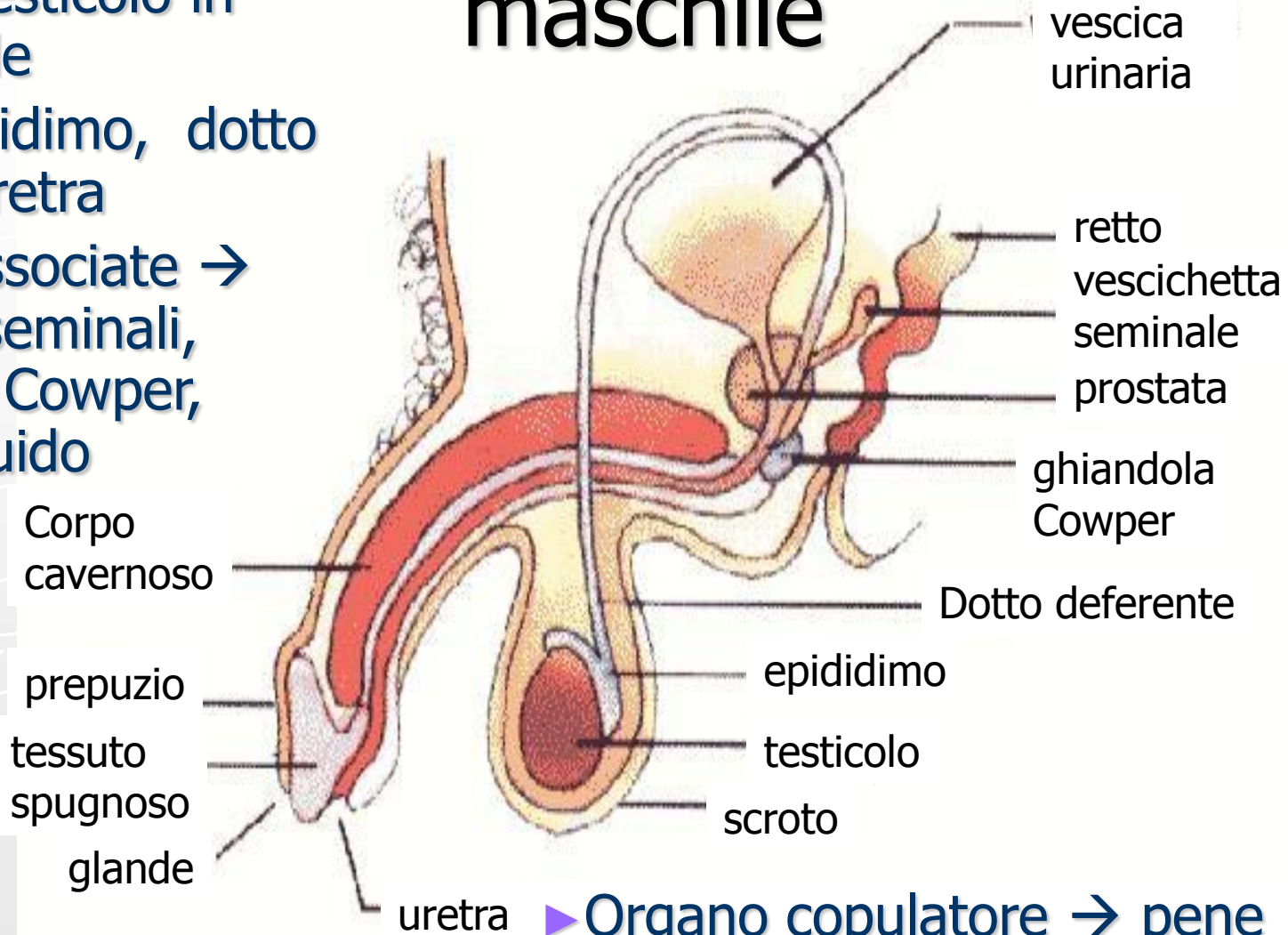


# Apparato riproduttore maschile

- ▶ Gonade → testicolo in borsa scrotale
- ▶ Dotti → epididimo, dotto deferente, uretra
- ▶ Ghiandole associate → vescichette seminali, ghiandole di Cowper, prostata (liquido seminale)



- ▶ Organo copulatore → pene (erettile per presenza corpi cavernosi, irrorati di sangue)

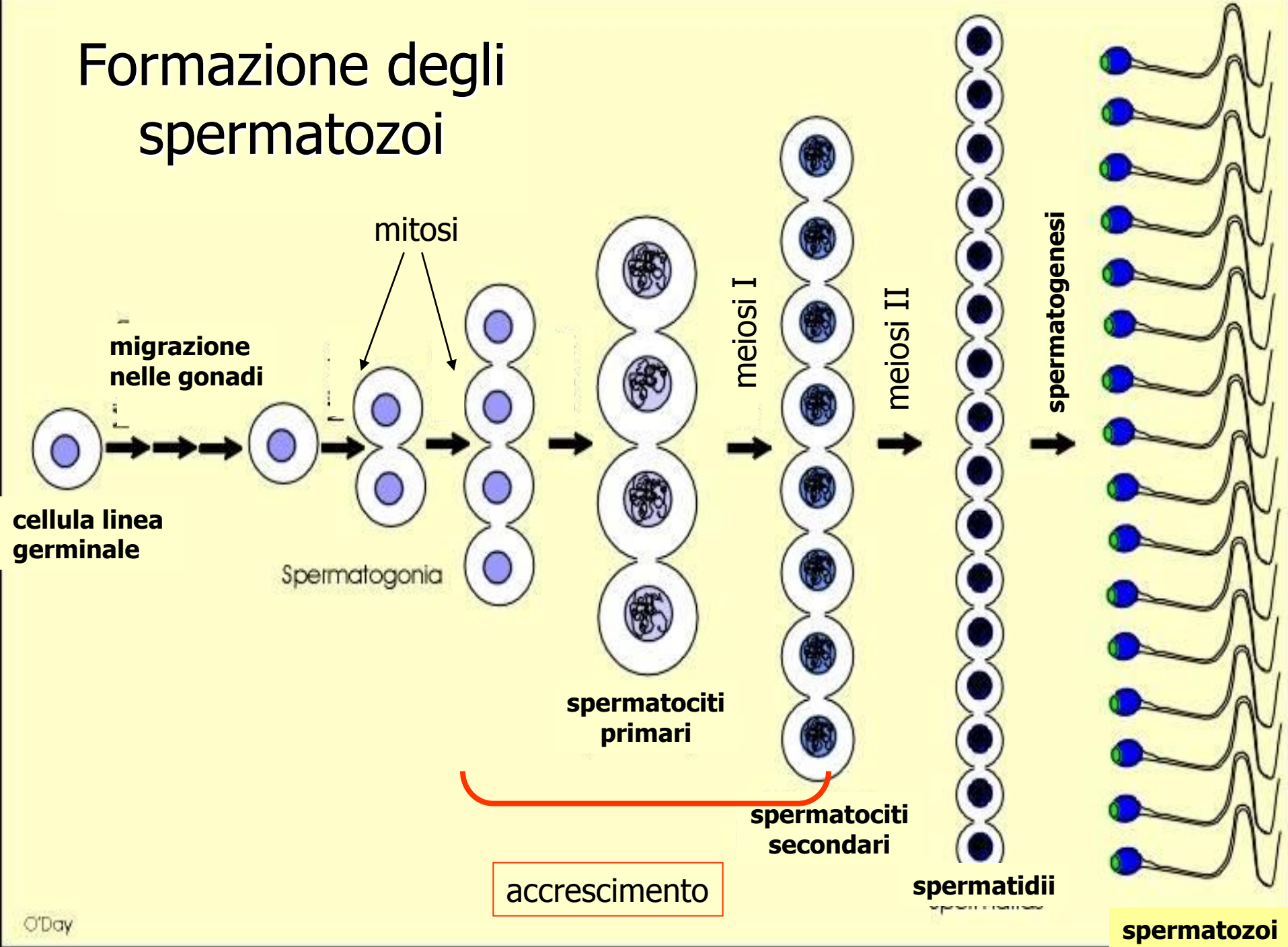
# spermatogenesi

- ▶ Le meiosi iniziano nel II decennio di vita
- ▶ proseguono per tutta la vita
- ▶ interessano contemporaneamente e continuativamente più cellule
- ▶ la spermiogenesi si completa in circa 7-8 settimane
- ▶ produce centinaia di milioni di spermatozoi al giorno

