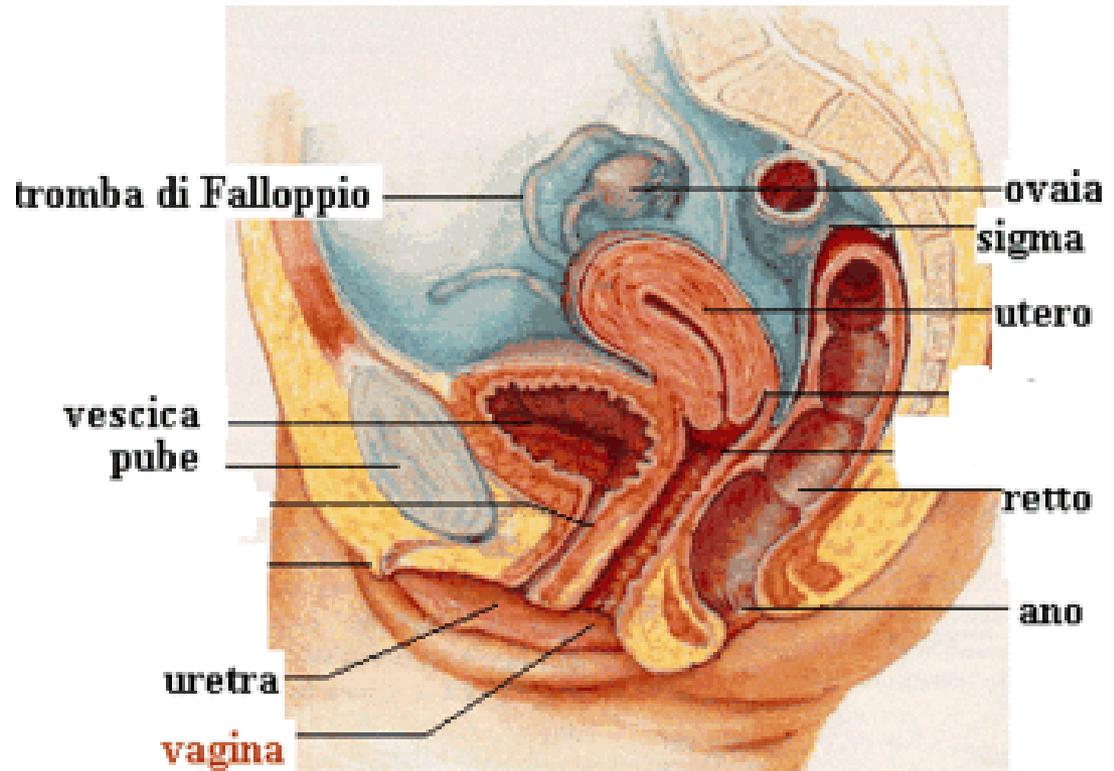


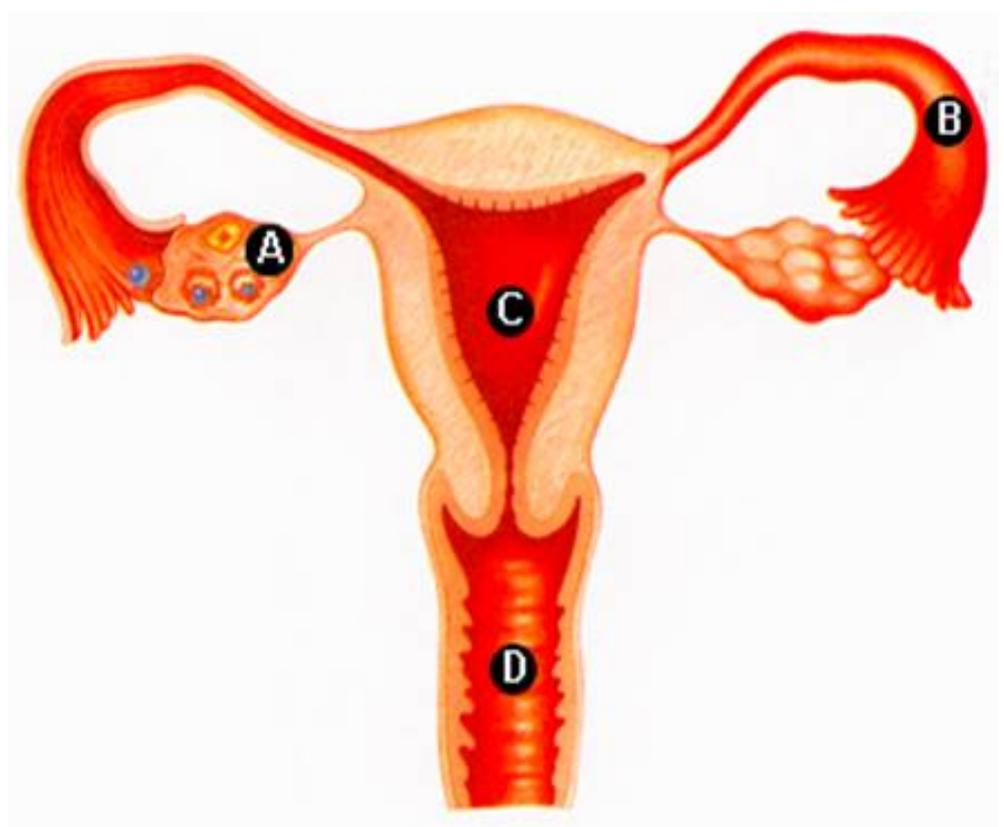
APPARATO  
RIPRODUTTORE  
FEMMINILE

L'apparato riproduttore femminile è formato dalle **ovaie**, dagli **ovidotti (tube di Falloppio)**, dall'**utero**, dalla **vagina** ed esternamente dalla **vulva**



# L'UTERO

- Ha la forma di un sacchetto che a riposo è lungo 7 cm
- Si distinguono due parti: il **corpo** e il **collo** (parte inferiore)
- E' costituito da muscolatura liscia (**miometrio**) rivestita internamente da una mucosa (**endometrio**)
- La sua funzione è di accogliere e consentire lo sviluppo dell'embrione



