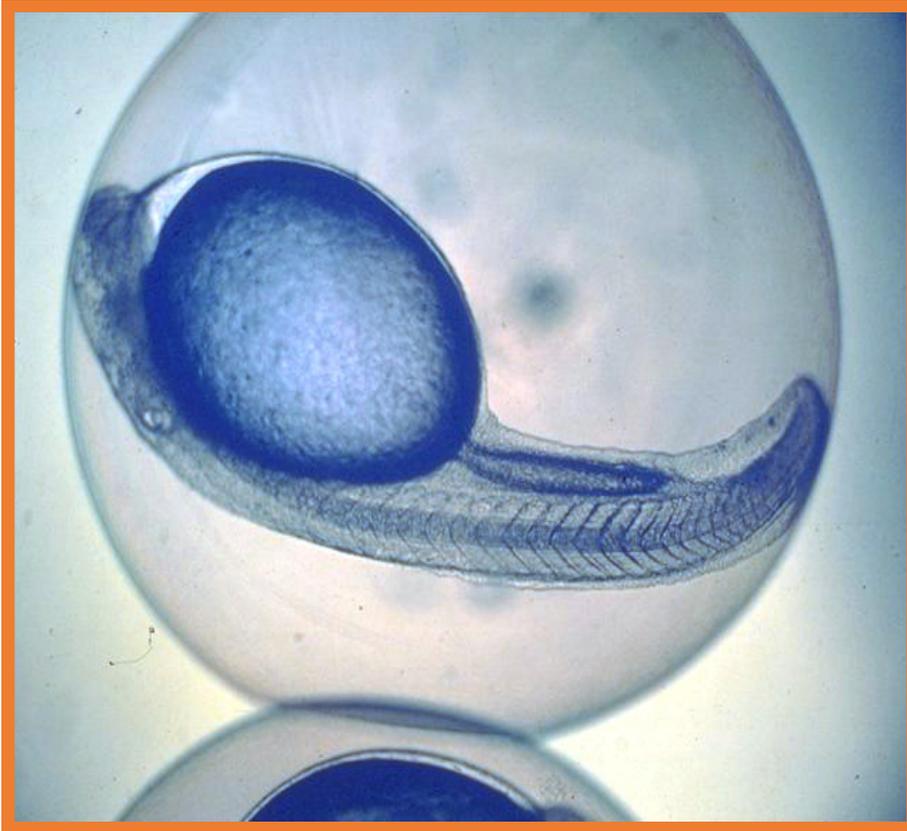


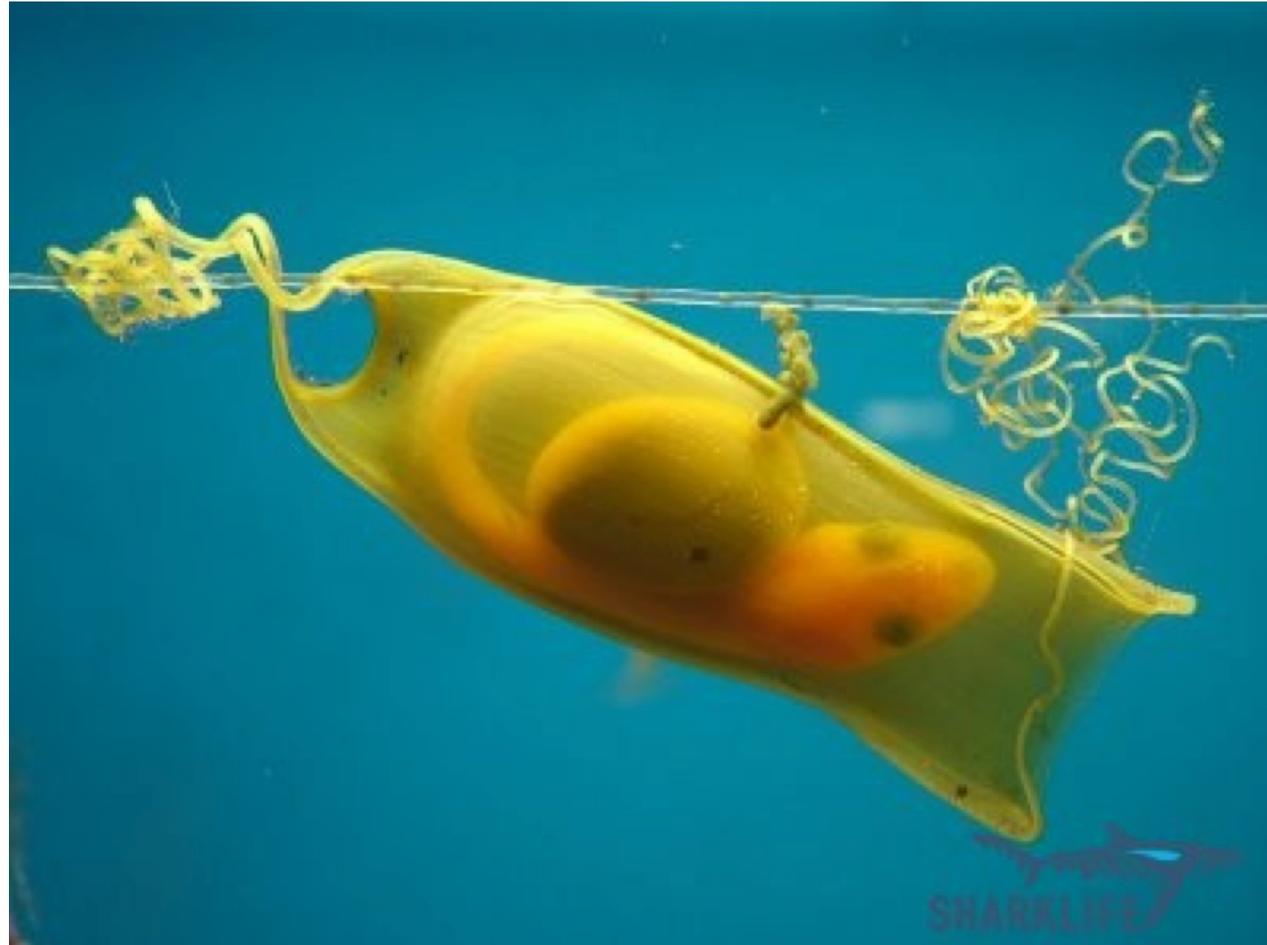
Annessi embrionali

Embrione di Osteitto



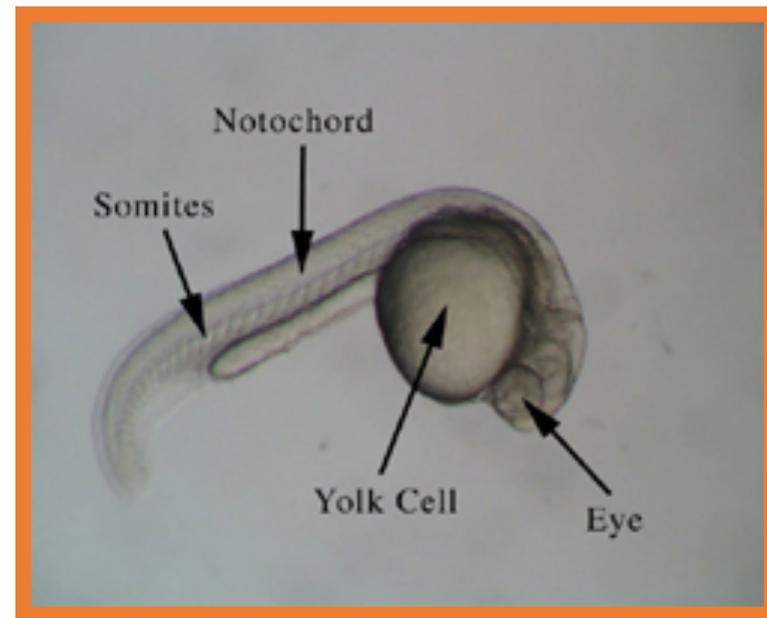
Nei pesci si forma il primo annesso embrionale, il **sacco del tuorlo**, le cui pareti sono formate da ecto-, meso- ed endoderma extraembrionale. Il sacco del tuorlo, fornisce il nutrimento per l'embrione e funge da organo ematopoietico.

Embrione di Condroitto



Nei pesci si forma il primo annesso embrionale, il **sacco del tuorlo**, le cui pareti sono formate da ecto-, meso- ed endoderma extraembrionale. Il sacco del tuorlo, fornisce il nutrimento per l'embrione e funge da organo ematopoietico.

