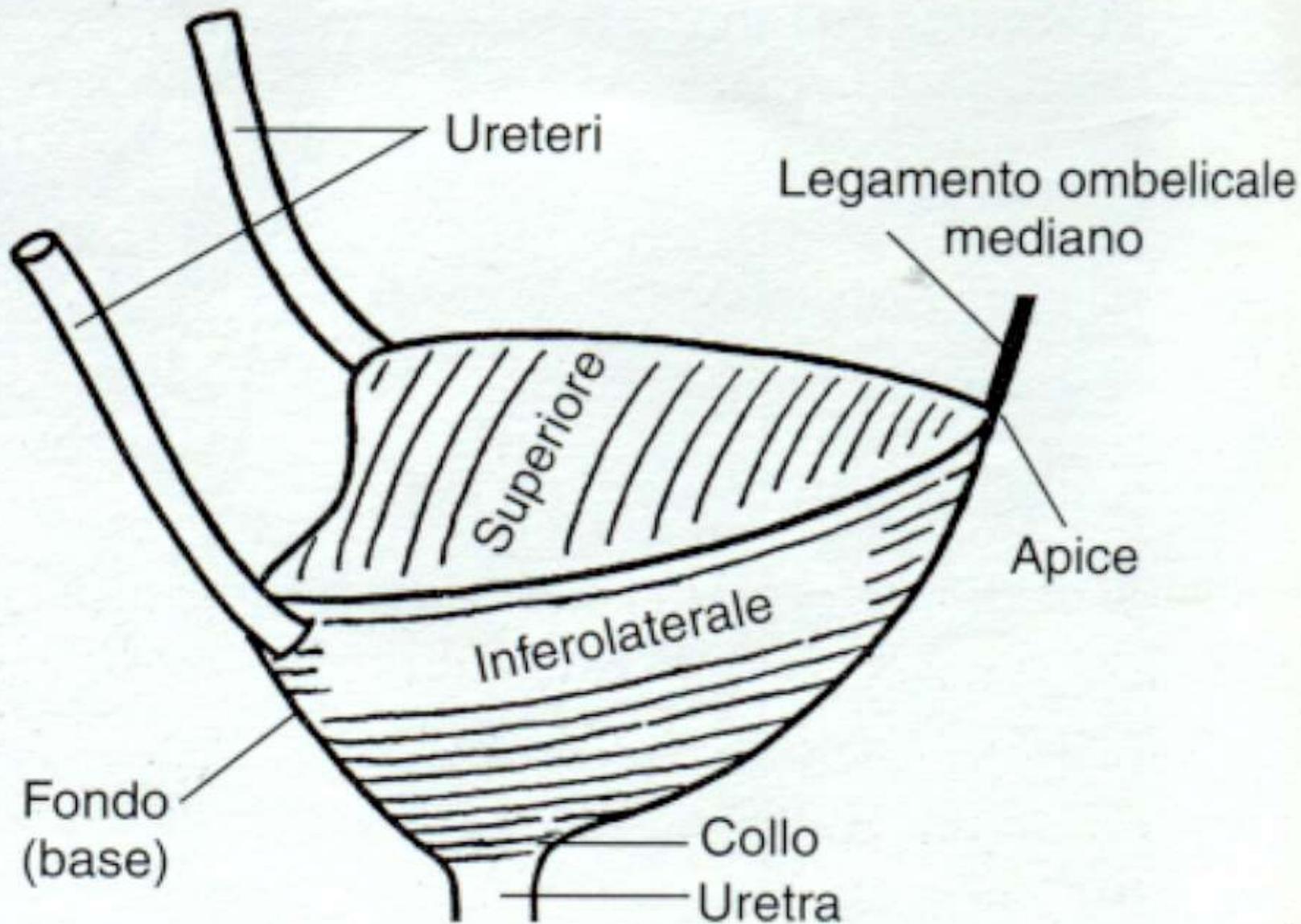


Irrorazione sanguigna

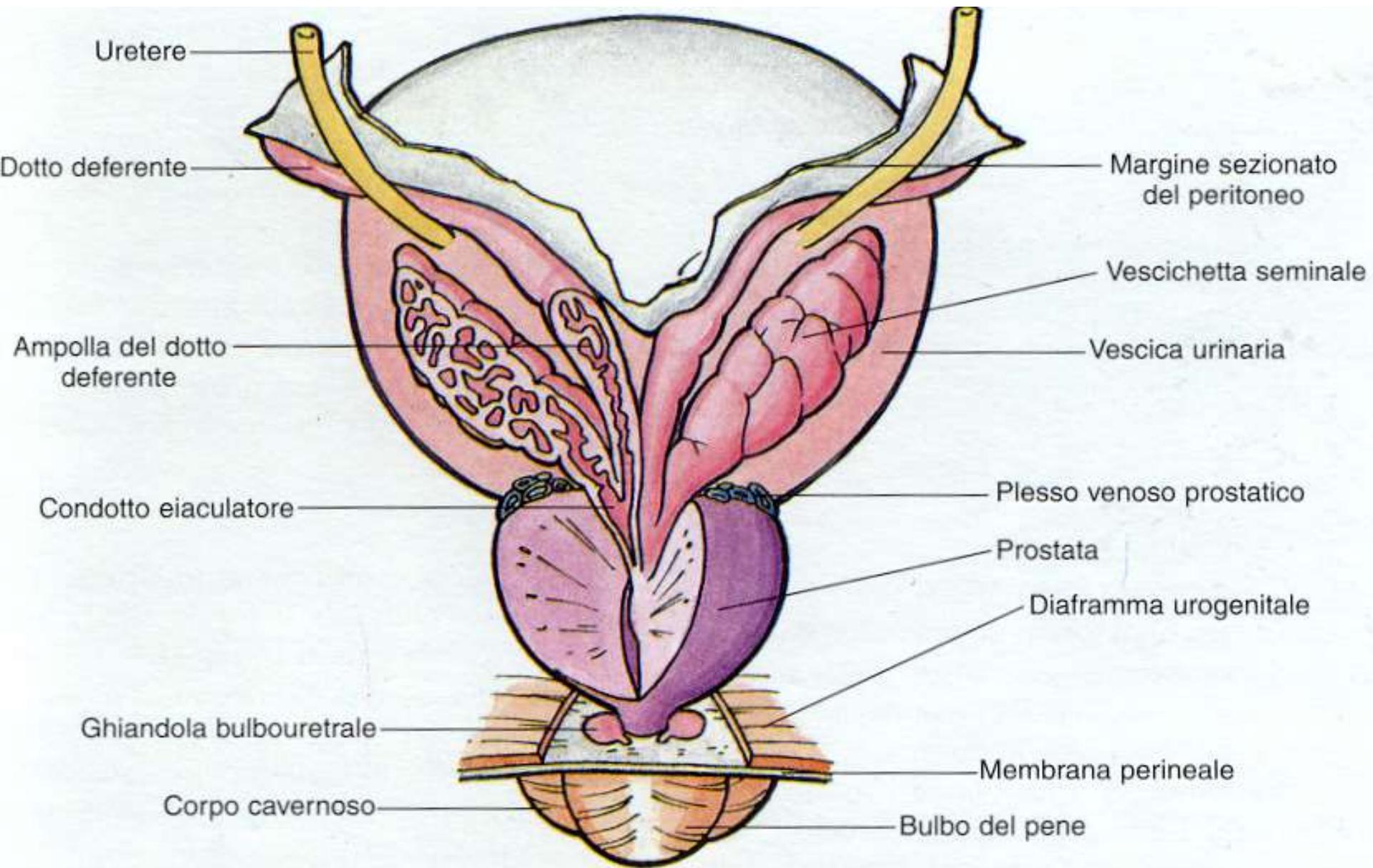
I testicoli sono raggiunti dalla lunga arteria testicolare, ramo dell'aorta discendente addominale