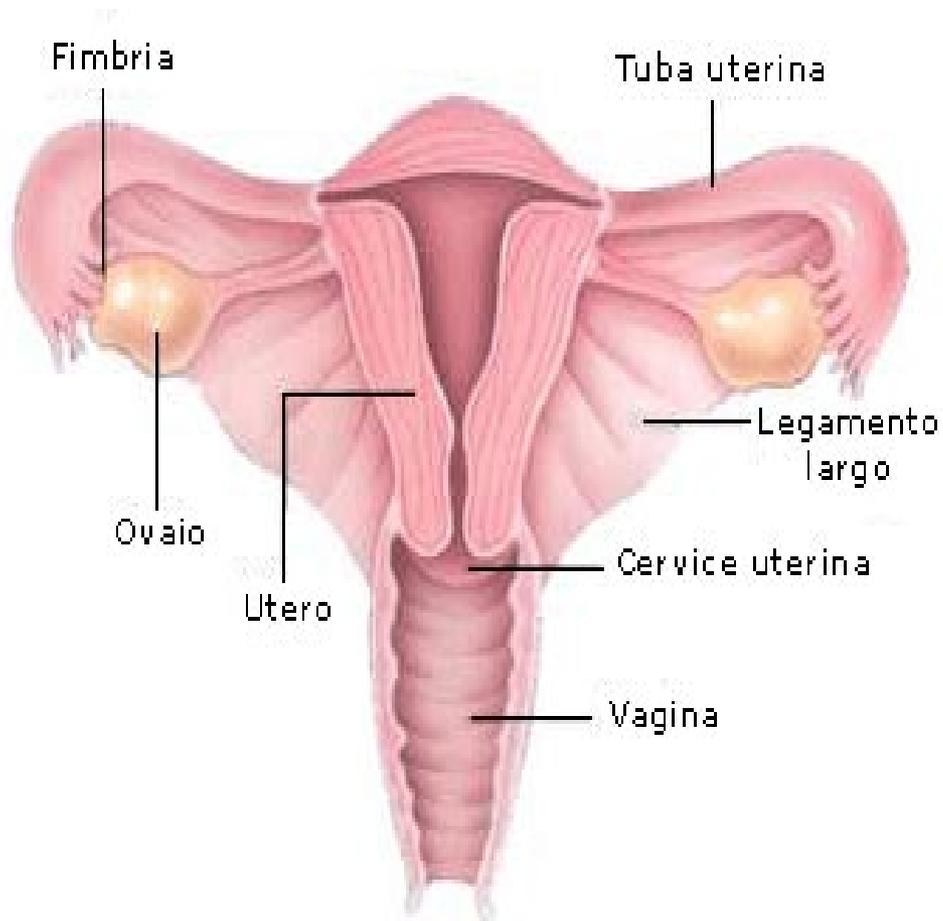
A = ovaio

B = tuba di Falloppio

C = utero

D = vagiva

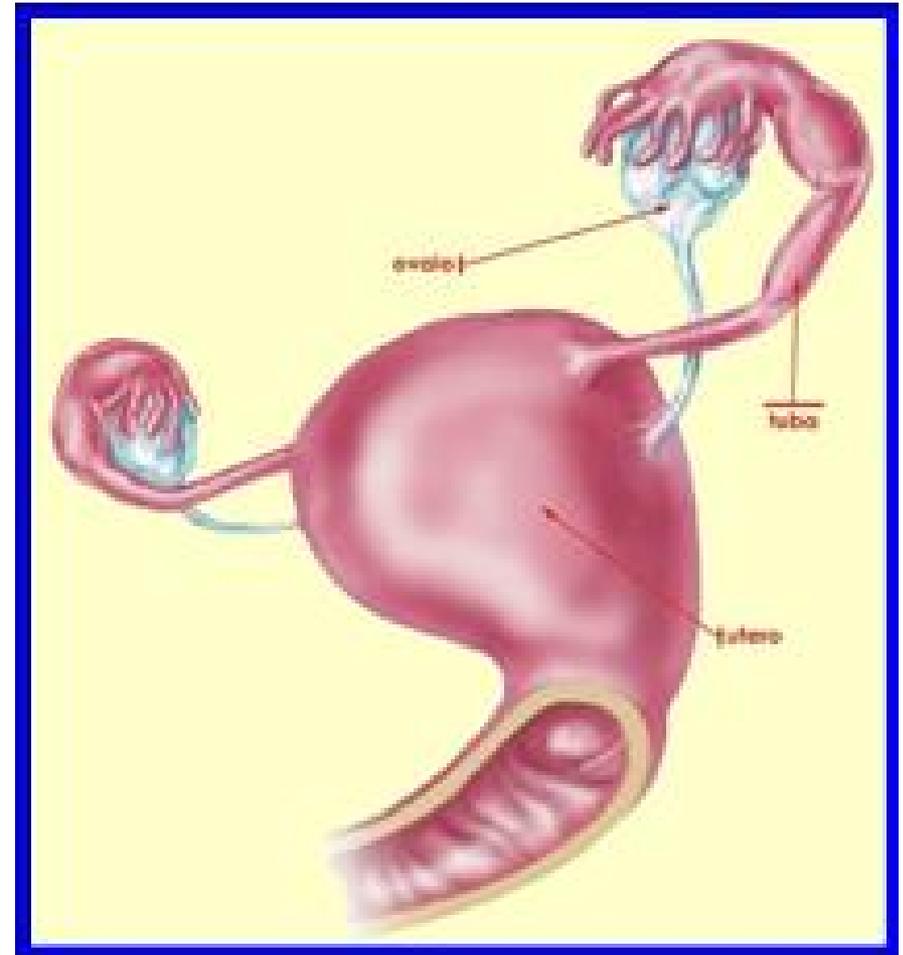
# LA VAGINA



- L'utero comunica all'esterno attraverso la **vagina**
- La vagina è un canale lungo circa 7 cm costituito da tessuto muscolare
- Le sue pareti sono elastiche per consentire la fuoriuscita del neonato
- Esternamente è delimitata dalla **vulva**

# LE OVAIE

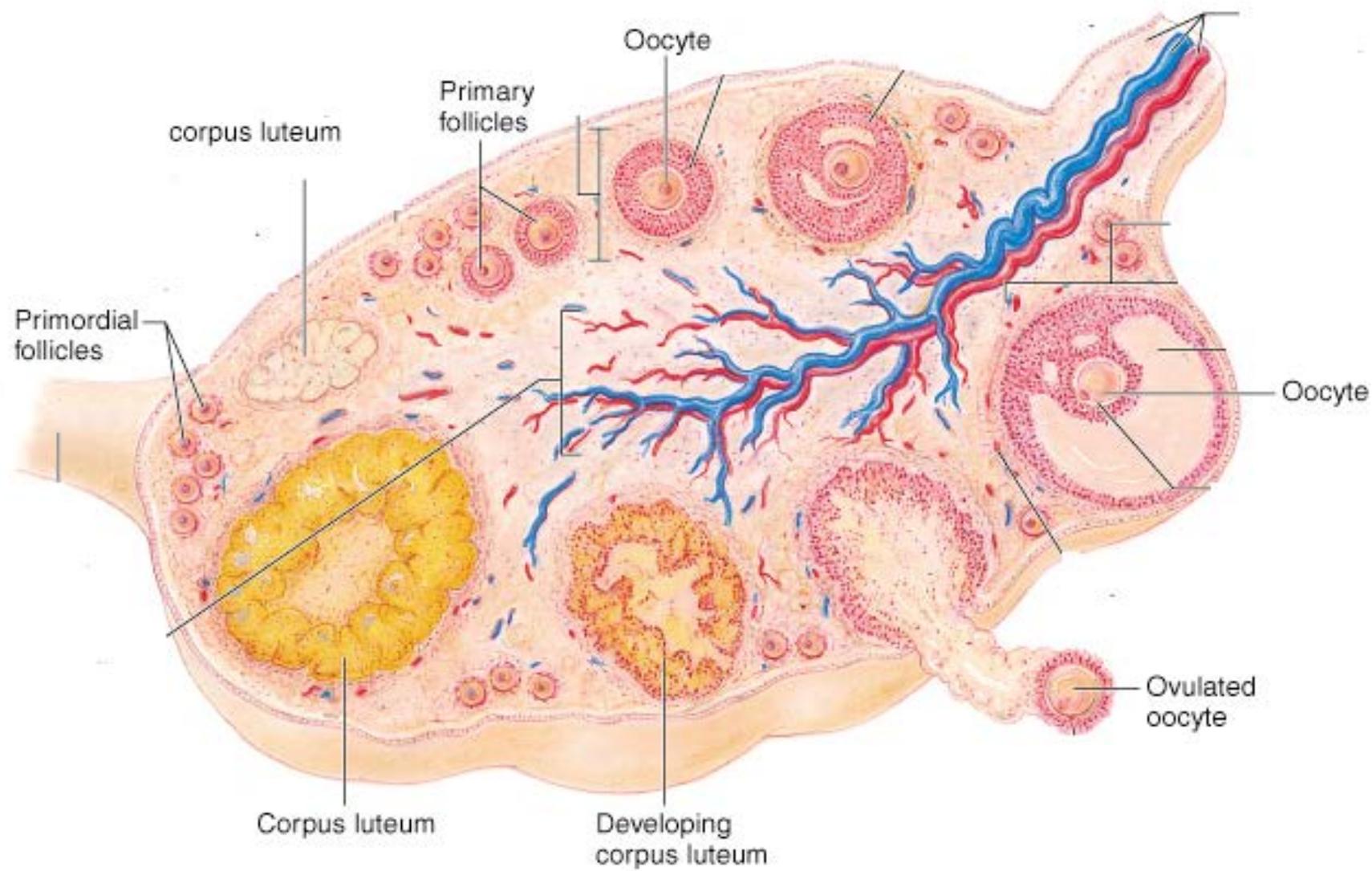
- Sono due **ghiandole** a forma di mandorla
- Sono poste nell'addome
- Comunicano con l'utero attraverso gli **ovidotti**
- Contengono i gameti femminili (**ovuli**)
- Gli ovuli sono presenti in numero ben definito fin dalla nascita (400-500) e non aumentano nel corso della vita
- Tali ovuli sono immaturi: per poter essere fecondati devono andare incontro ad un processo detto **ciclo ovarico**