Embrione di Osteitto fuori dall'involucro



Amnioti

Adattamento alla vita terrestre: Rettili, Uccelli e Mammiferi
Sviluppo dell'embrione in uova con guscio resistente o nell'utero nei mammiferi.

Presenza di membrane extraembrionali o annessi embrionali necessari per:

- Il nutrimento
- La respirazione
- Escrezione dei materiali di rifiuto.

Rettili



MAMMIFERI

Caratteristiche

RIPRODUZIONE: sessuale e fecondazione interna

OVIPARI

MONOTREMI: mammiferi che depongono le uova (echidna, ornitorinco)



echidna

ornitorinco

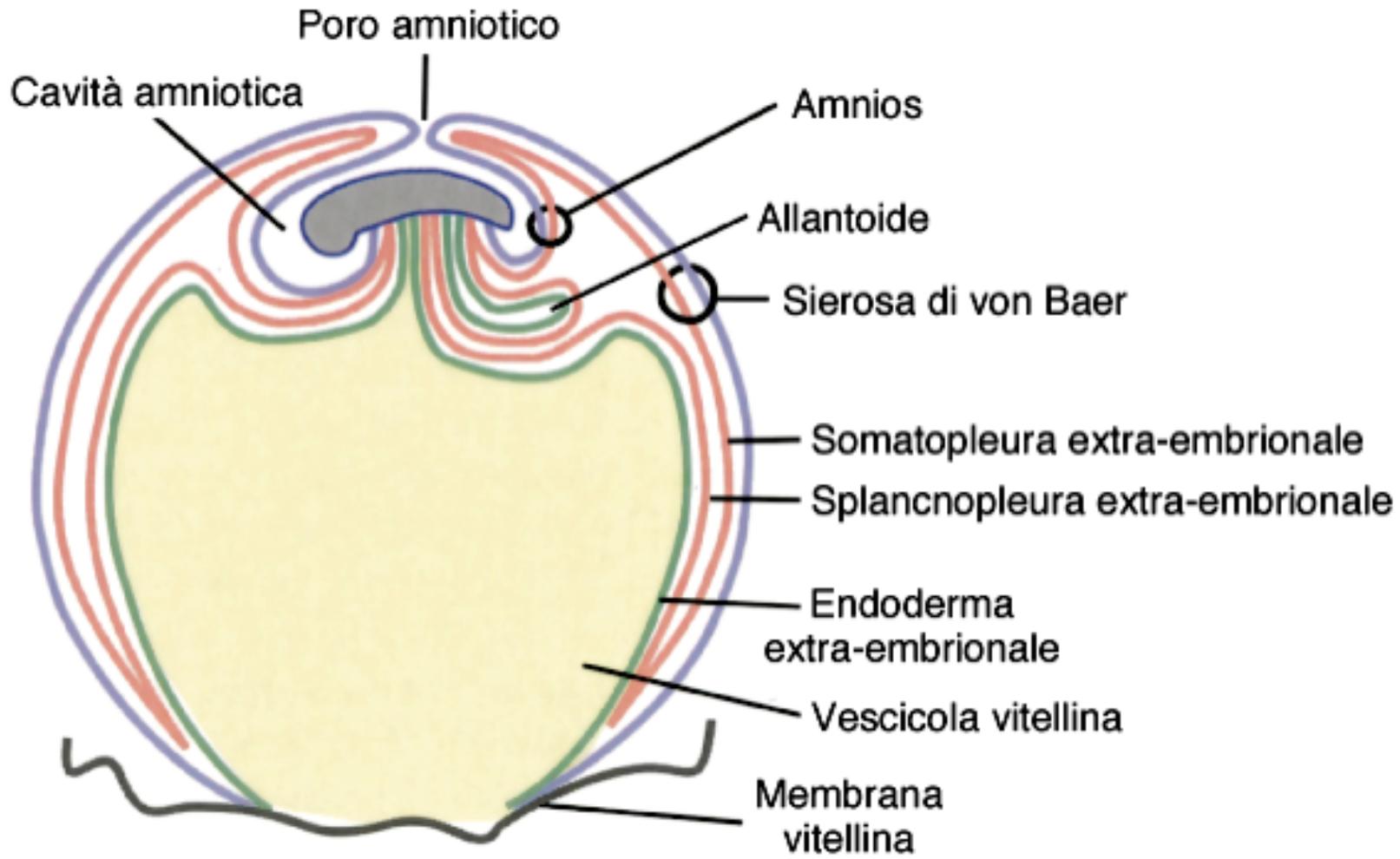
VIVIPARI

PLACENTATI hanno la placenta

MARSUPIALI: vivipari ma partoriscono figli immaturi (marsupio)