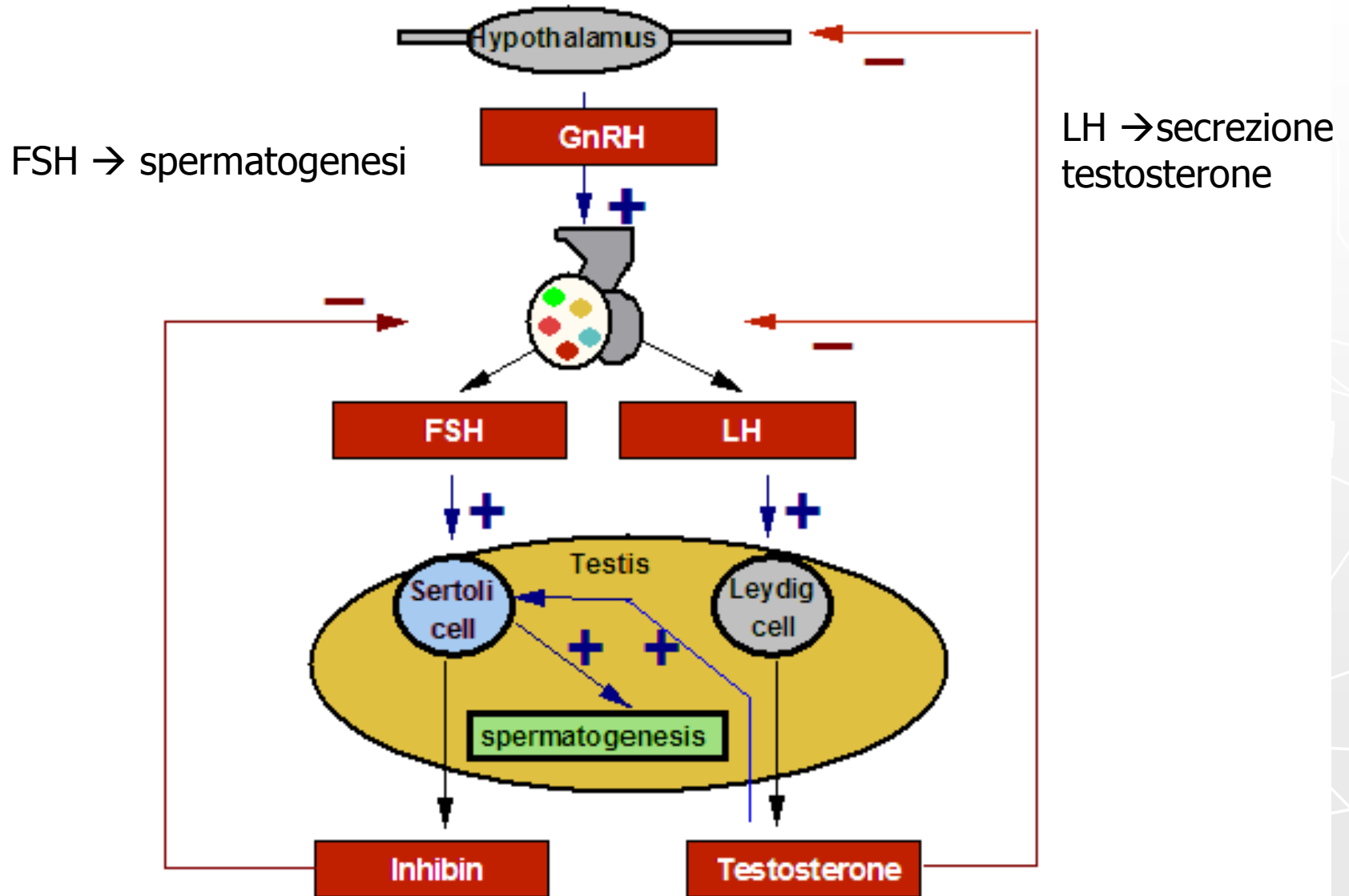
acrosoma



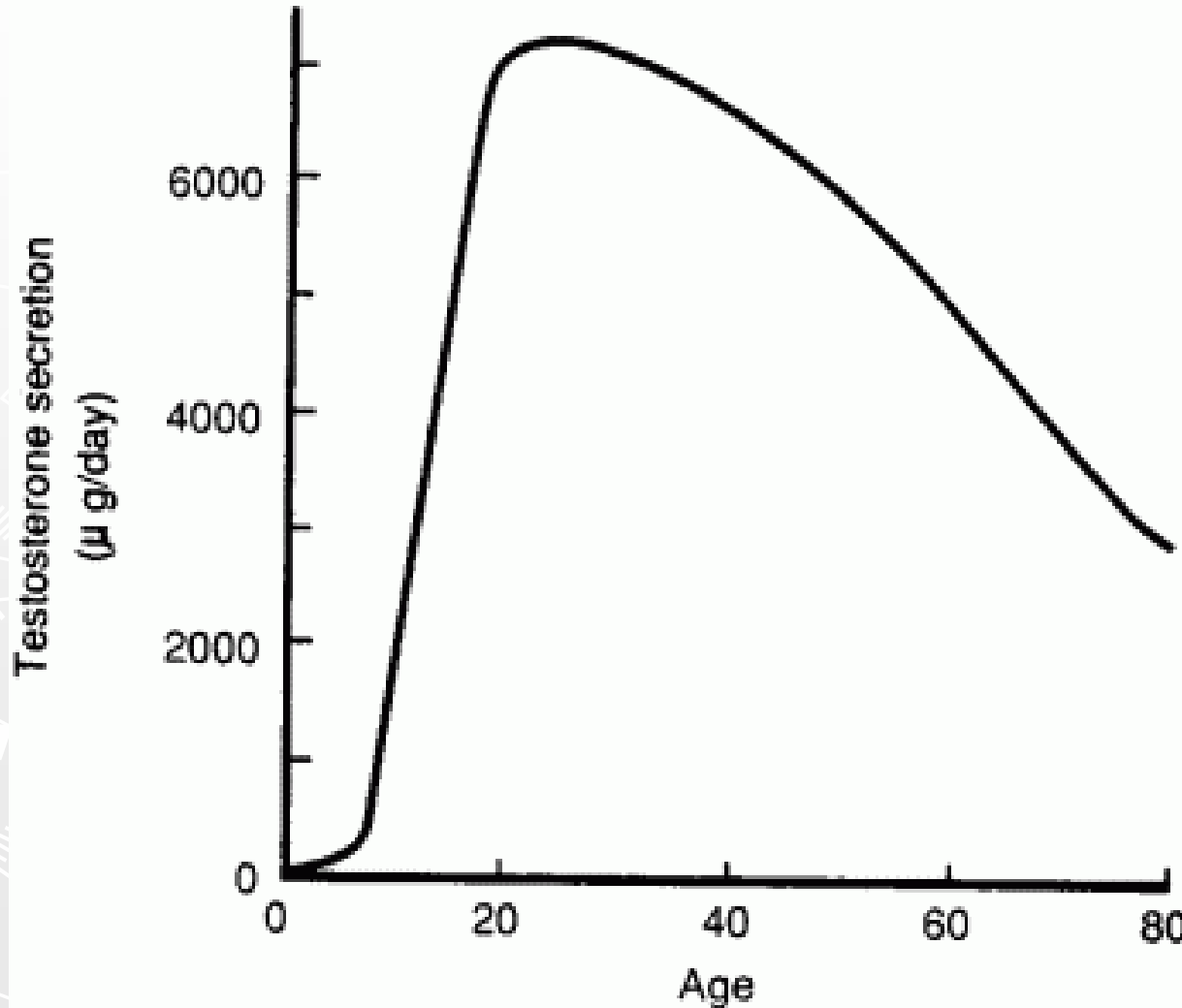
# Formazione degli spermatozoi



# ormoni ipofisari nel maschio



# secrezione ormonale in maschio al variare dell'età



# Apparato riproduttore femminile

**Ovario**

**Tuba di Falloppio**

Parete dell'utero

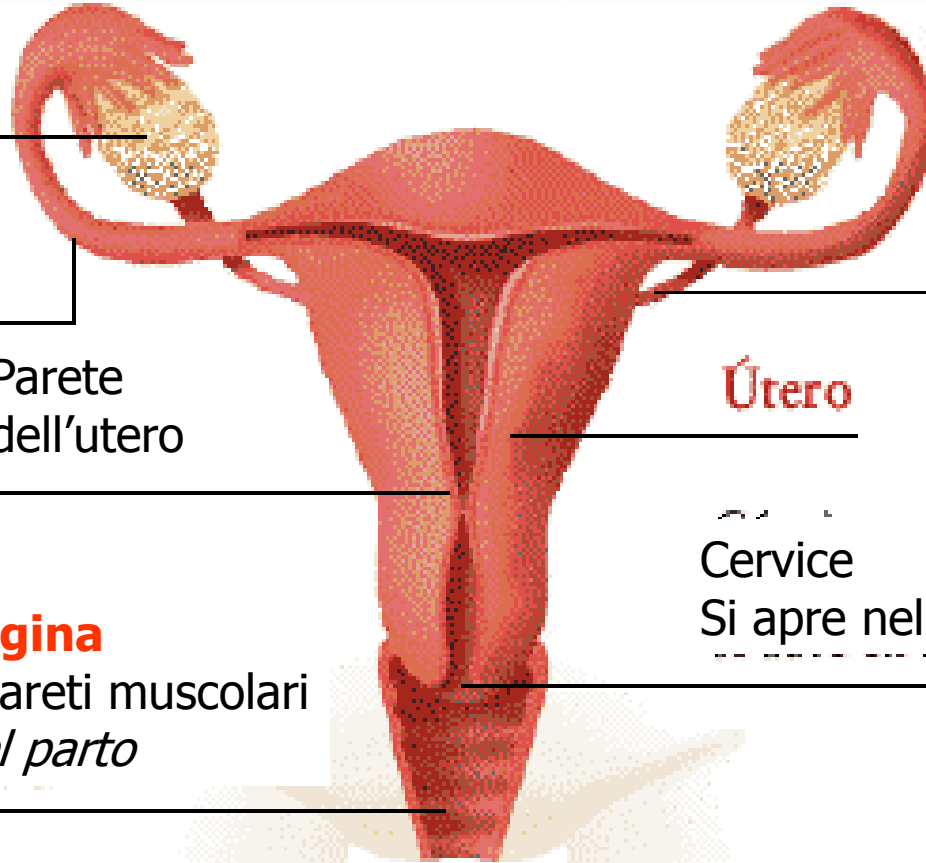
**Vagina**

canale con pareti muscolari  
→ *canale del parto*

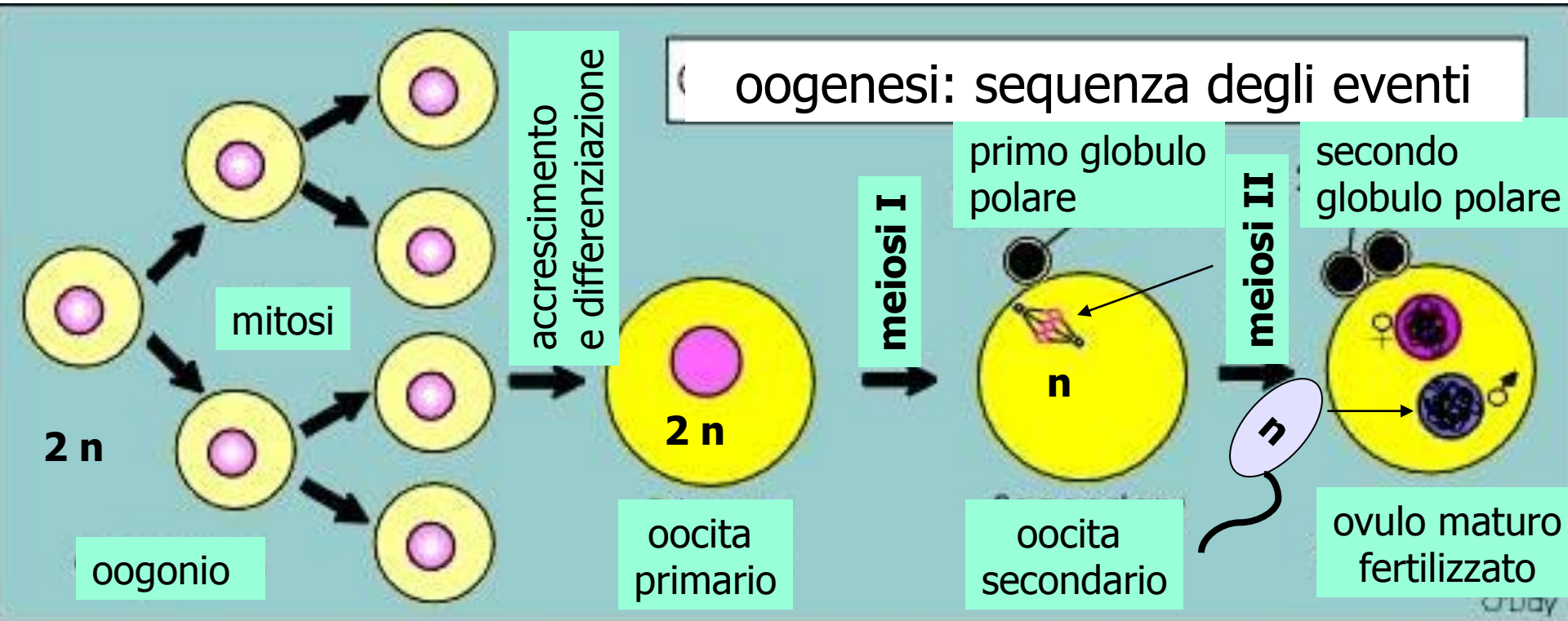
**Útero**

Cervice  
Si apre nella vagina

legamento che unisce l'ovaio all'utero



# oogenesi

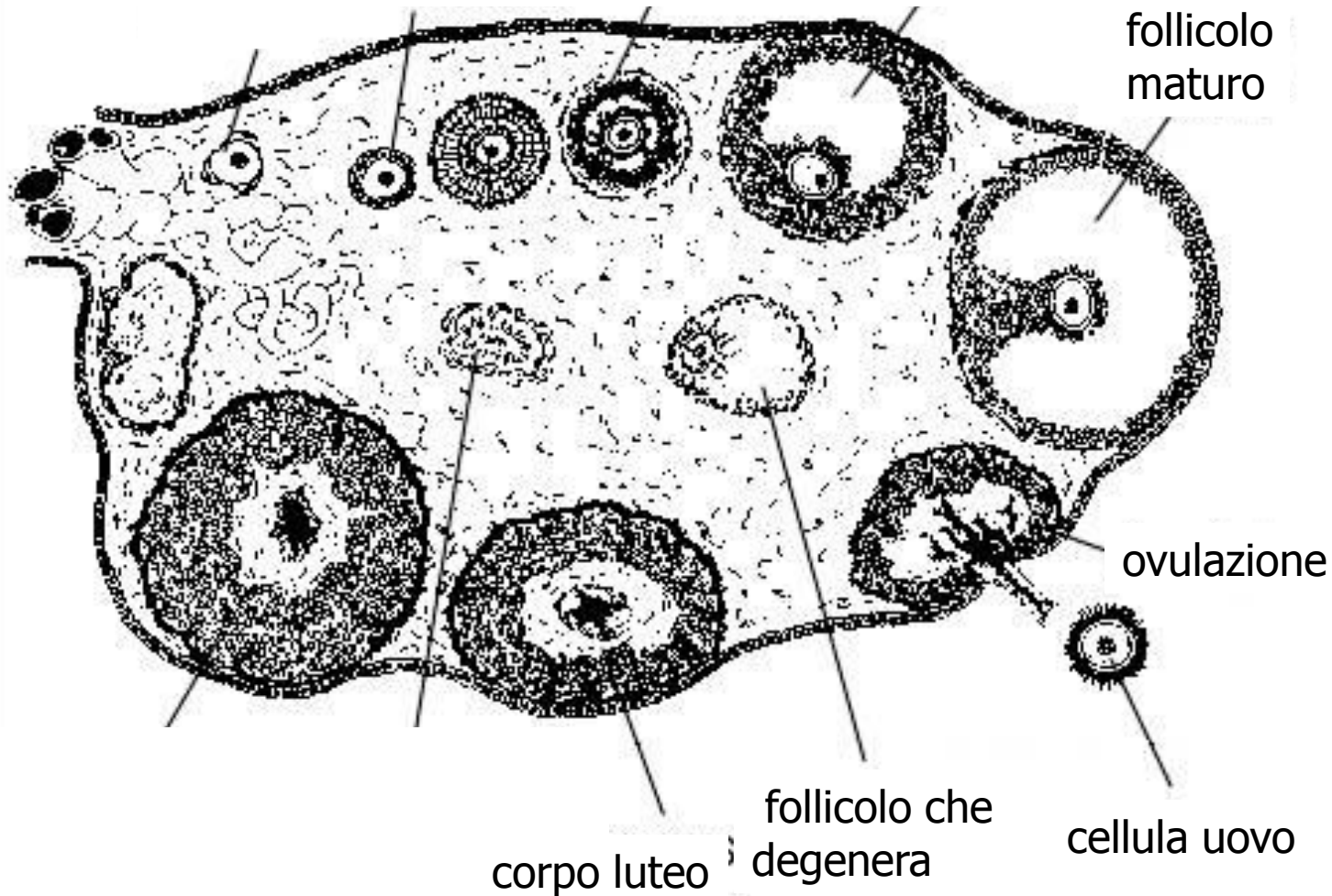


## embrione

- la oogenesi ha inizio nel terzo mese di vita dell'embrione ma si blocca subito
- riprenderà, sotto stimolo degli ormoni ipofisari, nel secondo decennio di vita;
- interesserà una sola cellula al mese.
- La meiosi II avviene solo dopo la singamia e prima della cariogamia

