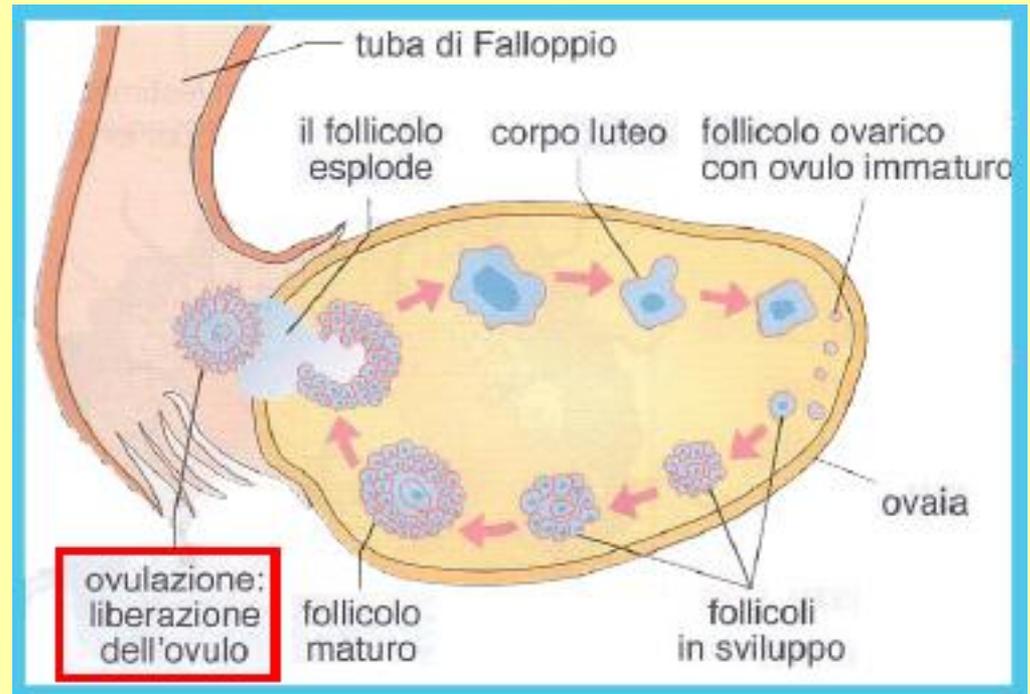


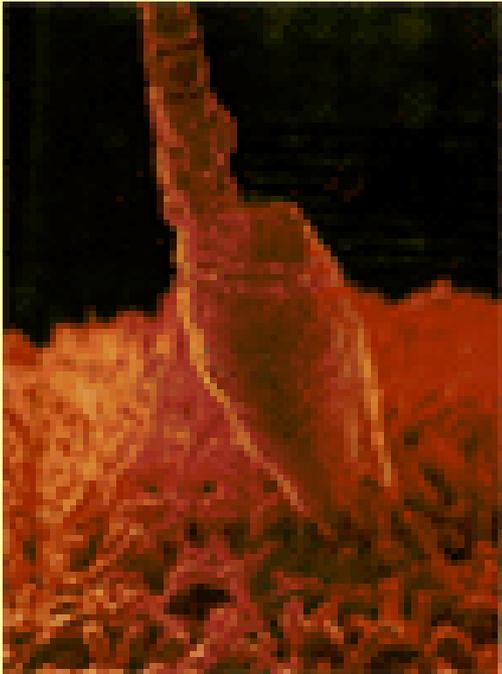
# Il ciclo ovarico

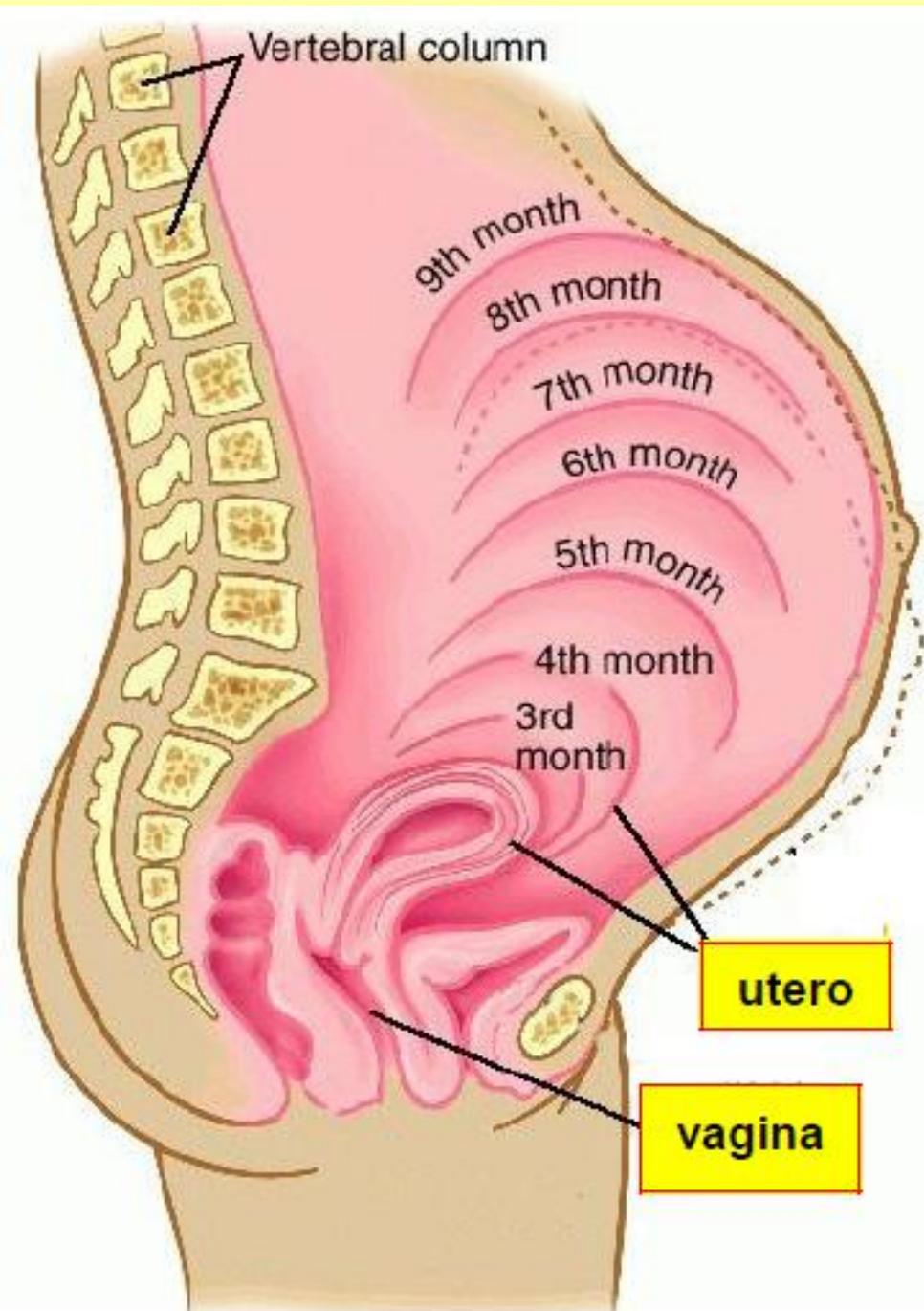
Il ciclo ovarico è rappresentato dall'insieme delle attività biologiche cicliche che culminano con l'ovulazione. Il ciclo dura circa 28 giorni. La mucosa uterina si inspessisce adattandosi ad accogliere l'ovulo fecondato. Se la fecondazione non ha luogo ne consegue lo sfaldamento della mucosa dell'utero con conseguente flusso mestruale. Con il 1° giorno di flusso mestruale ha inizio un nuovo ciclo ovarico.

