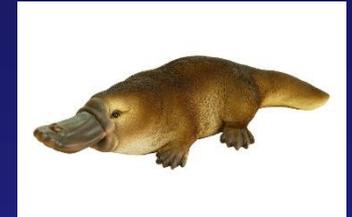


Sviluppo Mammiferi Placentati

MAMMIFERI

- Monotremi (ornitorinco): ovipari
Uovo telolecitico con segmentazione meroblastica discoidale



Allattamento del cucciolo

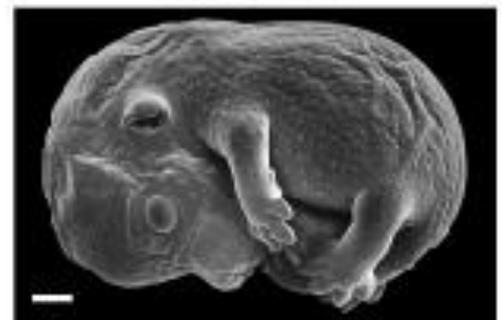
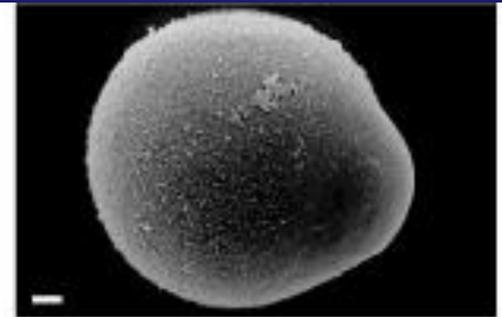
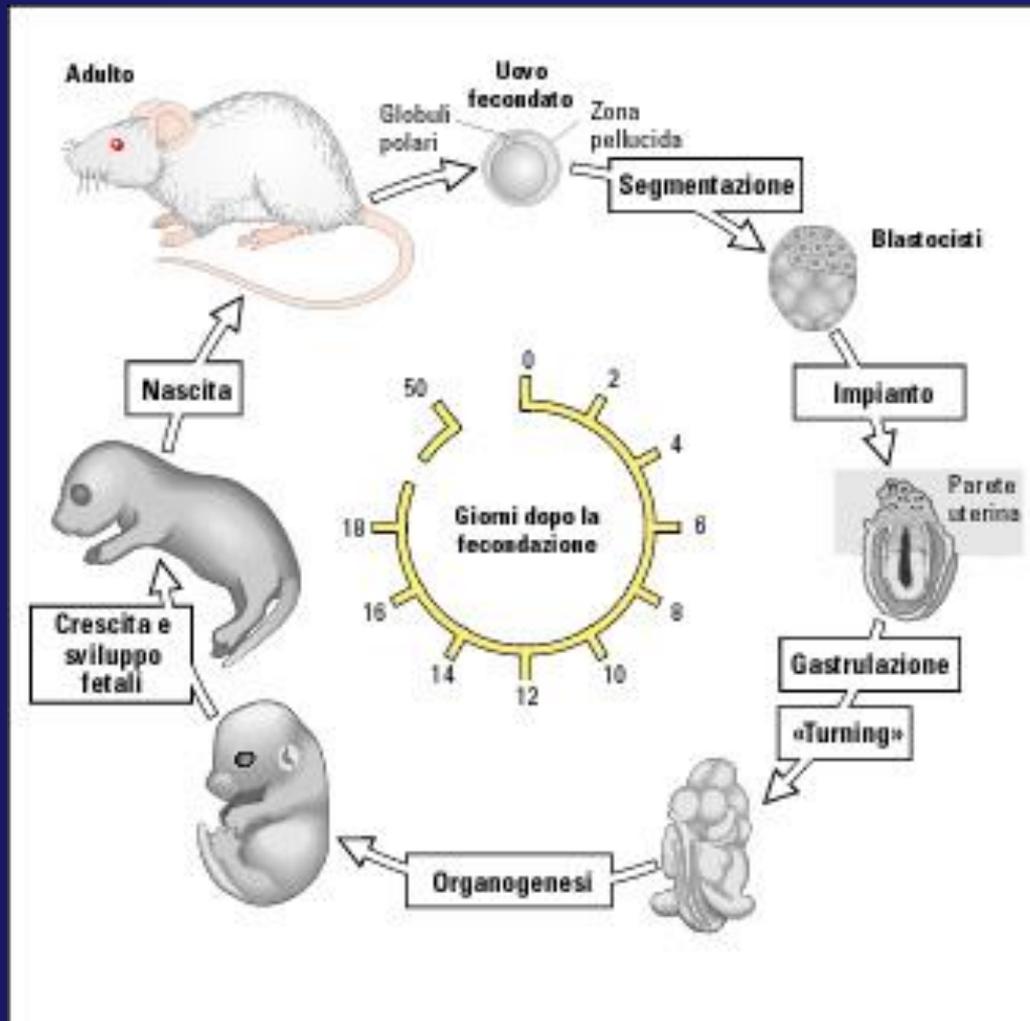
- Marsupiali: (canguro)
Uovo oligolecitico
Il tuorlo viene consumato rapidamente
Lo sviluppo inizia in utero e continua nel marsupio dove il piccolo viene allattato.



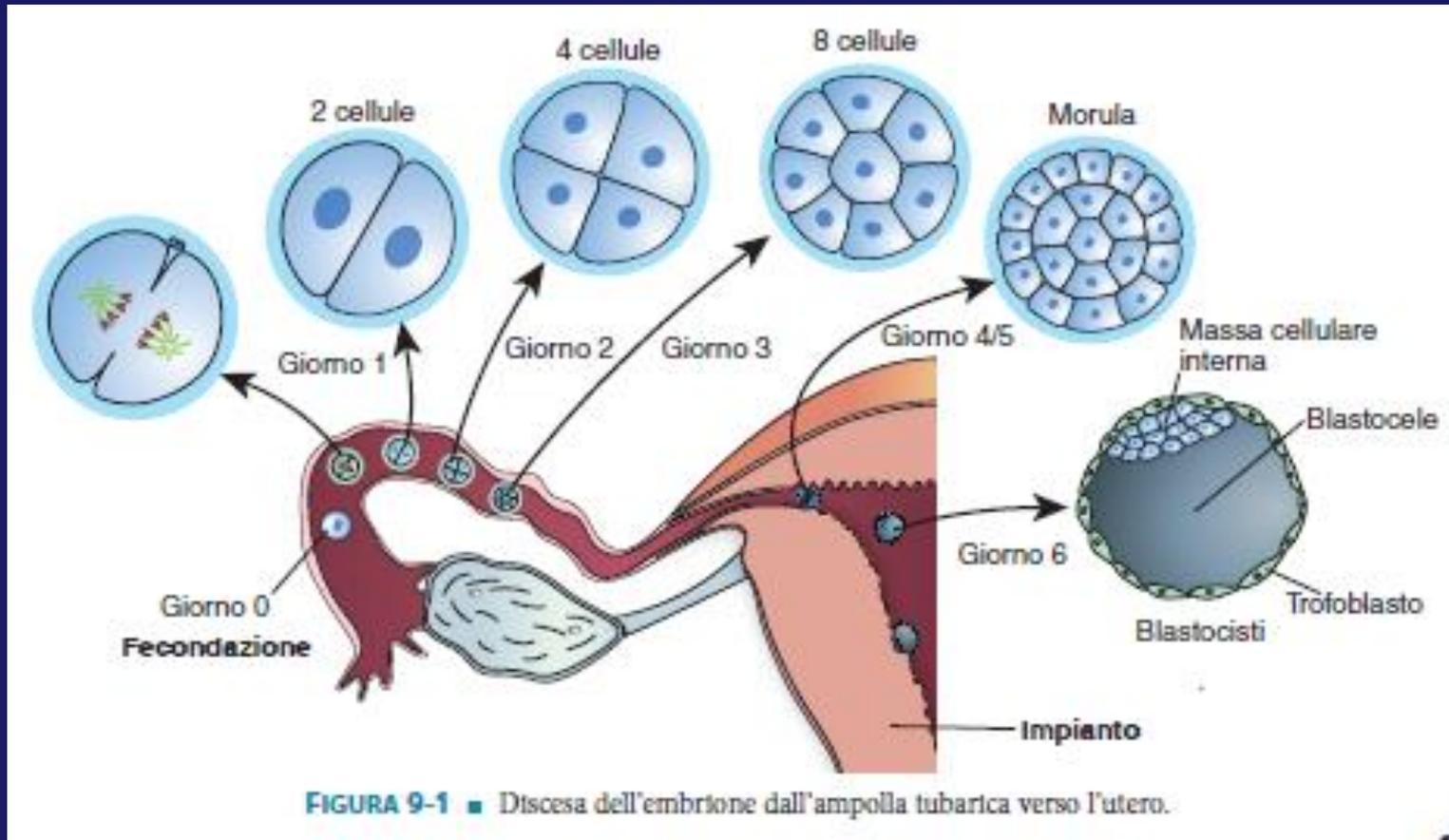
- Placentati o Euteri:
Uovo alecítico
Lo sviluppo avviene in utero
Si sviluppa la Placenta