# CICLO OVARICO

- Il ciclo inizia quando un' **ovocellula immatura** viene circondata da cellule particolari dette **follicolari**
- All'interno del follicolo, l'ovocellula viene portata a maturazione in 14 giorni
- Al 14° giorno il follicolo scoppia e l'uovo viene espulso nell'ovidotto (**ovulazione**)
- In questo periodo le cellule follicolari producono la **follicolina**, un ormone (**estrogeno**) che agisce sulla mucosa dell'utero ispessendola e arricchendola di vasi sanguigni

- Avvenuta l'ovulazione il follicolo regredisce e si trasforma in **corpo luteo**
- Il corpo luteo produce un ormone: il **progesterone** che mantiene l'ispessimento della parete uterina e, se è avvenuta la fecondazione, favorisce l'annidamento dell'uovo fecondato



A questo punto si hanno due possibilità:

## 1) l'uovo non viene fecondato

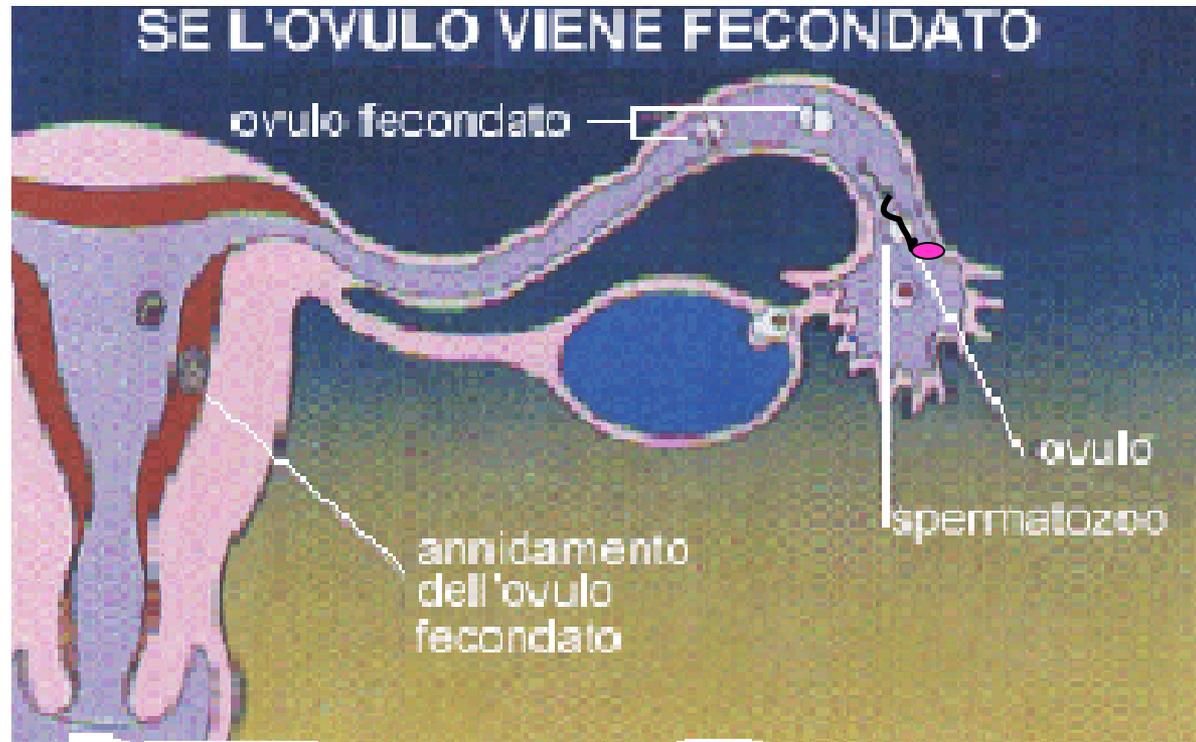
In questo caso:

- L'ovocellula cade nella tuba e viene espulsa all'esterno
- **La mucosa** dell'utero, che nei 14 giorni precedenti si era arricchita di vasi sanguigni, **si distacca e si sfalda**
- Lo sfaldamento è accompagnato da una piccola perdita di sangue (**mestruazioni**)

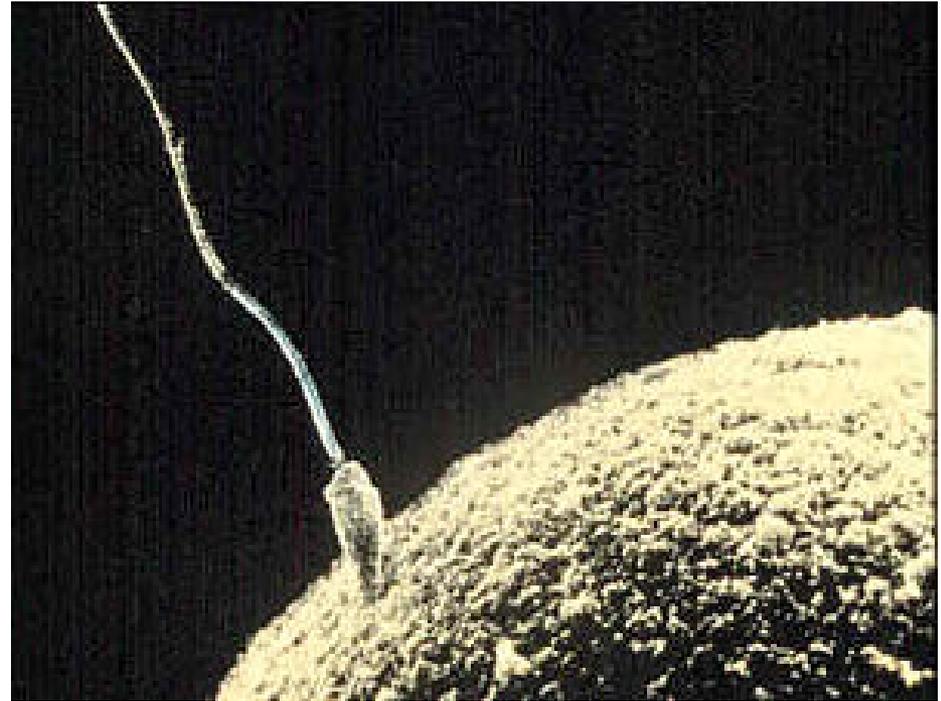
## 2) l'uovo viene fecondato

In questo caso:

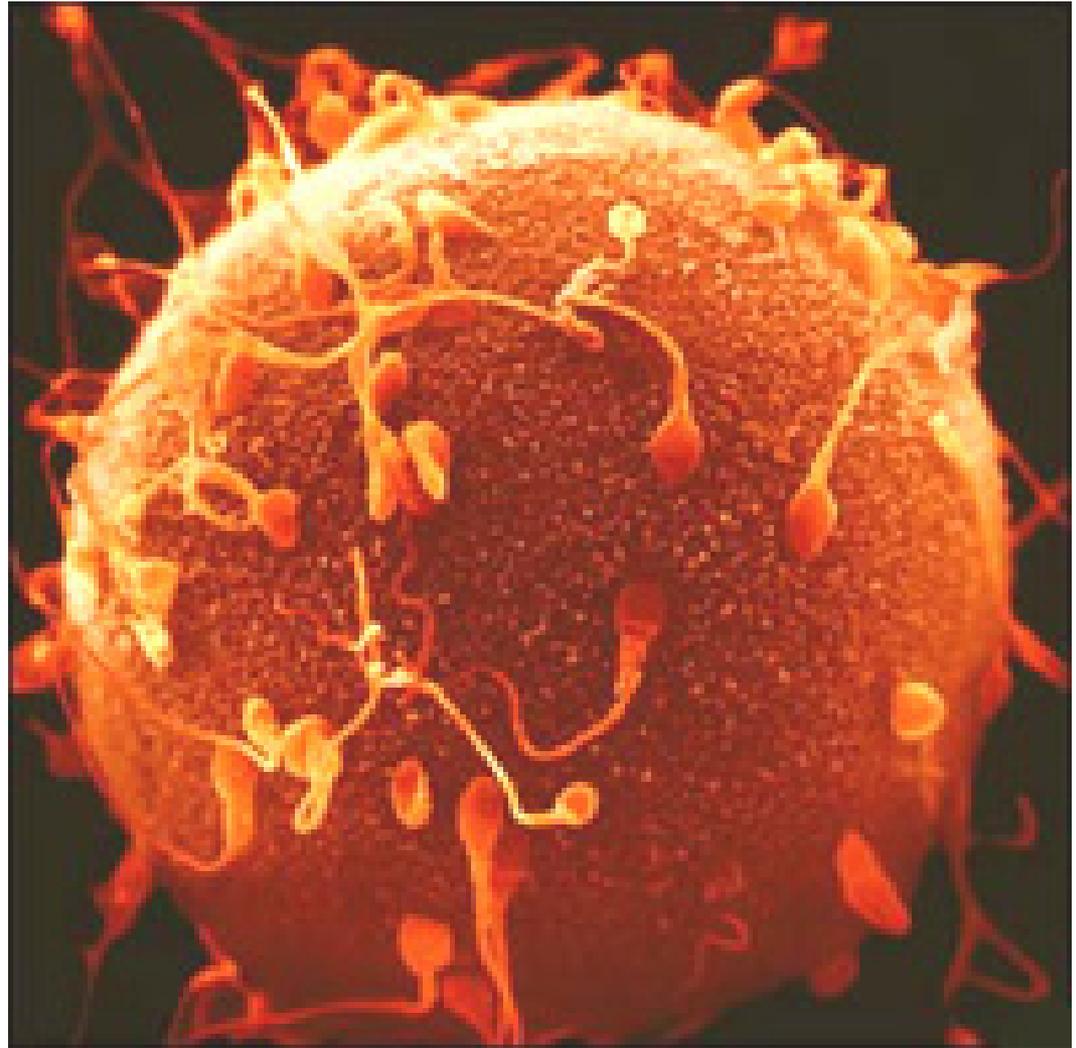
- Gli spermatozoi, grazie al loro movimento, giungono nella parte alta delle tube dove incontrano l'ovocellula

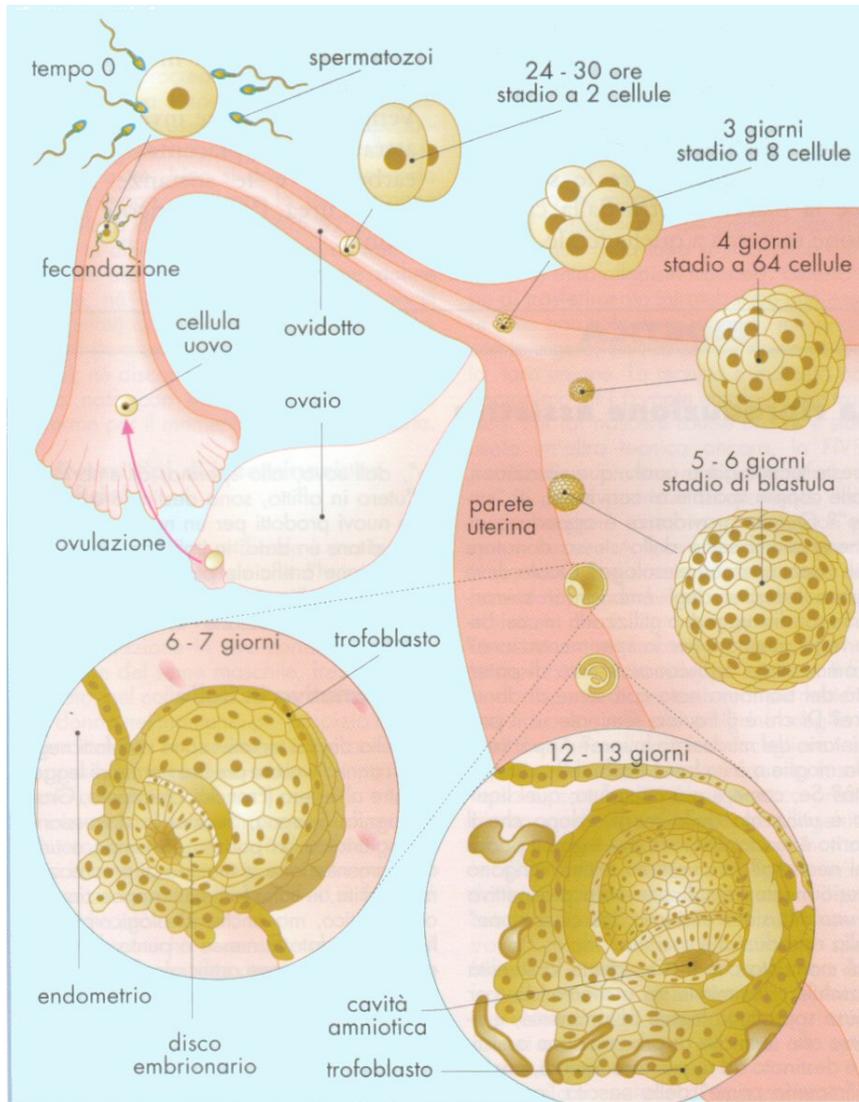


- Ogni **cellula uovo è fecondata da un solo spermatozoo**; la membrana cellulare dell'ovocita, infatti, diventa impermeabile agli altri spermatozoi
- Lo spermatozoo “scioglie” la membrana dell'uovo utilizzando gli enzimi litici presenti nell'acrosoma
- Quando la testa dello spermatozoo penetra nell'ovocellula i due nuclei si fondono
- Il flagello resta all'esterno dell'uovo