Se la fecondazione ha luogo...



# Dalla fecondazione al parto

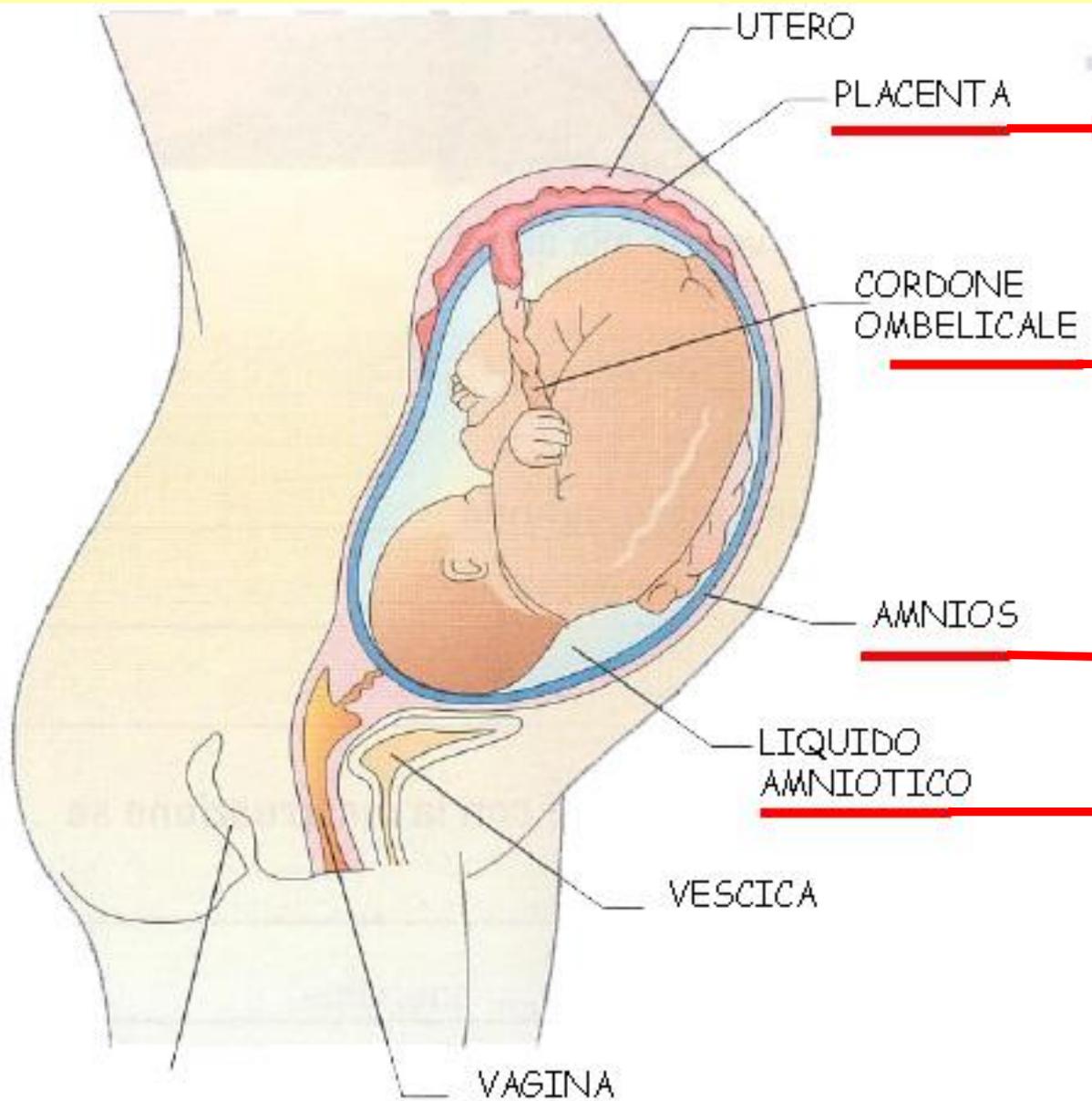




L'**utero** è un organo muscolare, serve ad accogliere e nutrire un nuovo essere. Durante la gravidanza diventa molto grande.

La **vagina** è il canale che mette in comunicazione l'utero con l'esterno. E' molto elastica e permette al neonato di uscire al momento del parto.

