Riproduzione

asessuata
o agama

sessuata
o gamica

RIPRODUZIONE
GAMETOGENESI
FECONDAZI

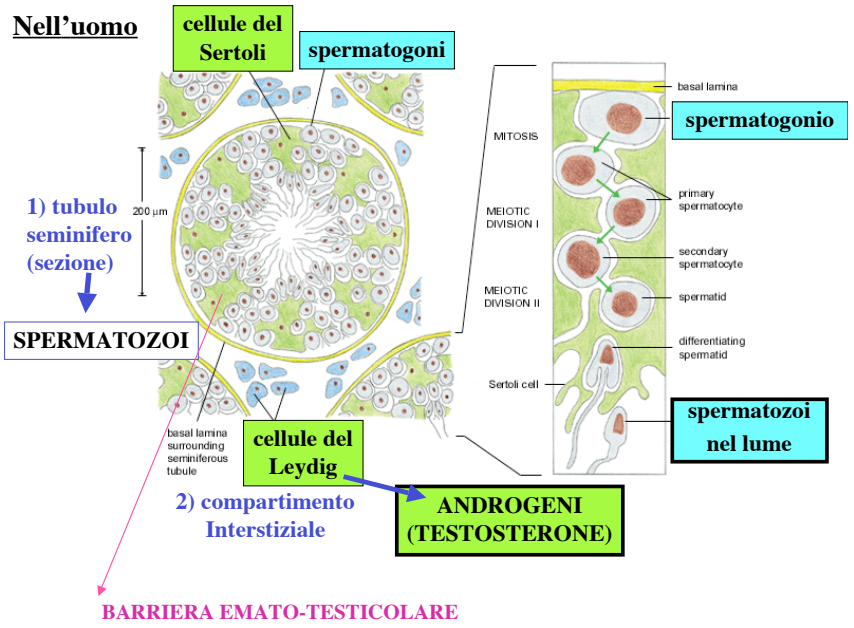
La RIPRODUZIONE SESSUATA,
prevede negli organismi diploidi, i seguenti eventi:

formazione di gameti aploidi: GAMETOGENESI

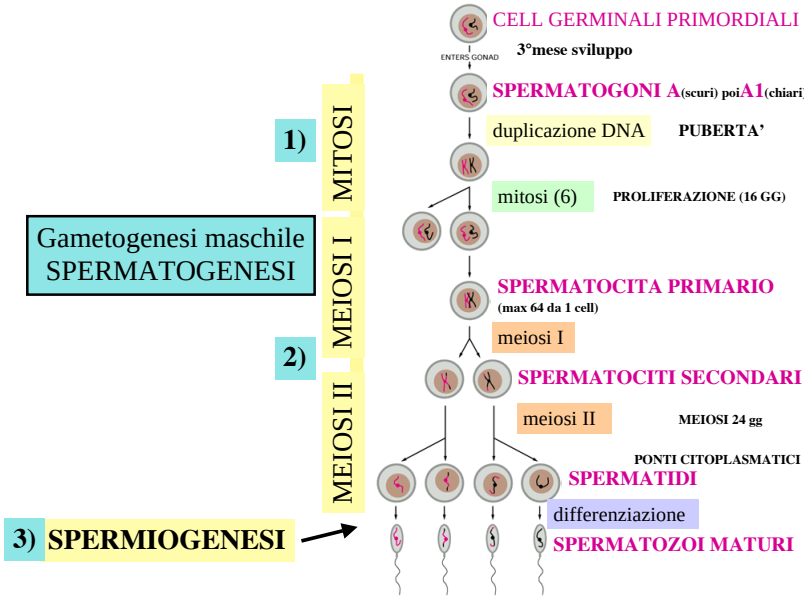
unione dei gameti: FECONDAZIONE

differenziamento di **organi specializzati** a compiere questi processi e di particolari **comportamenti** finalizzati all'accoppiamento: DIFFERENZIAMENTO DEL SESSO sulla base della DETERMINAZIONE DEL SESSO