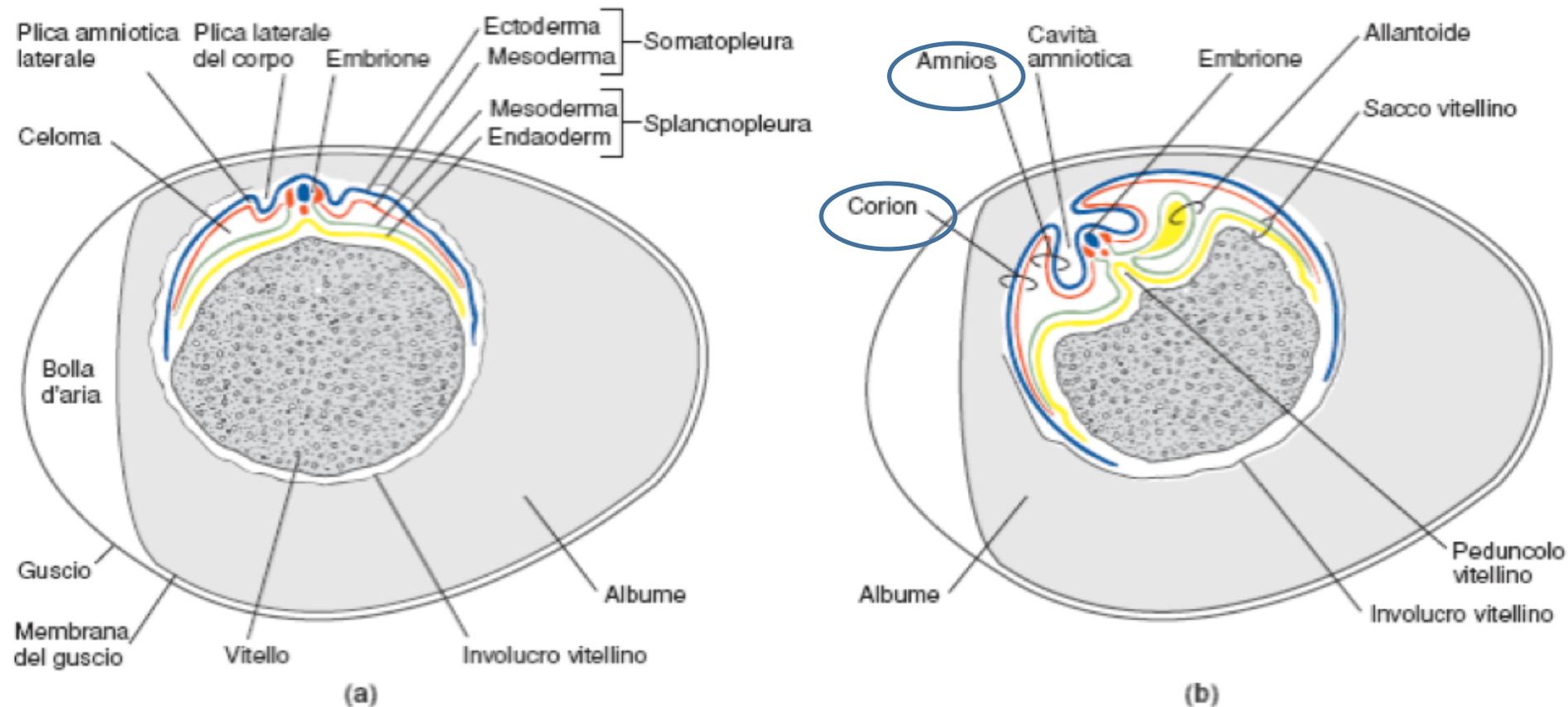


Gli annessi e i loro involucri



- Amnios
- Corion
- Sacco vitellino
- Allantoide

Formazione degli annessi embrionali nel pollo

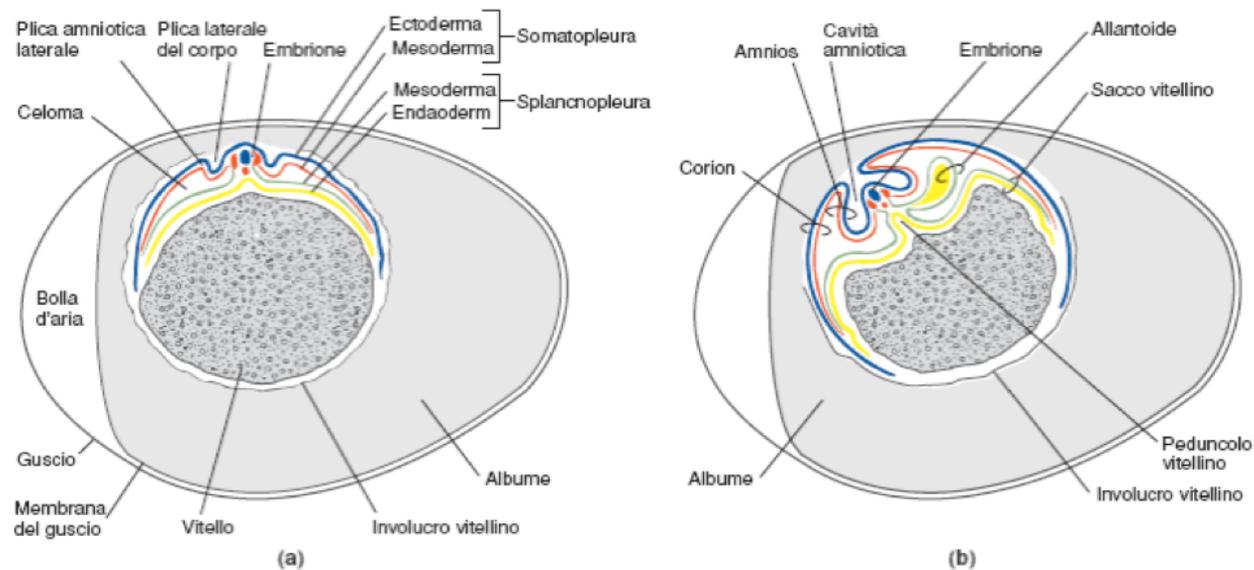


L'amnios ed il corion: ectoderma e somatopleura si fondono intorno a tutto l'embrione

Lo strato più profondo con l'ectoderma rivolto verso l'embrione e l'amnios.

Lo strato esterno con l'ectoderma che guarda il guscio e il corion

Formazione degli annessi embrionali nel pollo



L'amnios ed il corion: ectoderma e somatopleura si fondono intorno a tutto l'embrione

Cavità amniotica

In seguito al sollevamento tra l'amnios ed il corion si delinea una cavità il celoma extraembrionale in continuità celoma embrionale.