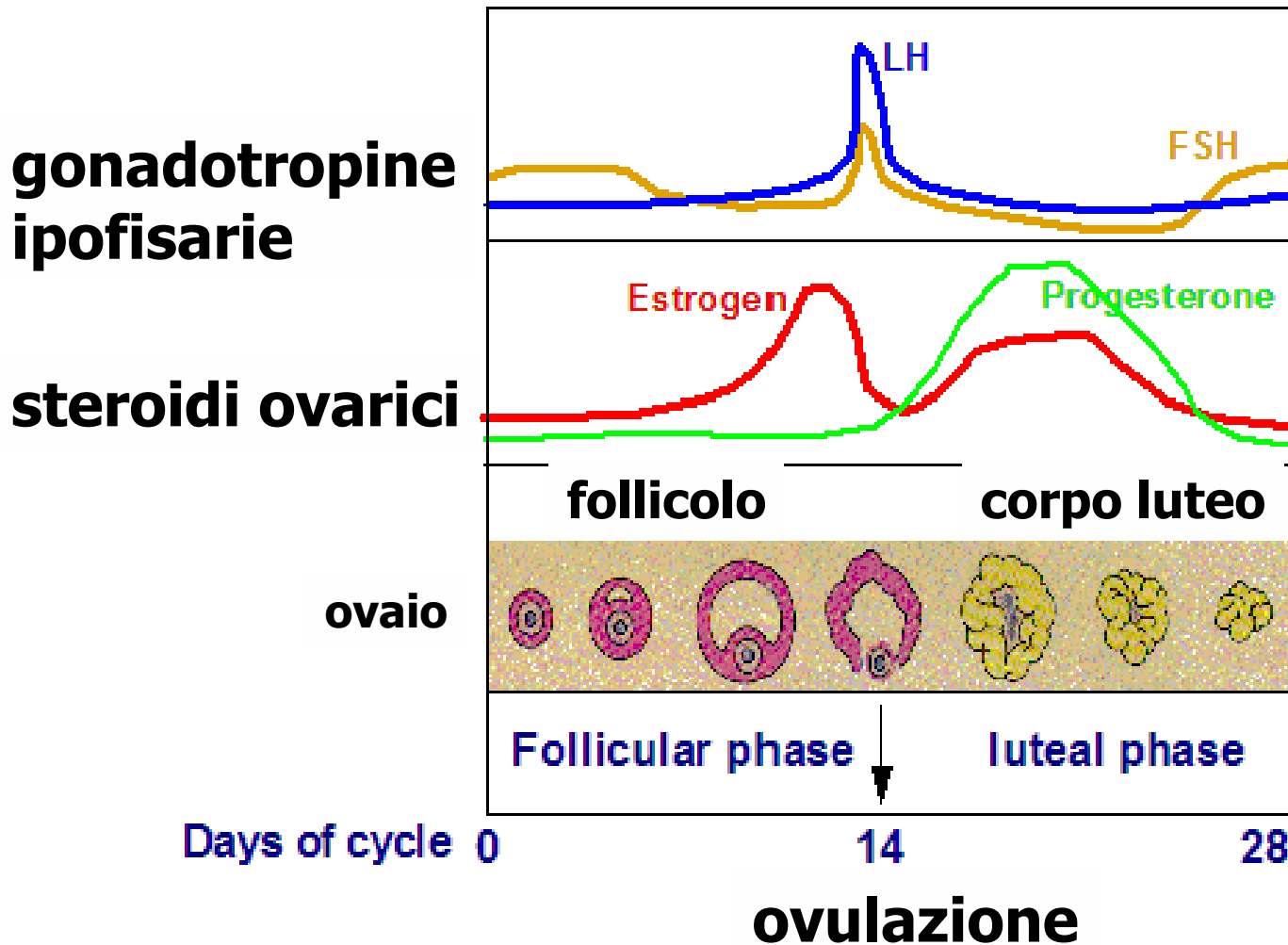
# Oogenesi: ciclo ovarico

stadi di maturazione del follicolo ovarico

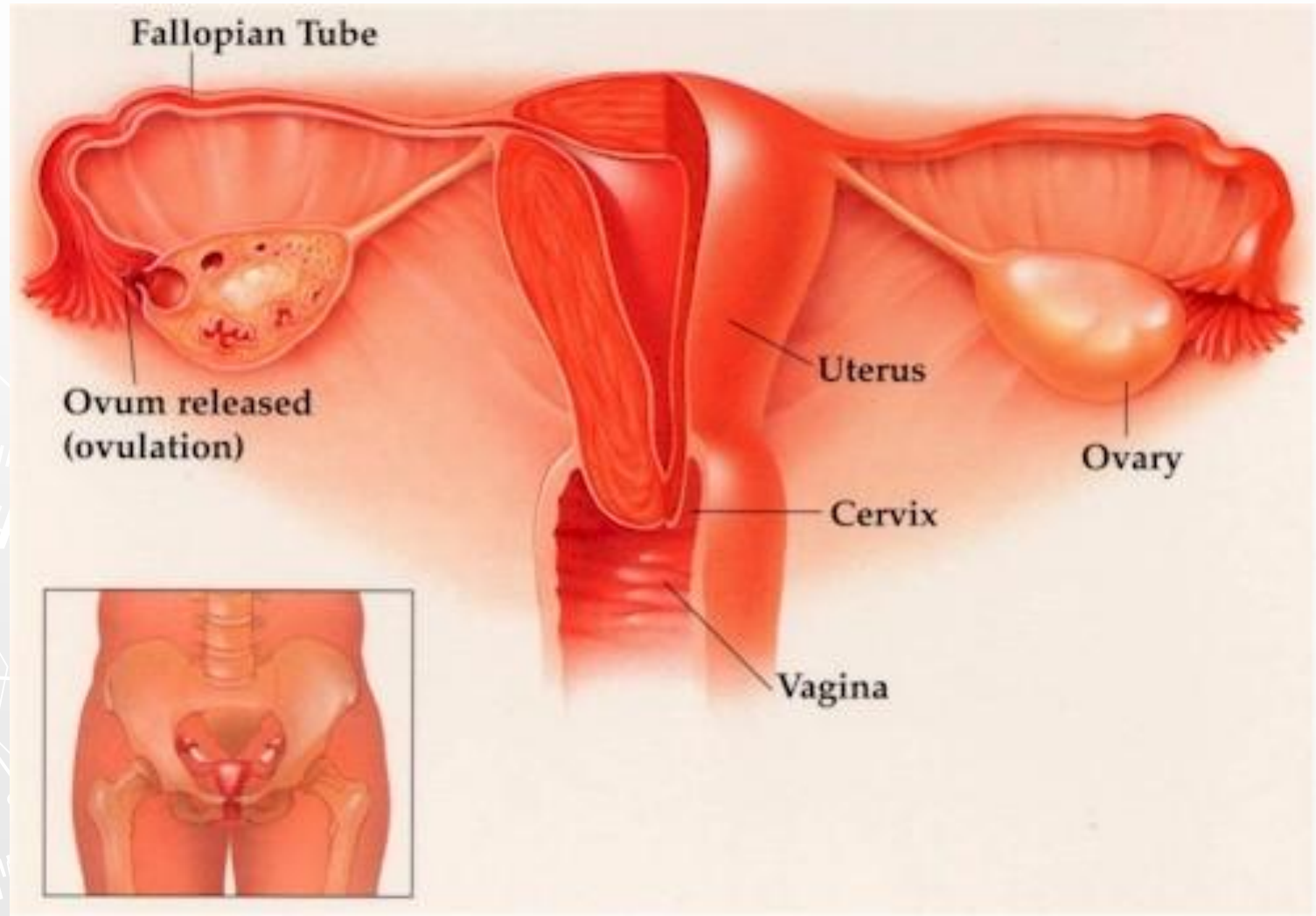




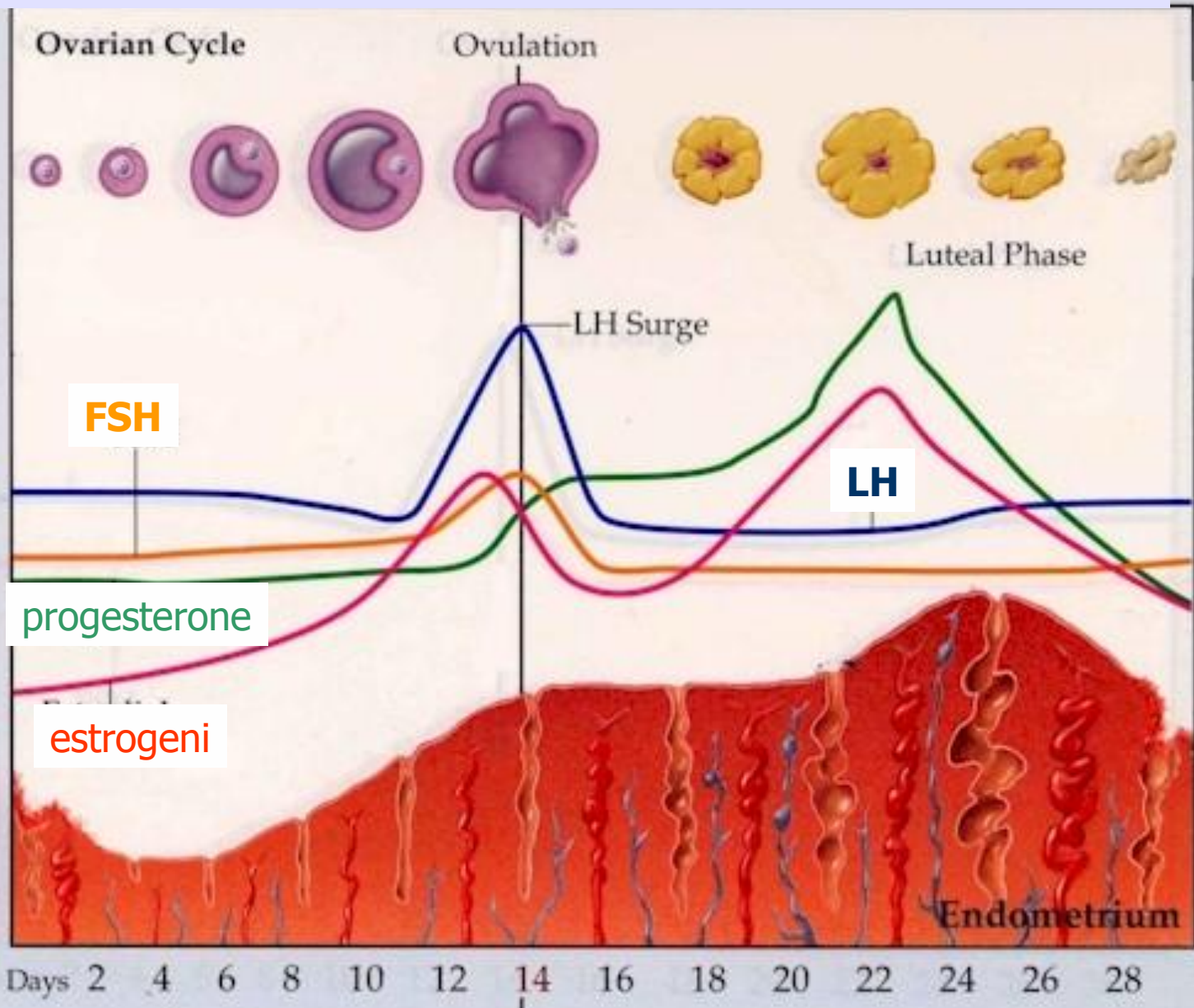