Sviluppo Mammiferi Placentati



Prima settimana



Le cellule del cumulo ooforo accompagnano l'embrione durante i primi 4/5 gg di sviluppo

- ✓ Supporto trofico
- ✓ Protezione embrione
- ✓ Evitare impianto extra-uterino

Schiusa della blastocisti e inizio impianto

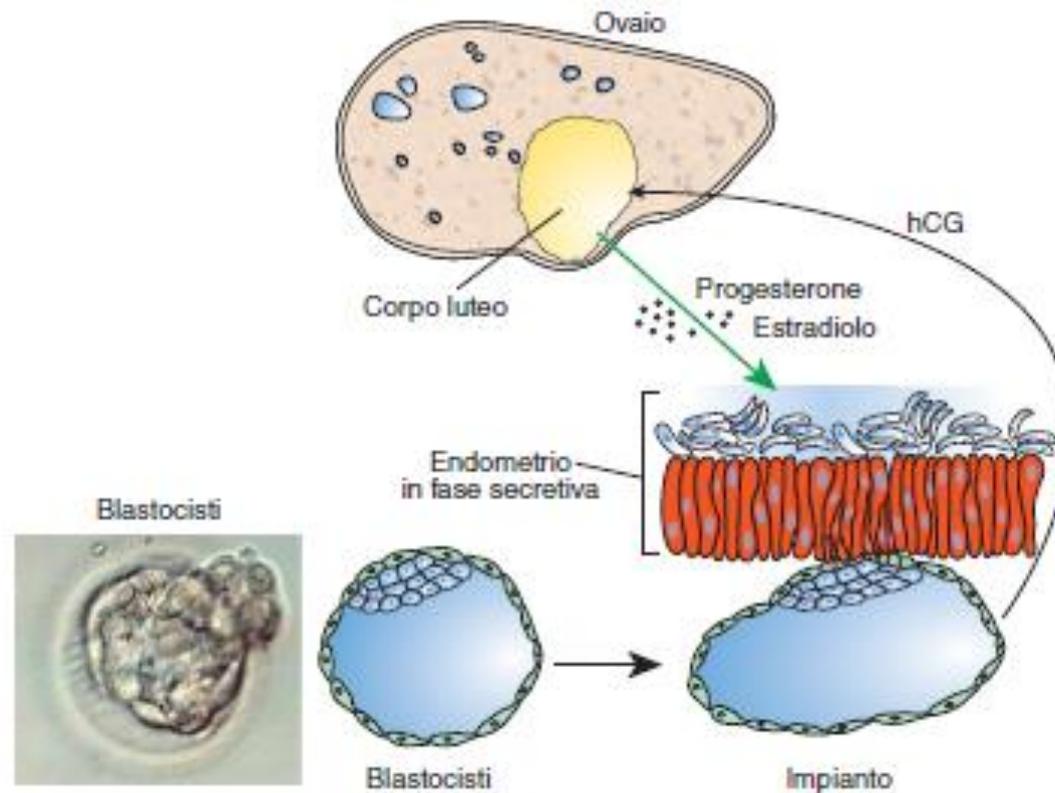
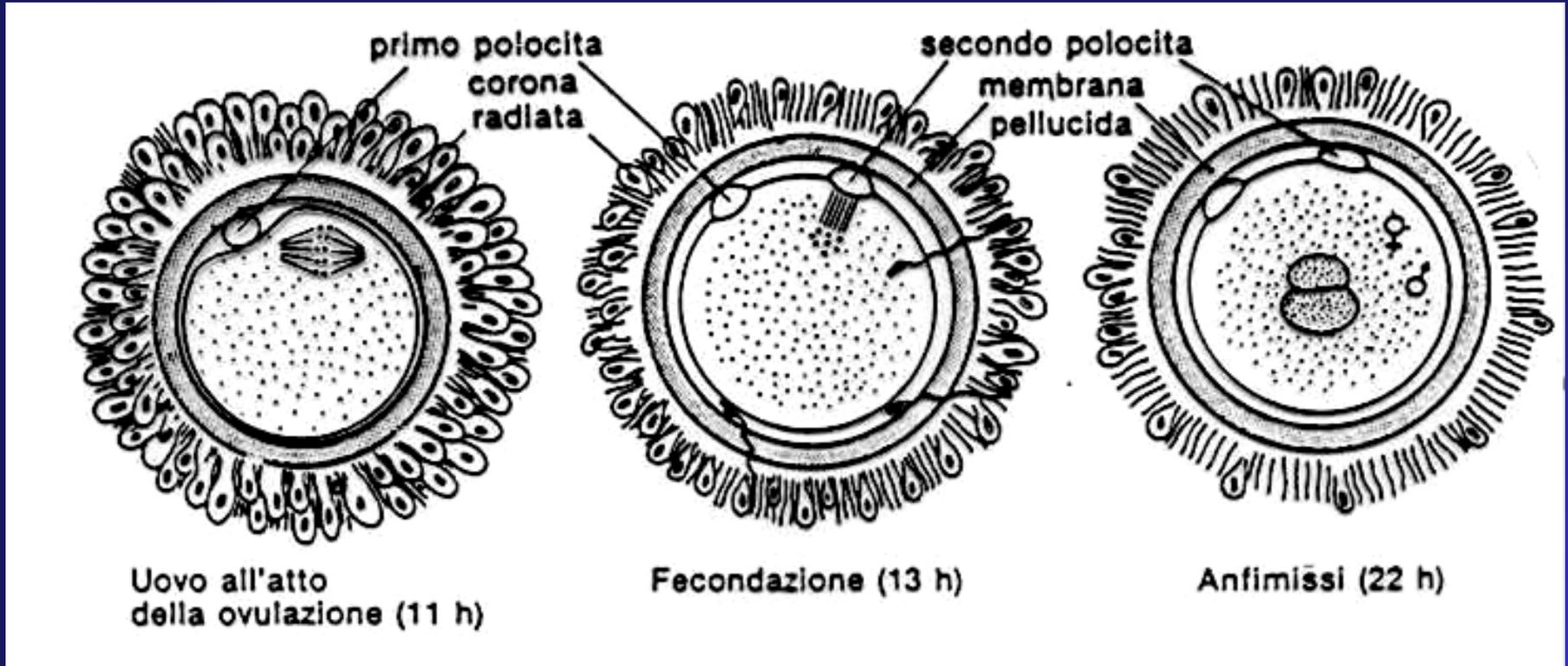


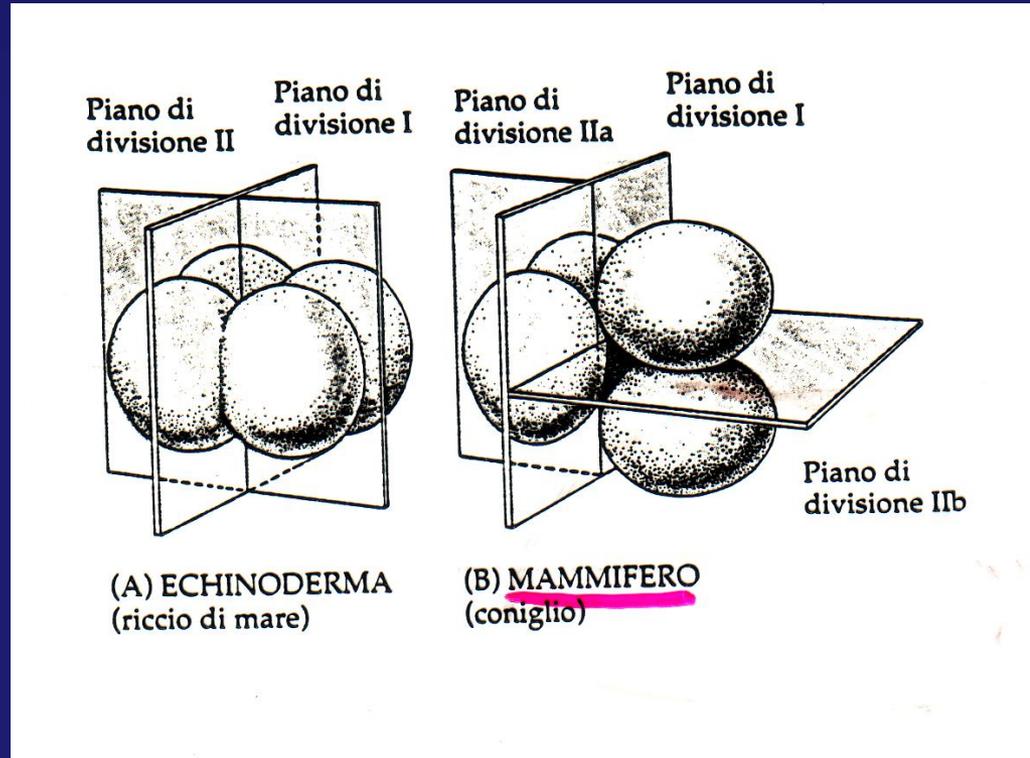
FIGURA 9-5 ■ A sinistra, una blastocisti nella fase di sgusciamiento dalla zona al MO (microscopio ottico), in basso al SEM (microscopio elettronico a scansione). A destra, schema di una blastocisti priva della zona che aderisce ed inizia l'impianto nell'endometrio uterino stimolato dal progesterone e dagli estrogeni prodotti dal corpo luteo nell'ovaio. Notare che la blastocisti inizia a produrre piccole quantità dell'ormone hCG necessario a mantenere attivo il corpo luteo.

