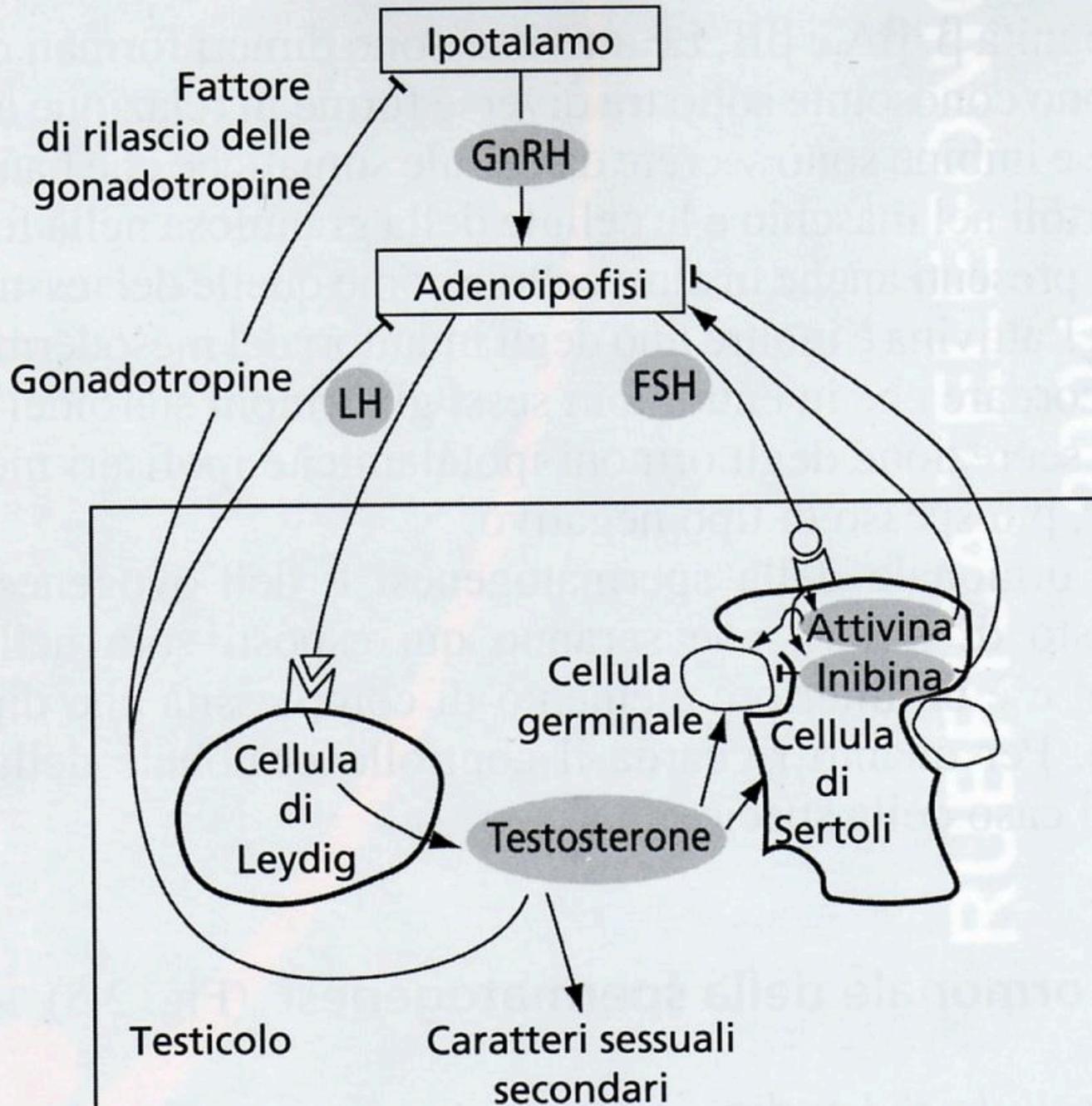
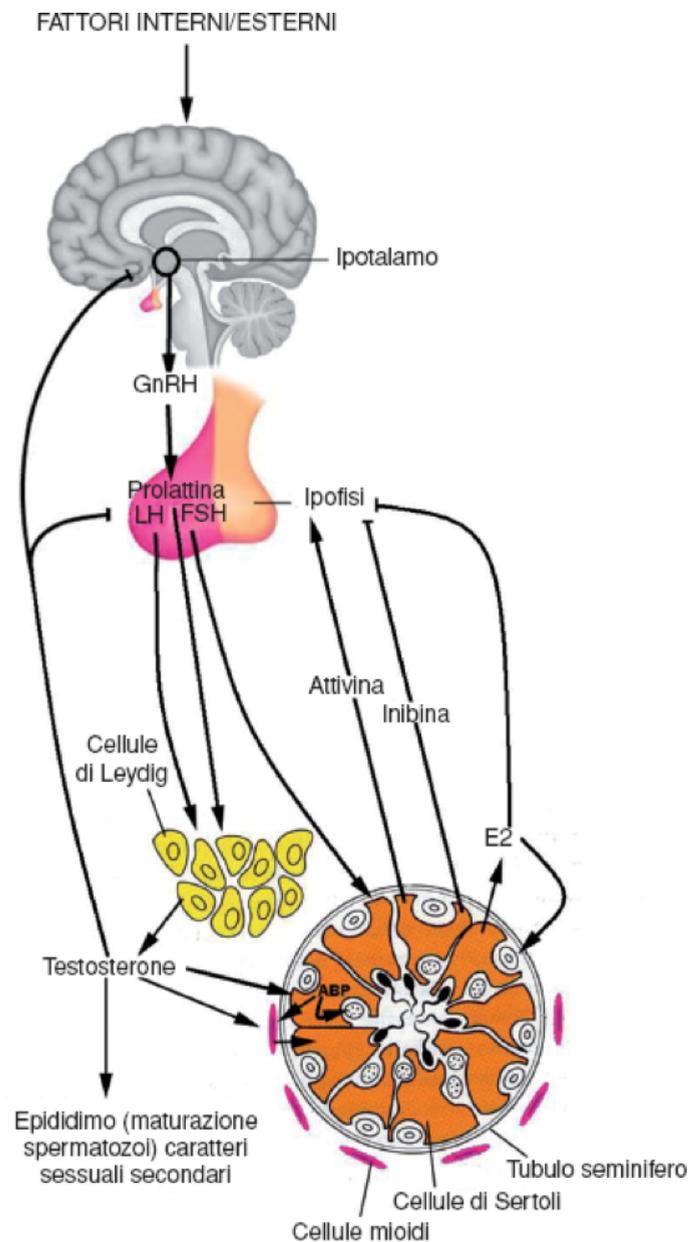