# La Gravidanza



è l'organo che ha il compito di nutrire l'embrione

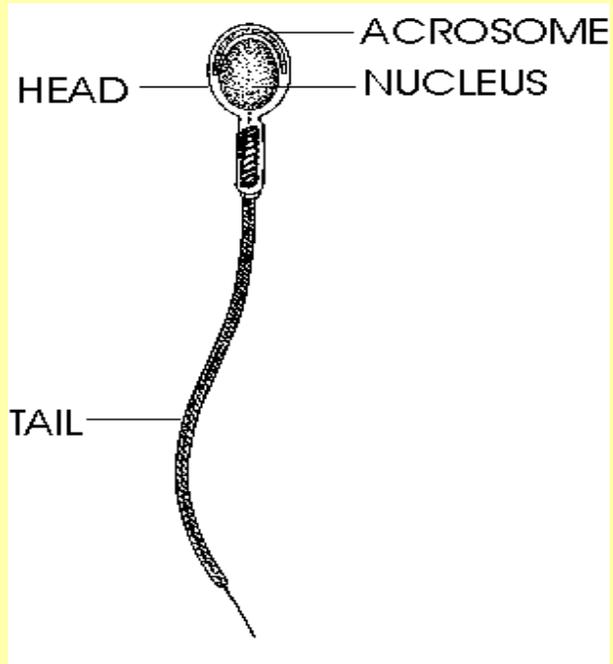
cordone ricco di vasi sanguigni

è un sacchetto pieno di liquido amniotico che protegge l'embrione

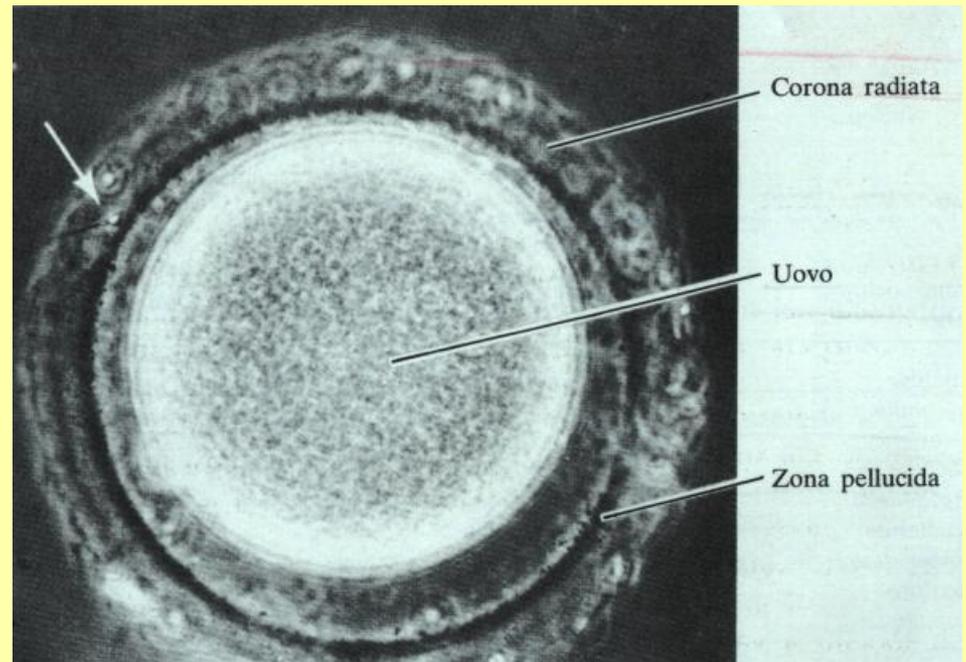