Fecondazione



**Nei mammiferi placentati: uovo alecítico
fecondazione interna
genoma zigótico comincia ad essere
attivo all'inizio dell'embriogenesi**

Segmentazione

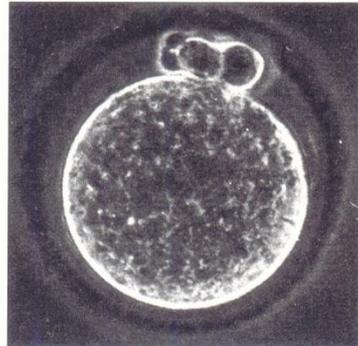


-Segmentazione oblastica rotazionale

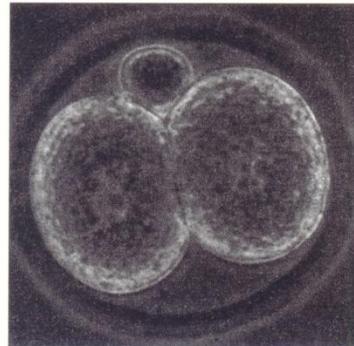
-Divisioni lente e asincrone

-Genoma zigotico subito attivo

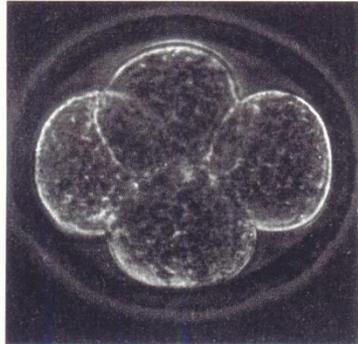
Premières étapes de la segmentation de l'embryon Mus musculus (x60)



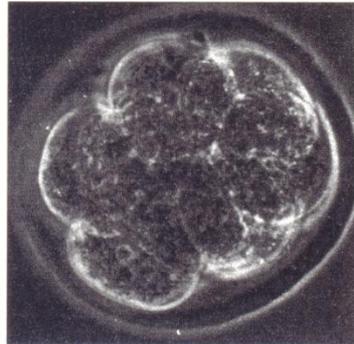
œuf fécondé



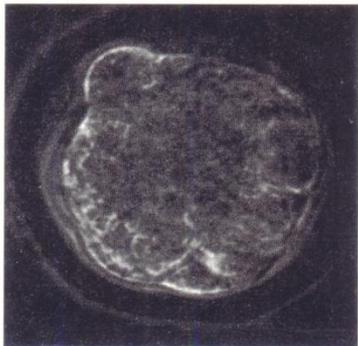
Stade 2 cellules



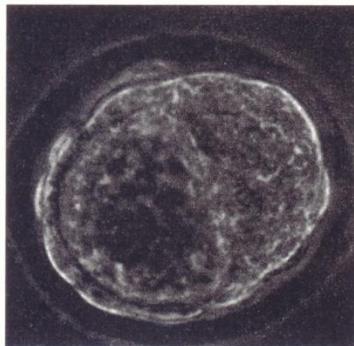
Stade 4 cellules



Stade 8 cellules



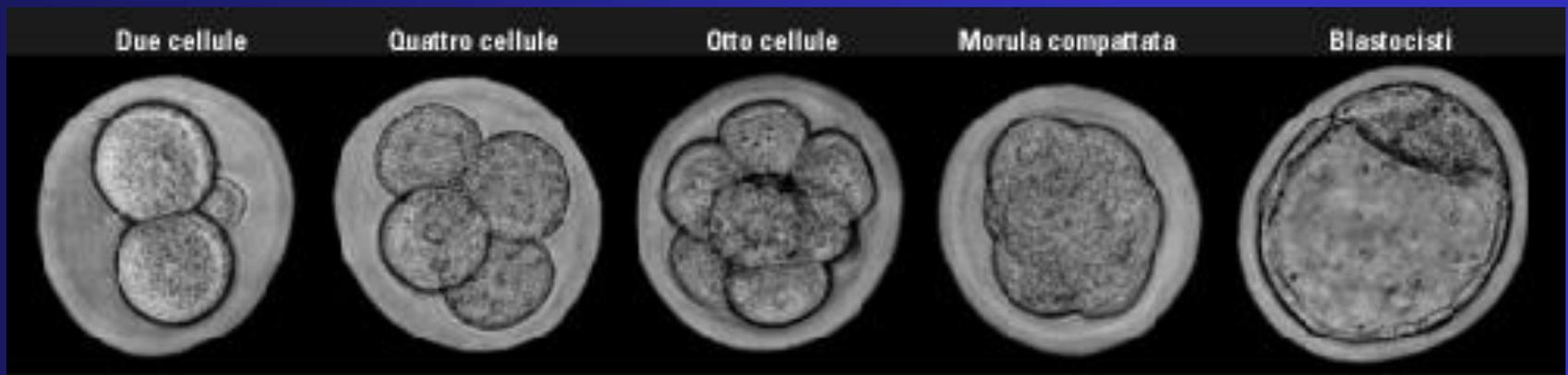
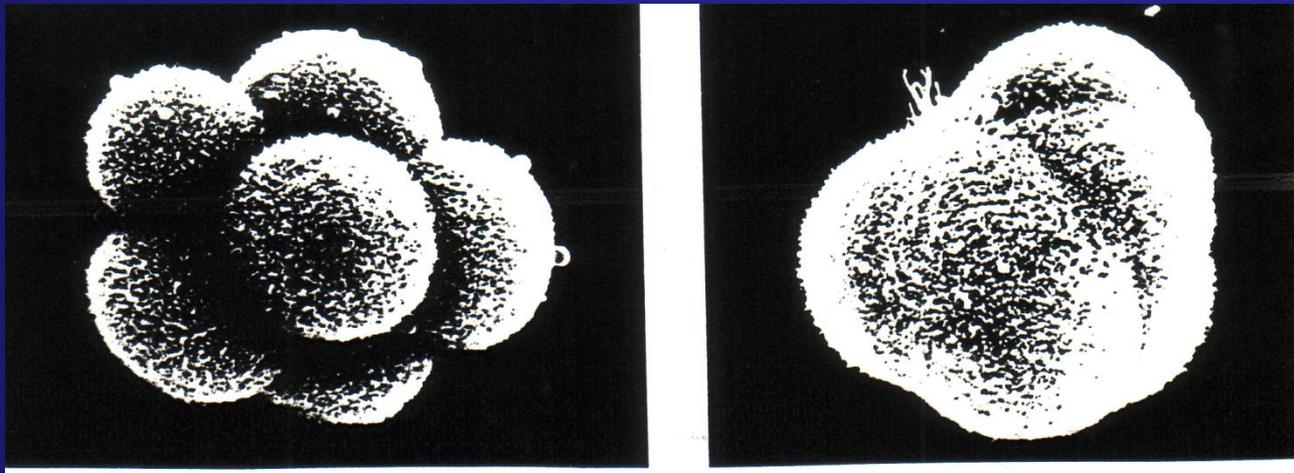
Stade 8 cellules après
"compaction"



