

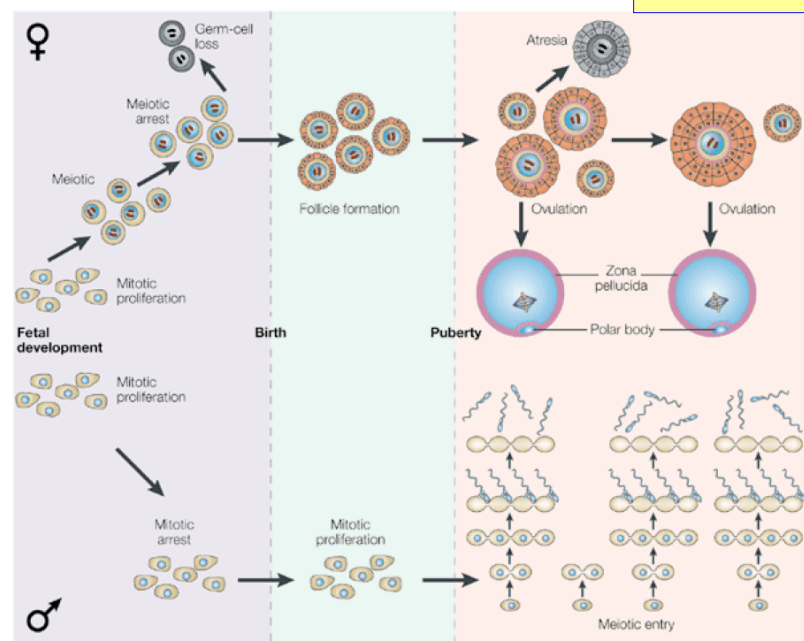
Seminario

Meiosi - SEMINARIO

**GAMETOGENESI**

**Meiosis Is a Highly Regulated Process**

Seminario



Nature Reviews | Genetics

## Tempistica della meiosi nell'Uomo

(x Biologia dello Sviluppo)

- ✚ Il destino delle cellule che subiscono la meiosi nonché la tempistica degli eventi della meiosi sono assai diversi fra maschi e femmine.

Seminario



## Tempistica della meiosi nel maschio dell'Uomo – [1]

- ✚ I maschi producono circa 100 milioni di spermatozoo al giorno: **SPERMATOGENESI**.
- ✚ Questo processo continua durante tutta la loro vita.
- ✚ La spermatogenesi inizia con la divisione delle **cellule staminali - SPERMATOGONI** – e comprende 8 divisioni prima della meiosi.
- ✚ Questo processo in teoria potrebbe produrre 256 cellule ma di solito alcune delle cellule muoiono e oltre non riescono a dividersi, e perciò si ottiene tipicamente circa 200 cellule derivanti dalla cellula staminale iniziale.