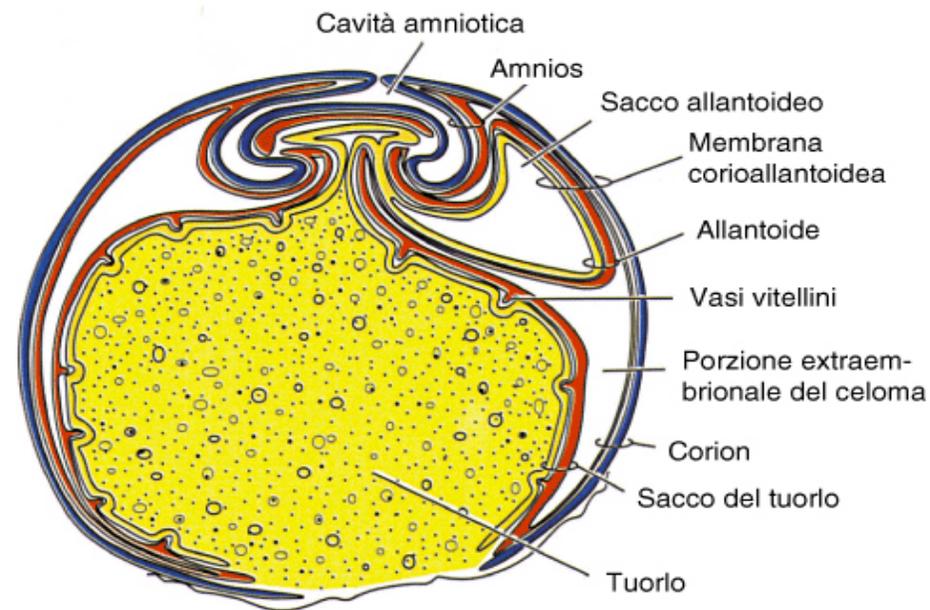
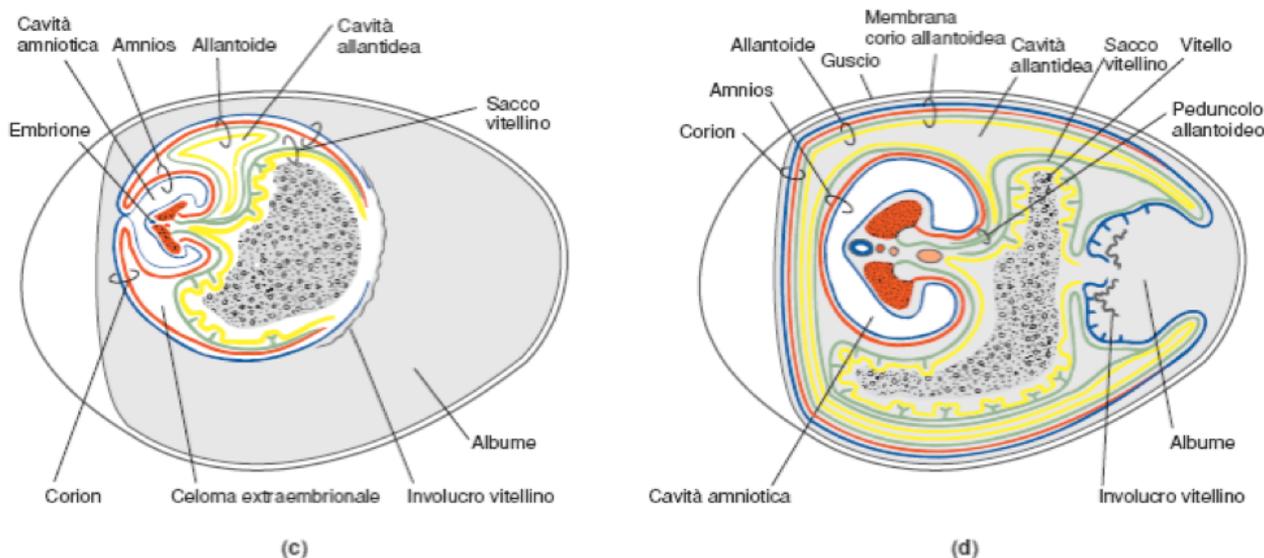
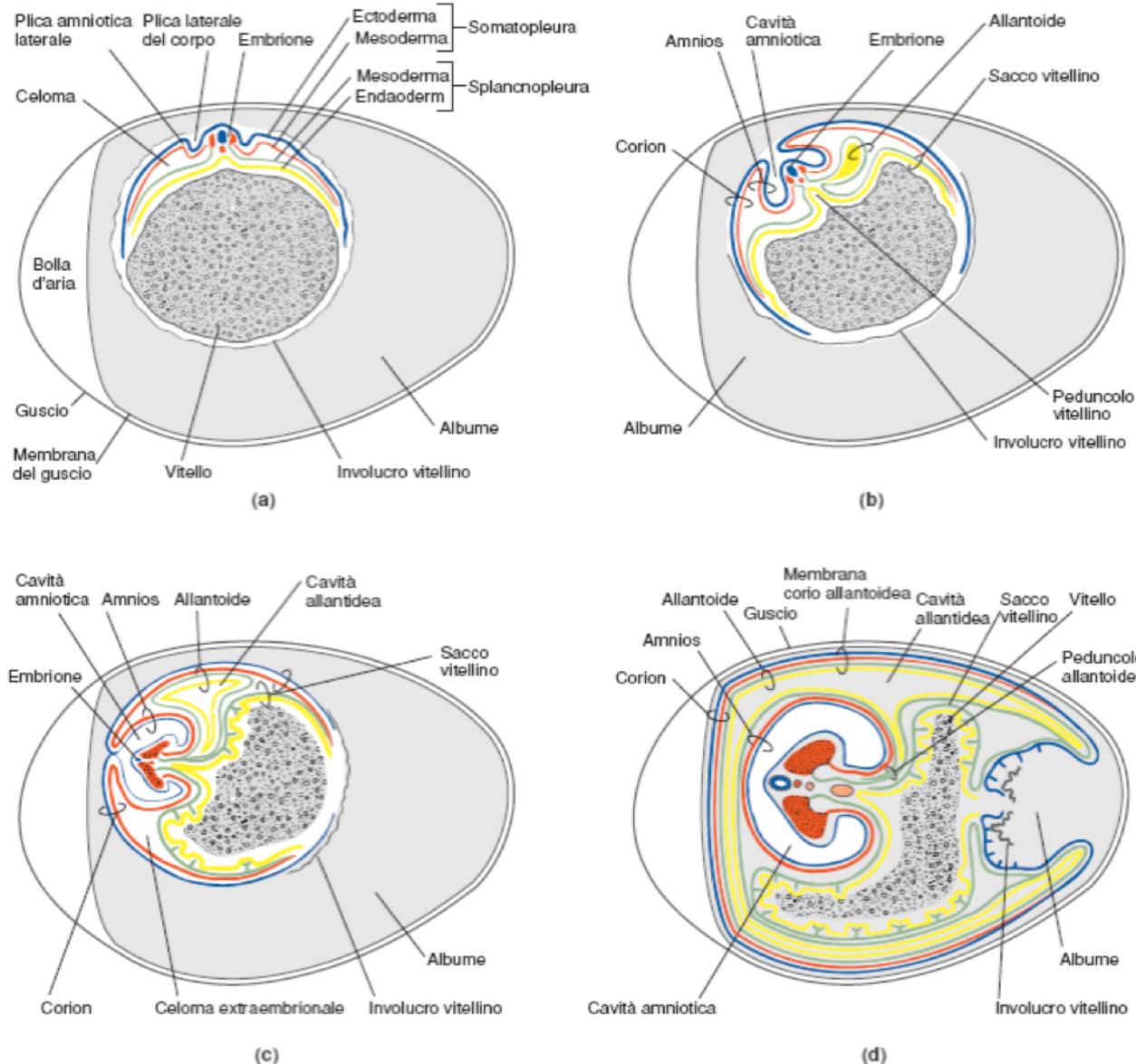