# Controllo della spermatogenesi



# Controllo della spermatogenesi



**Figura 3.18** Schema riassuntivo del possibile meccanismo di regolazione della spermatogenesi nei mammiferi.

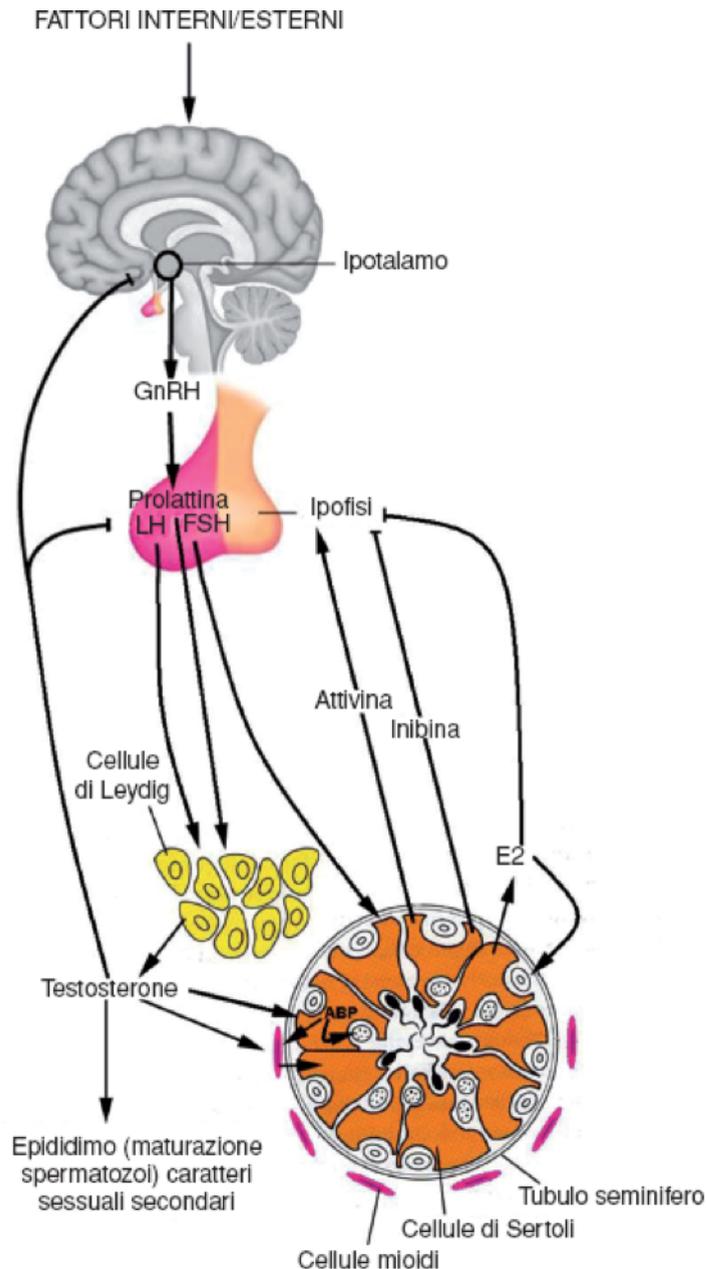
La spermatogenesi è regolata dalle **gonadotropine** e da **fattori testicolari ad azione paracrina**