- Il sangue refluo è raccolto da vasi venosi che si organizzano attorno all'arteria testicolare in una rete o plesso. Il plesso sottrae calore dal sangue dell'arteria testicolare, che così entra nei testicoli raffreddato; questo è un aiuto nel mantenere I testicoli alla loro temperatura ottimale**

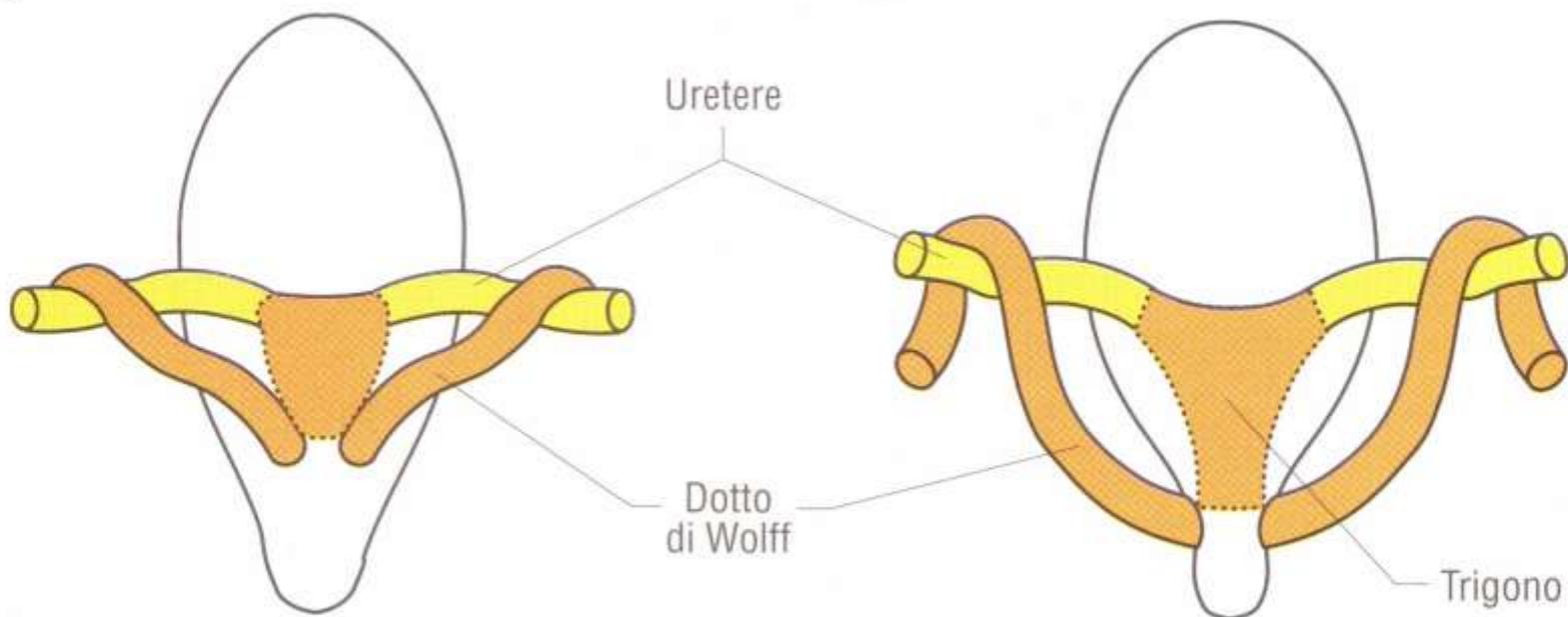
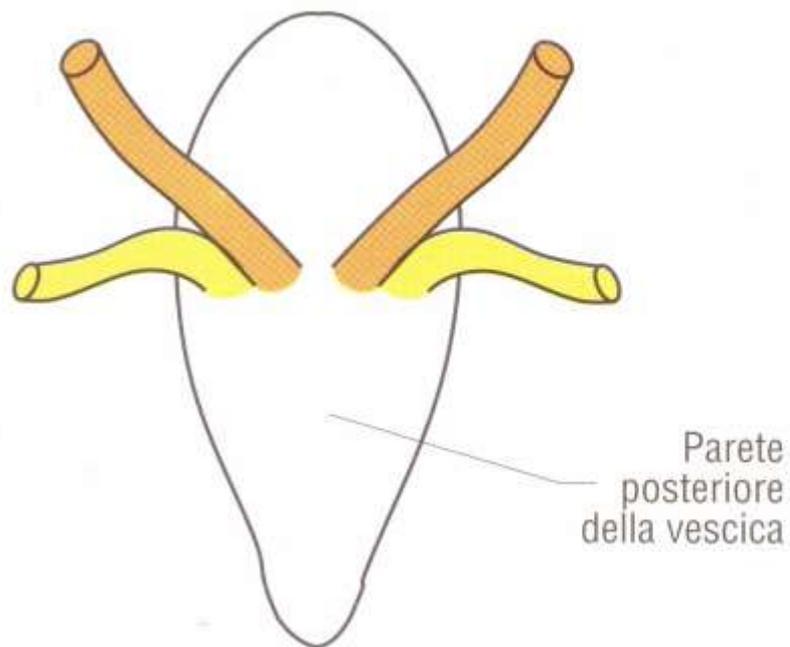
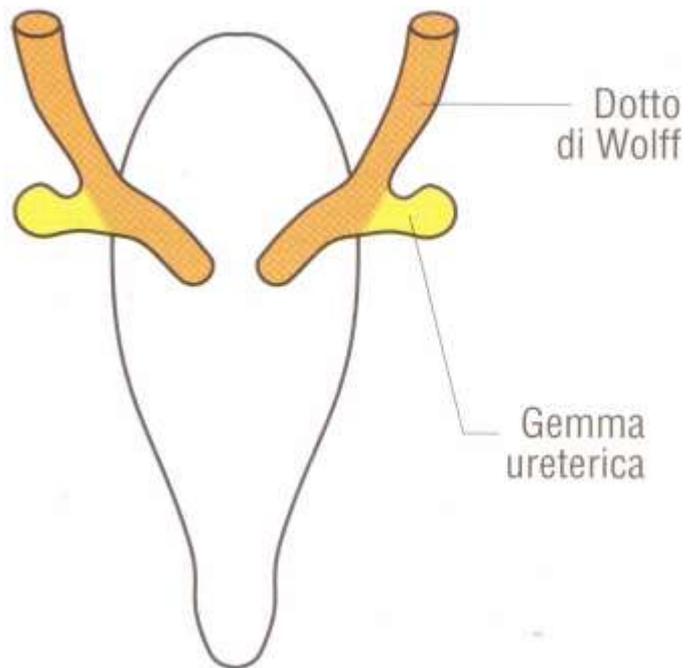