# La fecondazione

## 1) I PROTAGONISTI

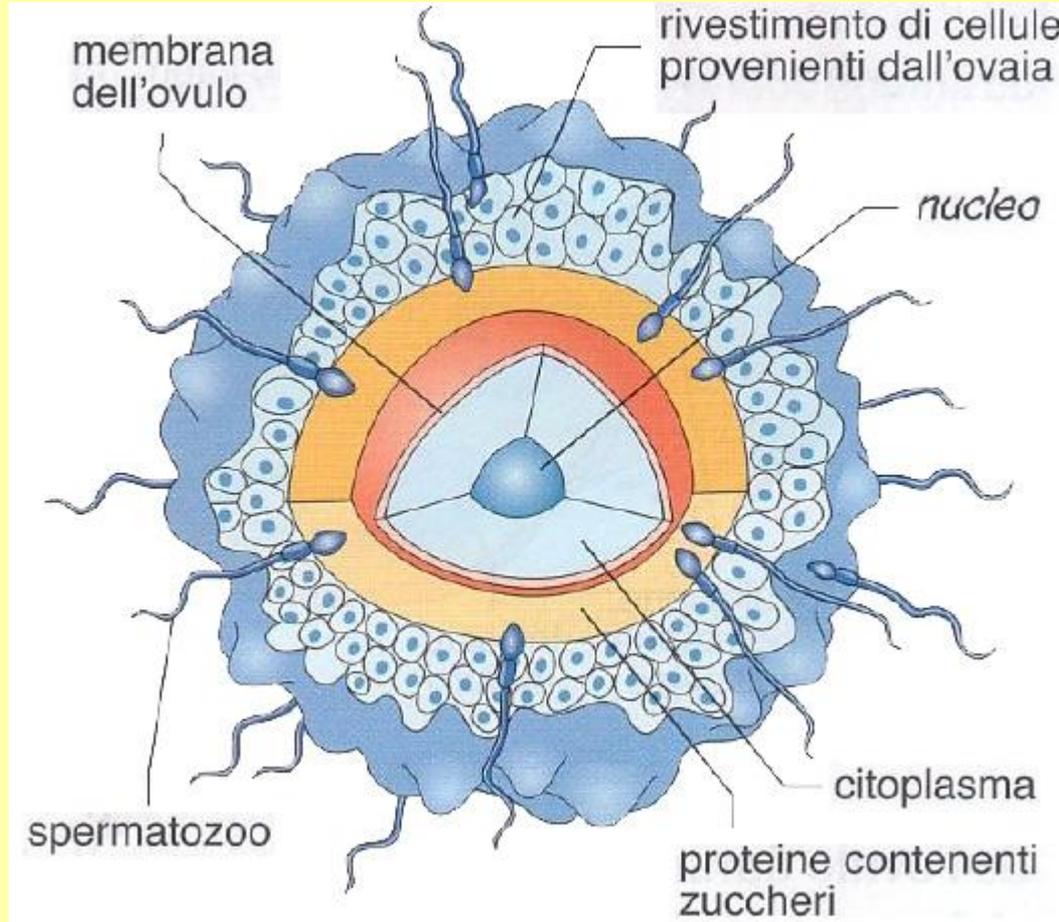
Spermatozoo

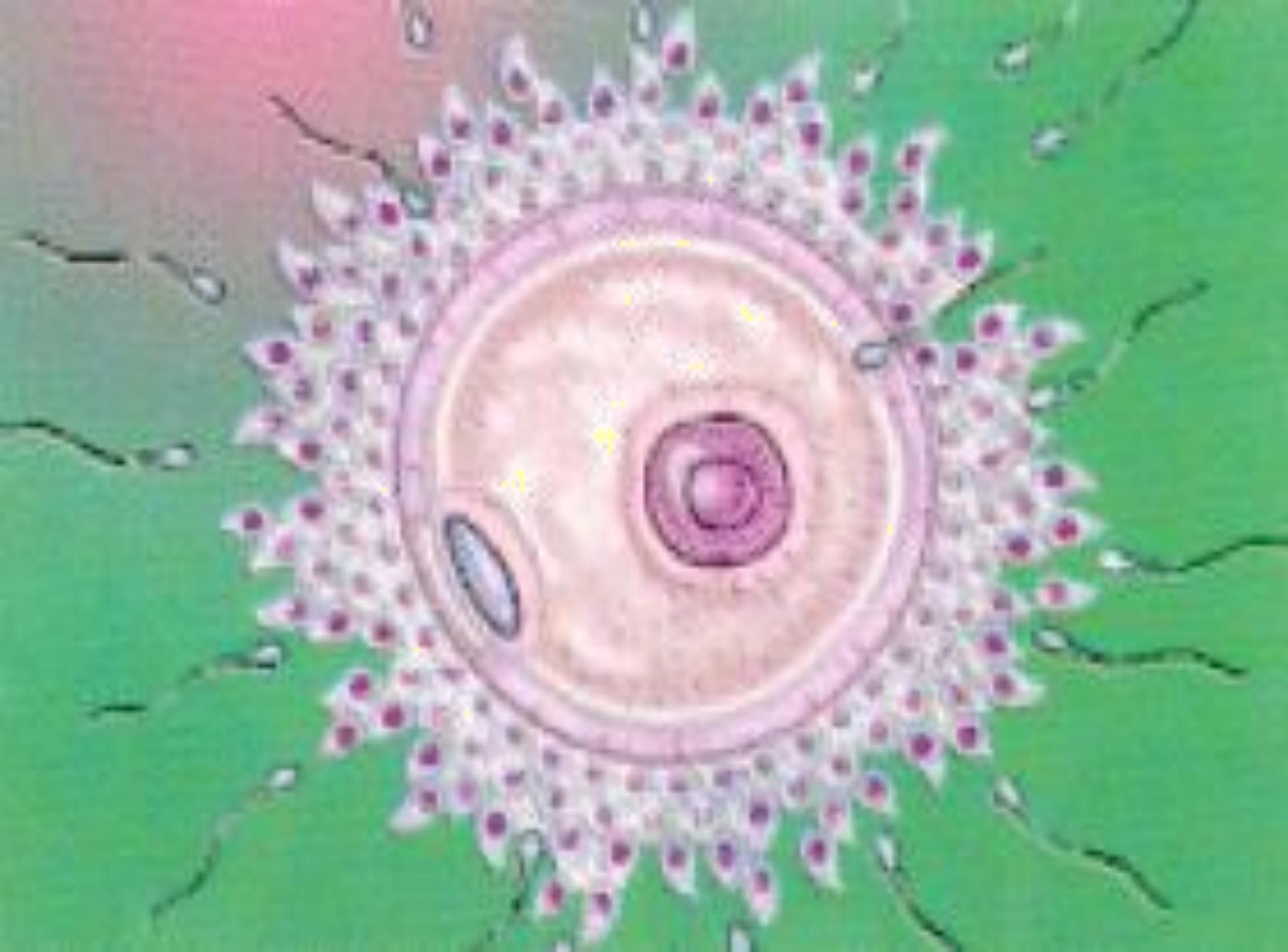


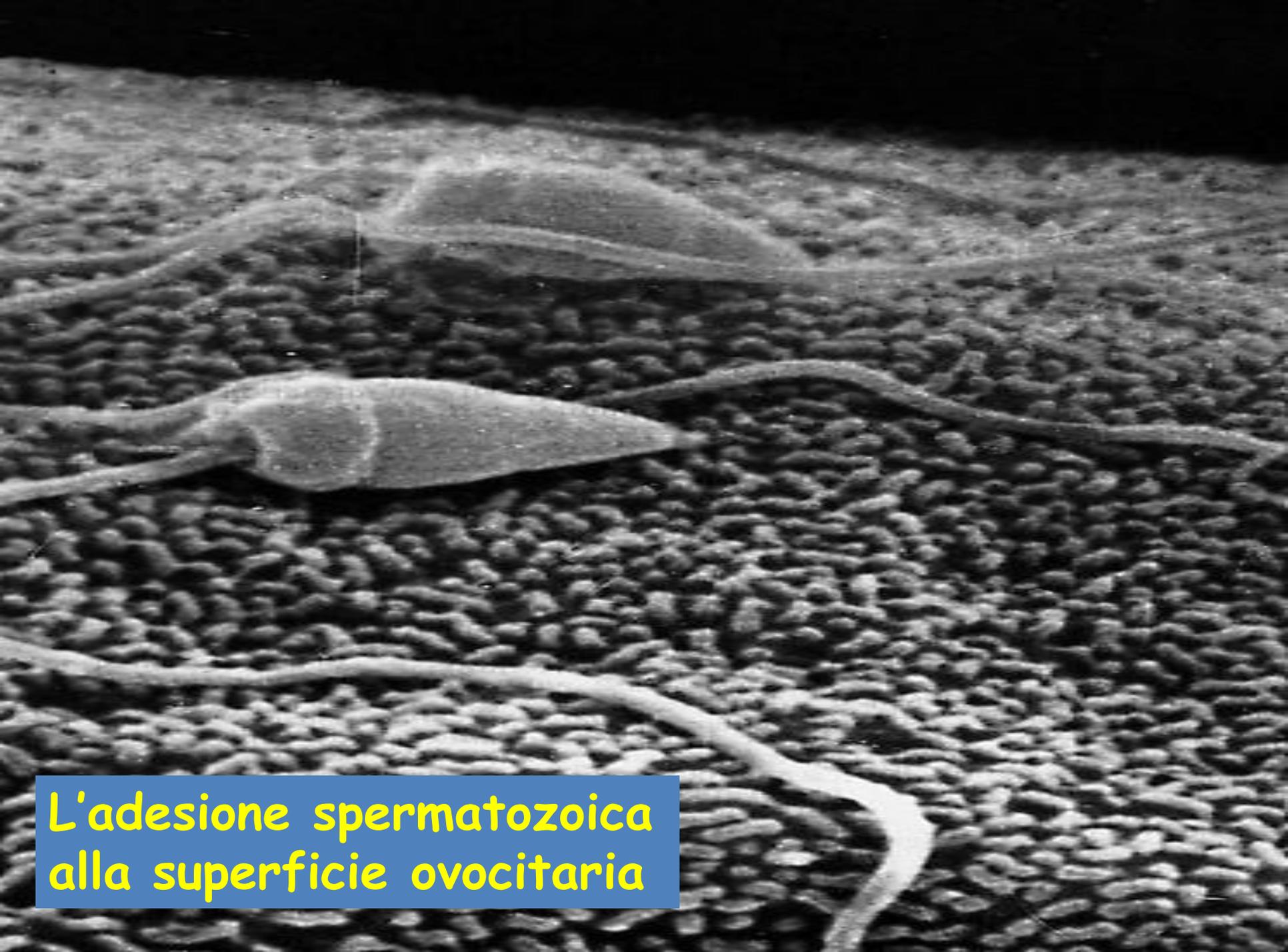
Ovocita



L'ovulo è una cellula molto più grande dello spermatozoo.