Seminario

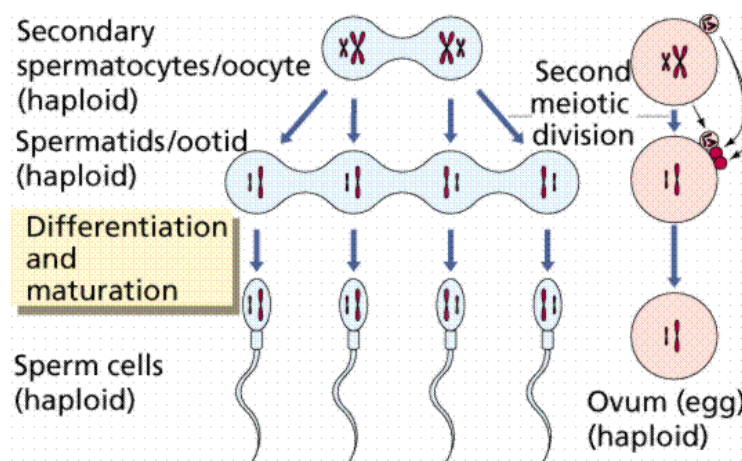


## Tempistica della meiosi nel maschio dell'Uomo – [2]

- ✚ Dopo che queste cellule sono passate attraverso la meiosi – **SPERMATOCITI** – il risultato finale è di circa 800 **SPERMATIDI post-meiotici**.
- ✚ Gli spermatidi allora subiscono un complicato processo di differenziamento, portando alla produzione di **SPERMATOZOI** altamente specializzati.
- ✚ L'intero processo di **SPERMATOGENESI** richiede circa 64 giorni, ma la maggior parte del tempo è passata nella meiosi I.