**FSH** inizia la spermatogenesi: stimola proliferazione spermatogoni e formazione spermatociti I  
-nelle cellule di Sertoli: produzione ABP (Androgen Binding Protein); mitosi; secrezione di steroidogenesis stimulating protein che aumenta la steroidogenesi

**LH** stimola steroidogenesi (produzione testosterone) nelle cellule di Leydig.

**Testosterone** stimola la meiosi in spermatociti I e regola la spermioistogenesi.

# Controllo della spermatogenesi



**Figura 3.18** Schema riassuntivo del possibile meccanismo di regolazione della spermatogenesi nei mammiferi.

Nelle cellule di Sertoli il testosterone viene aromatizzato ad **estradiolo (E2)** (FSH stimola produzione aromatasi).

**E2** regola la sintesi di androgeni e la risposta alle gonadotropine:

Feedback negativo su ipofisi

FSH stimola nelle Sertoli produzione di:

- **Inibina** che selettivamente blocca il rilascio di FSH: *feedback negativo*;
- **Attivina** che mostra una potente attività di rilascio di FSH sull'ipofisi (dimostrato sperimentalmente): *feedback positivo*.

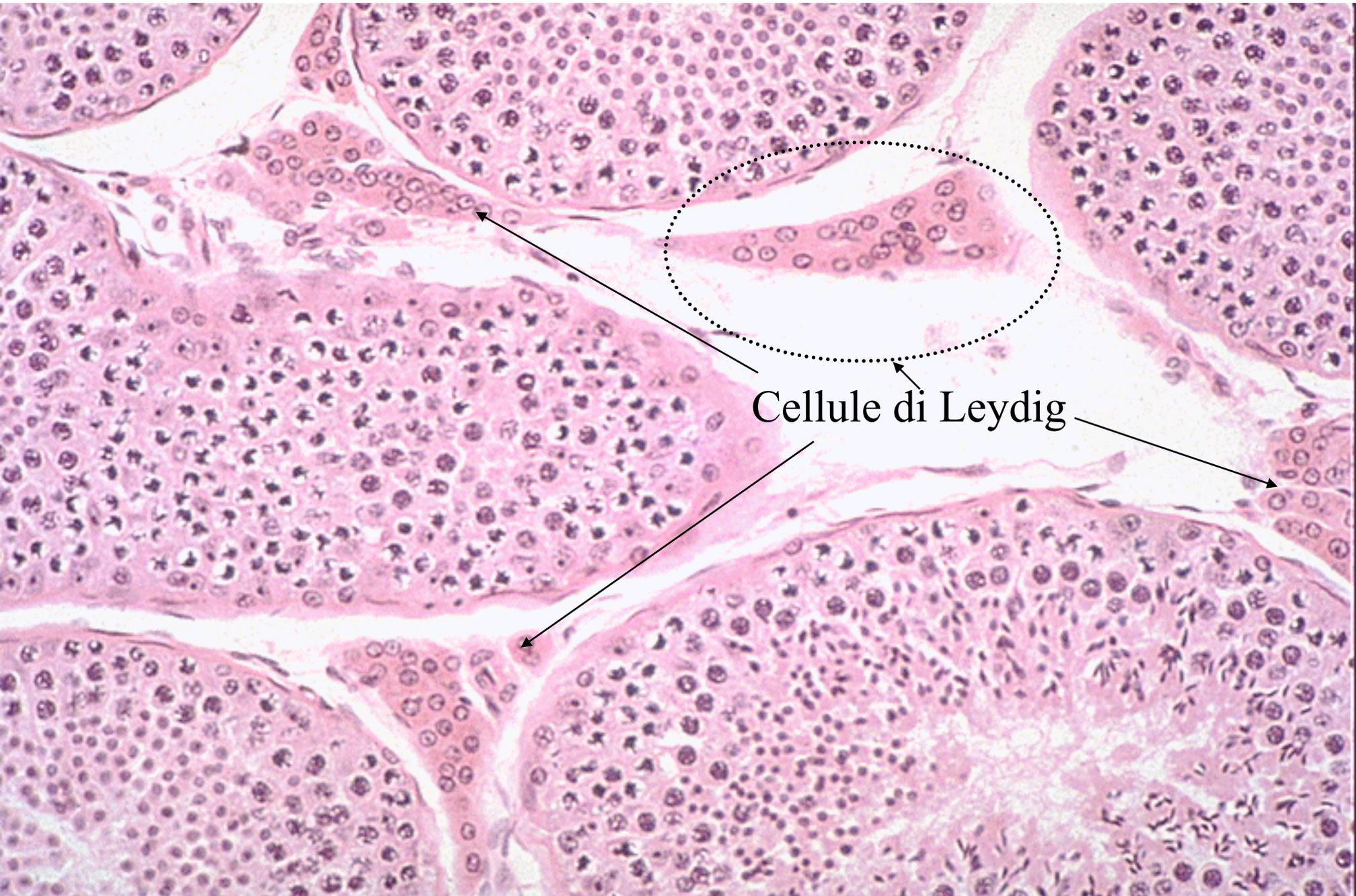
# Funzioni delle cellule del Sertoli

- Forniscono sostegno e protezione alle cellule germinali
- Formano il compartimento basale ed adluminale
- Formano la barriera emato-testicolare
- Producono fluido testicolare
- Fagocitano i corpi residui
- Producono il fattore anti-dotto di Muller
- Producono ABP (proteine che legano gli androgeni)
  - “ fattori di crescita che agiscono sulle cellule germinali
  - “ l’attivina e l’inibina