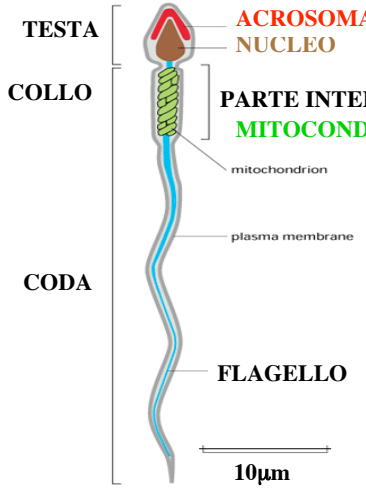
Nell'uomo



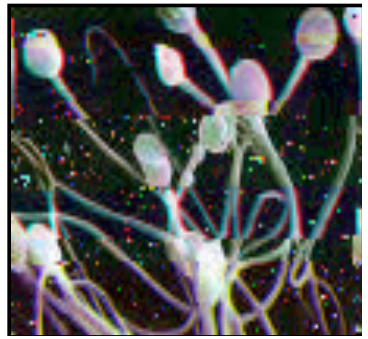
Gametogenesi maschile
SPERMATOGENESI



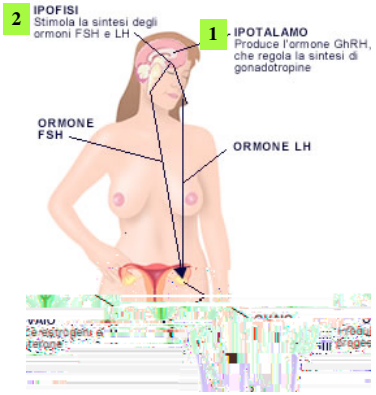
SPERMIOGENESI: DA SPERMATIDI A SPERMATOZOI MATURI
(24 GIORNI)



Gameti specializzati nel MOVIMENTO

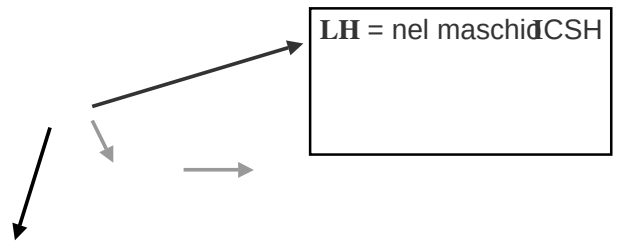


PERCORSO DEGLI SPERMATOZOI NELLE



Ipotalamo

IPOFISI



RUOLO DEL TESTOSTERONE

Prima della nascita:
- stimola lo sviluppo degli organi sessuali primari
- e la discesa dei testicoli nello scroto

Pubertà:
- scatto di crescita
- sviluppo strutture riproduttive
- e caratteri secondari maschili*

Adulto:
- mantenimento dei caratteri secondari
- stimola la spermatogenesi

* Caratteri associati agli ormoni sessuali, ma non direttamente

OVOGENESI:
DA OVOGONI A OVOCITI di II ORDINE

↓

in genere cellule GRANDI (confronto dimensionale tra varie specie)

uovo umano

chicken egg

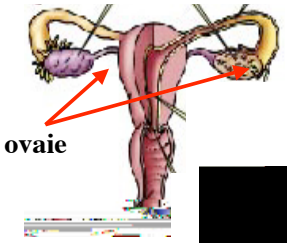
frog egg

Differenze spermatogenesi - ovogenesi:

a) **4** spermatozoi <u>maturi</u> contro **1**

♀

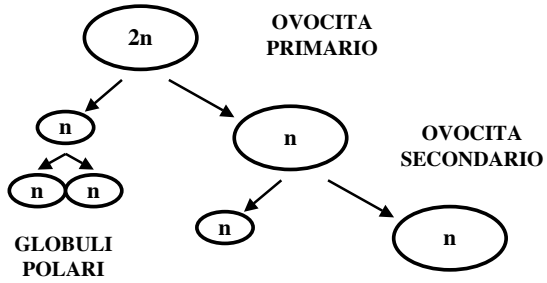
Apparato riproduttore femminile



OVAIA

Ricordiamo la **MEIOSI**

OVOGENESI



1 OVOCITA SECONDARIO E 3 GLOBULI POLARI

OVOGENESI E CICLO OVARICO

CELL GERMINALI PRIMORDIALI

↓ 4-6 SETT DI SVILUPPO

SVILUPPO GONADI e MITOSI

↓

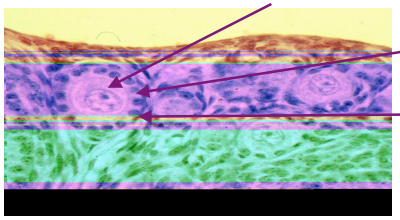
OVOGONI

aumentano fino al 5° mese (6-7 milioni)

tutti gli ovogoni

↓

OVOCITI PRIMARI



CELLULE FOLLICOLARI
piatte, monostrato

MEMBRANA PROPRIA

FOLLICOLO PRIMORDIALE

ARRESTO MEIOSI IN PROFASE DELLA I DIV. MEIOTICA

ACCUMULO di PROT e mRNA nel CITOPLASMA

NASCITA: 1-2 MILIONI FOLLICOLI PRIMARI

Nella donna: **PUBERTA'**

RIPRESA OVOGENESI (CONTINUA)