Figura 14.37 Membrane extraembrionali di pollo. Ogni schema rappresenta una sezione trasversale di un embrione. (a) dopo 2 giorni di incubazione; (b) 3 giorni; (c) 5 giorni; (d) 14 giorni.

Formazione degli annessi embrionali nel pollo



Il sacco del tuorlo e l'allantoide si formano dall'estensione intorno al tuorlo dell'endoderma e del mesoderma (splanchnopleura).

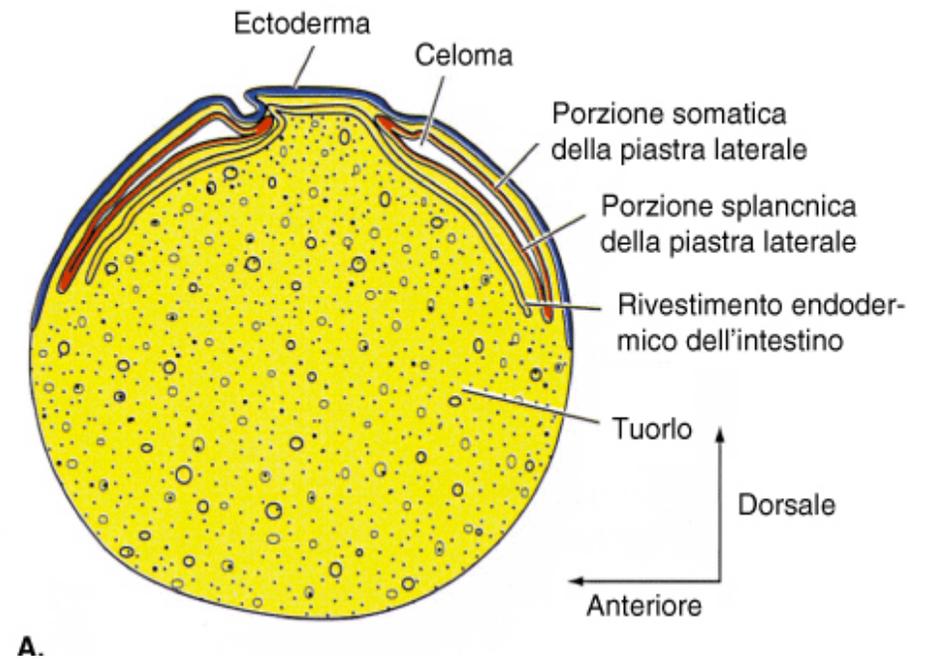
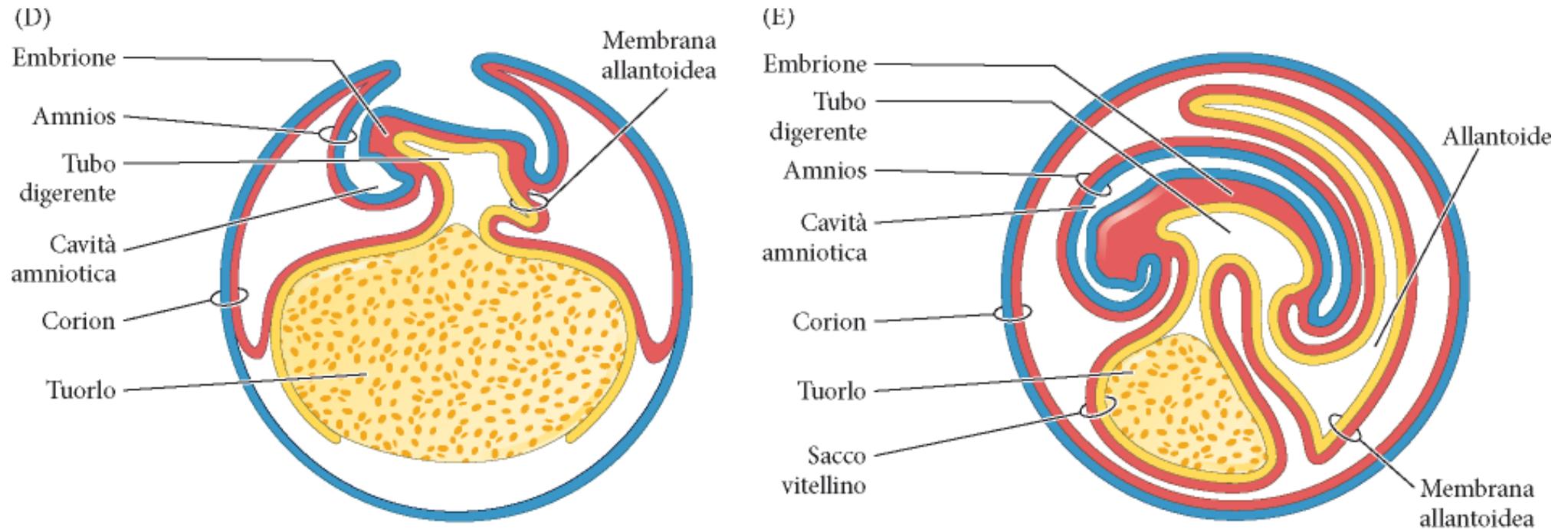


Figura 14.37 Membrane extraembrionali di pollo. Ogni schema rappresenta una sezione trasversale di un embrione. **(a)** dopo 2 giorni di incubazione; **(b)** 3 giorni; **(c)** 5 giorni; **(d)** 14 giorni.