# cicli ormonali ipofisario e ovarico



# ovulazione



# ciclo mestruale



ovulazione

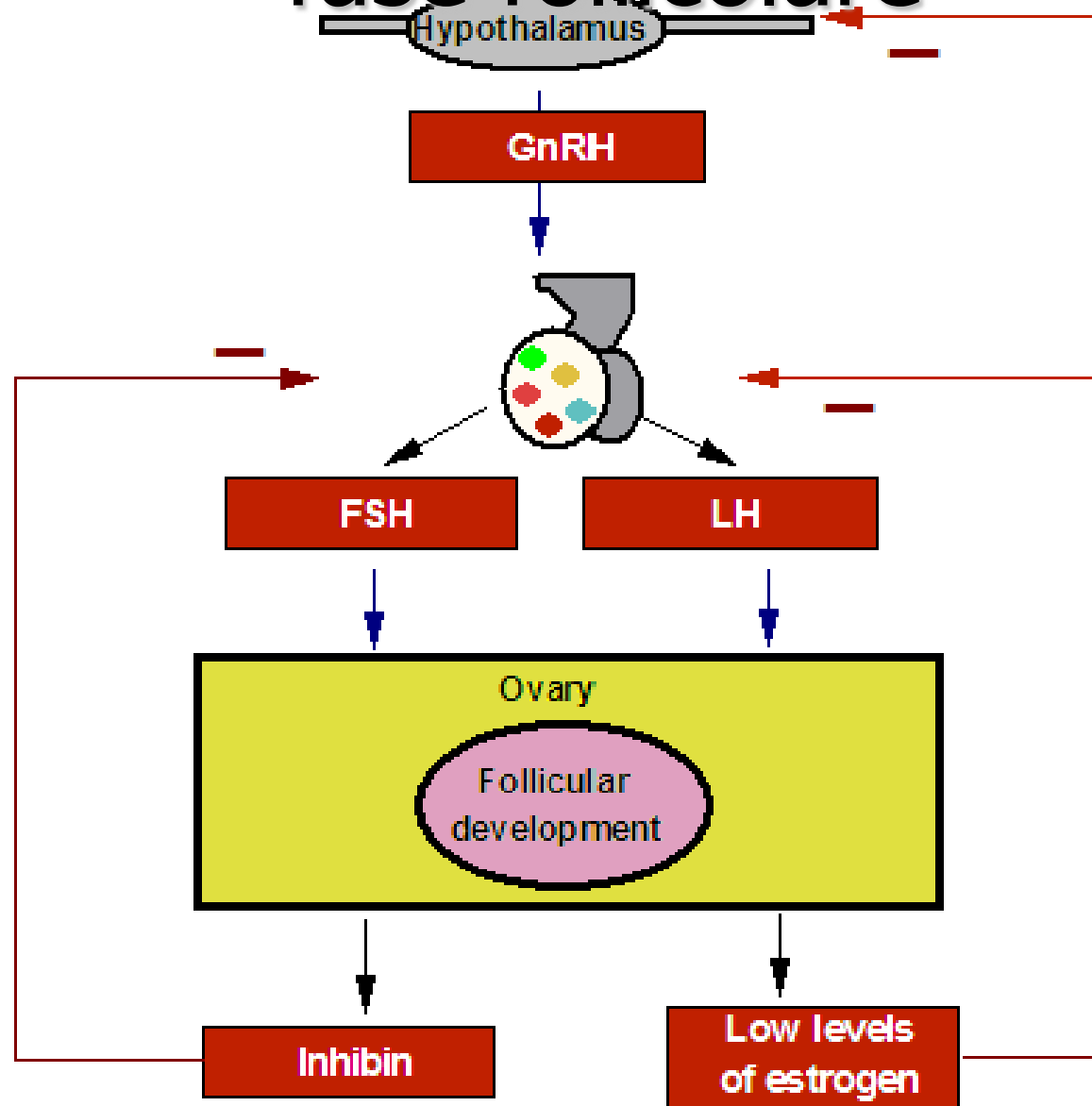
# sviluppo cellula uovo



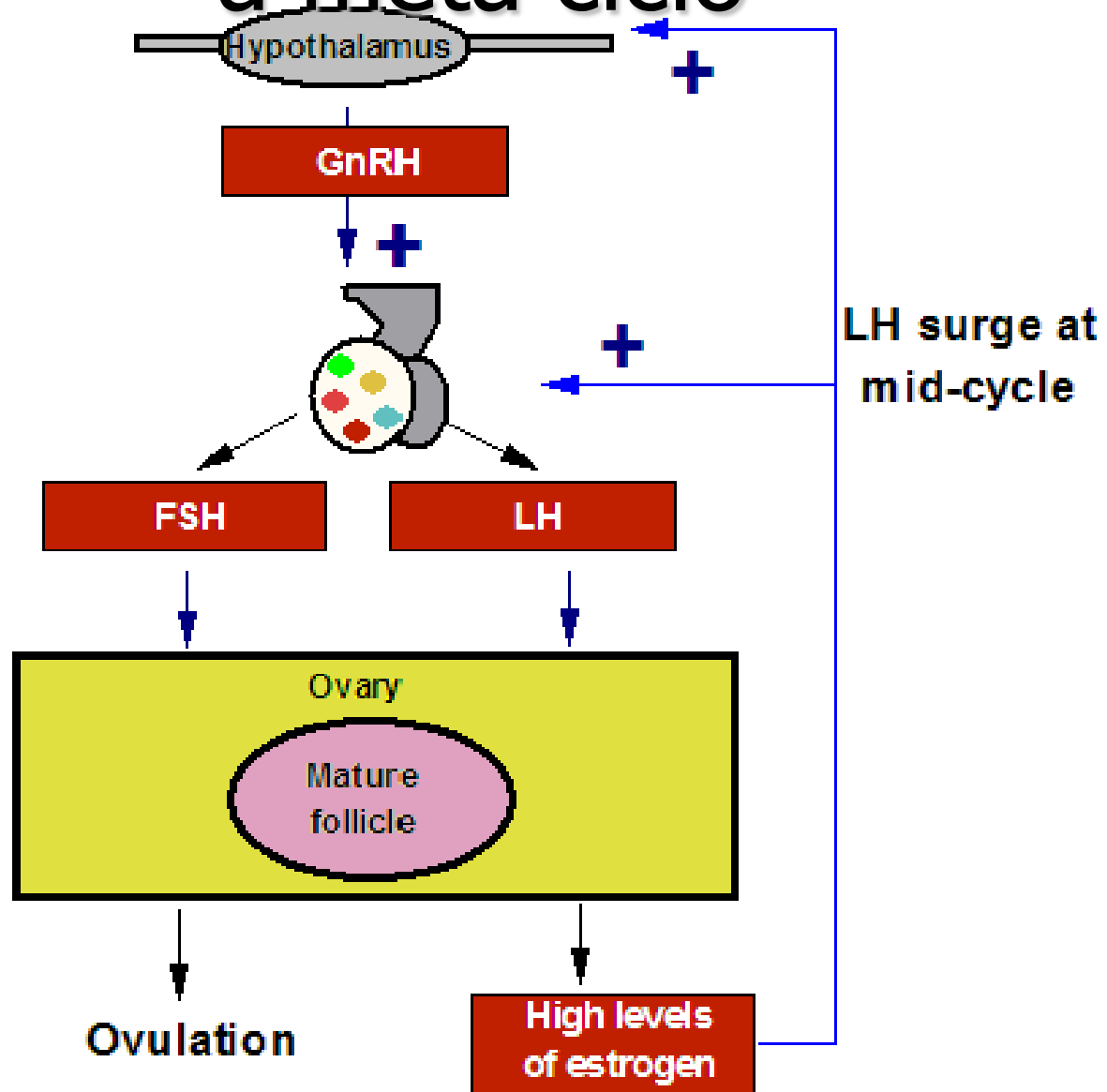
ogni mese le ovaie liberano una cellula uovo