- ✚ Il pachitene, la fase più prolungata della meiosi I, richiede circa 16 giorni.
- ✚ Viceversa, solo 8 ore sono richieste per la meiosi II.

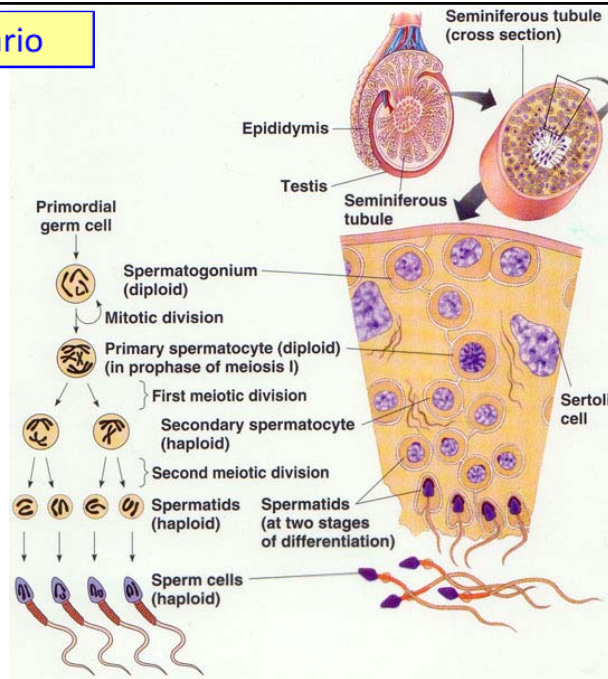
Seminario

Seminario

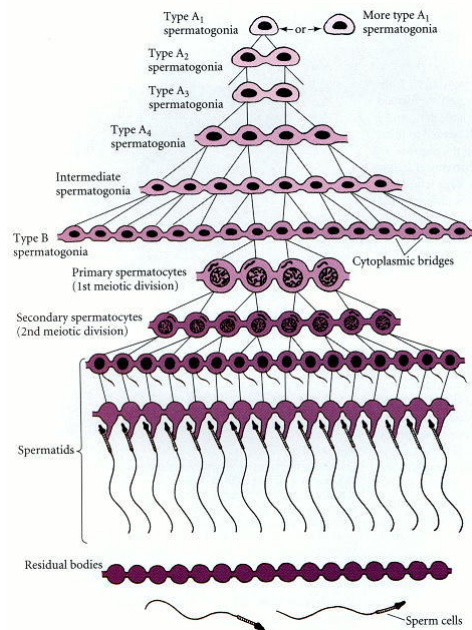


[http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/gametogen\\_2.gif](http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/gametogen_2.gif)

Seminario



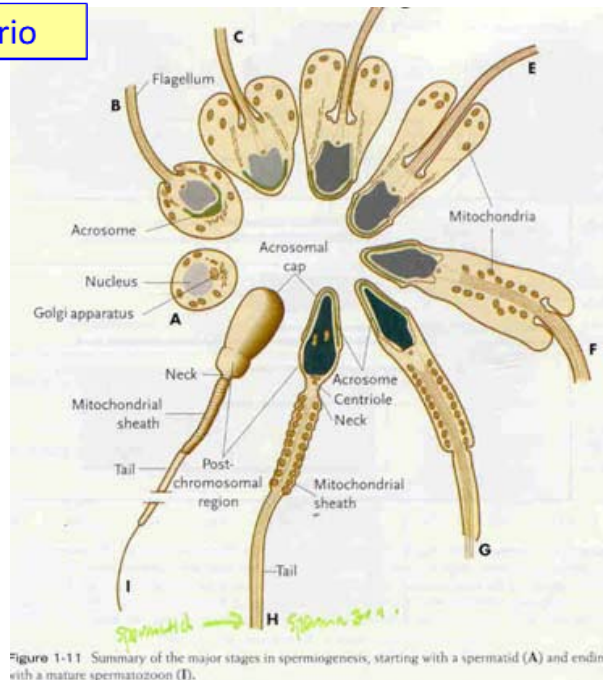
[http://www.ldysinger.com/ThM\\_599d\\_Beg/02\\_Biology/02\\_spermatogenesis.jpg](http://www.ldysinger.com/ThM_599d_Beg/02_Biology/02_spermatogenesis.jpg)