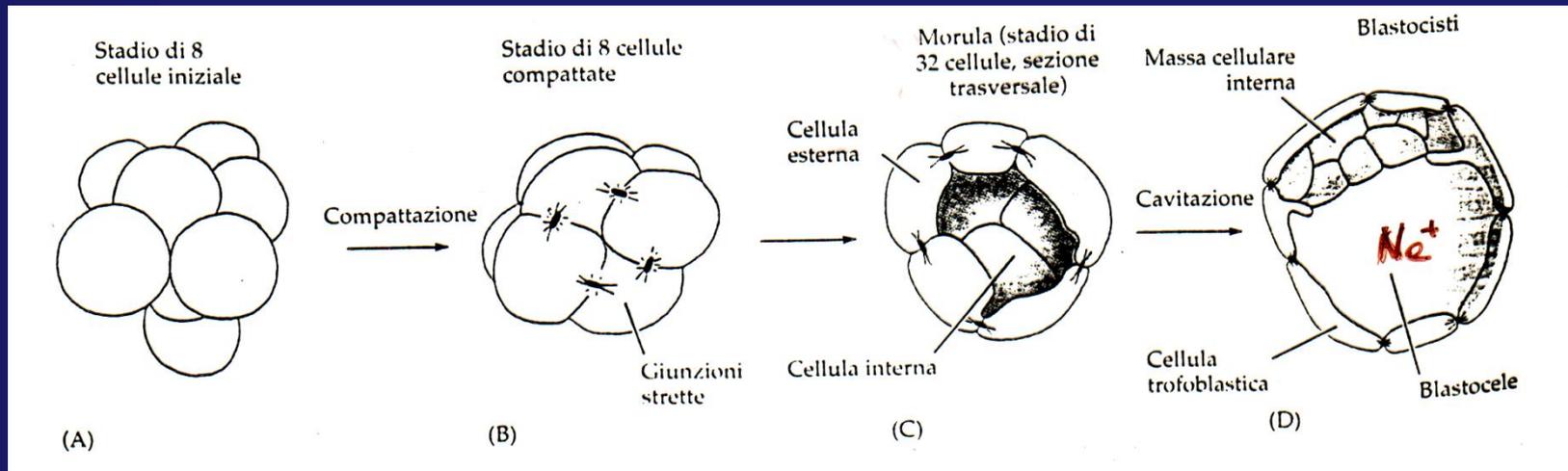
Blastocyste

Compattazione

Garantita da giunzioni gap tra i blastomeri interni e giunzioni strette tra i blastomeri esterni (presente molecola di adesione Ovomorulina)



Cavitazione



Cellule del Trofoblsto

- Aderiscono via giunzioni strette, desmosoni e gap junctions
- Esprimono proteine di trasporto attivo: pompe Na⁺, K⁺ e Cl⁻
- Canali per passaggio acqua: acquaporine



Formazione della cavità del Blastocele primario (Lecitoccele I)

SI OTTENGONO PER AGGREGAZIONE DI DUE EMBRIONI
ALLO STADIO DI 4-8 BLASTOMERI

- ESCLUDE LA POSSIBILITÀ CHE
LA BLASTOCISTI SI ORIGINI
DA UNA SOLA CELLULA

- DUE CELLULE

↓
progenie allofenica 50%

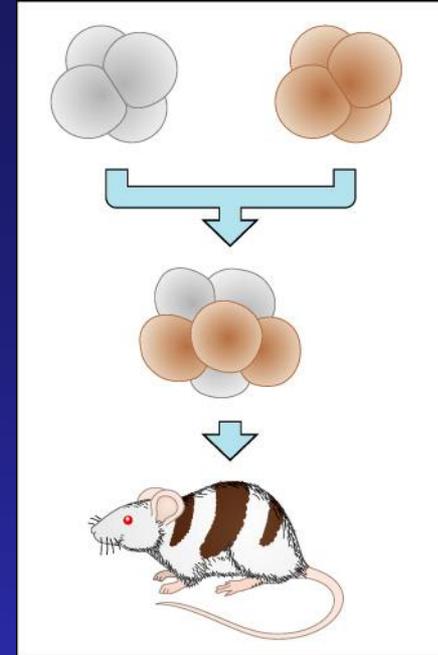
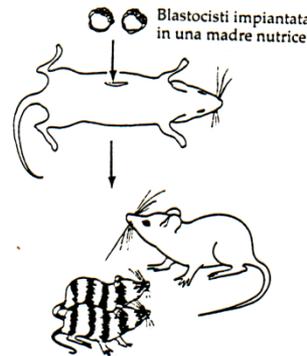
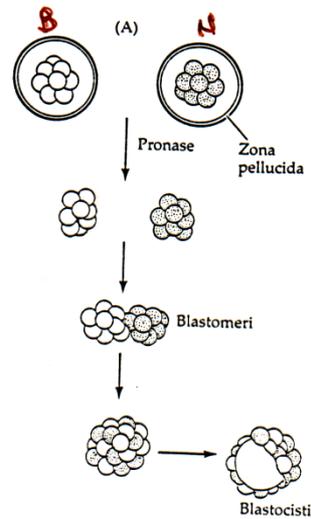
1BB 2BN 1NN

- TRE CELLULE

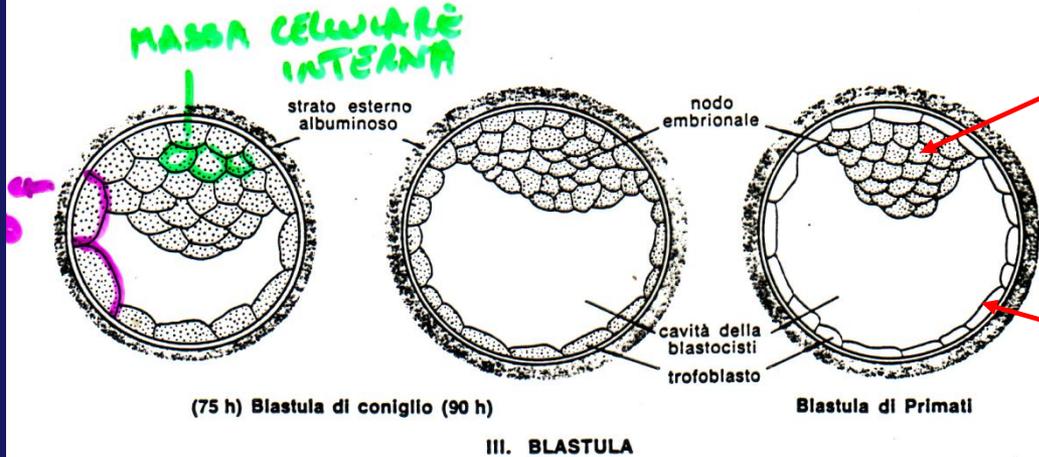
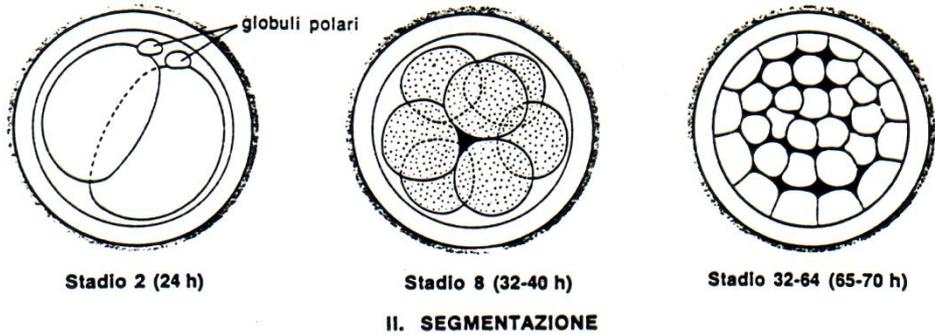
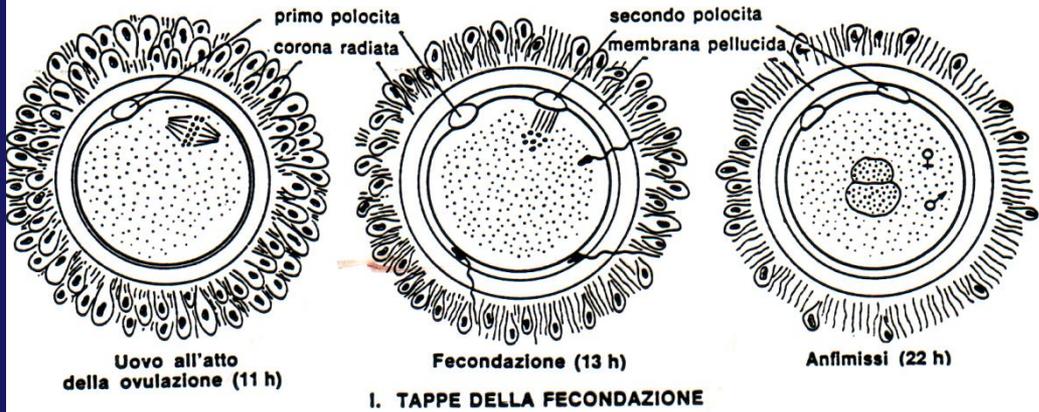
↓
progenie allofenica 45%