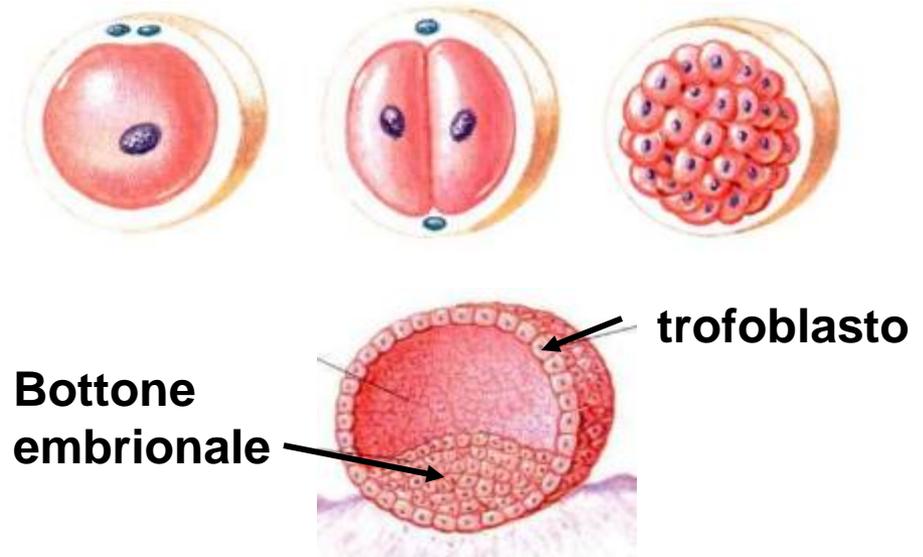
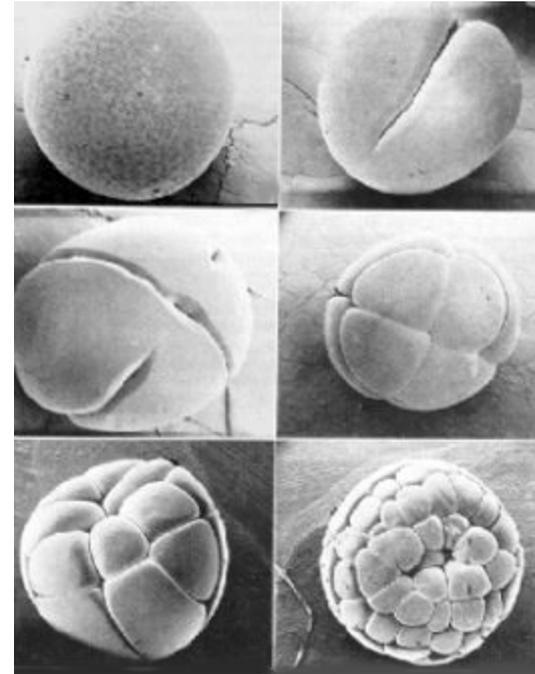
- La fecondazione può avvenire se l'incontro tra l'ovulo e gli spermatozoi avviene nei 2 o 3 giorni che seguono l'ovulazione
- la **fecondazione**, cioè la **fusione dell'uovo con lo spermatozoo**, avviene nelle tube