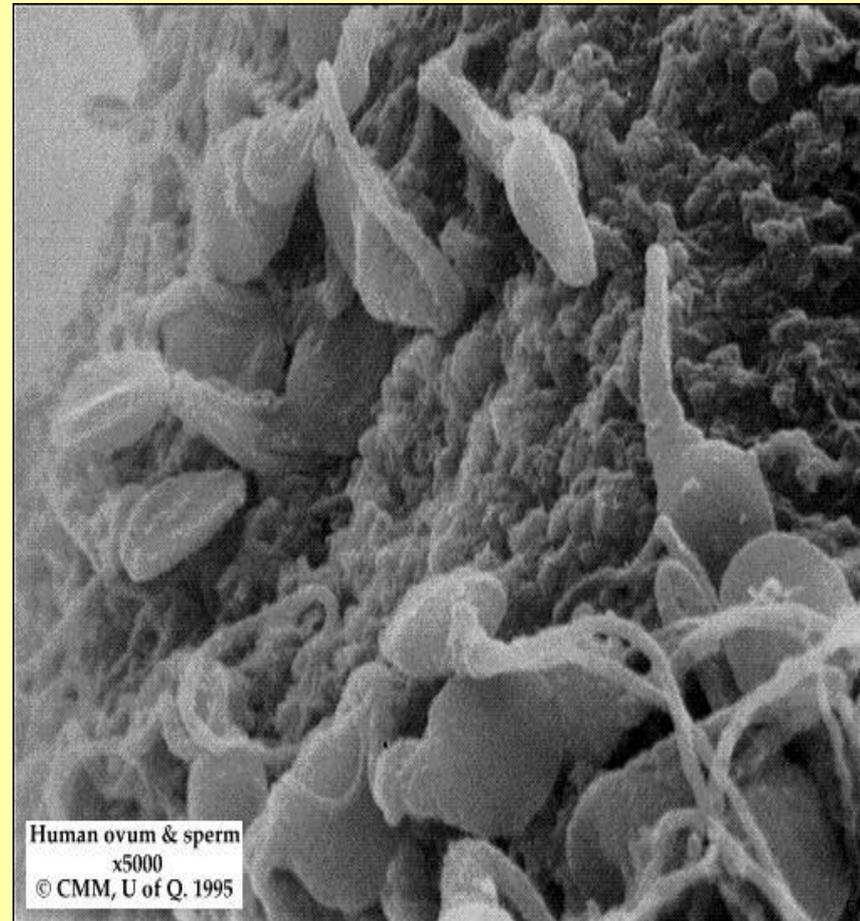


L'adesione spermatozoica  
alla superficie ovocitaria

# La fecondazione

## 2) LE TAPPE

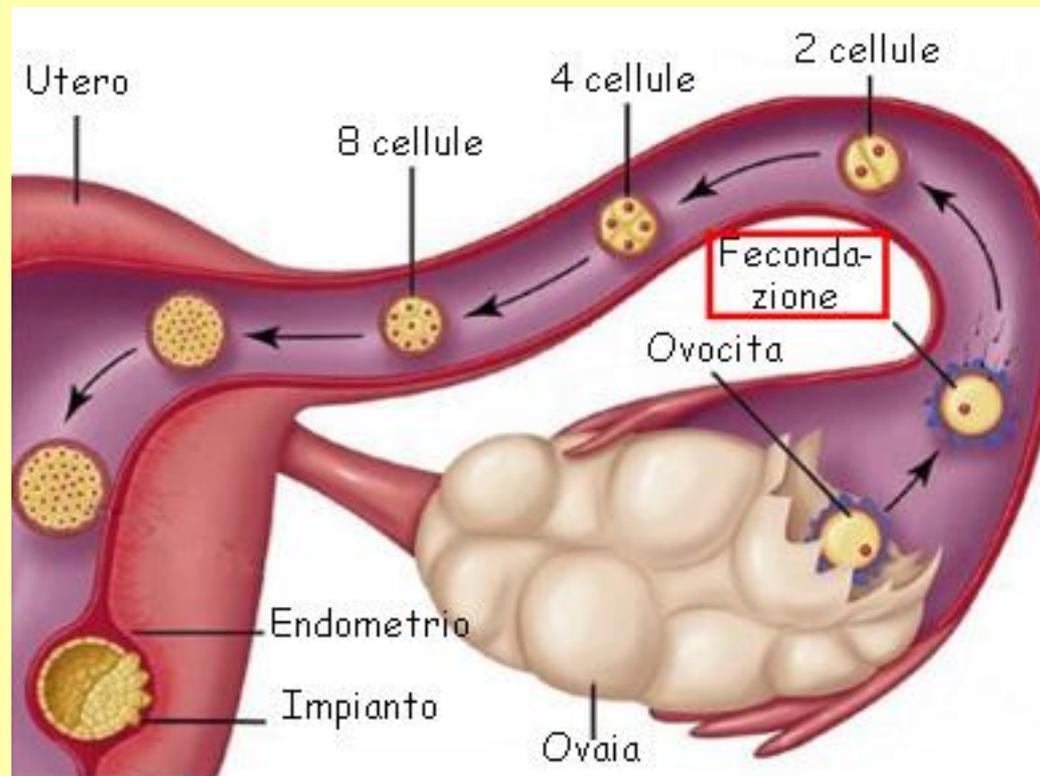
- **Attraversamento della zona radiata**
- **Riconoscimento specie-specifico e legame con la zona pellucida**
- **Reazione acrosomiale e fusione delle membrane**