Vescica urinaria

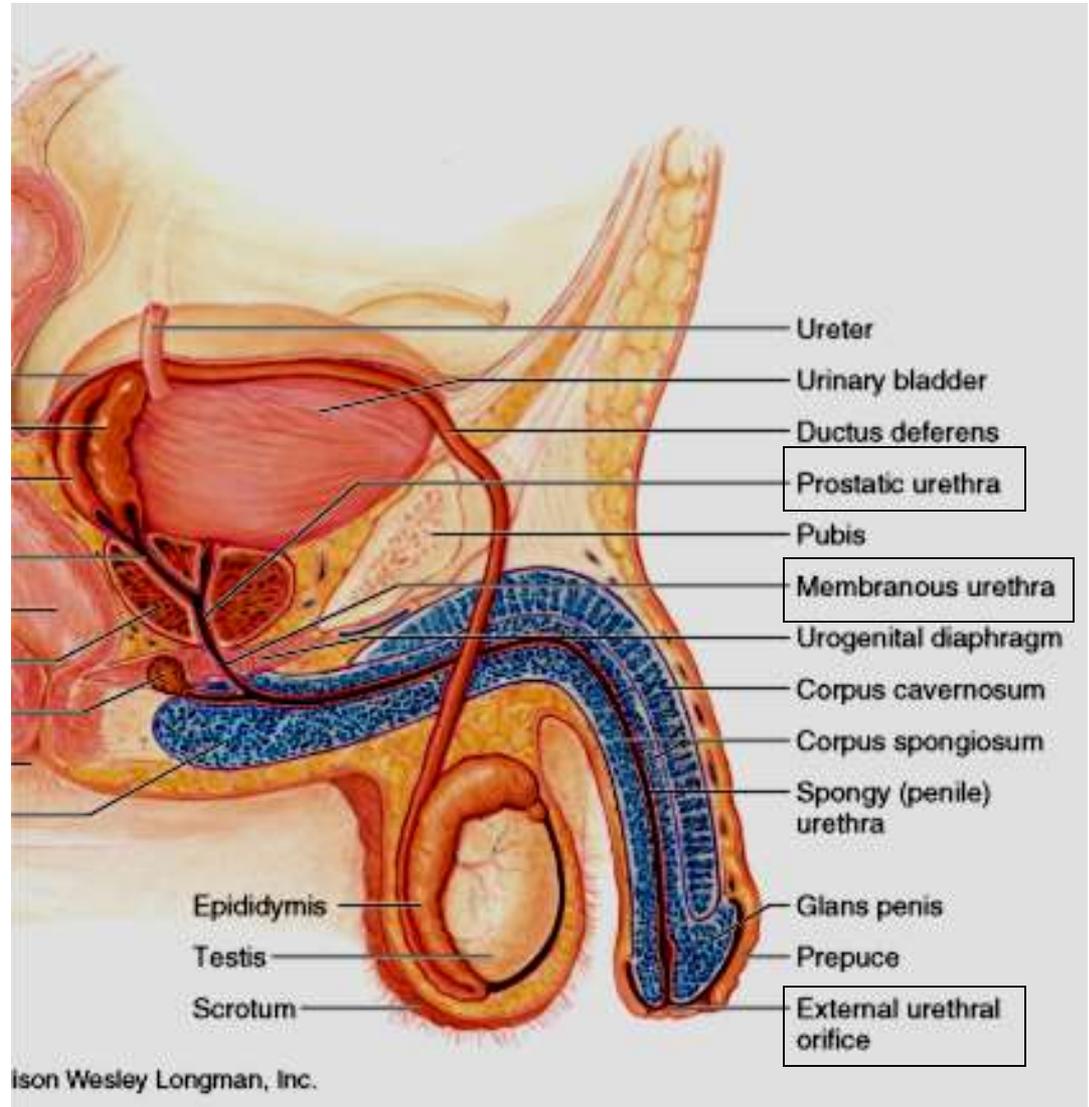


B

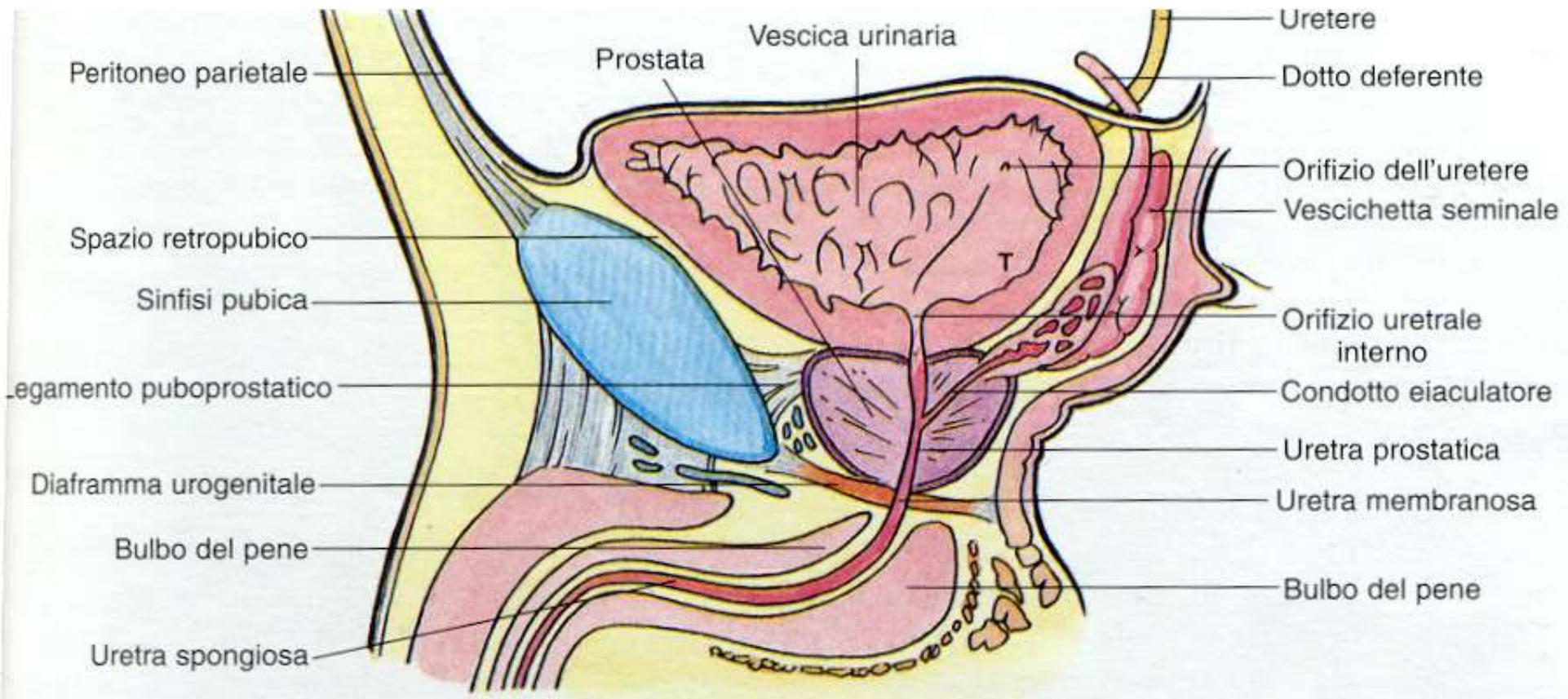


uretra

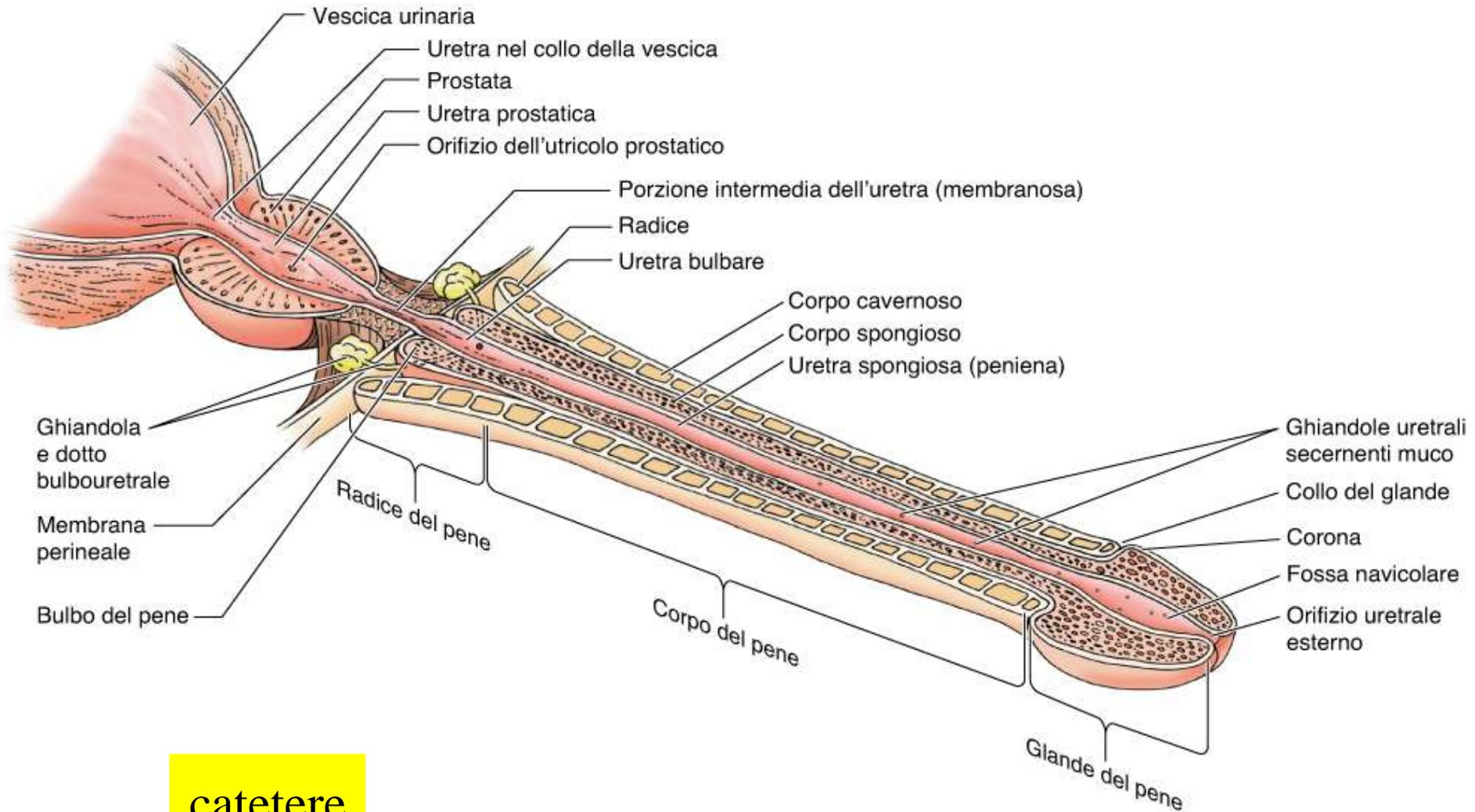
- Uretra: porzione terminale del sistema di trasporto dello sperma (comune a app.to urinario e app.to genitale)
- Origine: vescica, orifizio uretrale interno
- Termine: glande, orifizio uretrale esterno



- Tre regioni dell'uretra
- uretra prostatica: circondata dalla ghiandola prostatica. Vi si aprono I dotti eiaculatori destro e sinistro
- uretra membranosa: attraversa il diaframma urogenitale (parete muscolare striata)
- Uretra cavernosa: circondata dai corpi cavernosi del pene. Vi si aprono i condotti (destro e sinistro) delle ghiandole bulbo uretrali