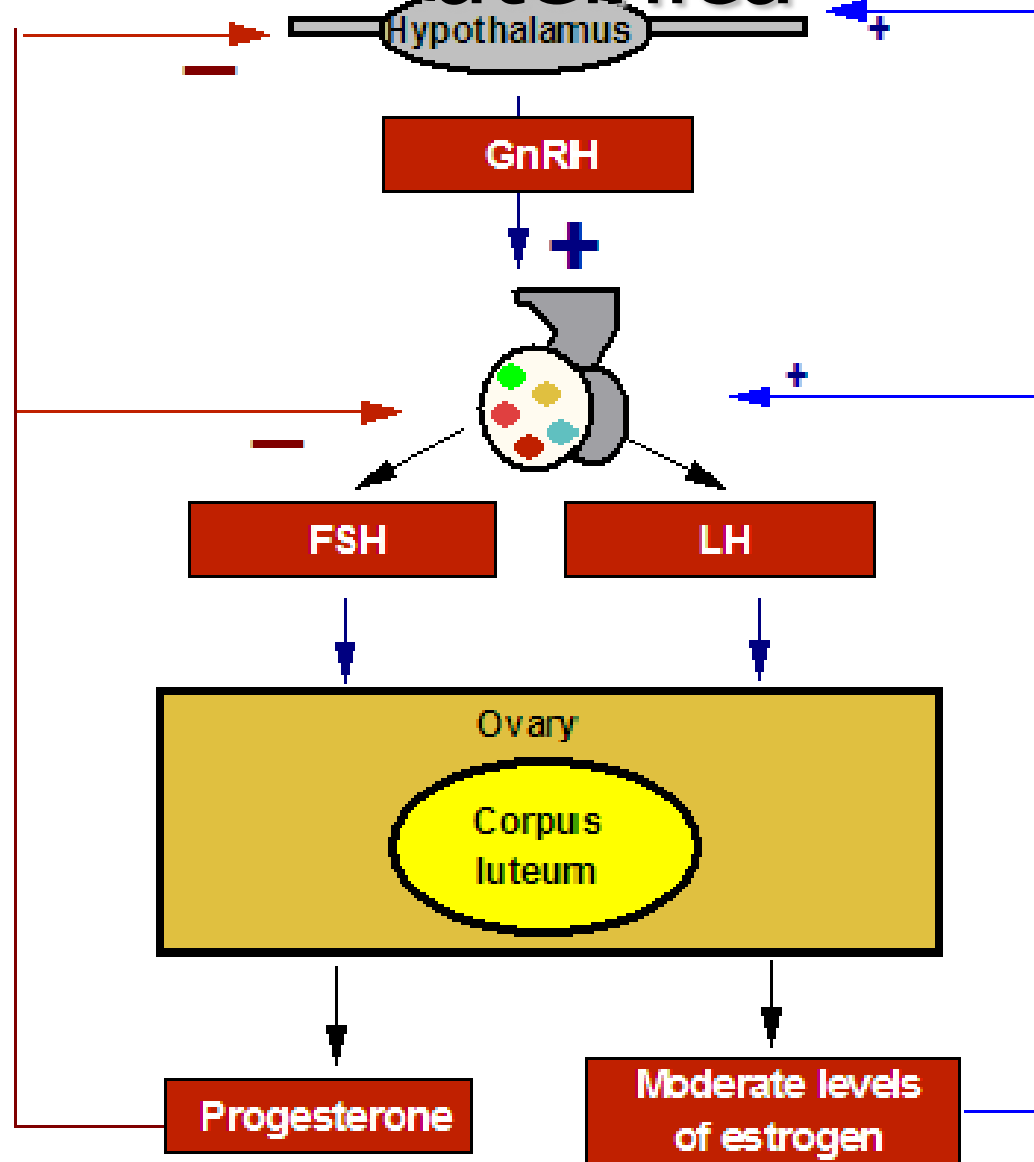
# ormoni ipofisari nella femmina: fase follicolare



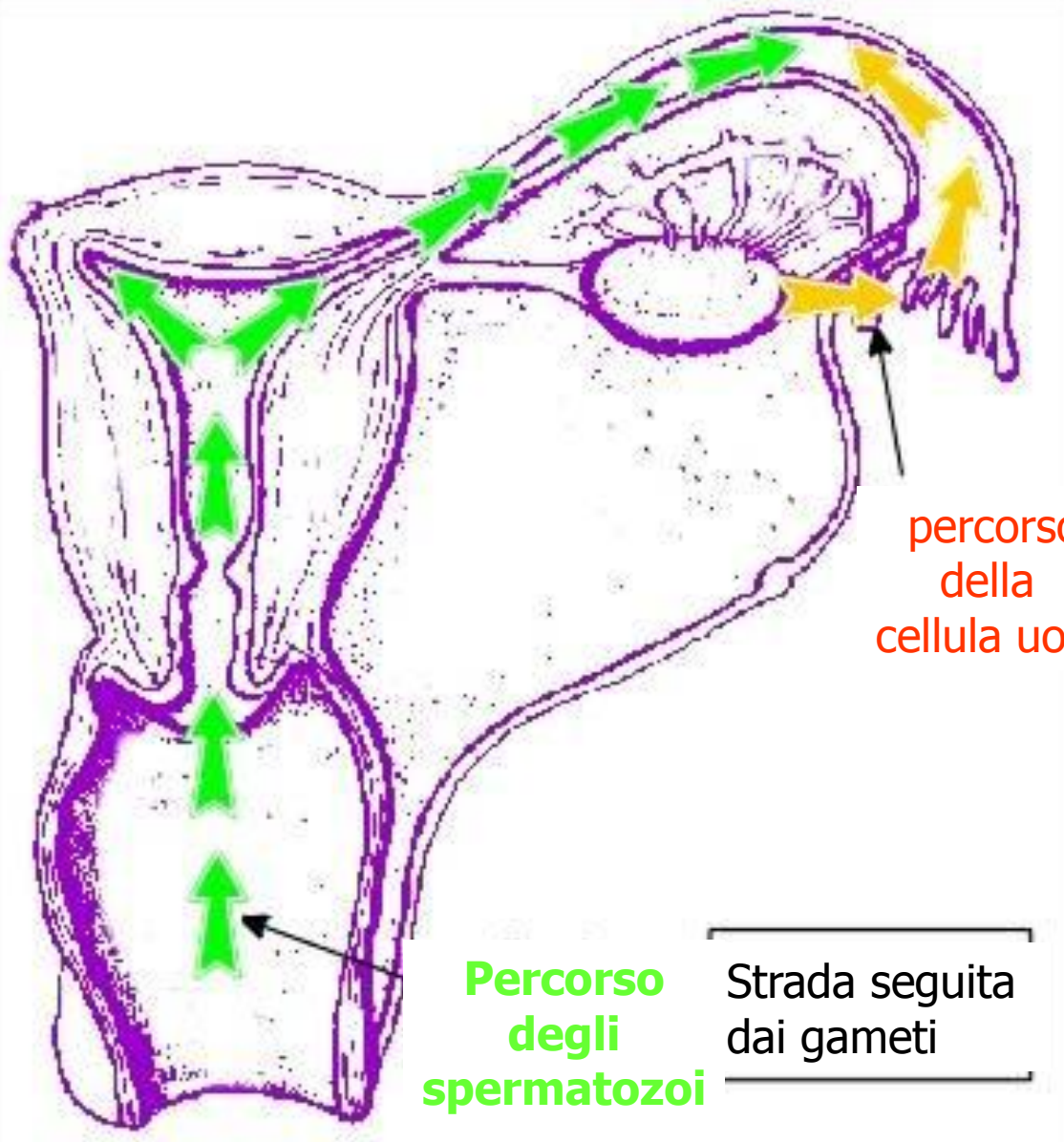
# ormoni ipofisari nella femmina: a metà ciclo



# ormoni ipofisari nella femmina: fase luteinica



# fecondazione

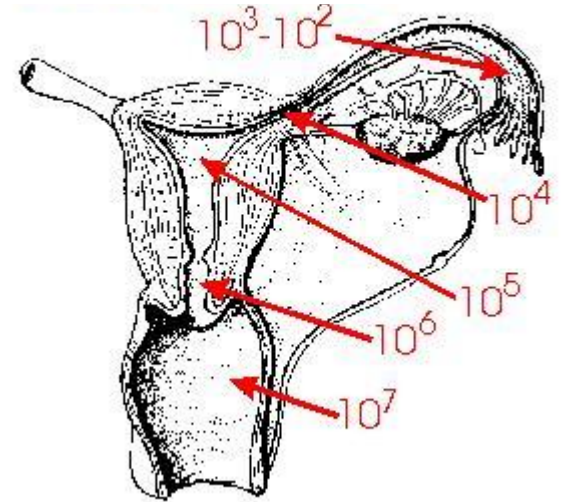


**Percorso  
degli  
spermatozoi**

Strada seguita  
dai gameti

percorso  
della  
cellula uovo

Numero di spermatozoi  
nei vari tratti





# singamia



la singamia è l'incontro e la fusione dei 2 gameti. Alla singamia segue la **cariogamia**, ossia la fusione dei 2 nuclei aploidi nel nucleo diploide dello **zigote**, la cellula che, riproducendosi per mitosi, darà il nuovo organismo