COMPLETAMENTO OVOGENESI (CICLICO)

CICLO OVARICO

= PERIODO TRA DUE OVULAZIONI

(per comodità: periodo tra 2 mestruazioni)

ovulazione

ESTROGENI — **PROGESTINICI**

1 — 14 — 28

FASE FOLLICOLARE

FOLLICOLO IN ACCRESCIMENTO

↓

3 fasi

PREANTRALE — **PREOVULATORIA**

ANTRALE

CICLO OVARICO: completamento ciclico dell'ovogenesi che avviene periodicamente e consiste in modificazioni cicliche dell'ovario, sollecitato dalla attività della ipofisi

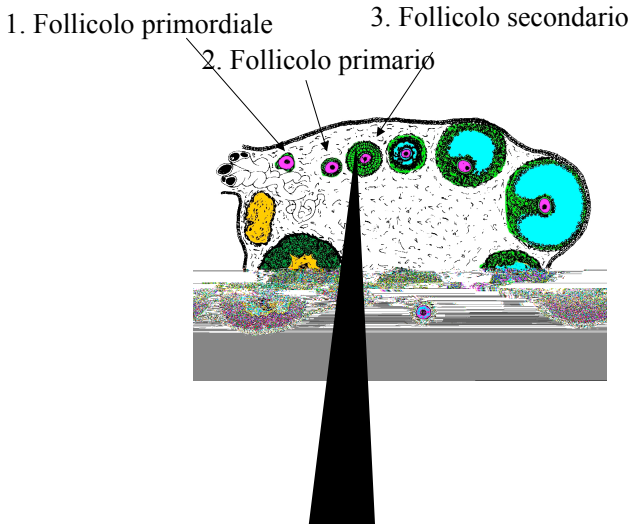
teoricamente: periodo che intercorre tra due ovulazioni successive

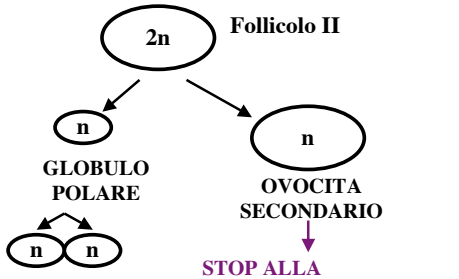
in pratica: **periodo che intercorre tr**

Fase follicolare e luteinica
Sviluppo del follicolo

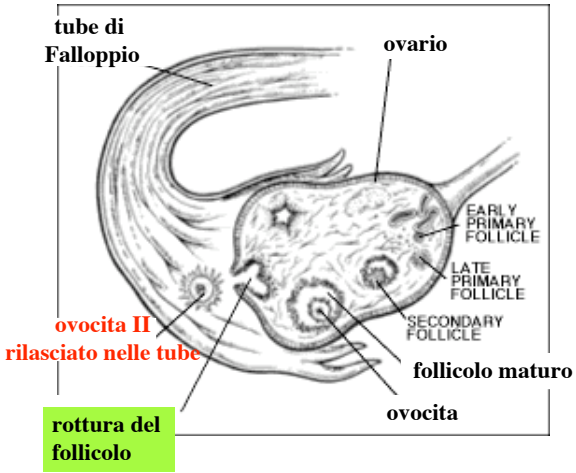
Dal pool di **follicoli primordiali** presenti alla nascita
a partire dalla pubert□21□
alcuni follicoli inizieranno a svilupparsi
in modo continuo e progrediscono nel
differenziamento attraverso i seguenti stadi:

1- richiamo di alcuni follicoli dal pool quiescente
2- **accrescimento**
3- **selezione del follicolo dominante**
4- **ovulazione**
5- **luteinizzazione** (fase luteinica)