3 regioni nell'uretra maschile



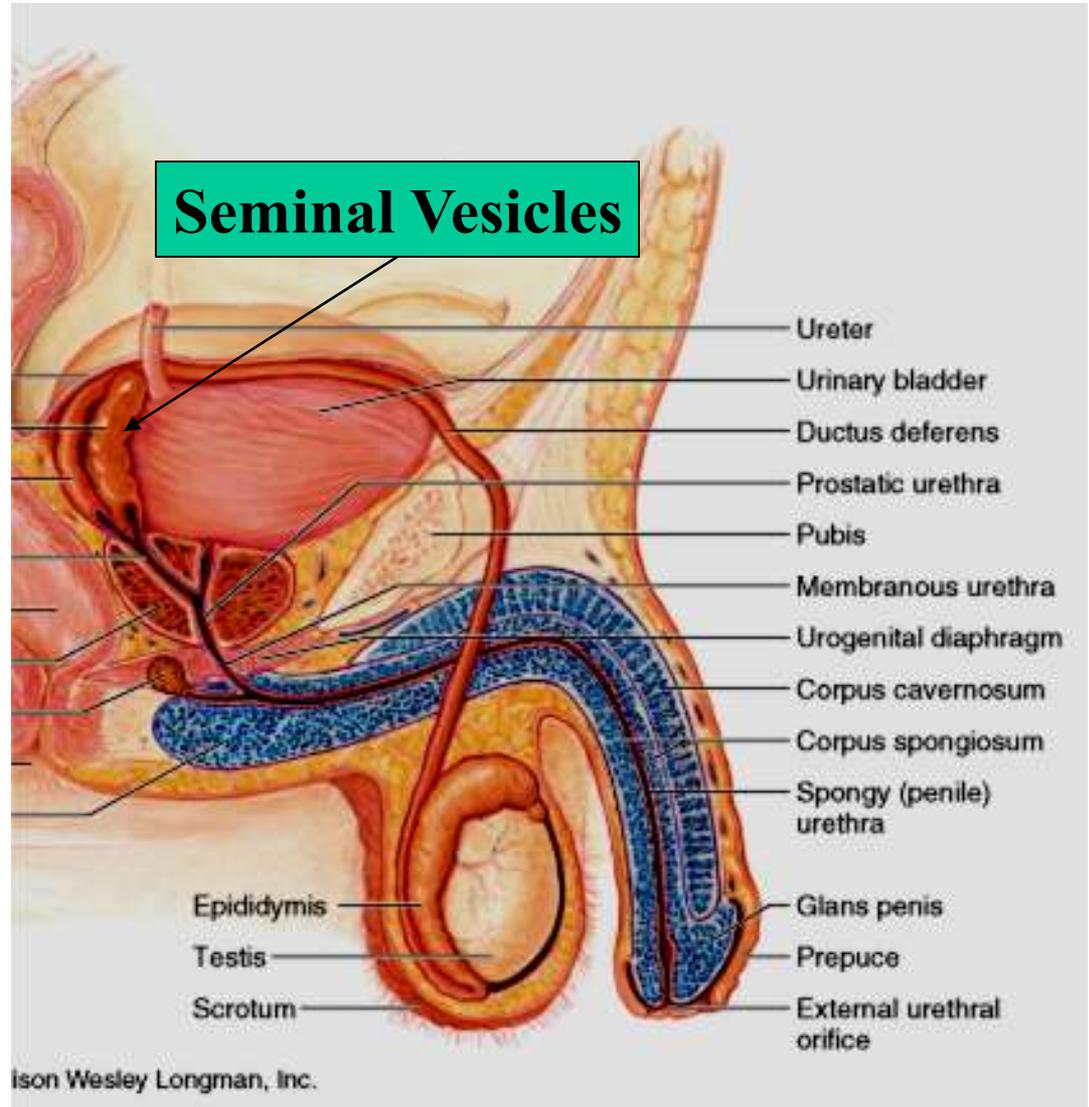
catetere

Ghiandole accessorie

- Vescicole seminali (pari)
- Ghiandole bulbo uretrali (pari)
- prostata (impari)
- Producono la maggior parte del volume del liquido seminale