<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK10095/>

Seminario

## Seminario



## Seminario

Meiosi

## OOGENESI



## Tempistica della meiosi nella femmina dell'Uomo – [1]

- ✚ Nelle femmine, ogni ovario contiene un totale di circa 100,000 follicoli primordiali, ciascuno con un **OOCITO** che è stato **arrestato nella fase di diplotene della meiosi I** circa alla 12-16<sup>e</sup> settimane della vita fetale.
- ✚ Dopo la pubertà, un piccolo numero di **OOCITI si attiva e cresce** ogni mese.
- ✚ Uno di questi **oociti attivati** matura completamente ed è **rilasciato** in risposta ad una ondata di **ormone luteinizzante**.
- ✚ Gli altri subiscono un processo di morte cellulare programmata e degenerano – **ATRESIA**.

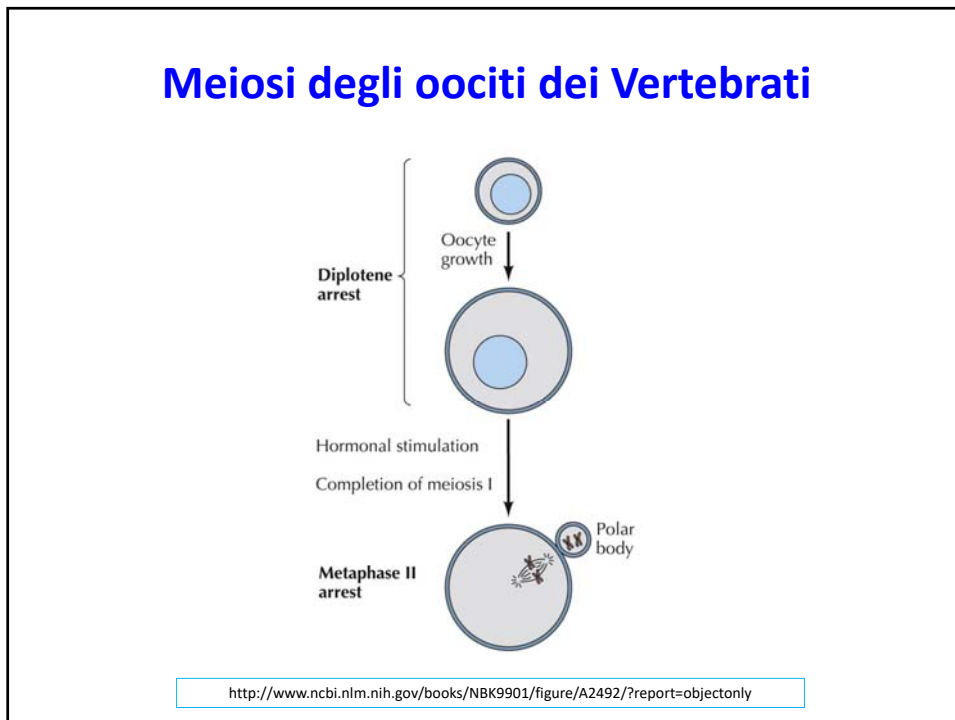
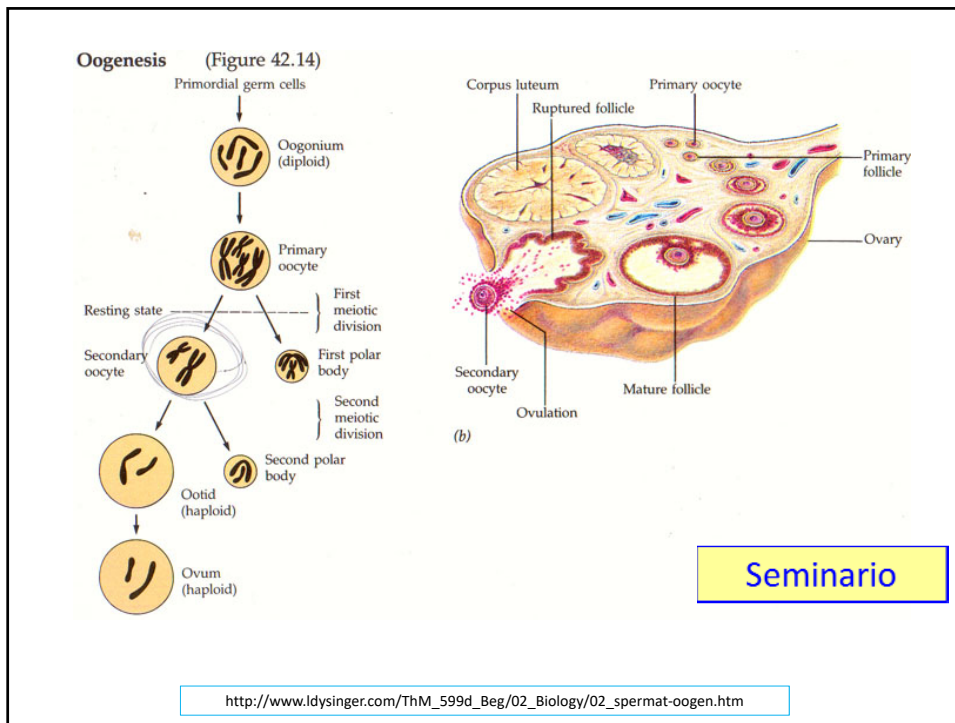
Seminario