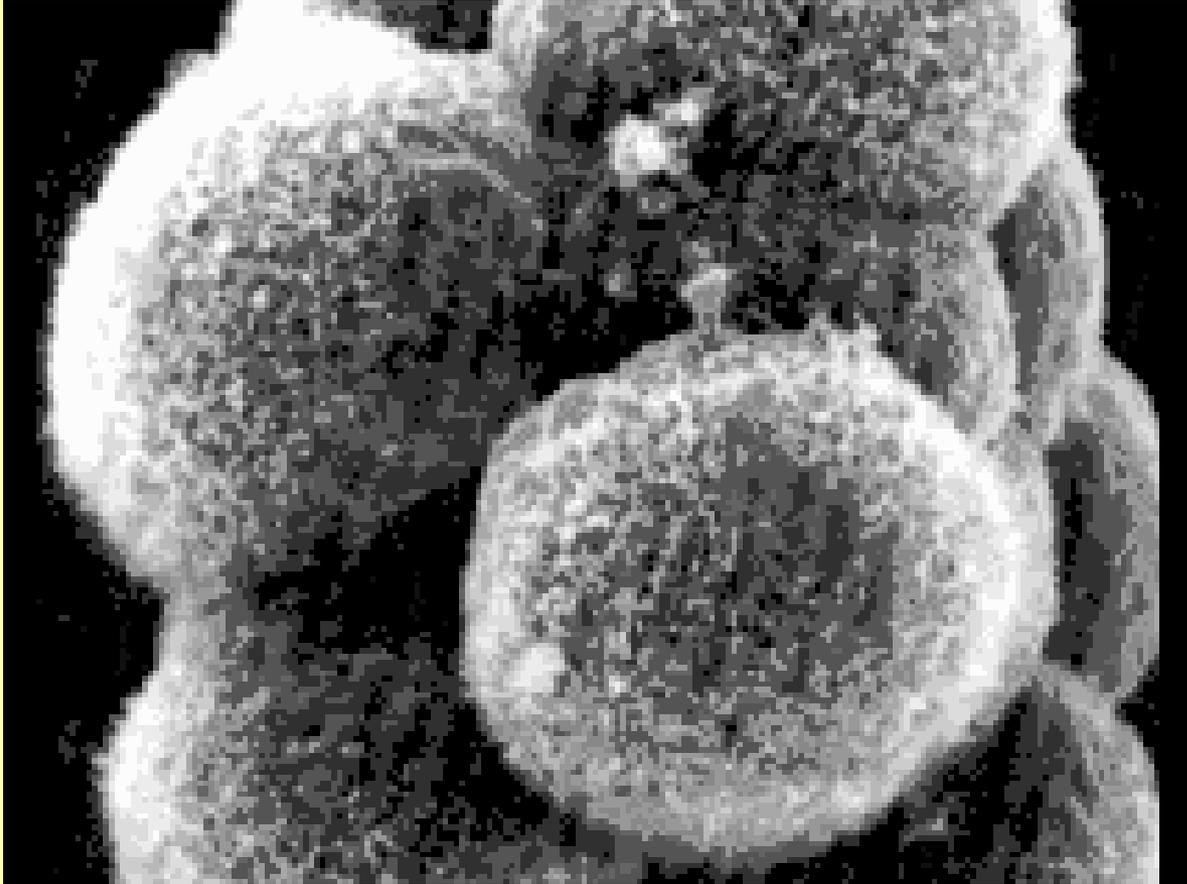
# L'inizio dell'embrione

- Penetrazione della zona pellucida
- Singamia (punto di non ritorno)
  - Nascita di una nuova cellula: da ovocita a zigote o embrione unicellulare)
  - sistema unico con identità specifica ed orientamento verso uno sviluppo determinato
- Attivazione dell'oocita
- Avvicinamento dei due pronuclei (3-6h)
- Cariogamia (nuovo genoma) (15h)





# La vita embrionale



- Inizio segmentazione
- 8-32 cellule: Morula (2°- 4° giorno)
- 64-128 cellule: Blastocisti (5° giorno)



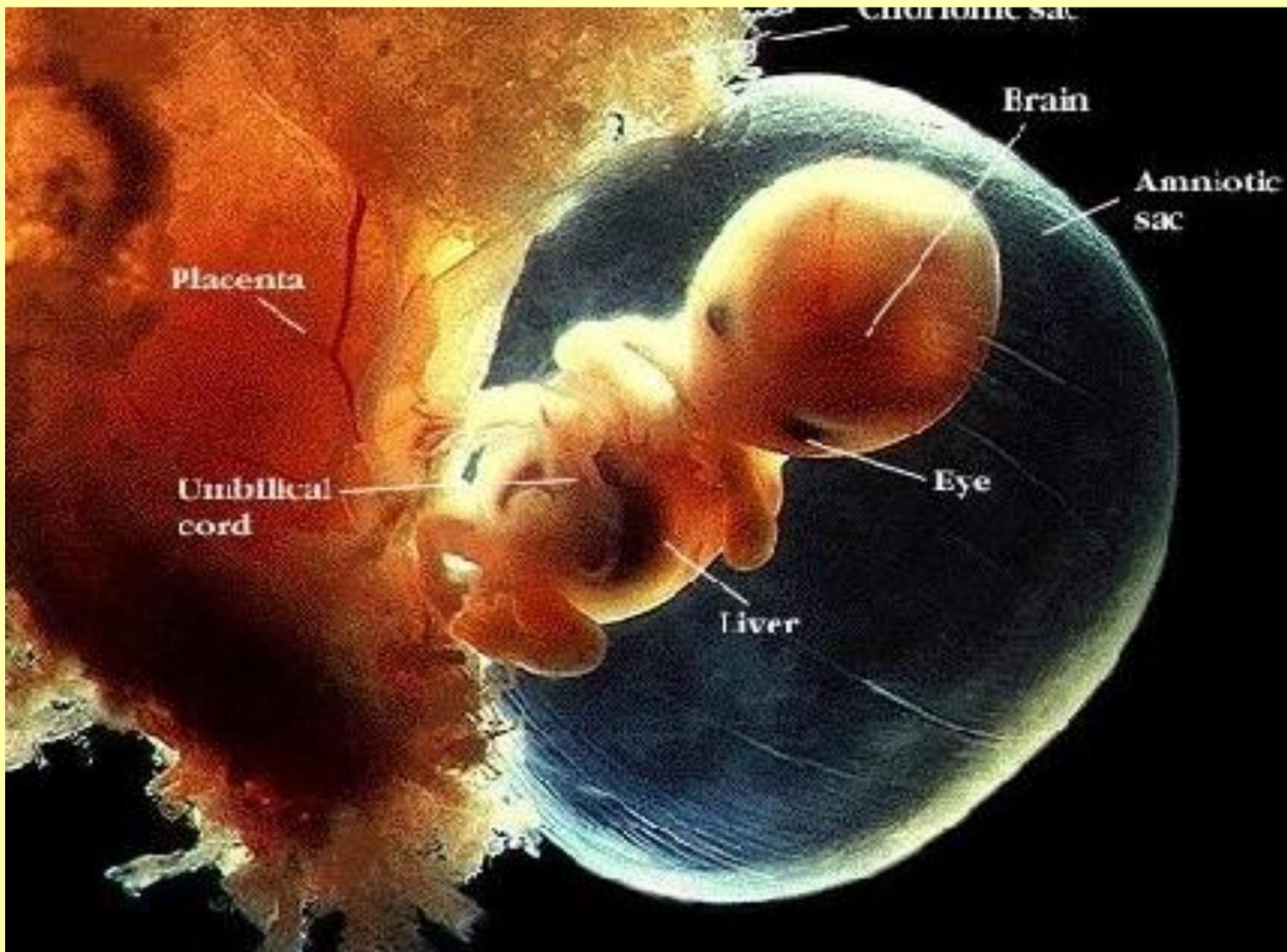
## 4 settimane

All'interno dell'utero si forma il "sacchettino" che ospiterà l'embrione (sacco gestazionale). Successivamente inizia a rendersi evidente l'embrione stesso che in questo periodo ha la forma di un corpicciolo cilindrico. All'interno dell'embrione si sviluppano delle aree specializzate, dette "somiti" da cui prenderanno origine lo scheletro e i muscoli. La parte esterna dell'embrione, a stretto contatto con le pareti uterine, viene raggiunta dal sangue materno (inizio della circolazione utero-placentare) che fornisce il nutrimento.