Vescicole seminali

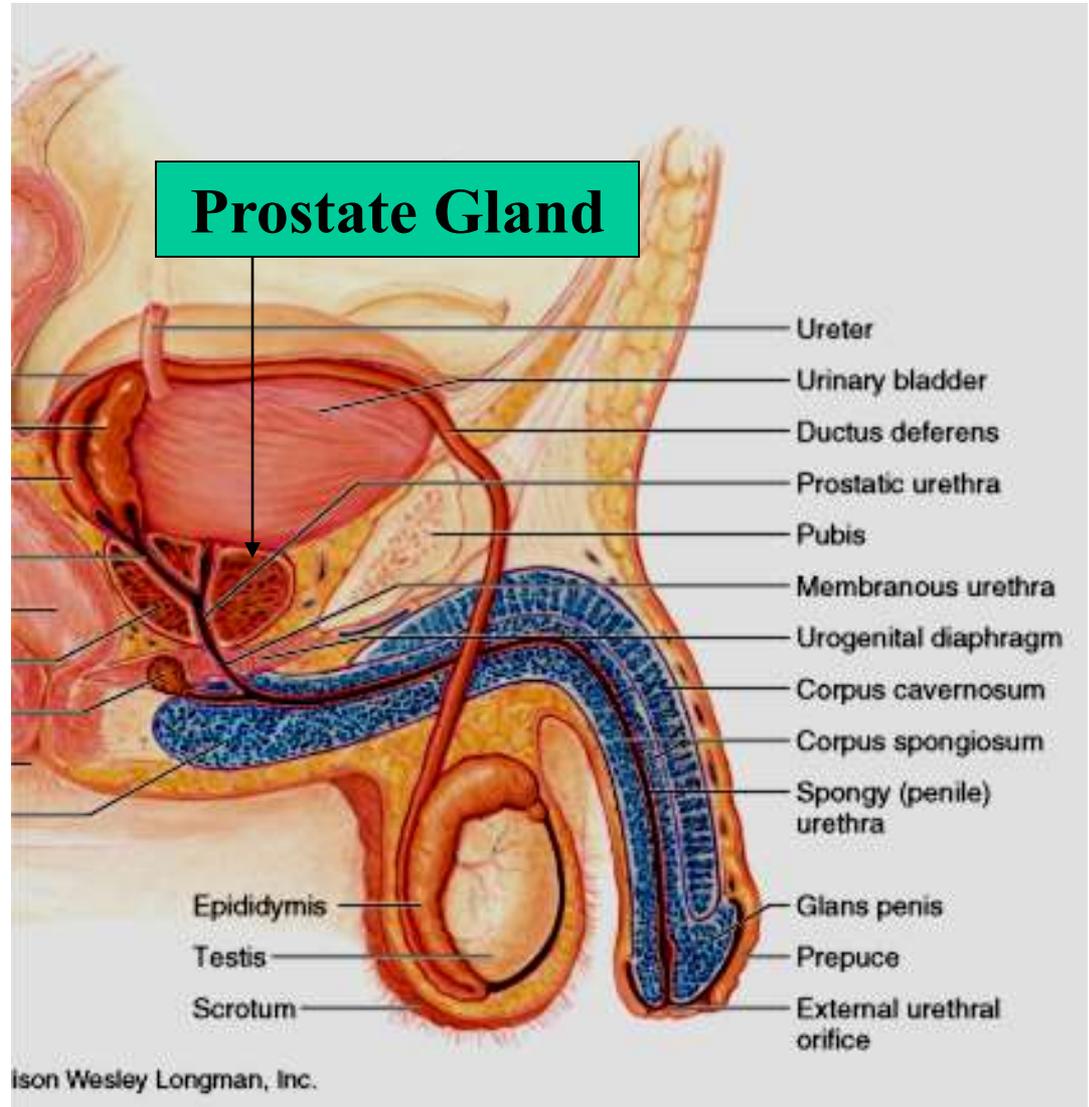
- Le vescicole seminali appoggiano sulla parete posteriore della vescica
- Sono ghiandole lunghe 5-7 cm di forma simile ad un piccolo dito