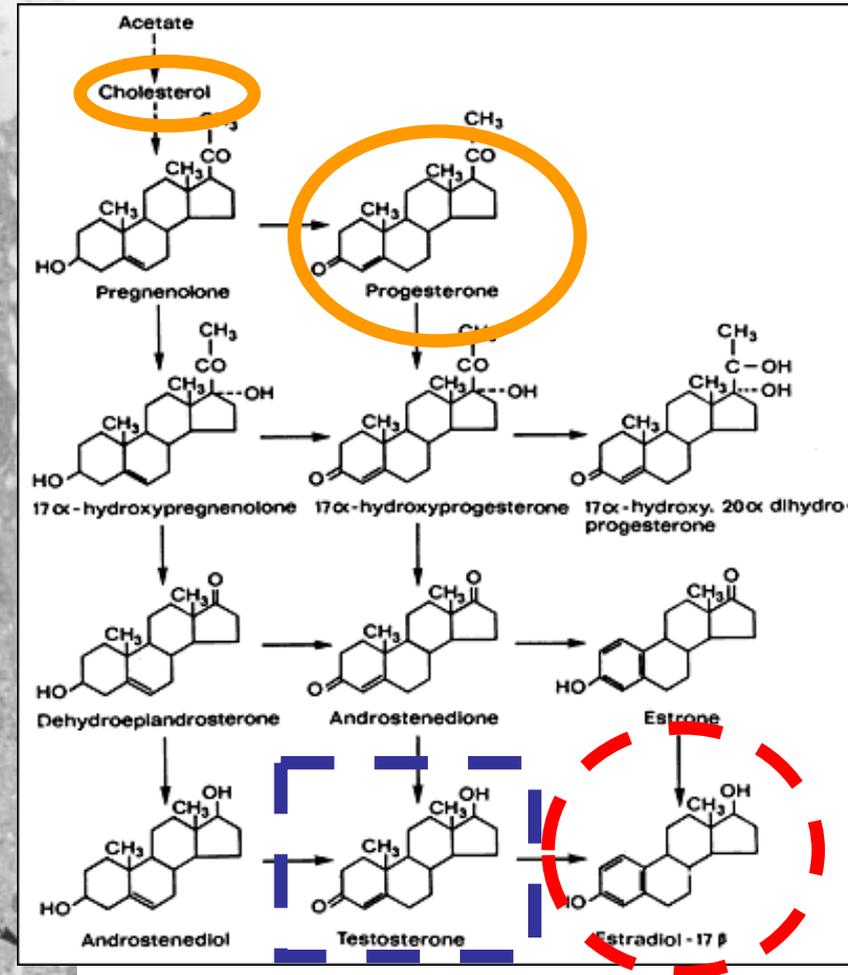
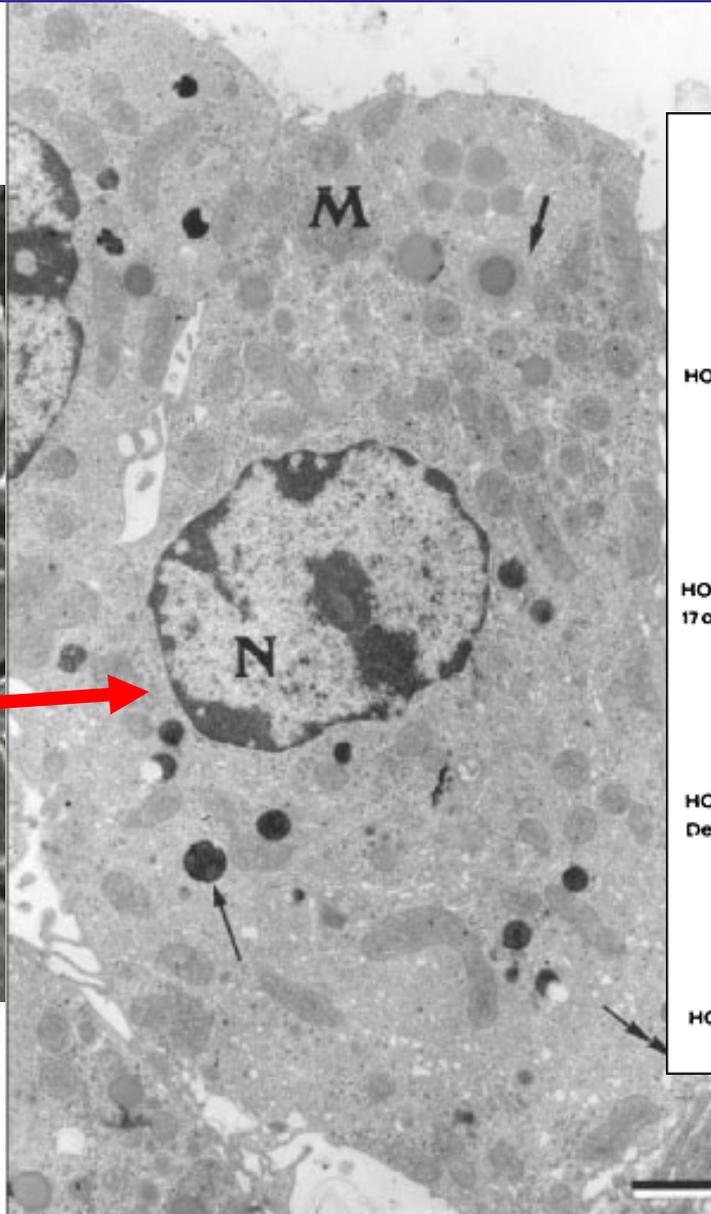