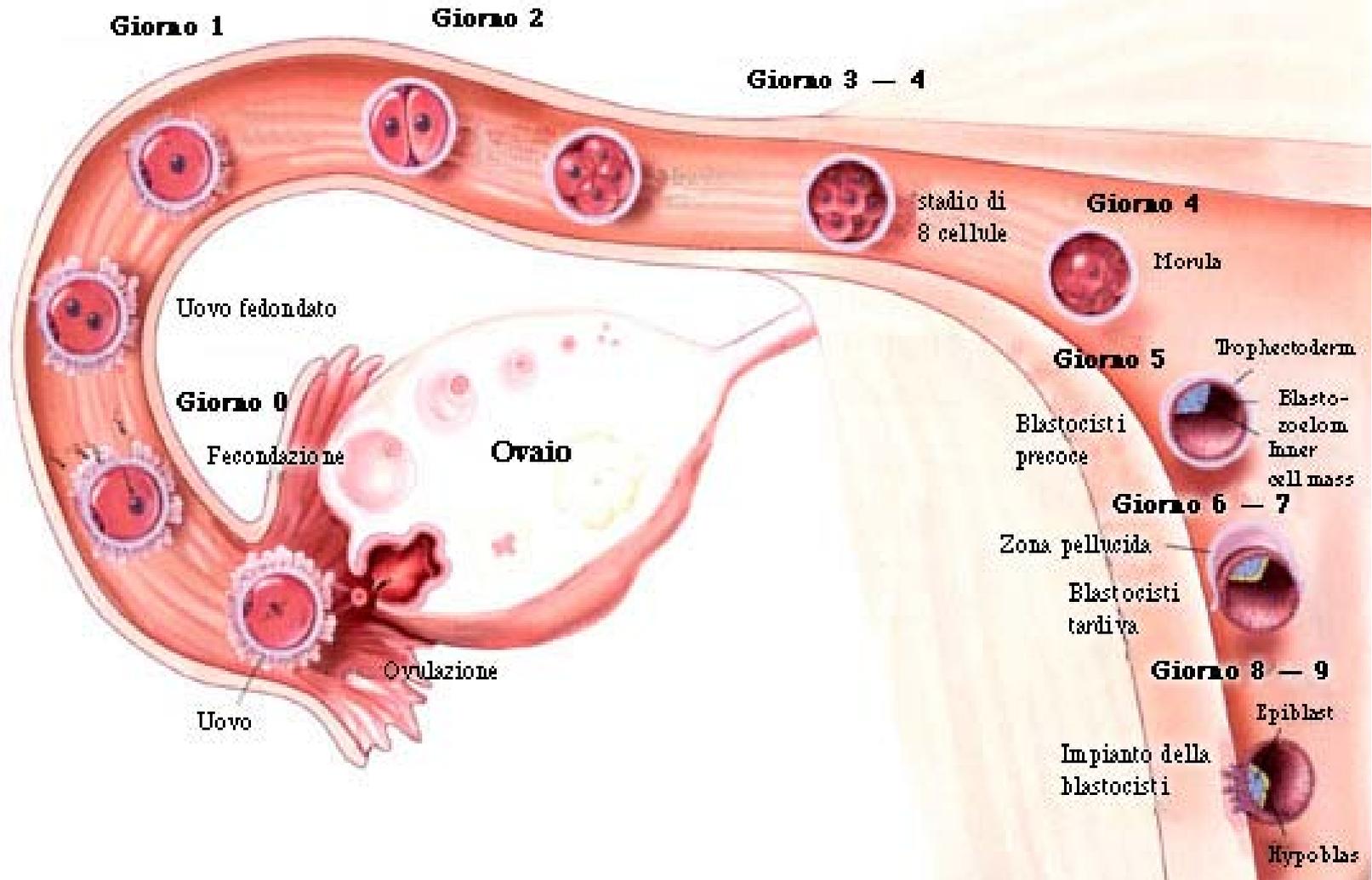




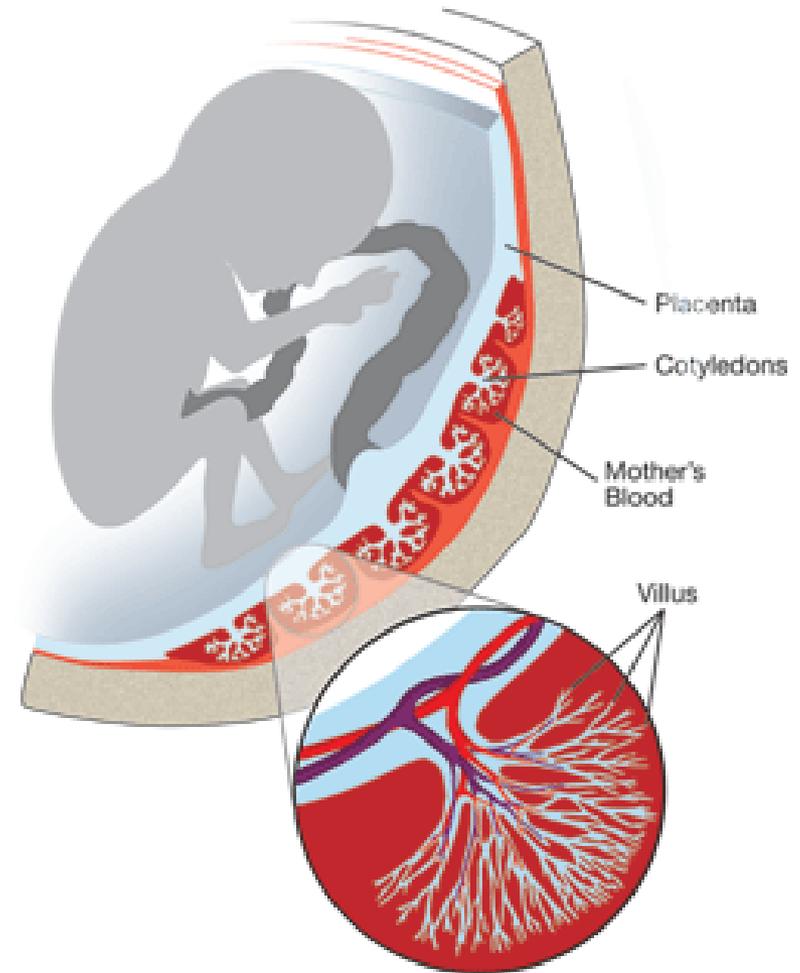
- Con la fecondazione si forma lo **zigote** che darà inizio ad un nuovo essere vivente
- Inizia, cioè, la **gravidanza**

- Lo **zigote** inizia a dividersi per mitosi
- Dopo 2-3 giorni lo zigote è formato da otto cellule
- Dopo 4-5 giorni l'embrione è costituito da un ammasso di cellule (**morula**)
- Dopo circa 7 giorni la morula si trasforma in una sferetta cava (**blastocisti**)
- La blastocisti contiene un liquido e un ammasso di cellule (**bottone embrionale**) che darà origine all'embrione

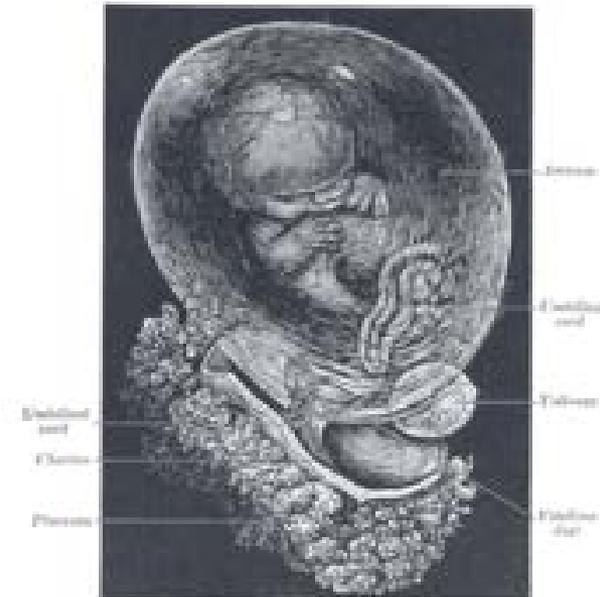
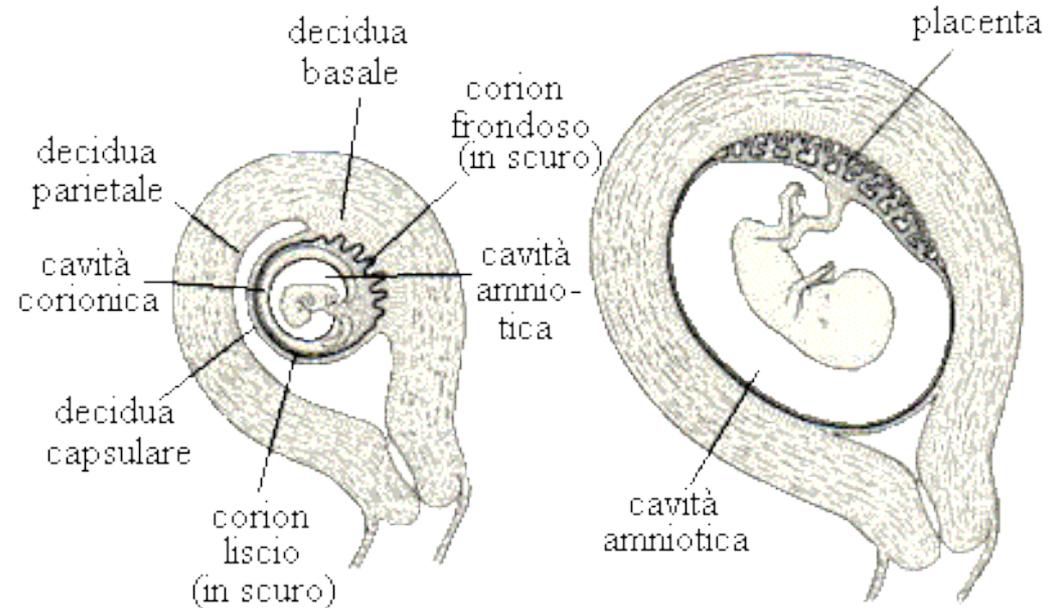




- I passaggi descritti avvengono nelle tube
- Successivamente la blastocisti raggiunge l'utero e si annida nella sua parete
- La parete esterna (**trofoblasto**) della blastocisti formerà i **villi coriali** che, entrando a contatto con la parete dell'utero, contribuiranno a formare la **placenta**



- Quando la blastocisti si è annidata si formano l'amnios e la placenta
- L'**amnios** è un sacchetto pieno di liquido che serve a proteggere il feto dagli urti e dagli sbalzi di temperatura
- La **placenta** è l'organo con il quale avvengono gli scambi di sostanze nutritive e dei gas respiratori tra il feto e la madre attraverso il **cordone ombelicale**