## Sequenza degli eventi nella singamia



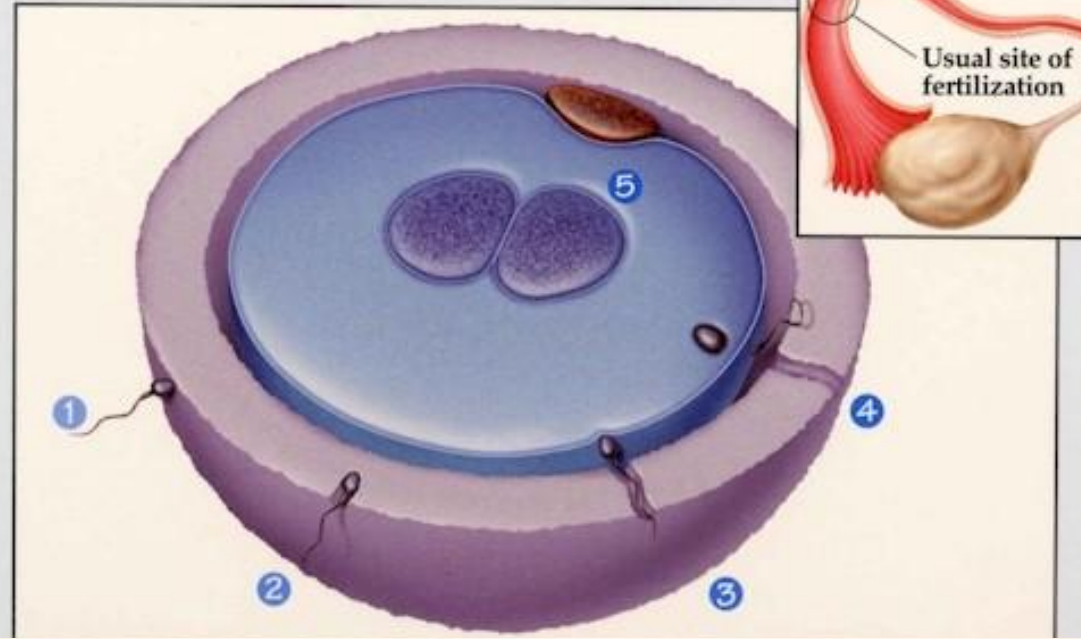
Si accumulano nell'**acrosoma** vescicole con sostanze che attaccano e digeriscono la superficie *-zona pellucida-* della cellula uovo

il nucleo aploide dello spermatozoo entra e la coda resta fuori

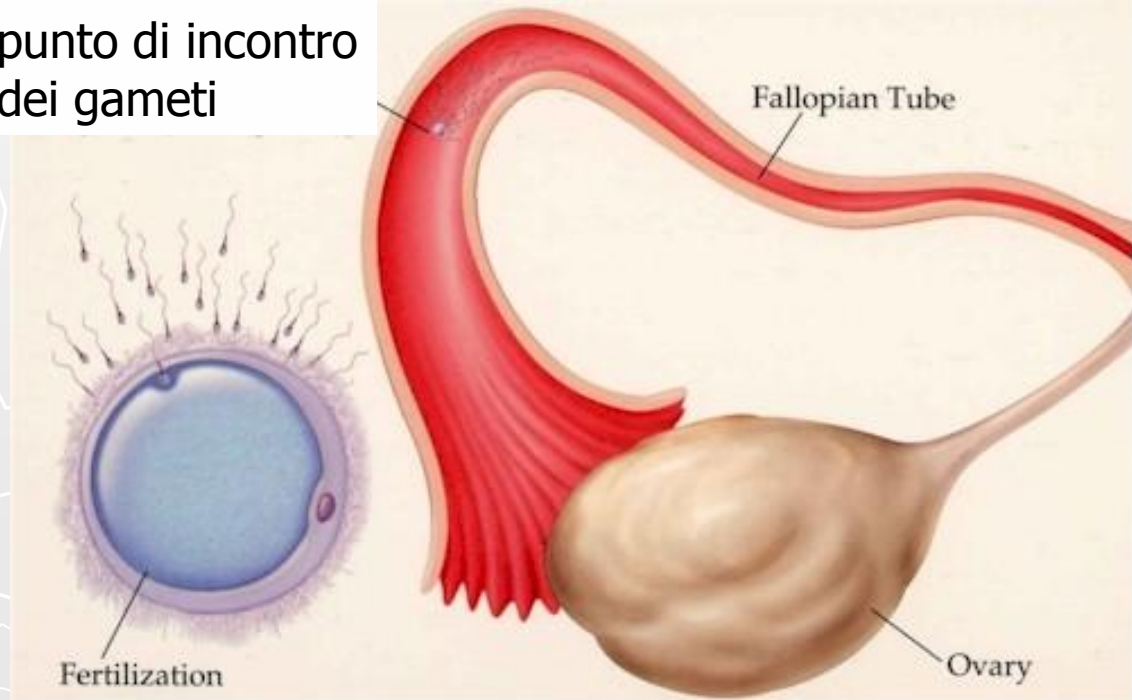
# fecondazione

zigote

tappe della singamia



punto di incontro  
dei gameti

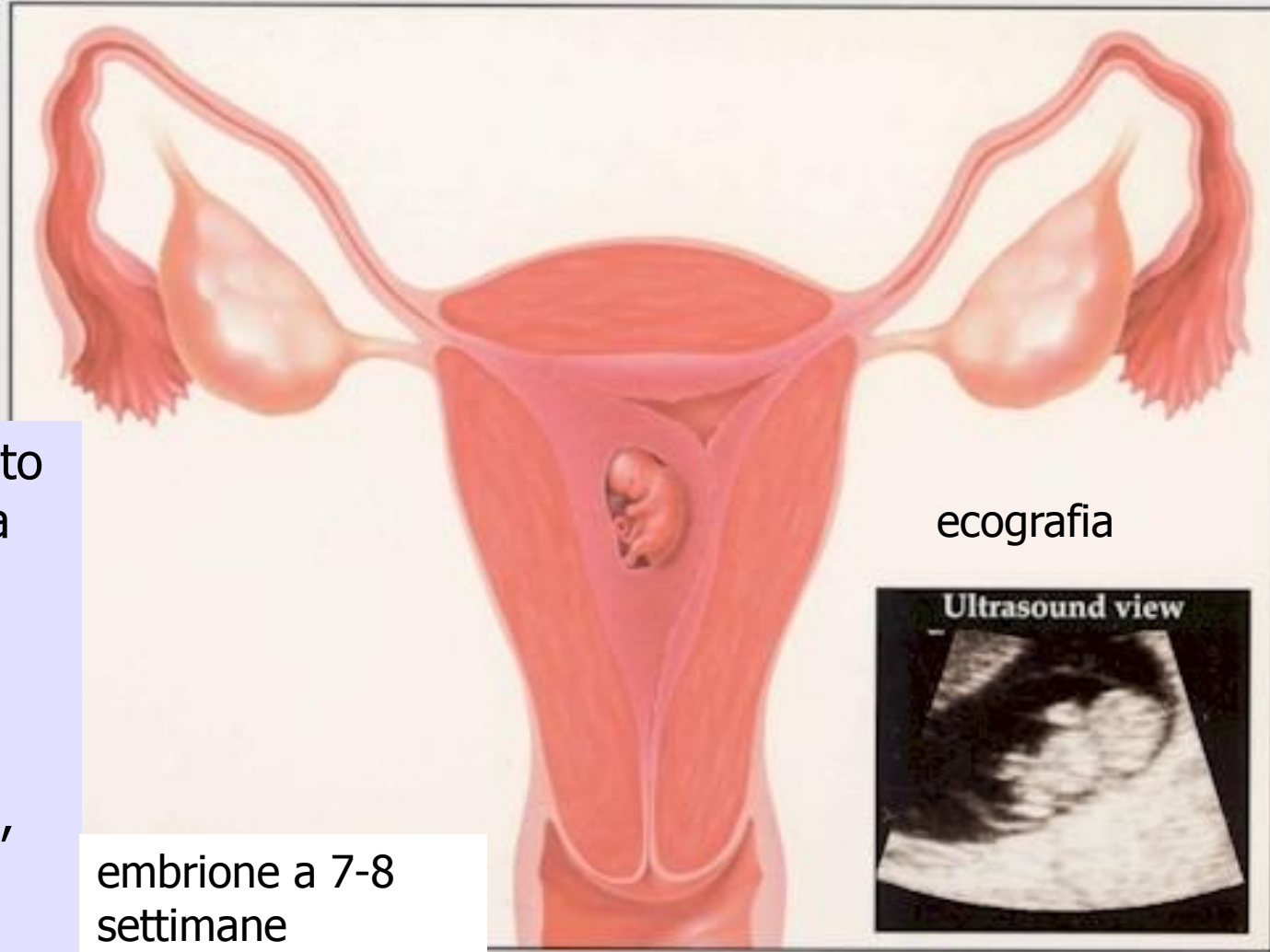


# impianto dell'embrione

- ▶ dopo 3 o 4 giorni la fecondazione,
- ▶ l'embrione è giunto all'utero e
- ▶ si impianta nell'endometrio



# inizio della gravidanza



ecografia

embrione a 7-8  
settimane

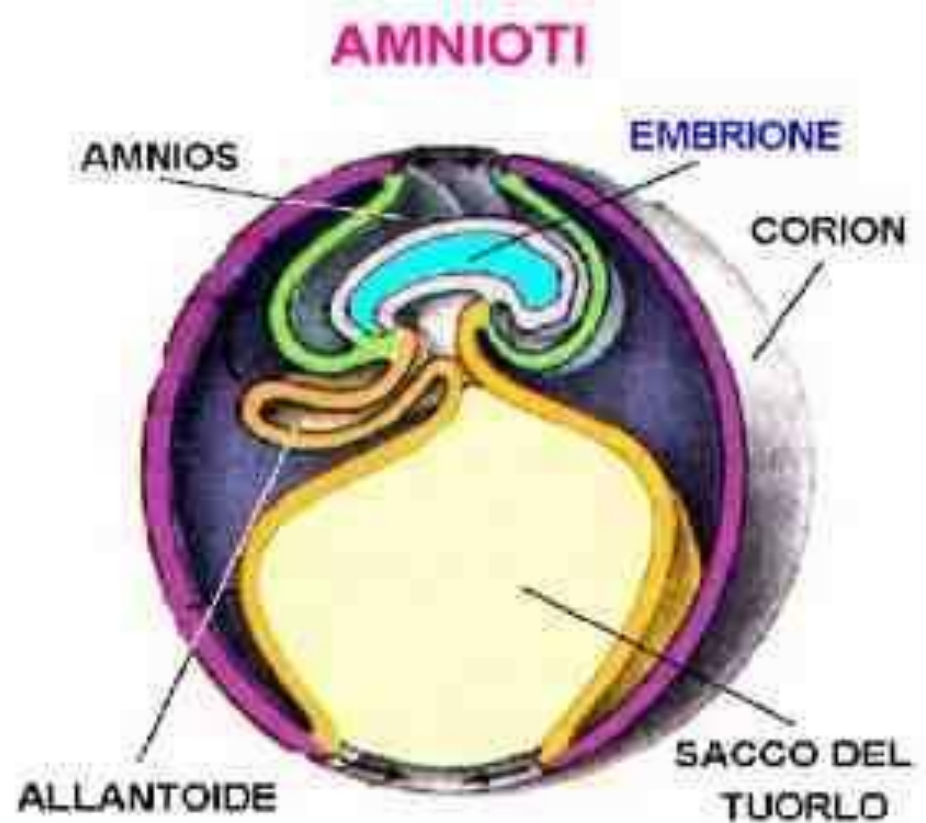
L'embrione, impiantato nell'utero, comincia a crescere.