- Il 60% del volume del liquido seminale è secreto dalle vescicole seminali
- È un fluido alcalino, viscoso, giallastro, contenente fruttosio, acido ascorbico, un enzima coagulante e prostaglandine.
- Da ciascuna vescicola seminale diparte un dotto che confluisce nel dotto deferente collaterale a formare il dotto eiaculatorio

prostata

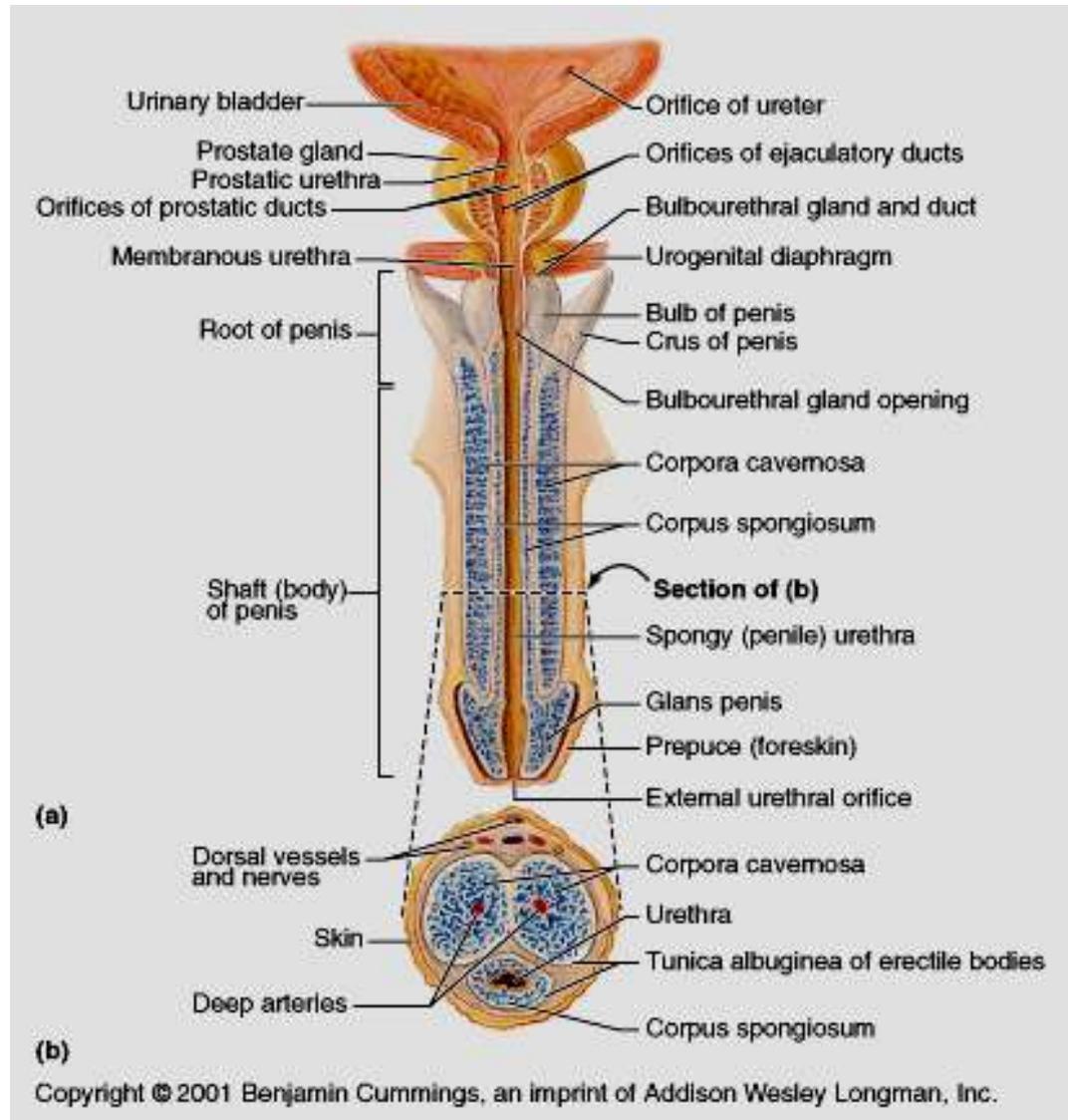
- La prostata è una ghiandola impari posta al di sotto della vescica, attorno all'uretra. E' racchiusa da una spessa capsula connettivale.
- É costituita da 20-30 corpi ghiandolari tubulo alveolari, immersi in una massa di muscolatura liscia e connettivo

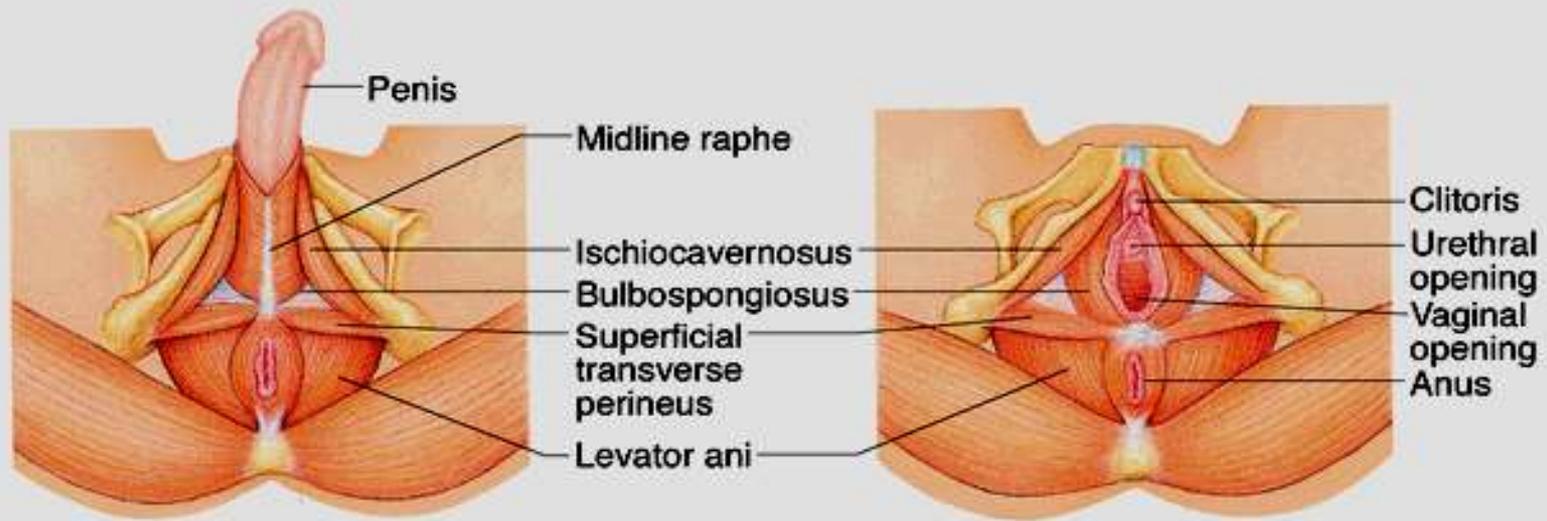


- Secreto prostatico: costituisce circa un terzo del volume del fluido seminale. Nutre ed attiva gli spermatozoi
- Il secreto della prostata attraverso numerosi dotti si riversa nell'uretra all'atto dell'eiaculazione, quando la muscolatura liscia della prostata si contrae