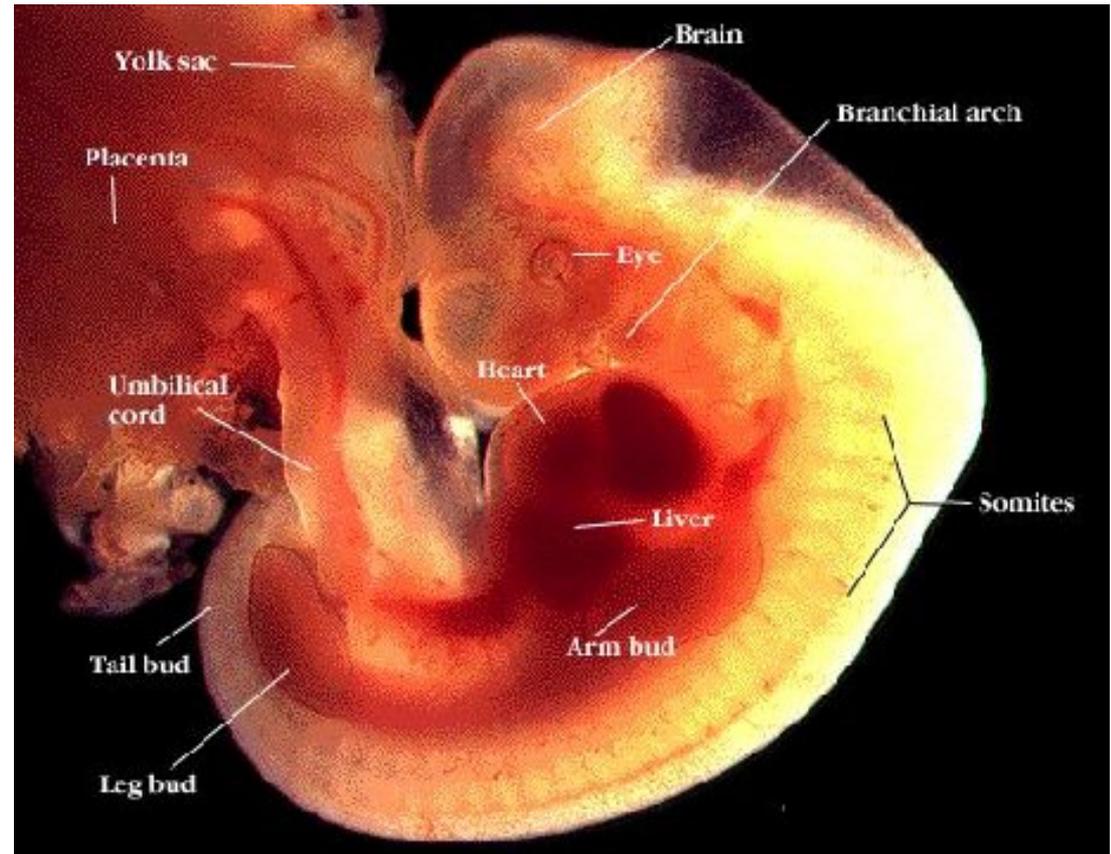
# LO SVILUPPO DELL'EMBRIONE

## 3° settimana

- a 21 giorni l'embrione evidenzia, il battito cardiaco.
- Cominciano a svilupparsi tutti gli organi: l'apparato circolatorio, gastrointestinale (fegato, reni) e respiratorio, la colonna vertebrale e i precursori del tubo neurale.

## 4° settimana

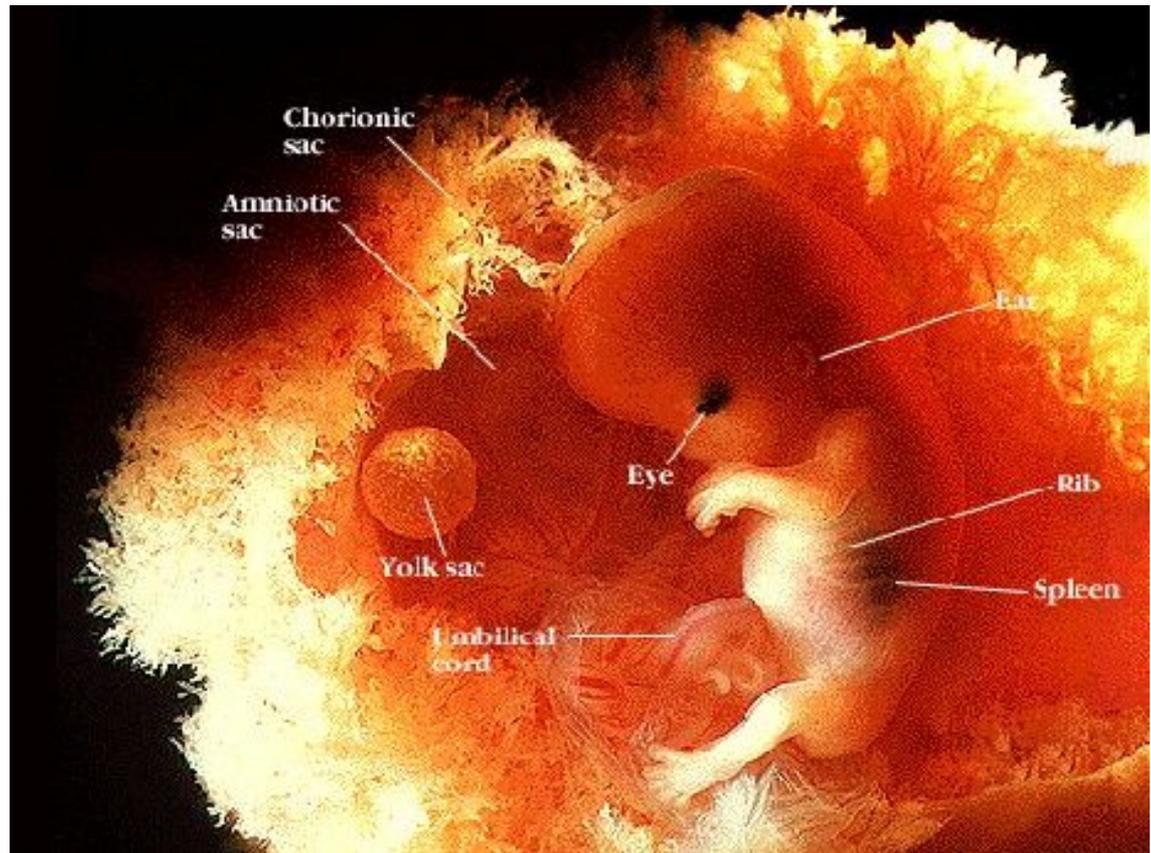
- si evidenzia il midollo spinale e le vescicole cerebrali



Embrione di tre settimane

## 7° settimana

- sono visibili i lineamenti facciali, gli occhi hanno retina e cristallino, i maggiori sistemi muscolari si stanno sviluppando e comincia la prima attività motoria