## 5 settimane

Nell'embrione iniziano a formarsi il cuore (iniziano le prime pulsazioni cardiache), gli occhi, le prime strutture cerebrali, il fegato, gli abbozzi dell'orecchio esterno, dell'esofago, dello stomaco, dei genitali esterni e della tiroide. L'embrione misura tra i 3 mm (a 5 settimane) e i 6 mm (a 6 settimane)



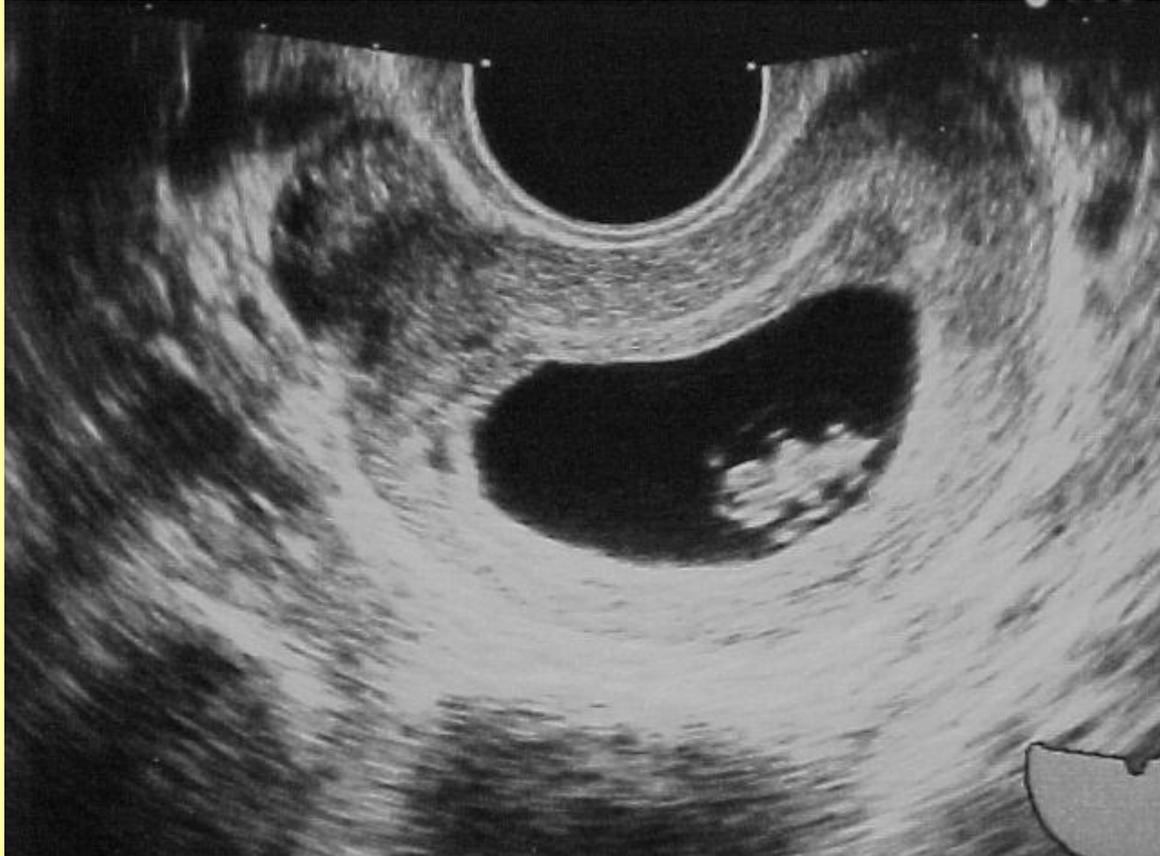
## 7 settimane

Compaiono gli abbozzi degli arti superiori ed inferiori, del pancreas e dei reni. Il cordone ombelicale è perfettamente formato. Si inizia a sviluppare la corteccia cerebrale. L'embrione misura circa 10 mm.



### 8 settimane

Le pulsazioni cardiache sono ritmiche; si formano gli abbozzi delle mani e dei piedi e compaiono le dita. I genitali assumono morfologia maschile o femminile. L'embrione pesa in media 1 grammo ed è lungo circa 16 mm.



ancora 8 settimane



### 10 settimane

Iniziano a svilupparsi le ossa, i muscoli, i nervi ed i grossi vasi. L'estremità cefalica dell'embrione comincia a separarsi dal torace ed in essa si possono distinguere gli abbozzi del naso, delle orecchie e delle mandibole. Si formano le prime gemme dentali (strutture da cui si svilupperanno successivamente i denti). L'estremità cefalica ha un volume pari ad un terzo di tutto il corpo embrionale. La parete addominale non è ancora completa e c'è un'ernia ombelicale "fisiologica". A livello cerebrale compare il cosiddetto "corpo calloso" ovvero la struttura nervosa che collega i due emisferi cerebrali. L'embrione misura circa 3 cm e pesa circa 2 grammi.



## 12 settimane

Nei genitali maschili si sviluppa il glande. Nei genitali femminili è presente l'abbozzo dell'utero. Nell'estremità cefalica le gemme dentali si trasformano nei primi abbozzi dei denti. Nel pancreas si formano le "isole di Langherans" ovvero le strutture preposte alla produzione di insulina. Le anse intestinali sono ormai rientrate nella cavità addominale e scompare la già citata "ernia ombelicale fisiologica". Il feto pesa in media 14 grammi ed è lungo circa 5-7 cm.



## 14 settimane

Tra le 14 e le 18 settimane il tratto intestinale contiene un contenuto verdastro denominato "meconio". La pelle è sottile, trasparente e totalmente priva di peli. Nel maschio compare l'abbozzo della prostata, i genitali esterni si differenziano definitivamente. La tiroide inizia a funzionare. La vescica e l'uretra sono ben sviluppati. Alla fine del quarto mese i movimenti fetali iniziano ad essere percepiti dalla mamma. Il feto pesa in media 105 grammi ed è lungo circa 15 cm.