1BBB 3BBN 3BNN 1NNN

- KLINTZ (1970) DIMOSTRÒ CHE X FORMARE LA MASSA
CELLULARE INTERNA SONO NECESSARIE tre cellule



Il numero minimo di
blastomeri per formare
la massa cell. int. è
stato valutato utilizzando
i topi allofenici



Massa cellulare
Interna (embrione+
Annessi embrionali)

Trofoectoderma
(placenta embrionale)

Prime fasi di sviluppo Dallo zigote alla blastocisti

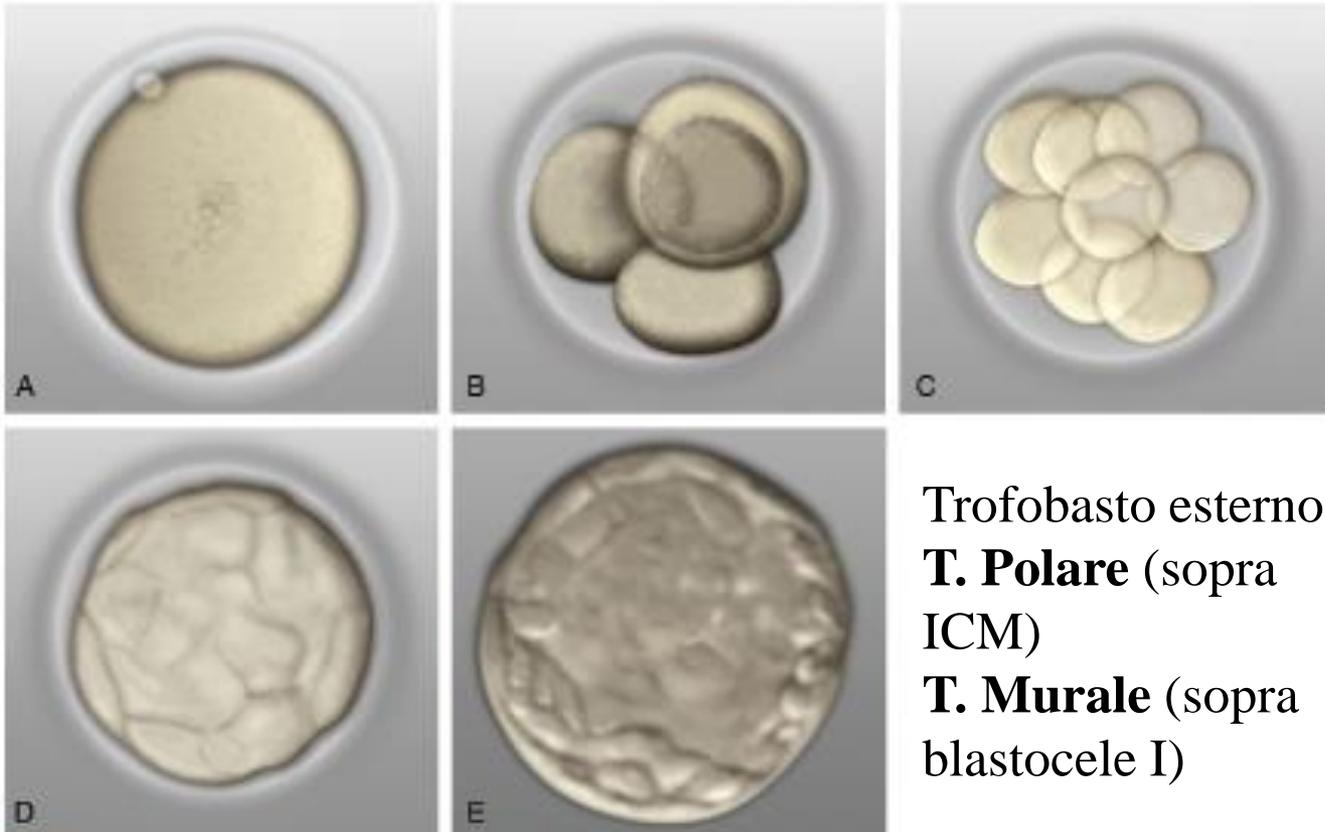
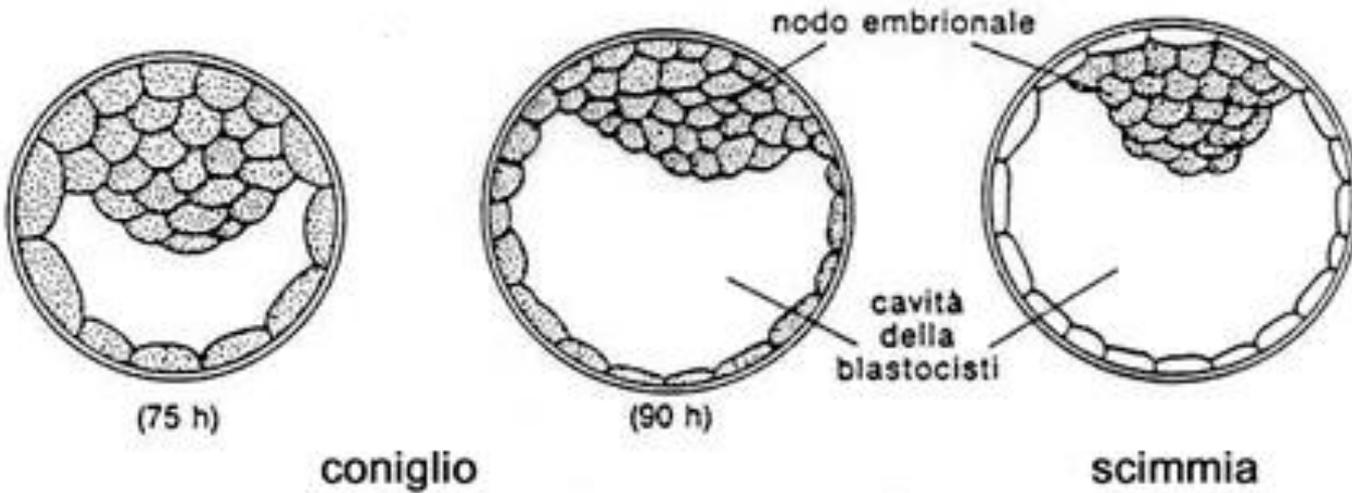
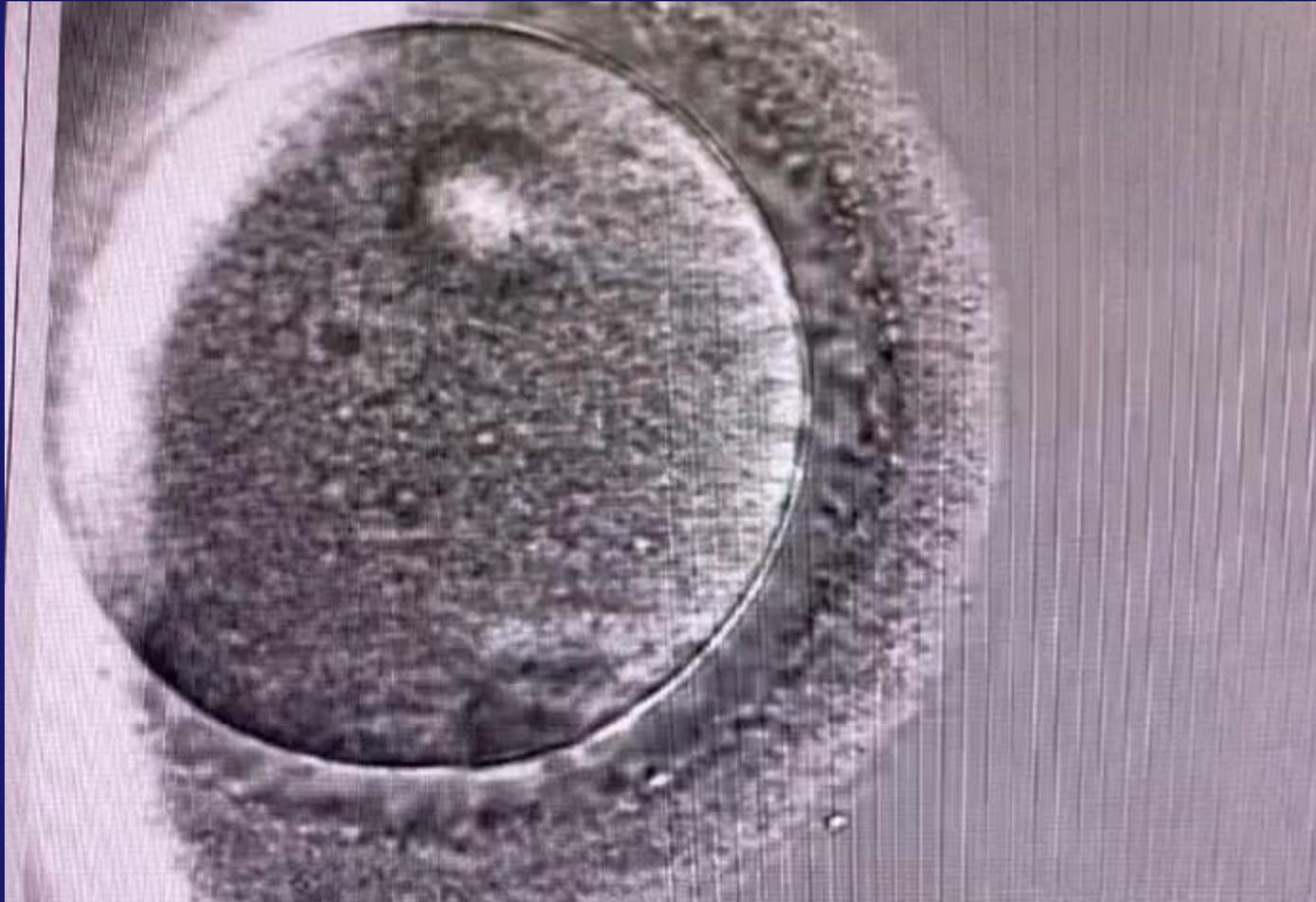