Il sacco del tuorlo

Il sacco vitellino è il tramite per la nutrizione dell'embrione di rettili e uccelli. Il sacco vitellino è collegato all'intestino medio da un canale, il dotto vitellino, cosicché la parete del sacco vitellino è in continuità con l'intestino. I nutrienti del vitello sono trasportati dai vasi sanguigni del mesoderma della splancnopleura all'embrione, infatti il vitello NON passa direttamente nel corpo embrionale attraverso il dotto vitellino.



SVILUPPO DELLO ZIGOTE UMANO

1ª settimana: Segmentazione, formazione della blastocisti, ipoblasto, arrivo della blastocisti nell'utero ed impianto

2ª settimana: Le cellule del trofoblasto, dopo l'attacco all'endometrio, si differenziano in una struttura polinucleata, il sinciziotrofoblasto ed una cellulare, il citotrofoblasto. Annidamento. Reazione deciduale dell'utero.

Formazione amnios. Epiblasto ed ipoblasto, sacco vitellino ed amnios. Reticolo extraembrionale (citotrofoblasto), mesoderma extraembrionale (epiblasto). Prima circolazione utero-placentare. Celoma extraembrionale. Somatopleura e splanchnopleura extraembrionale. Peduncolo d'attacco. Corion, villi coriali primari.

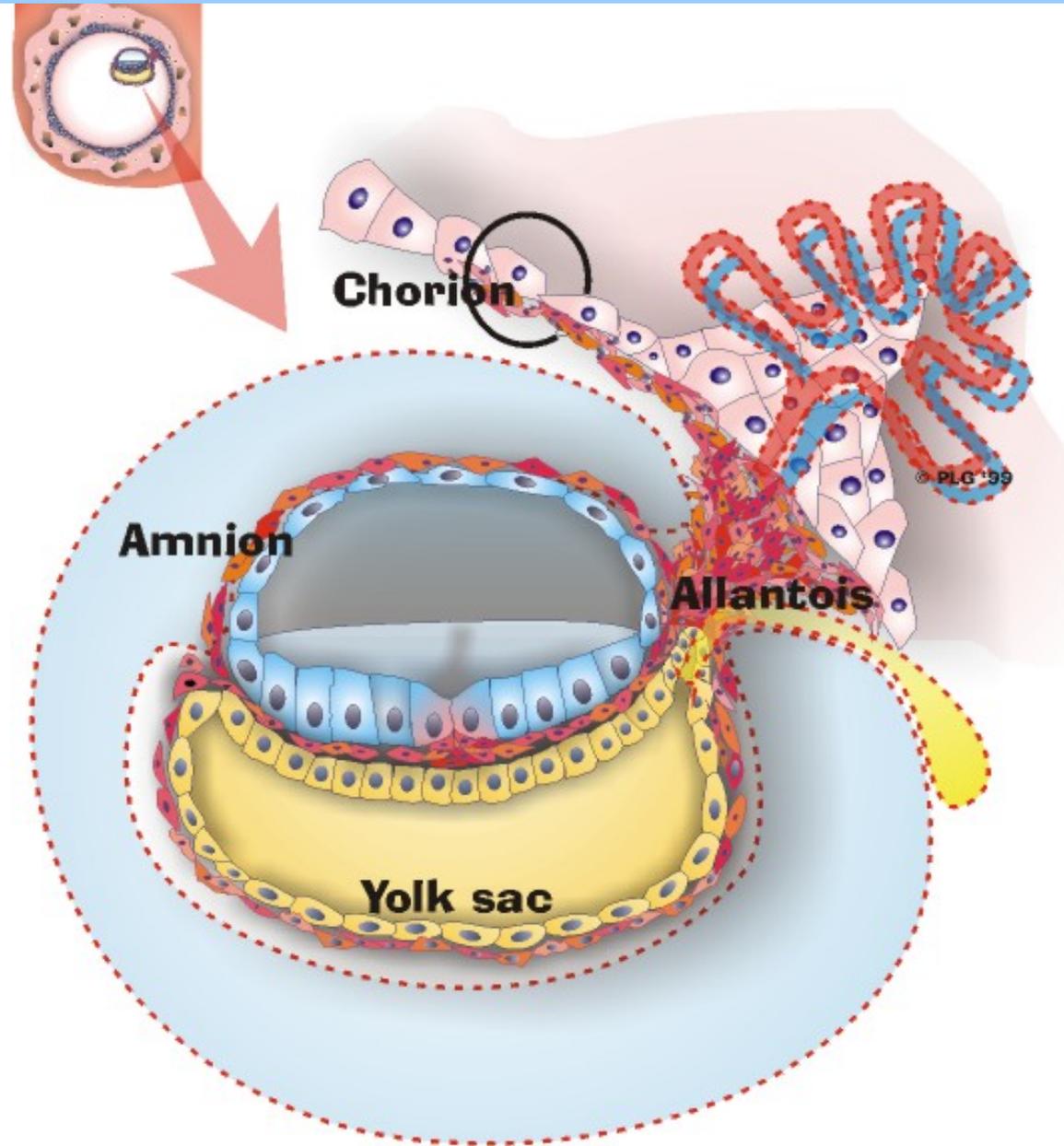
3ª settimana: Gastrulazione e formazione dei tre foglietti germinativi. Neurulazione. Evoluzione del mesoderma in epimero, mesomero ed ipomero. Dal mesoderma si formano le cellule del sangue, gli abbozzi del cuore ed i vasi sanguigni.

4ª settimana: Chiusura delle pieghe neurali e dei neuropori. Formazione della cresta neurale. Formazione dei somiti. L'embrione si solleva grazie alla formazione delle pieghe del corpo. Abbozzi primari degli organi. Si notano dall'esterno i placodi (ispessimenti) dell'occhio e dell'orecchio, gli archi branchiali e gli abbozzi degli arti. Il cuore nella regione ventrale dell'embrione comincia a battere. L'embrione cresce da 2 a 4mm ed alla fine della 4ª settimana raggiunge lo stadio filotipico.