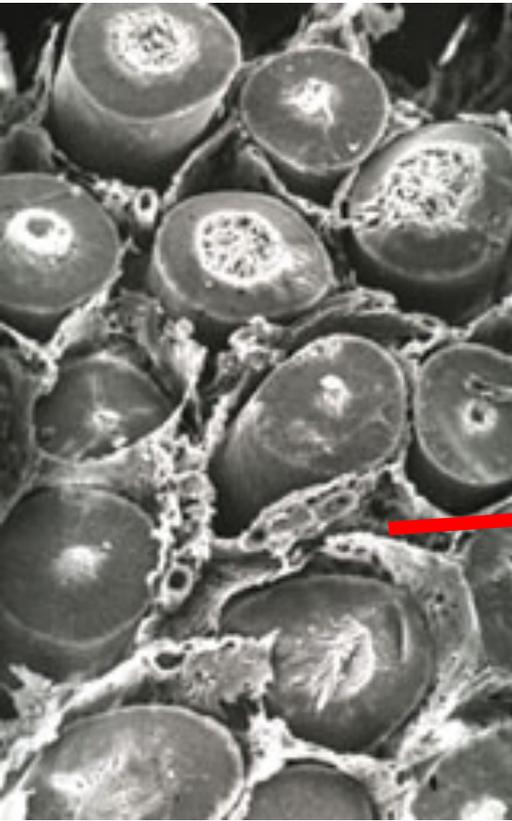
# Funzioni delle cellule di Leydig