FIGURA 9-2 ■ Rappresentazione schematica degli stadi dello sviluppo dell'embrione umano: A) zigote, B) 4 cellule, C) 8 cellule, D) morula, E) blastocisti.

BLASTOCISTI

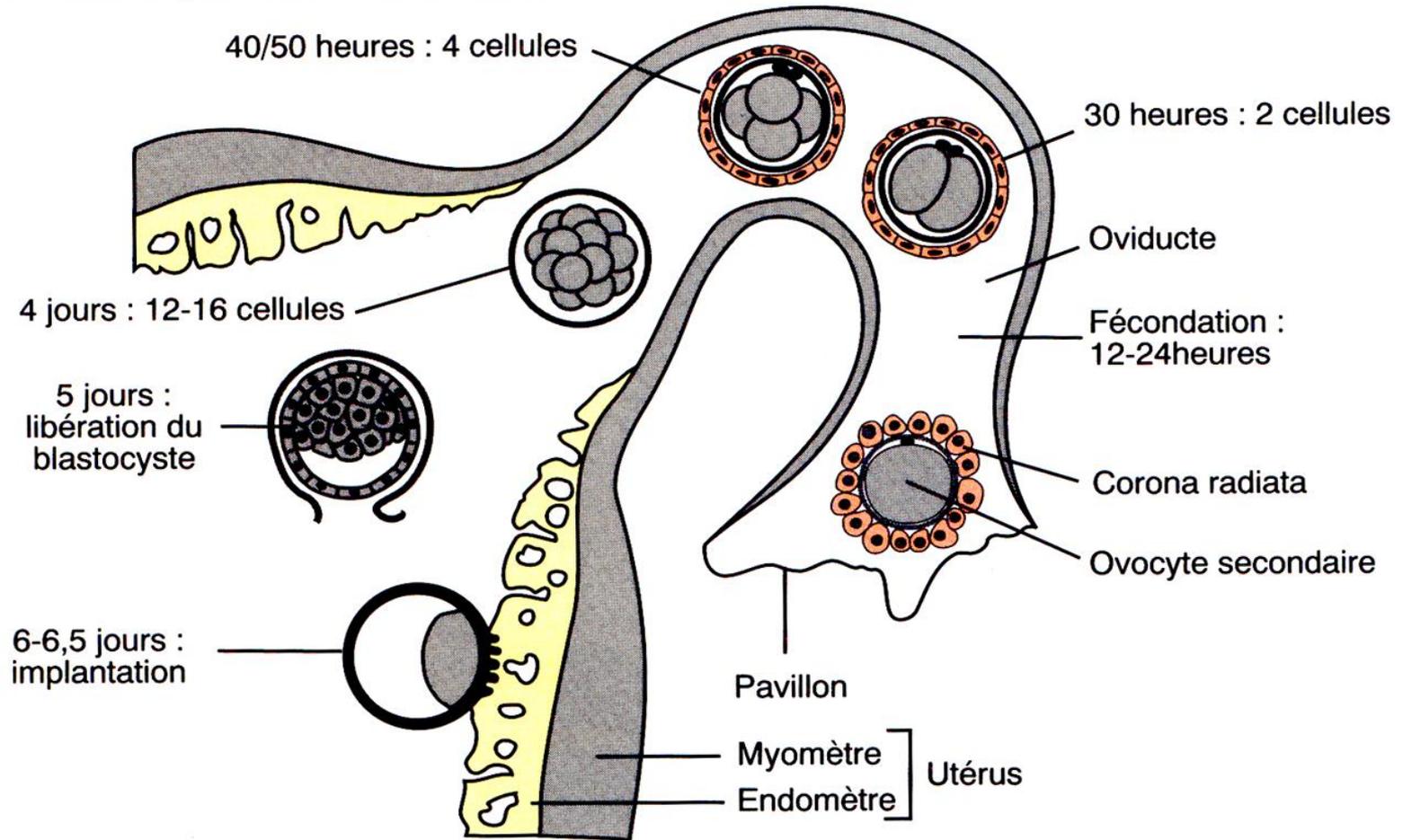




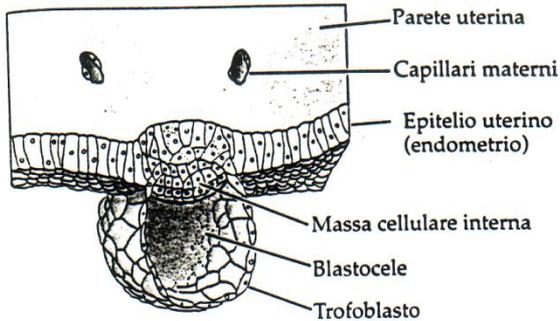
Per gentile concessione del Prof. Greco (Villa Mafalda)

Fase di impianto

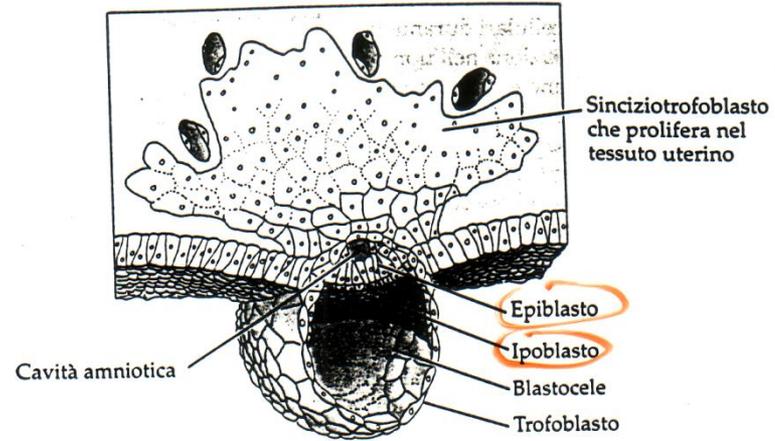
Déplacement de l'embryon dans l'utérus maternel