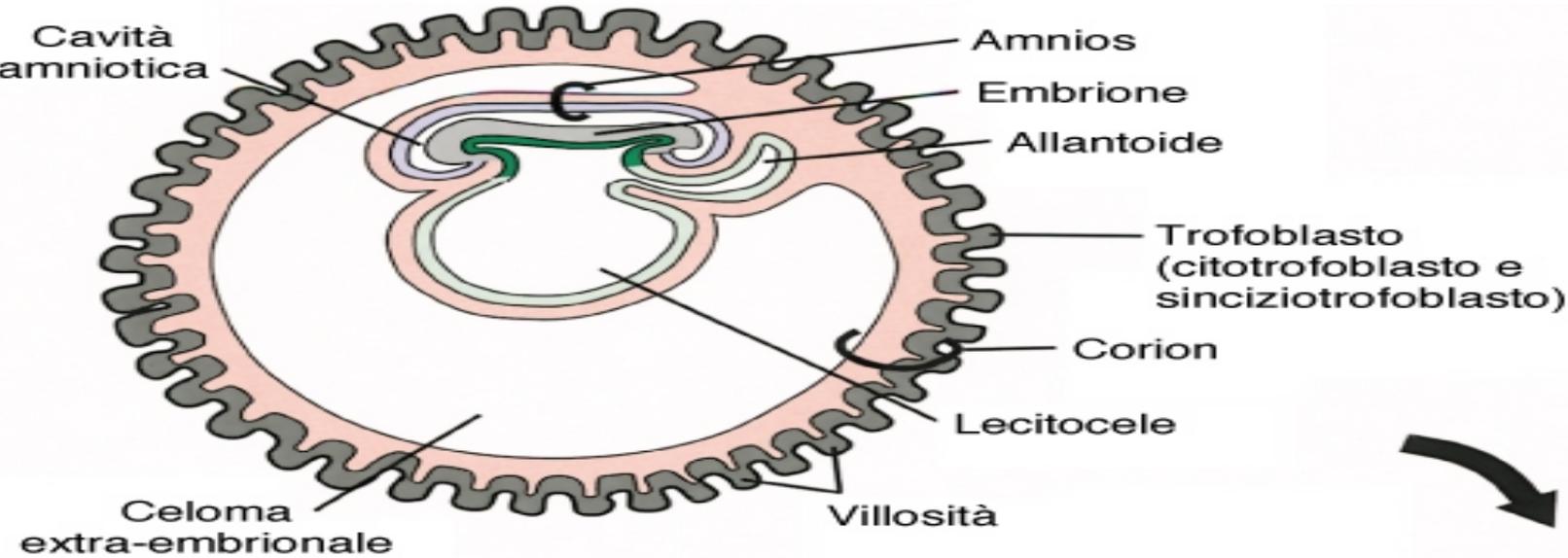
2° mese: Si completa l'organogenesi e la forma esterna dell'embrione passa da quella dello stadio filotipico alla morfologia tipicamente umana

3° mese: Periodo fetale. Si completa la morfogenesi della faccia cominciata nel 2° mese. Diventa evidente il dimorfismo sessuale.