16 settimane



17 settimane



Ancora a 17 settimane



## 20 settimane

Tra le 20 e le 24 settimane la pelle è grinzosa e si iniziano a formare i primi depositi di grasso. Nel pancreas inizia la produzione di insulina da parte delle "isole di Langherans". I genitali esterni si differenziano definitivamente. Nei feti di sesso femminile la vagina è completamente formata. A 22 settimane il feto pesa in media 310 grammi ed è lungo circa 23 cm.



ancora 20 settimane



[ancora 20 settimane](#)



22 settimane



## 24 settimane

Tra le 24 e le 28 settimane la pelle è ancora grinzosa ed è ricoperta in maniera uniforme da una sottile lanugine. I denti sono sviluppati e presentano smalto all'esterno e polpa all'interno. Le unghie sono ancora rudimentali. Nel cervelletto (organo posto nella scatola cranica al di sotto degli emisferi cerebrali, deputato alla coordinazione motoria) inizia a svilupparsi la "corteccia", ovvero la parte superficiale, sviluppo che si completerà un anno e mezzo dopo la nascita. Il feto comincia a dormire e sognare. A 26 settimane il feto pesa in media 640 grammi ed è lungo circa 29 cm.



28 settimane

in eco 3d



### 30 settimane

Le palpebre sono già separate (palpebra superiore ed inferiore); i padiglioni auricolari sono addossati alla testa. Nei feti di sesso maschile i testicoli non sono ancora discesi nello scroto mentre nei feti di sesso femminile sono evidenti il clitoride, le piccole e le grandi labbra. Il feto pesa in media 1670 grammi ed è lungo circa 40 cm. Esistono buone possibilità di sopravvivenza in incubatrice.



### 36 settimane

Tra le 34 e le 36 settimane la pelle è meno grinzosa ed è sempre ricoperta da lanugine; il corpo assume una forma più "rotondeggiante" a causa dell'aumento dei depositi adiposi sottocutanei. A 35 settimane il feto pesa in media 2400 grammi ed è lungo circa 45 cm. E' capace di gridare e piangere. E' già presente il ritmo sonno-veglia.

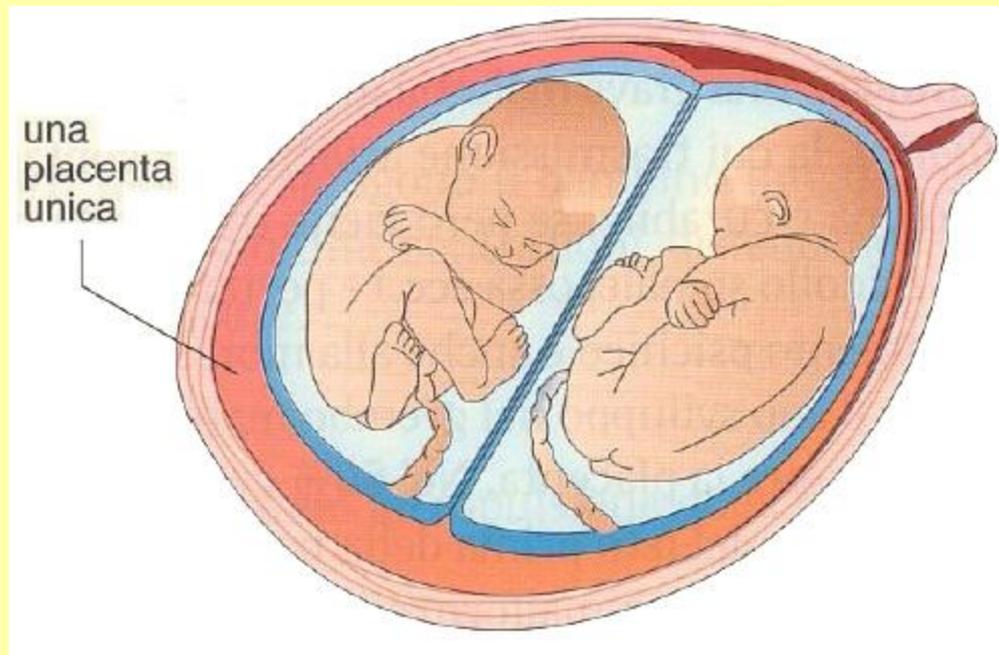


### 38-40 settimane

Il feto ha raggiunto il suo pieno sviluppo ed è pronto alla nascita. Pesa in media 3300 grammi ed è lungo circa 50 cm. La data presunta del parto è prevista per la 40<sup>a</sup> settimana dall'ultima mestruazione (9 mesi + settimana) che corrisponde a 38 settimane dal concepimento.

# I Gemelli

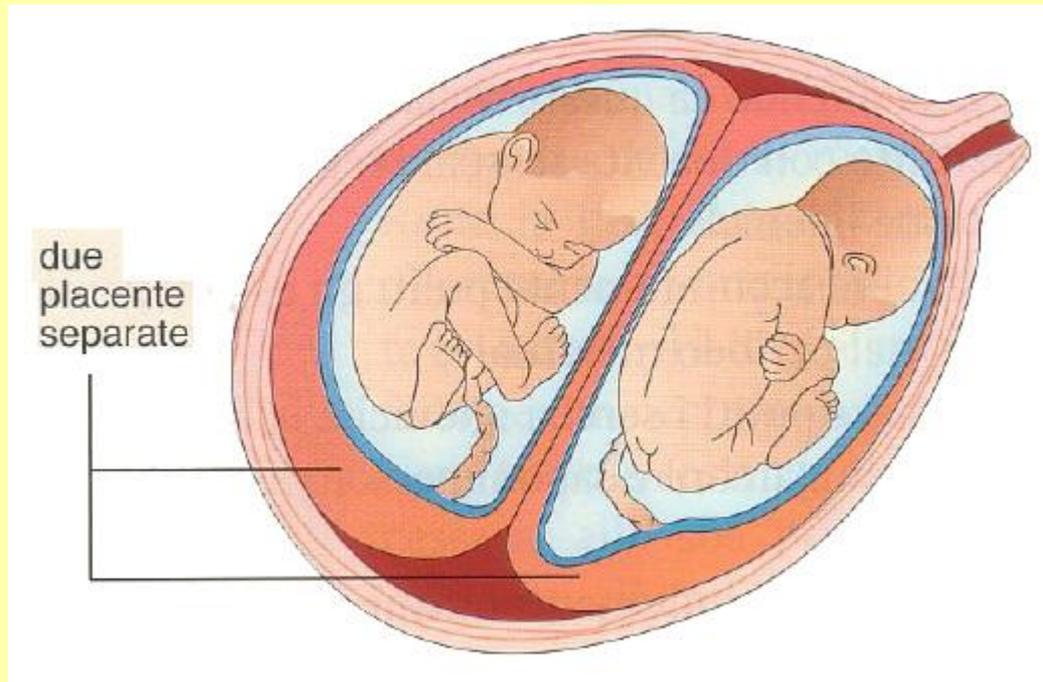
Gemelli monovulari derivano dalla fecondazione di un ovulo da parte di uno spermatozoo.



Due embrioni in uno stesso sacco amniotico

# I Gemelli

Gemelli biovulari derivano dalla fecondazione di due ovuli da due diversi spermatozoi.



Due embrioni in due diversi sacchi amniotici