Si forma un organo misto, formato da cellule del feto e della mucosa uterina, la **placenta**, attraverso la quale il feto riceverà ossigeno e nutrimento dal sangue materno

# annessi embrionali



EMBRIONE UMANO RACCHIUSO  
ENTRO IL SACCO AMNIOTICO



**AMNIOS** = crea l'ambiente acquatico necessario allo sviluppo dell'embrione

**SACCO DEL TUORLO** = contiene le riserve di vitello che viene riassorbito tramite vasi che passano dal funicolo ombelicale

**ALLANTOIDE** = deposito di cataboliti

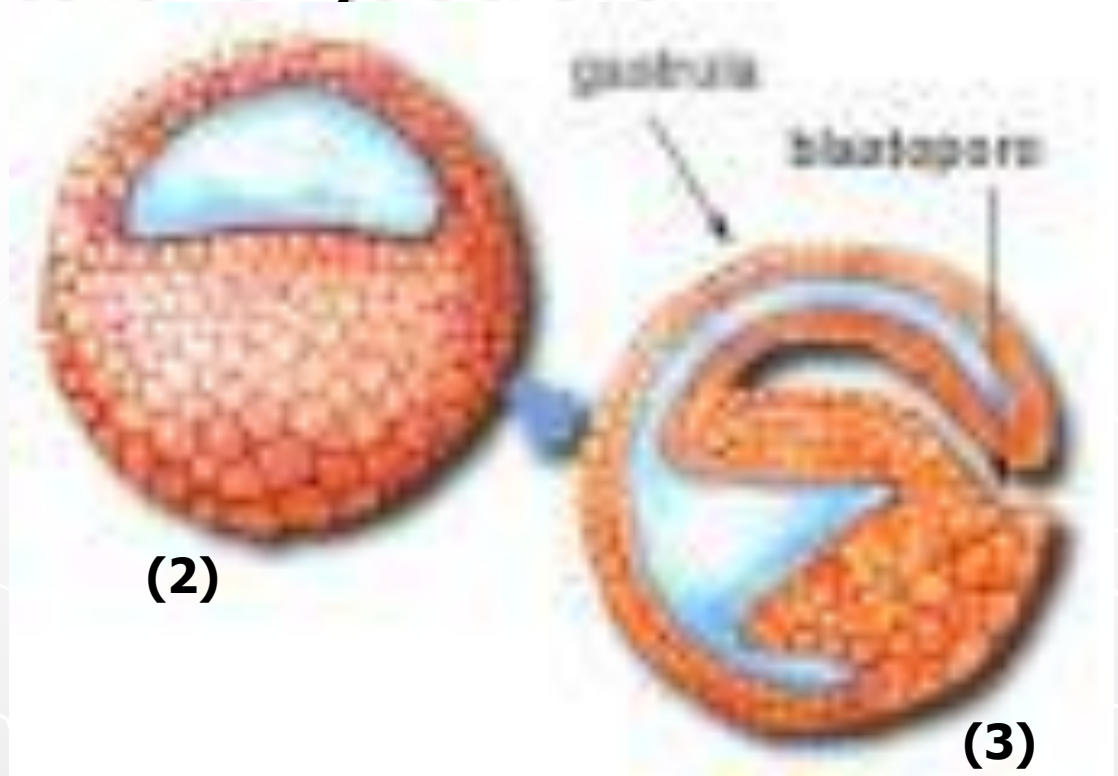
**CORION** = tramite con l'esterno

**CORION + ALLANTOIDE** = assunzione di ossigeno, di calcio ed emissione di anidride carbonica

# morula, blastula e gastrula



(1)



(2)

(3)

Le **mitosi** dello zigote iniziano nella tuba e danno cellule che si spartiscono il citoplasma -e perciò sono sempre più piccole- tutte uguali tra loro: **morula (1)**.

L'embrione arriva dopo 4, 5 giorni all'utero e riceve l'alimento dalla madre.

A mano a mano che il numero di cellule cresce, queste si dispongono a dare una sfera cava: **blastula (2)**.

Lo strato esterno si introflette e forma un canale : stadio di **gastrula (3)**.

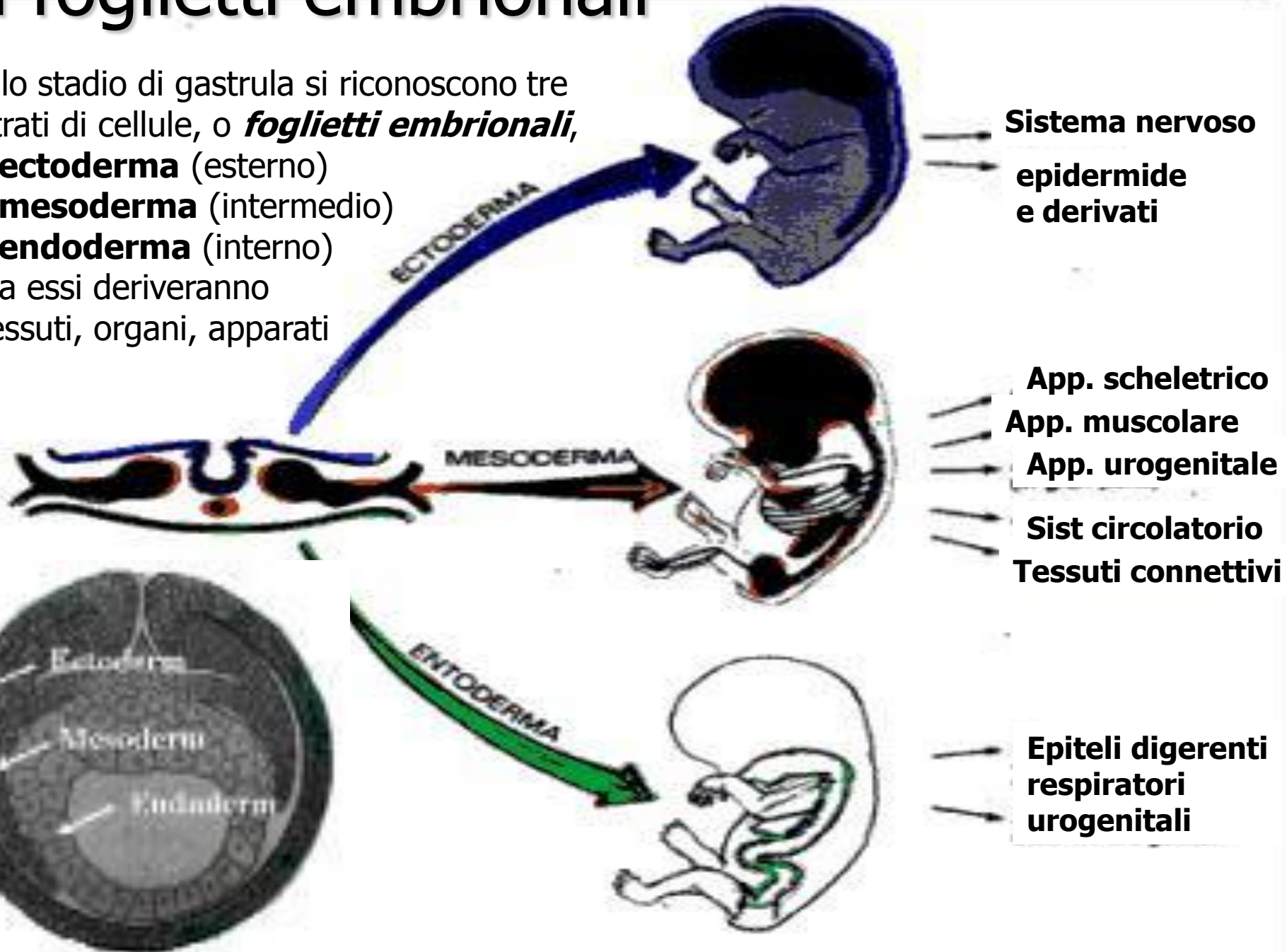
*blastoporo* → ano; apertura successiva al polo opposto → bocca.

# i foglietti embrionali

allo stadio di gastrula si riconoscono tre strati di cellule, o **foglietti embrionali**,

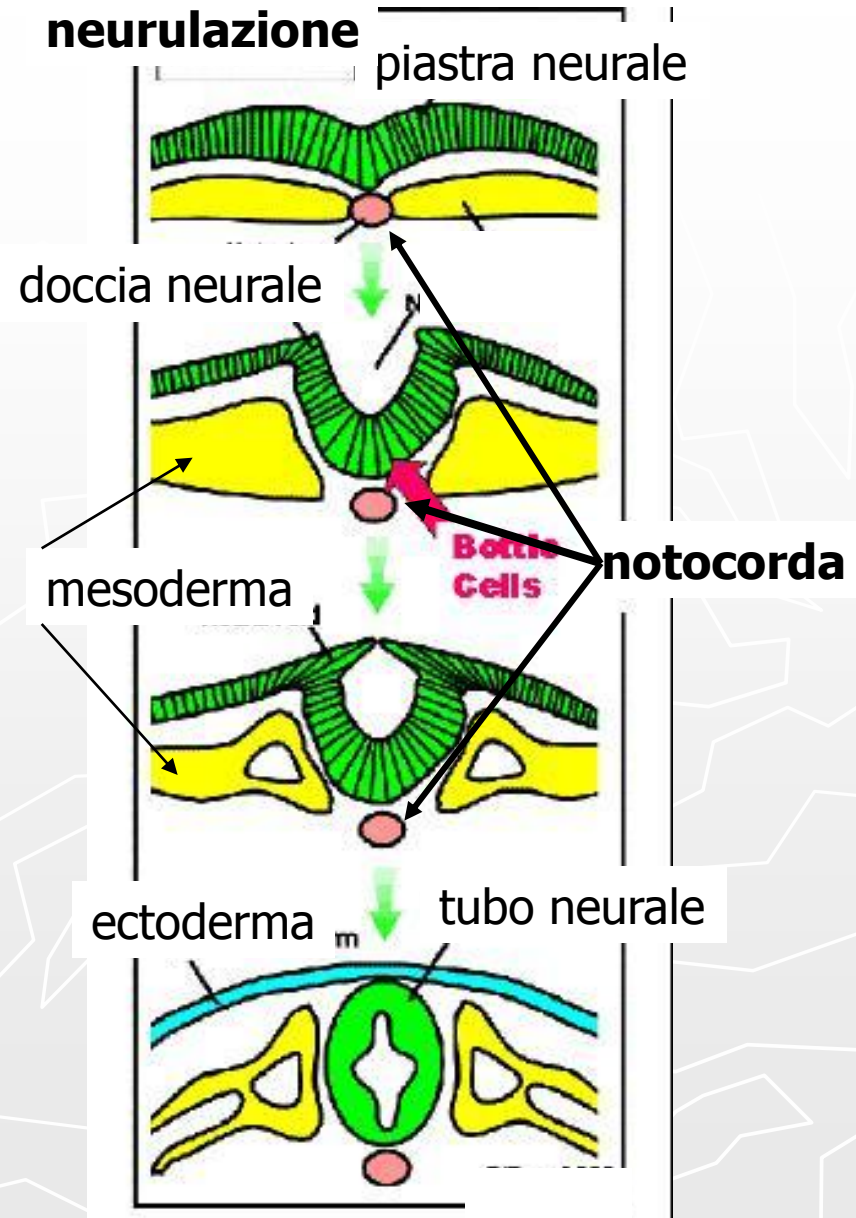
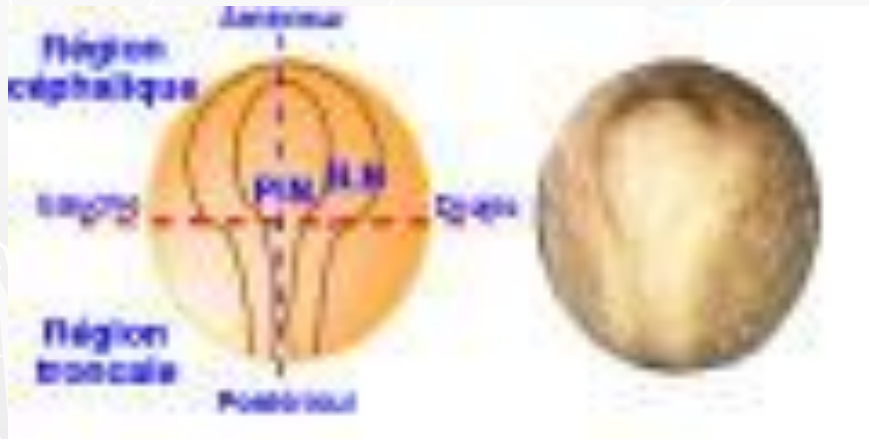
- **ectoderma** (esterno)
- **mesoderma** (intermedio)
- **endoderma** (interno)