- Formano il compartimento interstiziale
- Sintetizzano ormoni sessuali maschili di natura steroidea (testosterone, estradiolo) sotto l'azione dell'LH
- Le cellule del Leydig mediante il testosterone agiscono:
  - \* sulle cellule germinali attraverso le Sertoli
  - \* sulle cellule del Sertoli mediante l'azione di mediatori locali come l'ABP (*androgen-binding protein*)
  - \* sugli organi stimolando alla pubertà l'espressione dei caratteri sessuali secondari (pelosità, massa muscolare, ossa)
  - \* su ipotalamo ed ipofisi con una regolazione di tipo feedback regolando la produzione di GnRH, LH, FSH

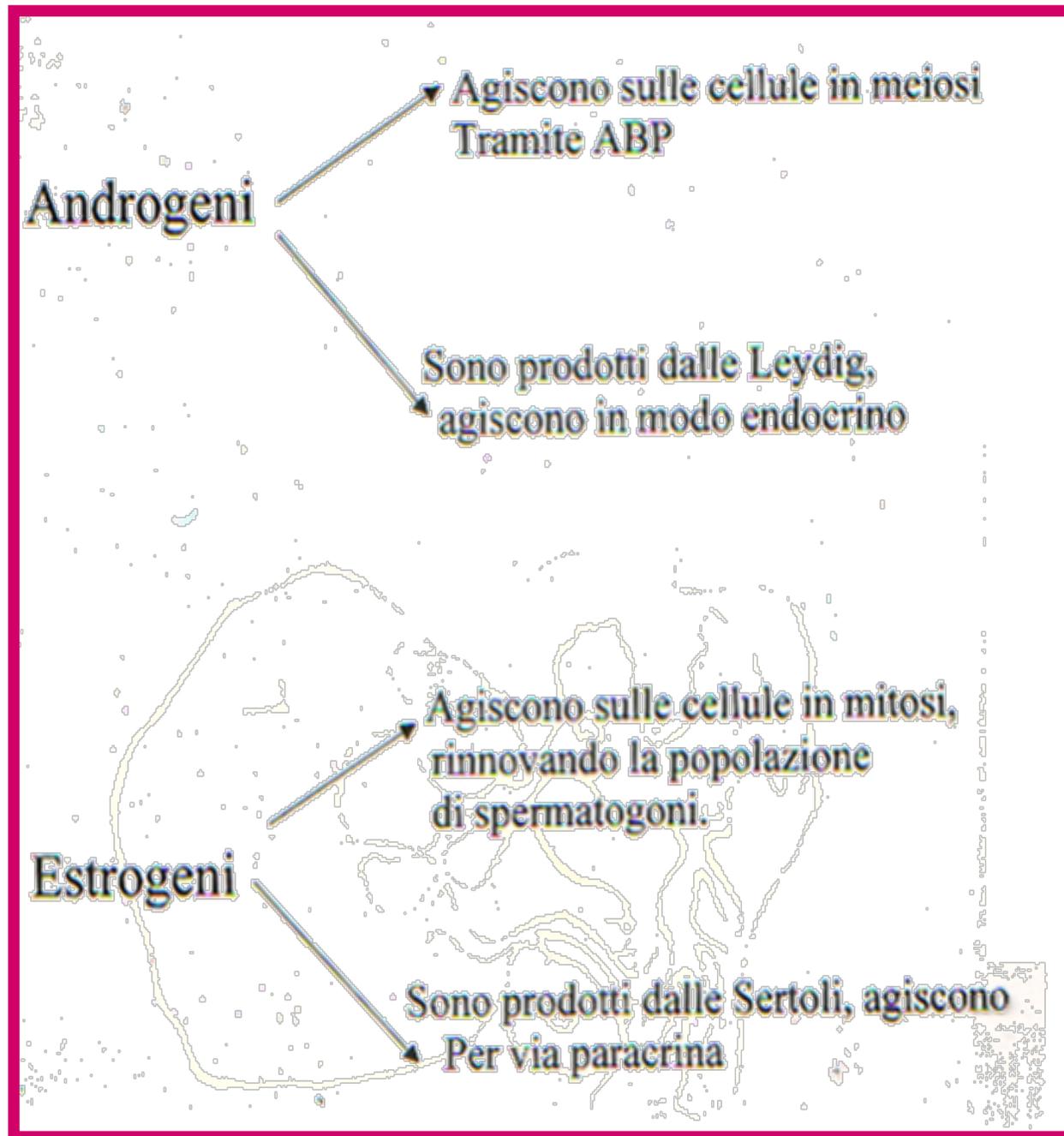
# Funzioni delle cellule di Leydig

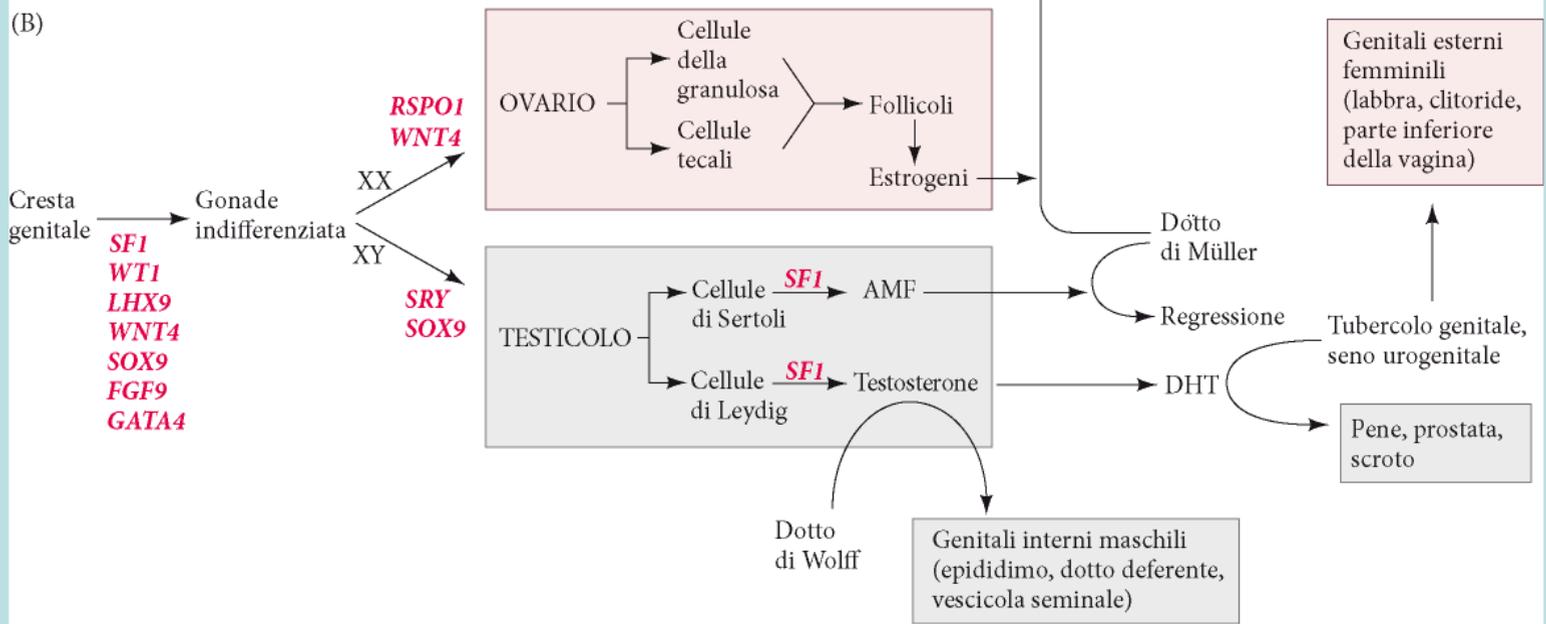
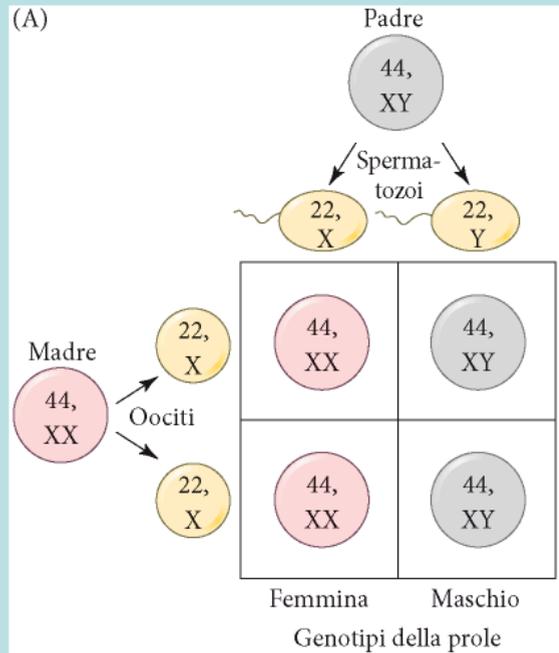