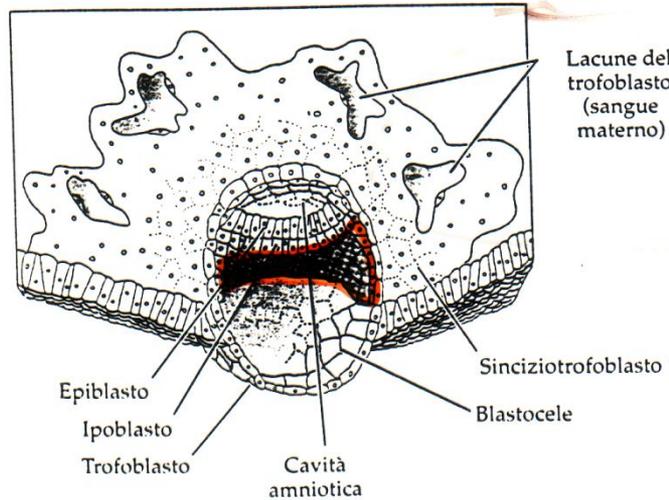
(A) Blastocisti, 7 giorni



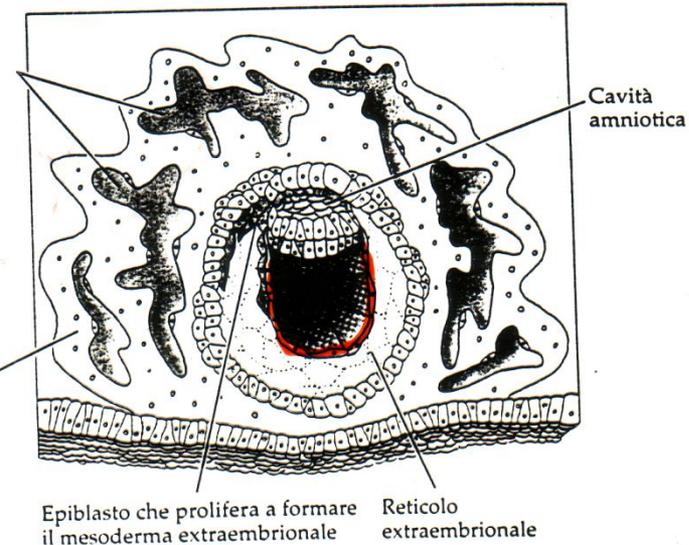
(B) 8 giorni



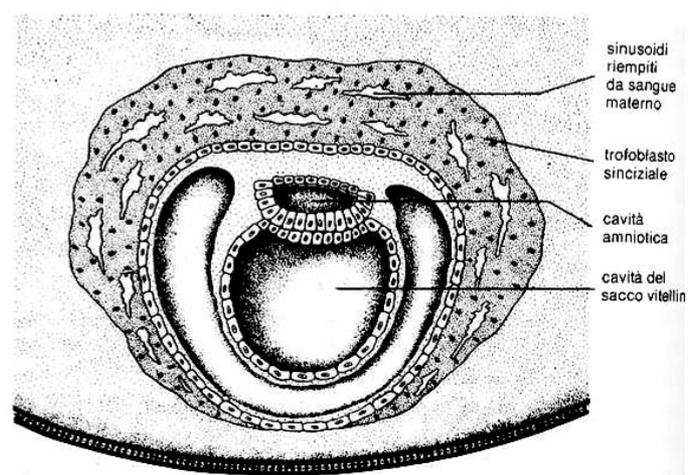
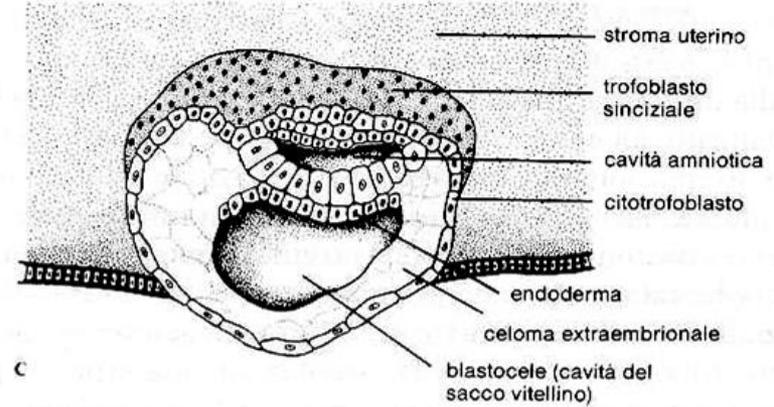
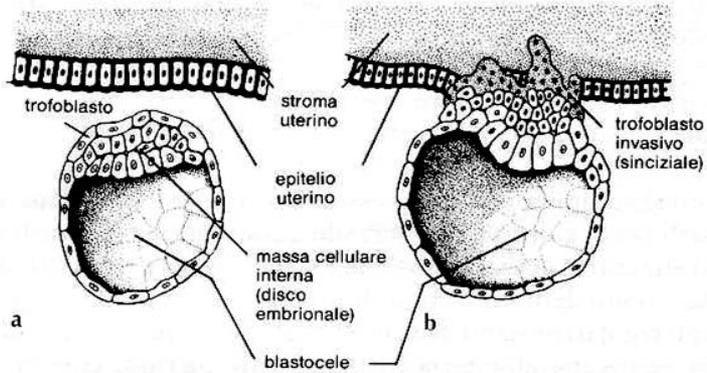
(C) 9 giorni



(D) 10-11 giorni

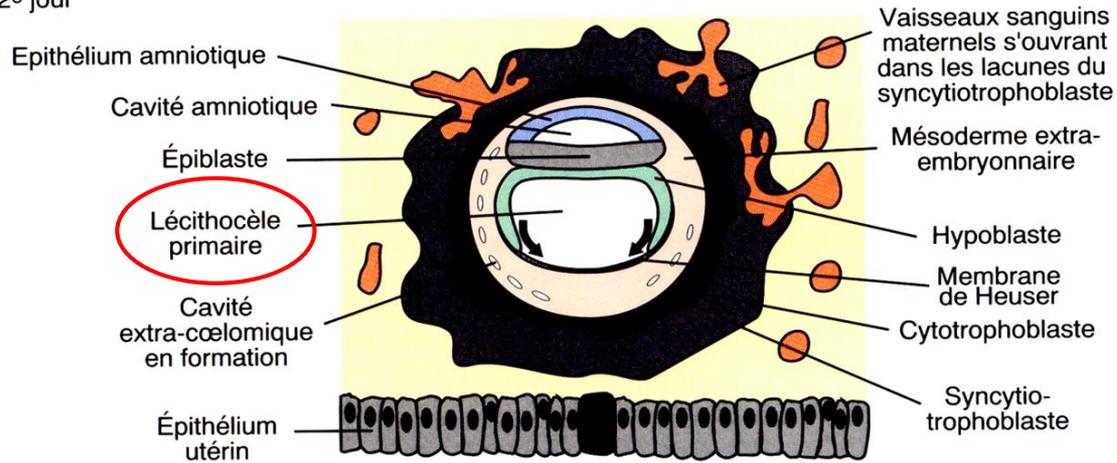


Epiblasto- embrione + membrane extraembrionali
 Ipoblasto- membrane extraembrionali
 Trofoblasto- corion ossia la placenta fetale

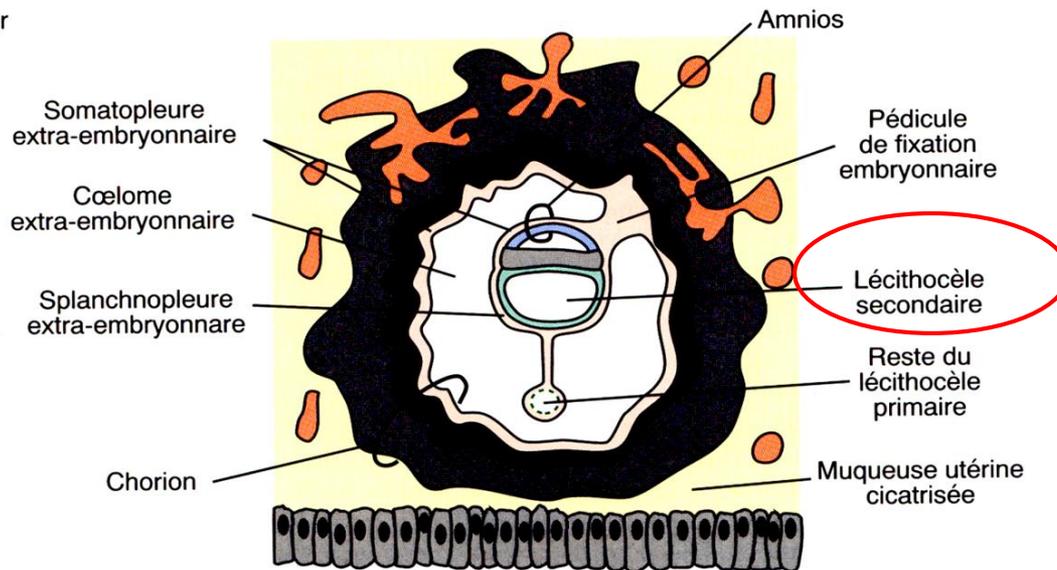


Impianto dell'embrione umano.
a La blastocisti non è ancora attaccata all'epitelio dell'utero. *b* Il trofoblasto è penetrato nell'epitelio e inizia a invadere lo stroma uterino; *c* La blastocisti è ulteriormente penetrata nello stroma ed è comparsa la cavità amniotica. *d* L'epitelio uterino è cresciuto ricoprendo il sito di impianto, cosicché la blastocisti è interamente inclusa nel tessuto materno; nel trofoblasto sinciziale sono comparsi spazi irregolari, definiti sinusoidi, pieni di sangue materno