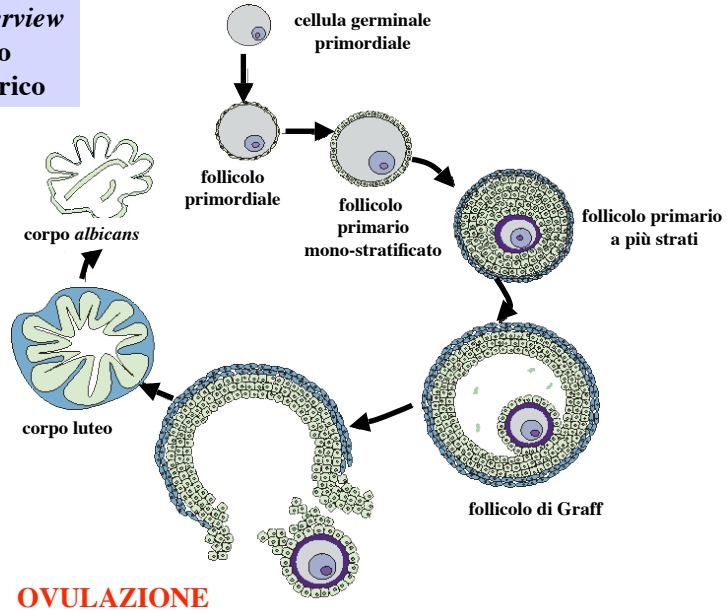




OVULAZIONE



Overview **ciclo ovarico**



OVULAZIONE

RIASSUMENDO

Stadi sviluppo follicolo

• Proliferazione delle cellule della granulosa ed acquisizione di recettori per FSH ed ormoni steroidei
• Ovocita aumenta di diametro (follicolo secondario)

• Inizia a formarsi la **membrana pellucida**
•Differenziazione cellule della teca (follicolo pre-antrale)

• Accumulo del *liquor follicoli* e differenziamento di una popolazione di cellule del cumulo ooforo e una parietale che acquisisce recettori per LH e capacità steroidogenica (follicolo antrale)

• L'ovocita si è ingrandito, ha accumulato RNA specifici ed acquisisce competenza meiotica
• **Ovulazione del follicolo dominante e atresia degli altri**

FASE LUTEINICA

IPOTALAMO

IPOFISI

LH FSH

CORPO LUTEO

Aumento di volume (30mm)
Prot. lipidi mitoc. golgi e luteina

no fecondazione

fecondazione

PROGESTERONE
(meno ESTROGENI)

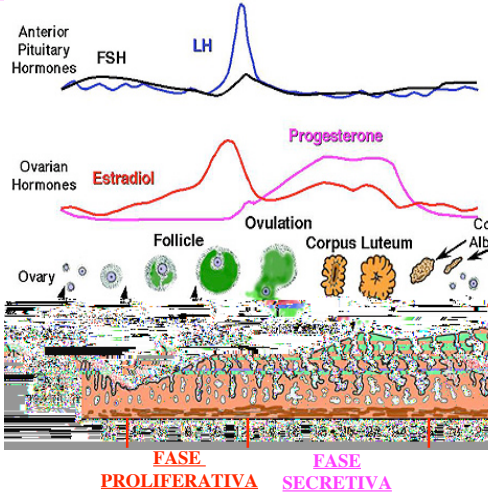
cell corion embrione producono hCG

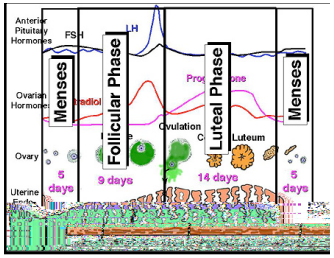
dopo 14 gg
LUTEOLISI
per autodistruzione
(stop progesterone)

CORPUS ALBICANS (cicatrice biancastra)

- FSH e LH non si passa alla fase follicolare

CICLO DELL'ENDOMETRIO
= CICLO MESTRUALE
DIPENDE DADLI ORMONI STEROIDI PRODOTTI DALLE OVAIE



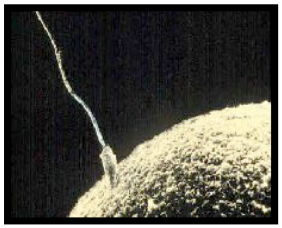


ESTROGENI
↓
FASE PROLIFERATIVA

PROGESTERONE
↓
FASE SECRETIVA

Fecondazione

processo di **unione** di due cellule sessuali (gameti)
a formare una sola cellula (zigote)



somma dei corredi cromosomici
aploidi da 2 individui
in un unico set cromosomico diploide
quello dello **zigote**
che ha il potenziale di dare origine ad un nuovo individuo

la fecondazione unisce in un solo processo due fenomeni diversi
sessualità* e *riproduzione

Fecondazione - tappe (in genere)

1) avvicinamento dei gameti
2) penetrazione delle barriere che circondano l'uovo
3) reazioni dell'uovo
4) unione dei cromosomi (materiale genetico dei genitori) sessualità

SEME **SPERMATOZOI + FLUIDO SEMINALE**
2-4 ml **ghiandole seminali**
200-400 x 10^6 **accessorie**
75% non anomali