# Cellule di Leydig

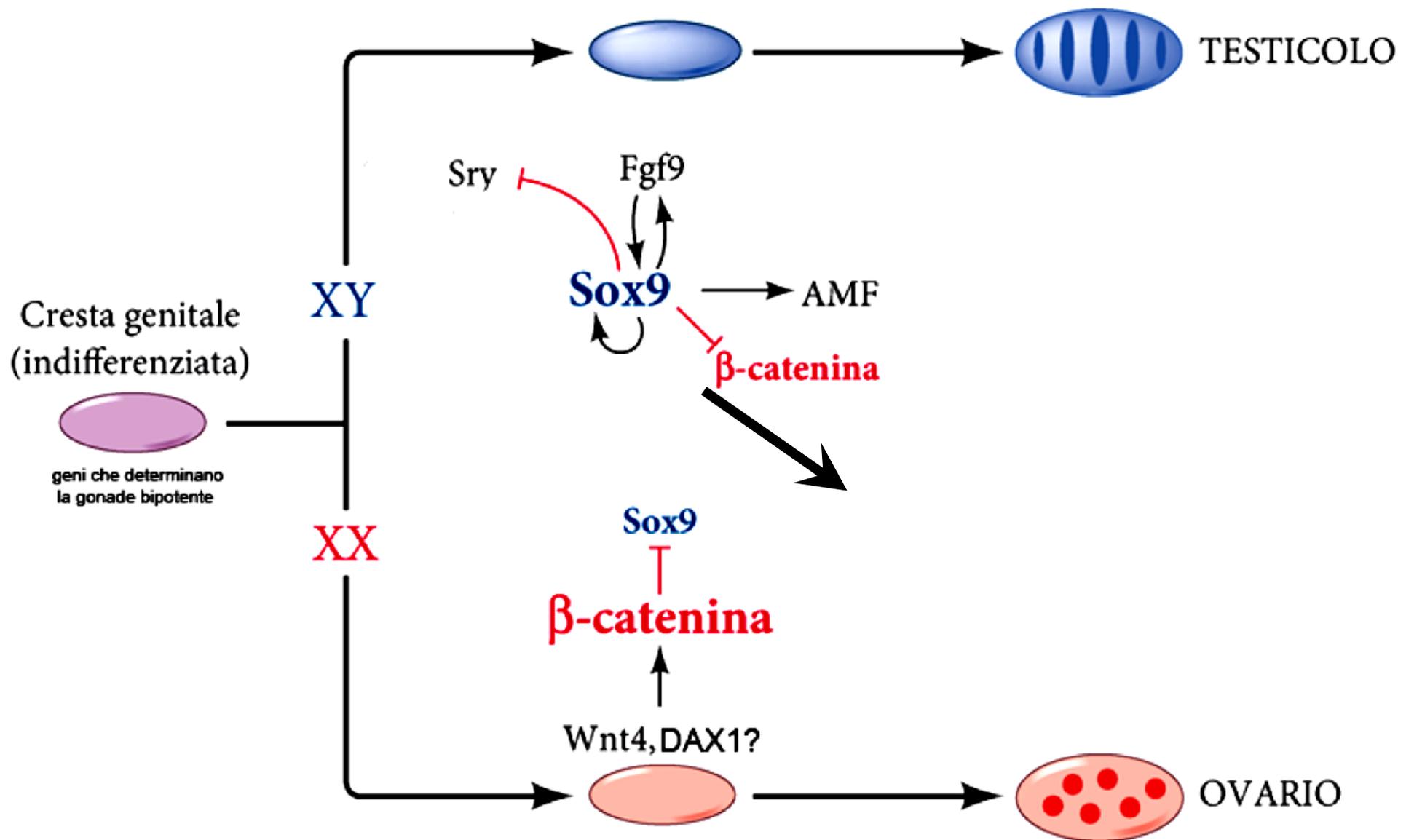


# Regolazione ormonale spermatogenesi





**Sox9, gene autosomico è essenziale per la determinazione del sesso maschile. E' presente in tutti i vertebrati. Nei mammiferi è attivato da Sry. Nella specie umana individui XX con una copia di Sox9 in più si sviluppano come maschi**



**SRY**  
**SOX9**

**DAX1**  
**WNT4**