b) 12^e jour



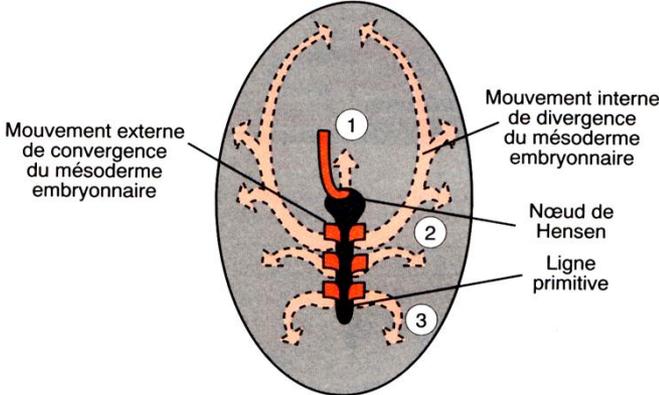
c) 13^e jour



Seconda settimana

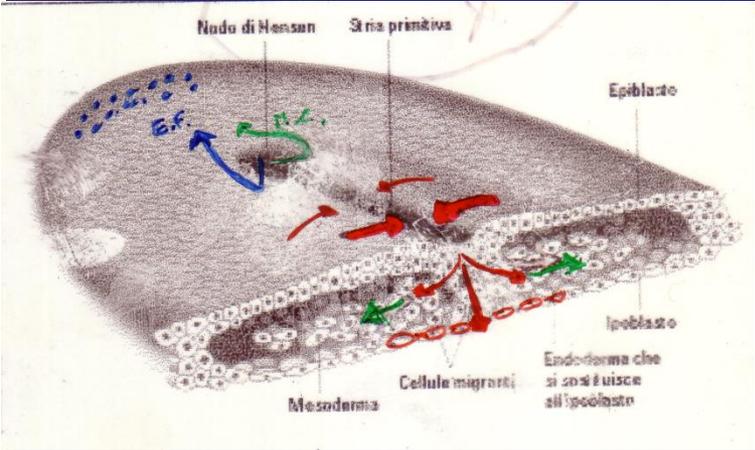
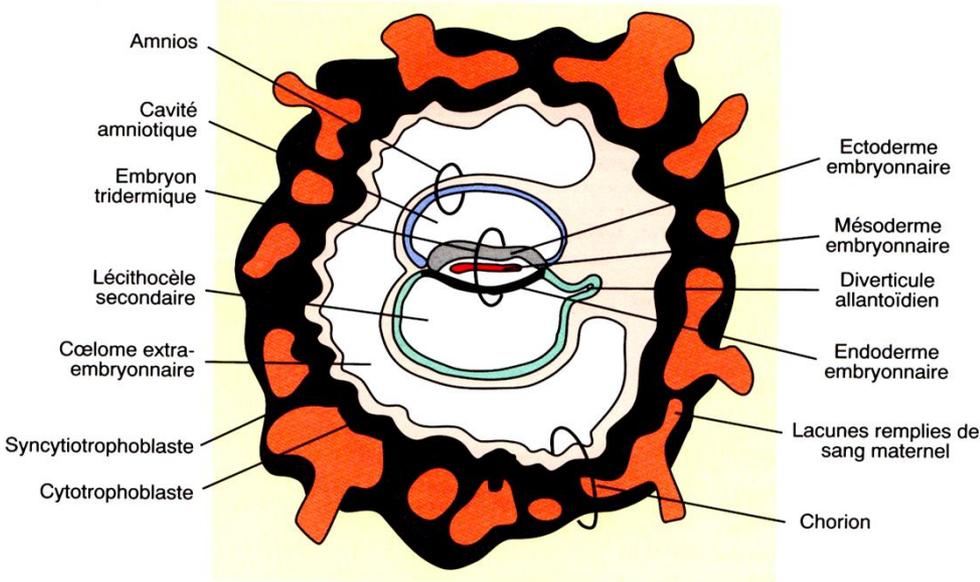
Gastrulazione

a) Les mouvements de la gastrulation



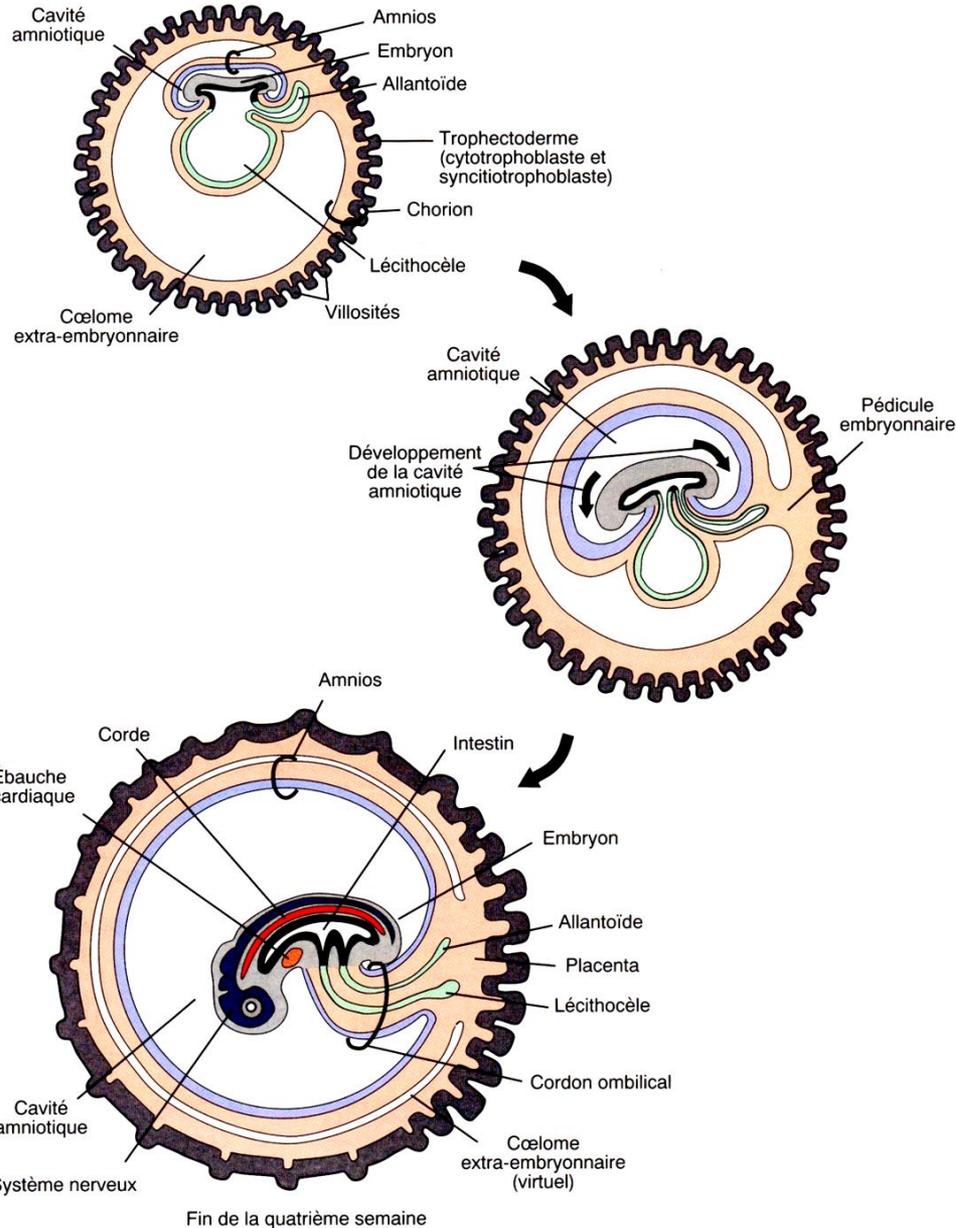
Disque embryonnaire en vue polaire

b) Embryon en vue sagittale



Terza settimana

Quatrième semaine du développement, vues en coupes sagittales



Quarta
settimana

Neurulazione