Da essi deriveranno tessuti, organi, apparati



# neurulazione

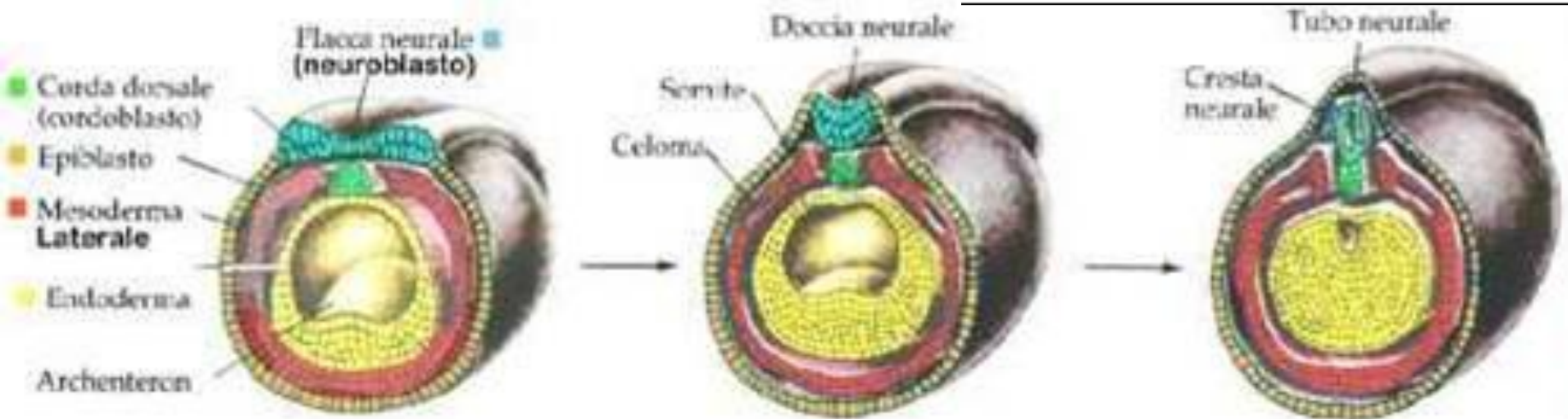
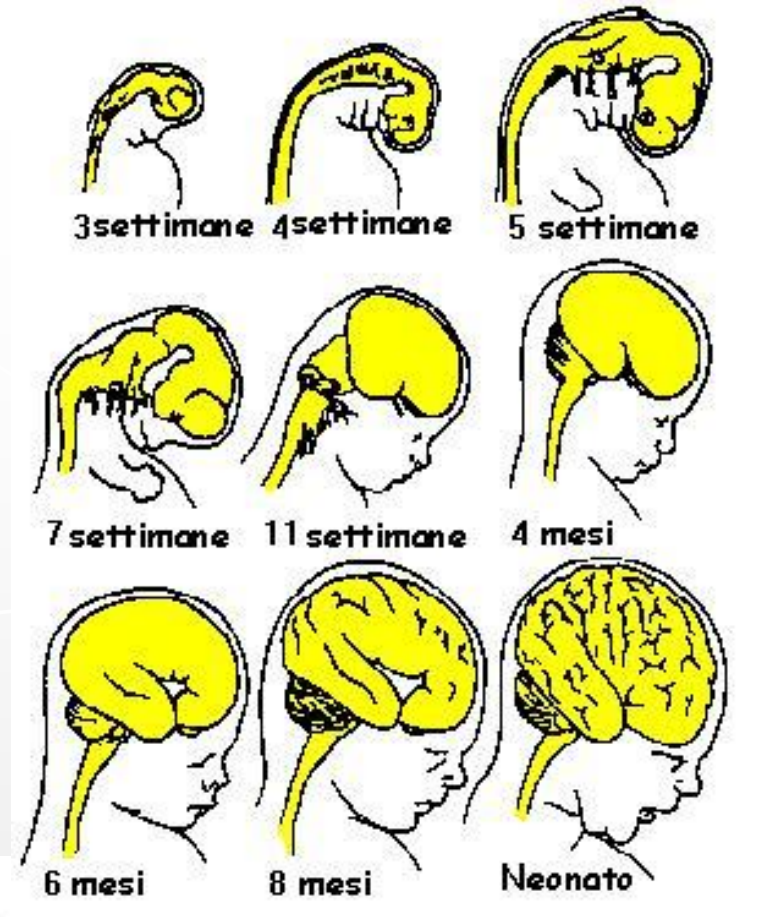
formazione sulla superficie della gastrula della doccia neurale che si chiuderà a dare il tubo neurale



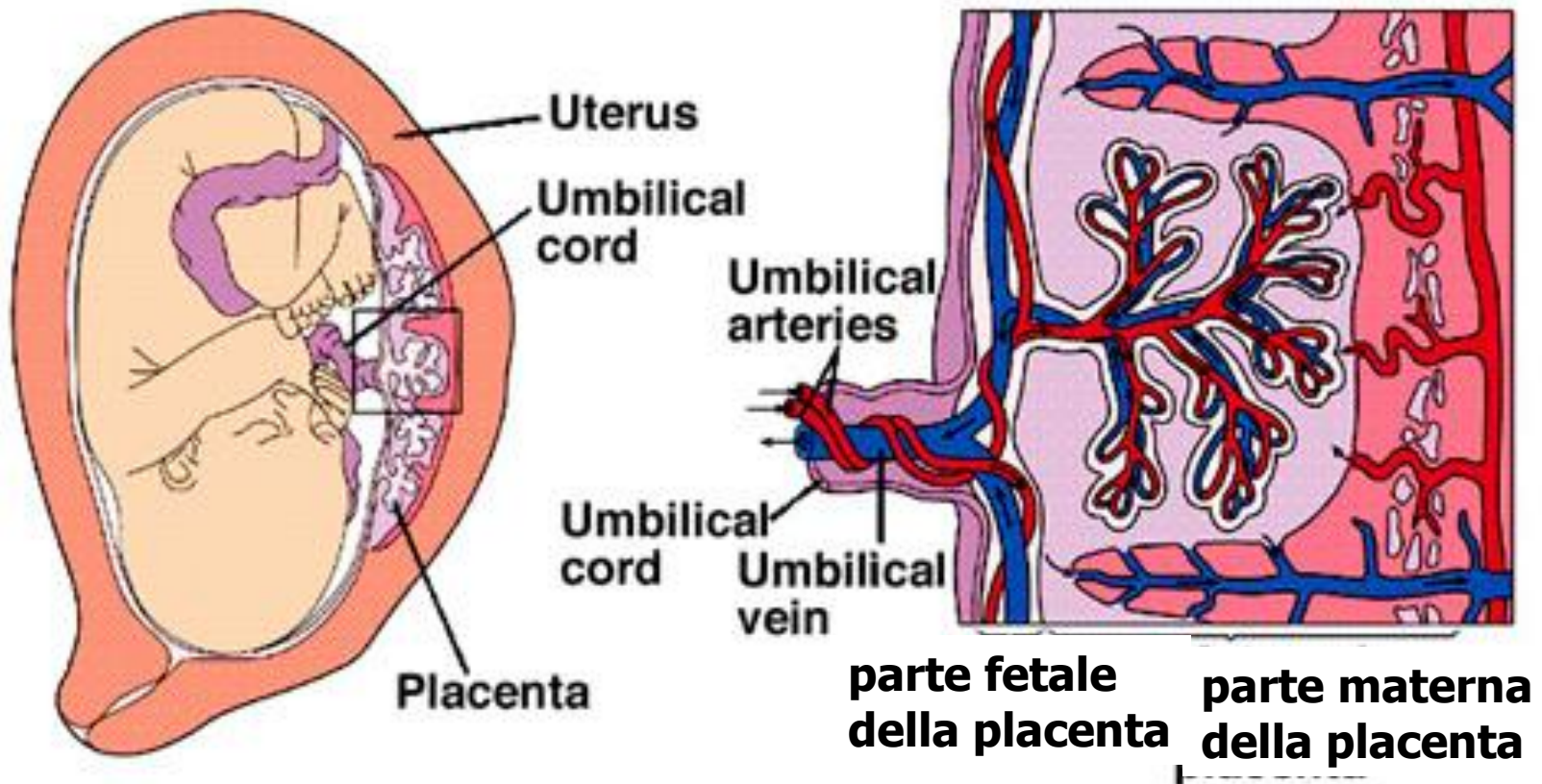


# sviluppo embrionale sistema nervoso

dall'ectoderma ha origine il sistema nervoso,  
prima del completamento del tubo intestinale



# placenta e cordone ombelicale



# Sviluppo dell'embrione umano



4<sup>a</sup> settimana  
dalla fecondazione



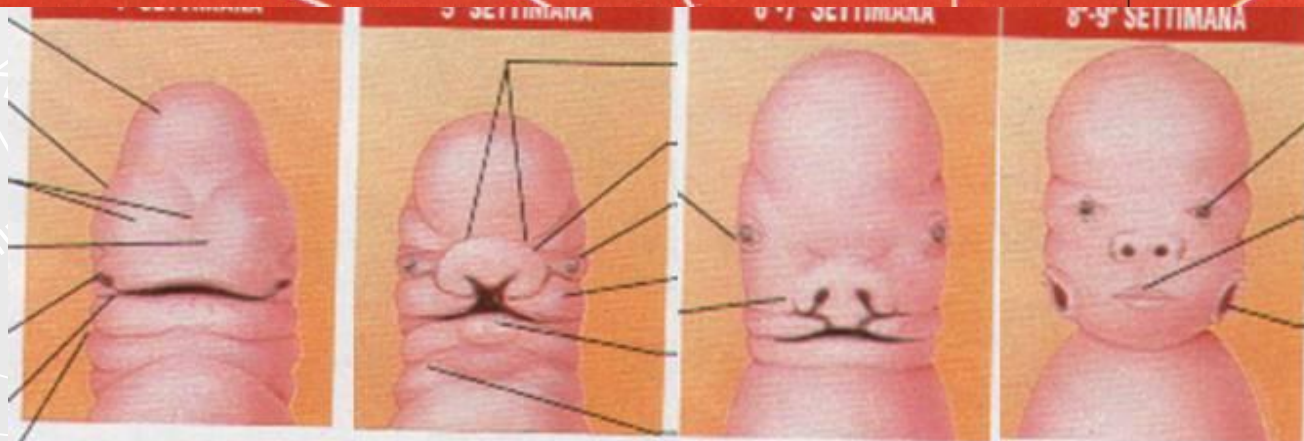
6<sup>a</sup> settimana



7<sup>a</sup> settimana



8<sup>a</sup> settimana



# Anche qui ho finito