## 8° settimana

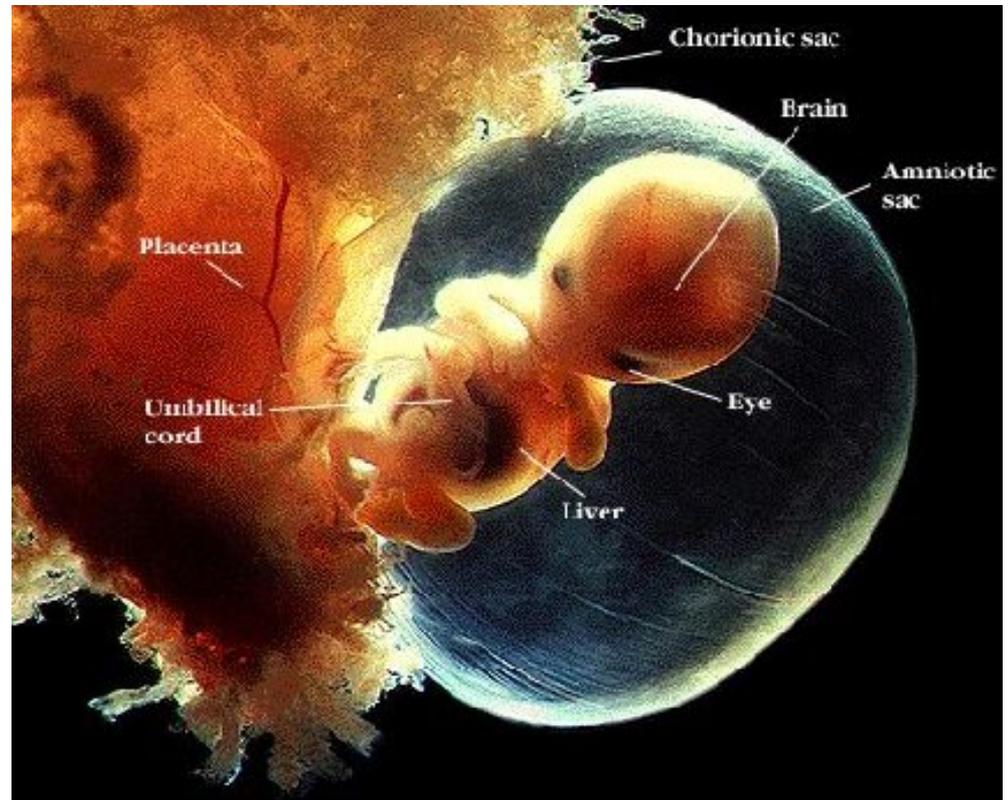
- a questo stadio non si parla più di embrione, ma di feto. Midollo e tronco encefalico sono delineati, la lunghezza del feto è poco più di 1 cm., braccia e gambe si sono allungate e si vedono le dita delle mani

## 10° settimana

- il cuore sarà completo.

## 12° settimana

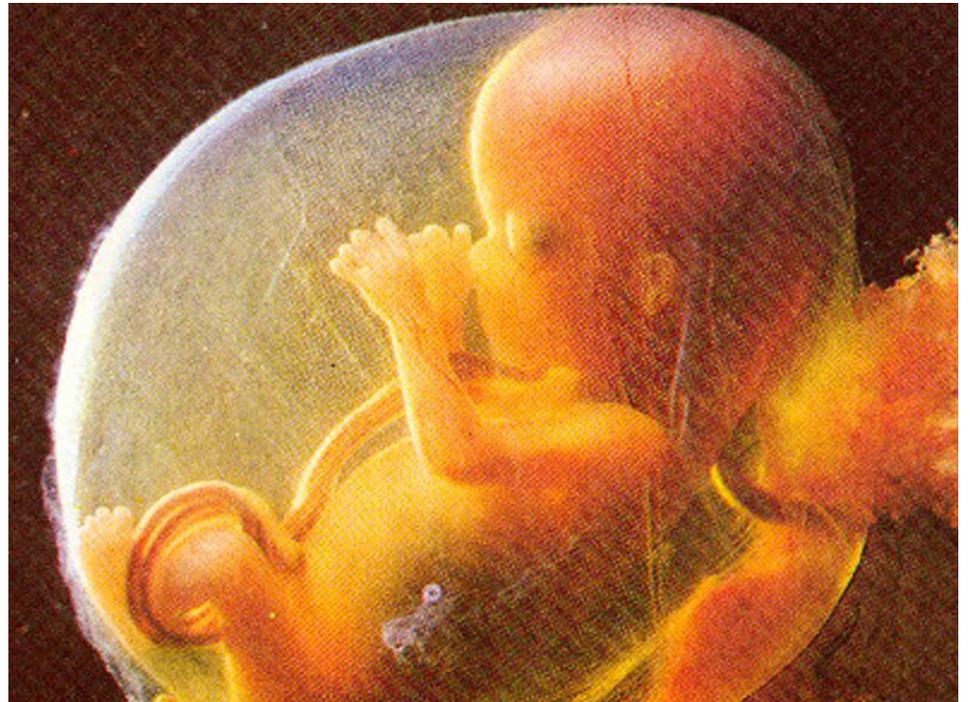
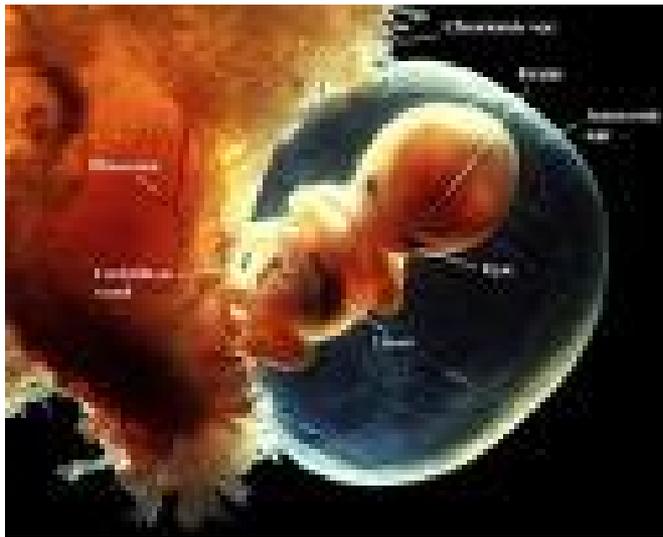
- l'encefalo sarà tutto delineato, il feto potrà succhiare il pollice e mostrare i primi movimenti respiratori



## 14° settimana



- il feto percepisce sapori e aromi, succhia, deglutisce
- Il feto si muove nel sacco amniotico: estende gli arti, porta le mani sul corpo e verso il capo, sobbalza, apre la bocca.
- entro una settimana saranno presenti tutti i movimenti riscontrabili nel feto a termine



# IL PARTO

- Al nono mese il feto è completo e pronto per nascere
- La produzione di alcuni ormoni induce le contrazioni dell'utero e la fuoriuscita del neonato





# I GEMELLI

- I gemelli si distinguono essenzialmente in **gemelli monozigoti** (o gemelli monovulari) e in **gemelli dizigoti** (o gemelli biovulari).
- L'incidenza dei **parti gemellari bigemini** (ovvero quelli con due gemelli) è di circa 1 su 80

# GEMELLI MONOZIGOTI

- i gemelli **monozigoti** sono conseguenza della **fecondazione di un singolo ovocita da parte di uno spermatozoo** con formazione di un solo zigote.
- L'uovo così fecondato si divide in due masse cellulari che si accrescono indipendentemente, in modo tale che ciascuna di esse possa generare un individuo completo.
- i gemelli monozigoti **sono geneticamente identici**



# GEMELLI DIZIGOTI



- i gemelli **dizigoti** derivano dalla **fecondazione di due distinti ovociti da parte di due spermatozoi**
- Hanno caratteristiche genetiche diverse



# GEMELLI SIAMESI

- I **gemelli siamesi** sono una coppia di **gemelli identici uniti in una parte del corpo** dalla nascita
- L'evento dipende dalla divisione tardiva dell'embrione, e la coppia di gemelli è sempre monozigote e dello stesso sesso
- Il termine "siamese" deriva dal caso più celebre, quello di Chang e Eng Bunker, gemelli nati nel Siam (l'attuale Thailandia) nel 1811 uniti al torace da una striscia di cartilagine. I loro nomi possono essere tradotti rispettivamente come Sinistro e Destro