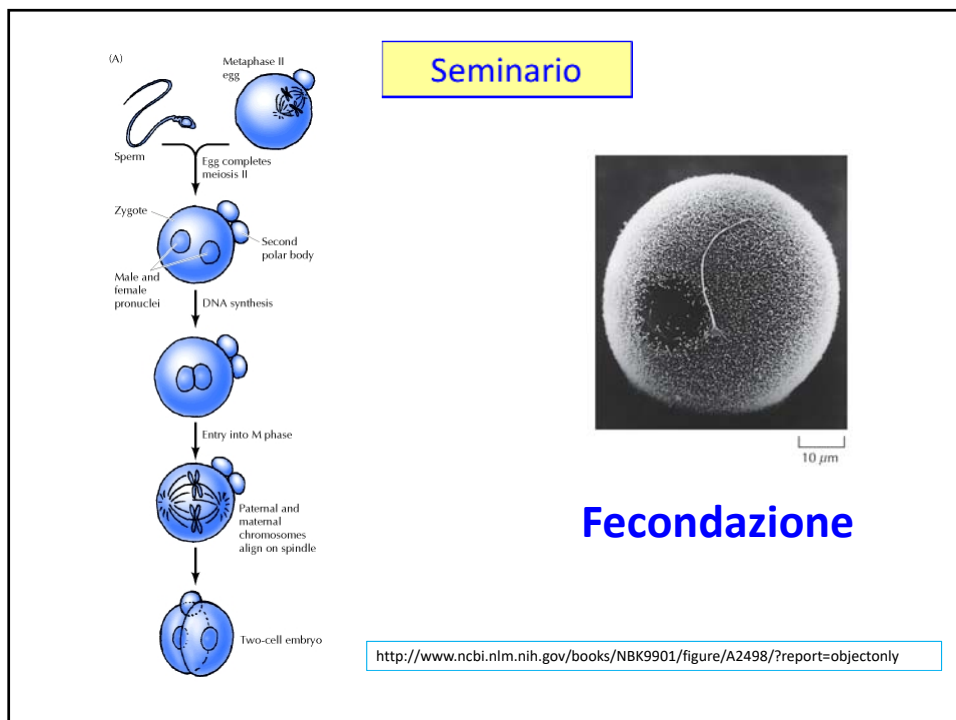
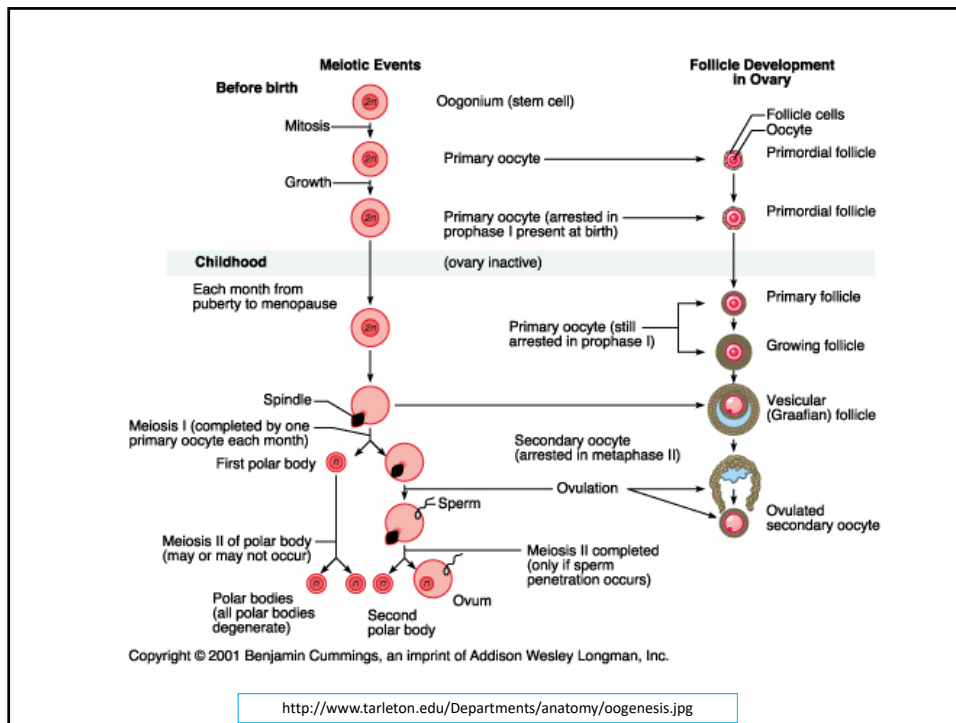


## Tempistica della meiosi nella femmina dell'Uomo – [2]

- ✚ Quando un **oocito è rilasciato** dall'ovario, esso **completa la meiosi I e si ferma nella fase di metafase della meiosi II** in risposta ad un fattore proteico detto «cytostatic factor» (CSF). **Rimane arrestato in questa fase finché non viene fecondato**.
- ✚ Nelle femmine umane, soltanto un uovo maturo viene prodotto come risultato della meiosi.
- ✚ Tutte le divisioni cellulari sono asimmetriche, in quanto le altre cellule prodotte dalla divisione meiotica sono molto piccole e di vita corta – **CORPI POLARI**.

Seminario







## Seminario

# Fecondazione

- La fecondazione è il processo in cui lo spermatozoo si lega ad un recettore sulla superficie dell'uovo e si fonde con la membrana plasmatica dell'uovo iniziando lo sviluppo di un nuovo organismo diploide che contiene informazione genetica derivata da entrambi i genitori.
- L'aumento della concentrazione citosolica di  $\text{Ca}^{2+}$  in seguito alla fecondazione segnala il completamento della meiosi.
- Uno **zigote** è un **uovo fecondato**.