Pene

- È l'organo predisposto all'accoppiamento, finalizzato a veicolare lo sperma nel tratto riproduttivo femminile



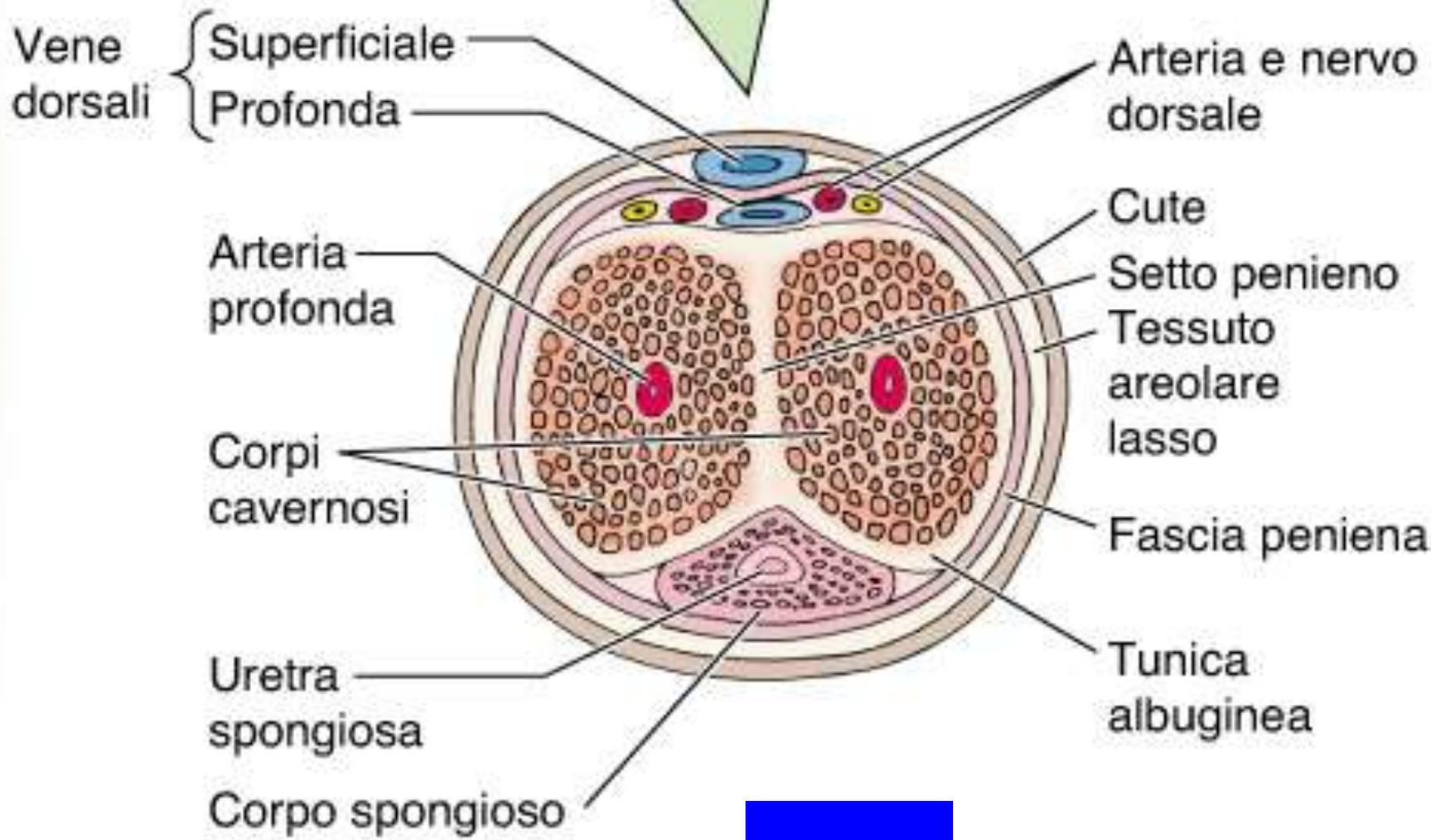


(c) Muscles of the superficial space

© BENJAMIN/CUMMINGS

- **Il pavimento della cavità pelvica è dato da strati muscolari = perineo. il perineo è una membrana muscolare a forma di losanga tesa tra la sinfisi pubica (anteriormente), il coccige posteriormente e le tuberosità ischiatiche lateralmente**
- I muscoli del perineo sono: Ishiocavernoso, Bulbosponginoso, trasverso superficiale del perineo

- Il pene consta di: radice, corpo, glande. La radice è fissa, il corpo è libero e all'estremità si allarga nel glande.
- Il glande è rivestito di cute che si continua con la cute che riveste il corpo del pene. Nel glande la cute origina una piega = prepuzio
- **Internamente, il pene è percorso in tutta la sua lunghezza dall'uretra; inoltre contiene tre corpi cilindrici = organi erettili**
- **Gli organi erettili sono costituiti da una rete spugnosa di tessuto connettivo e muscolatura liscia, bucherellata e attraversata da vasi sanguigni**



(C)