Annessi embrionali nei Mammiferi

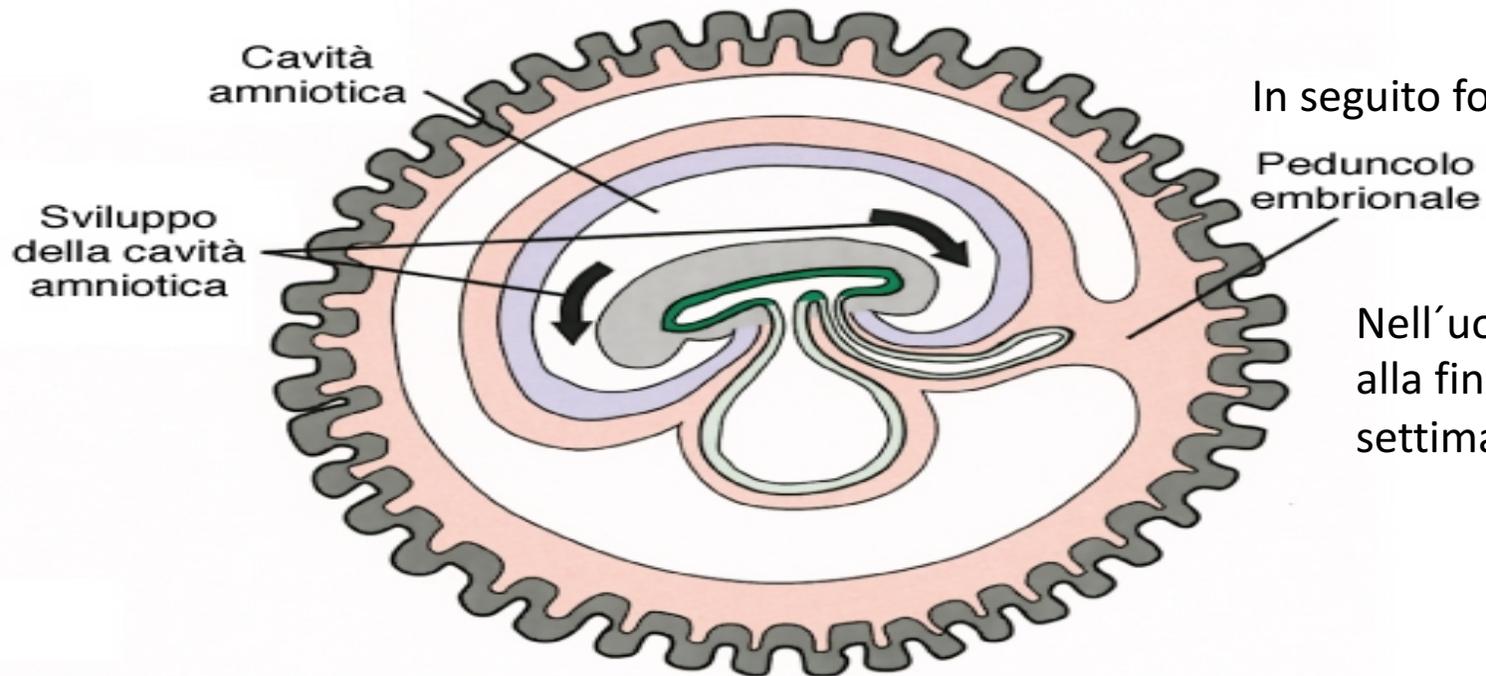


Quarta settimana di sviluppo, veduta in sezioni sagittali



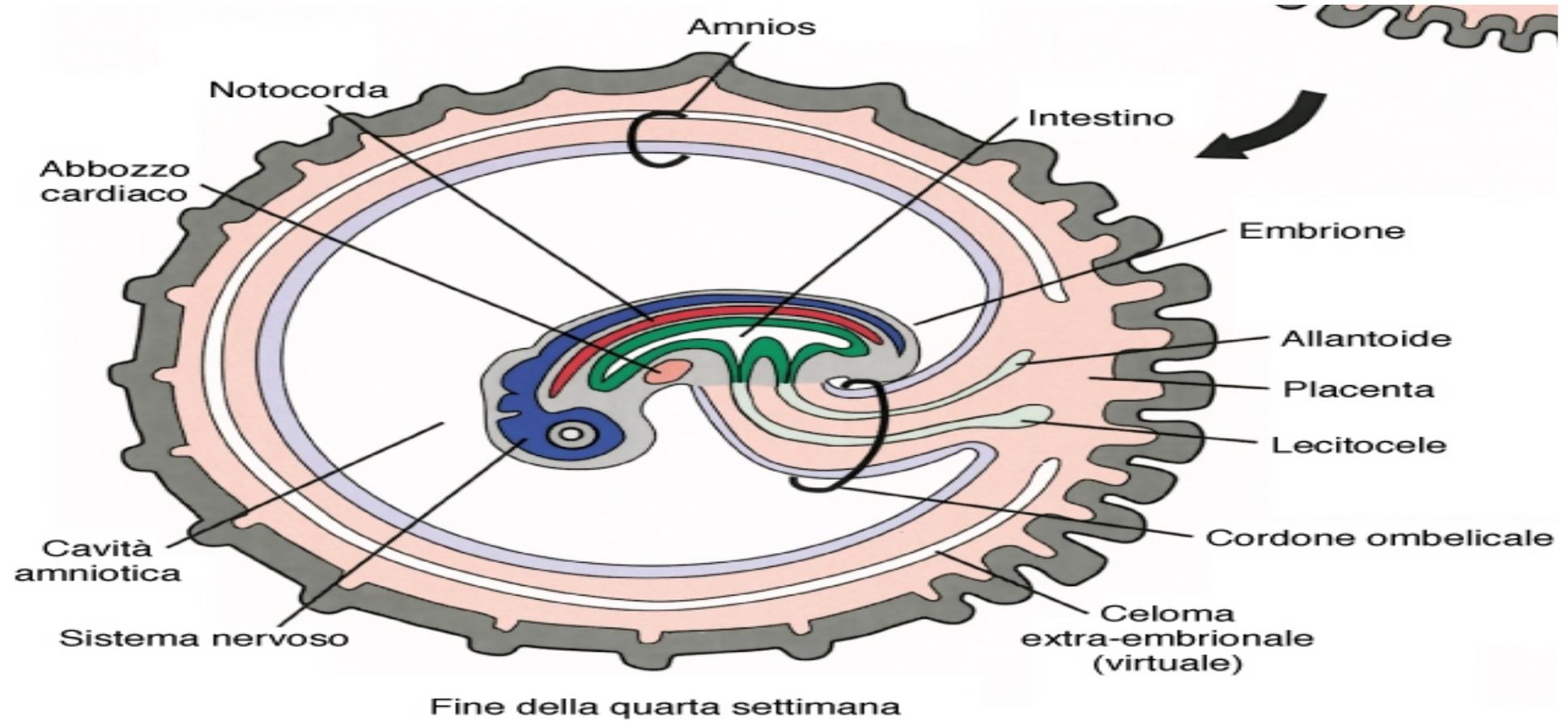
Durante le prime fasi dello sviluppo la blastocisti si impianta nella parete interna dell'utero.

Le cellule del sinciziotrofoblasto erodono l'endometrio e i vasi sanguigni che lo irrorano.

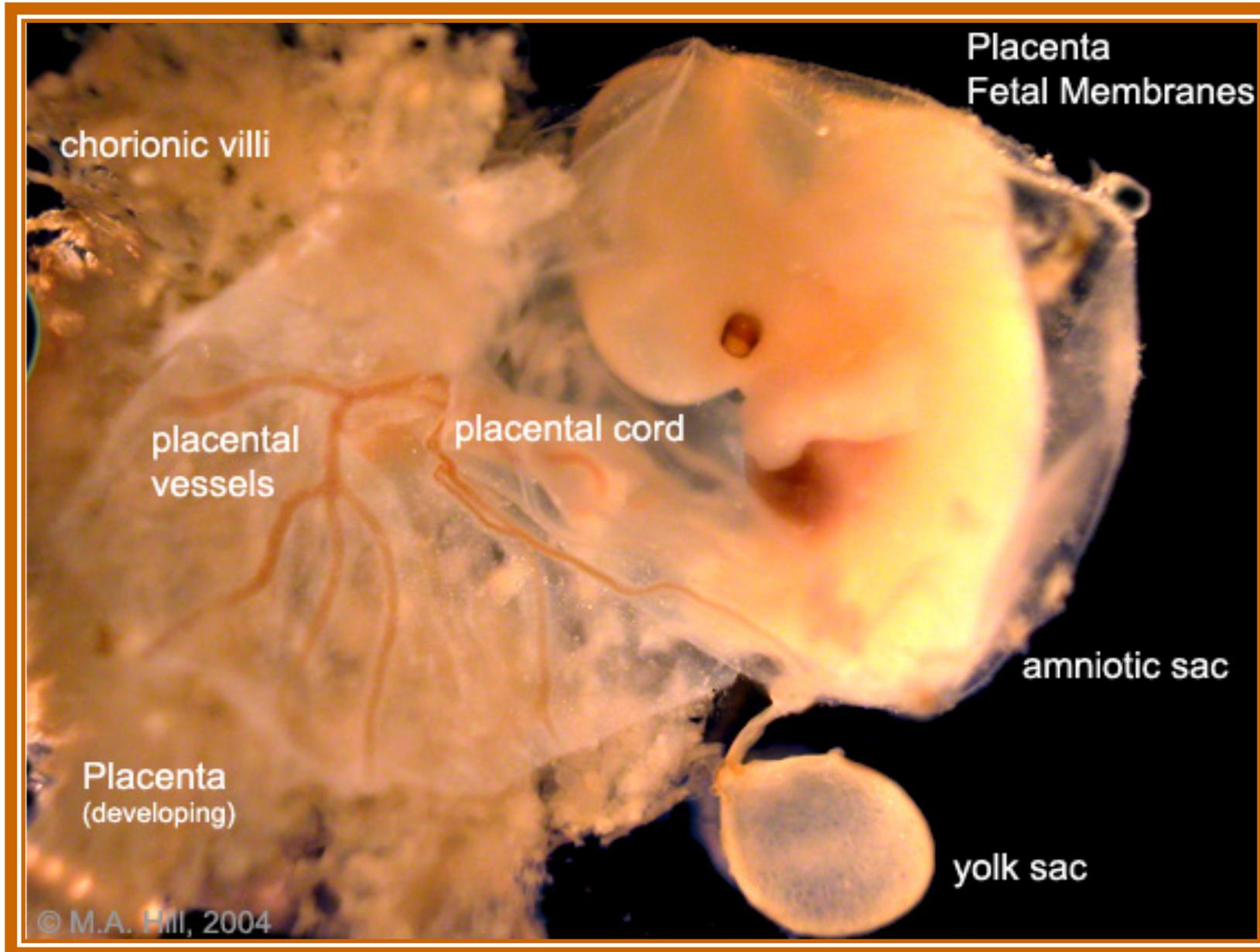


In seguito formerà il cordone ombelicale

Nell'uomo l'impianto avviene alla fine della seconda settimana.



Annessi embrionali ed embrione



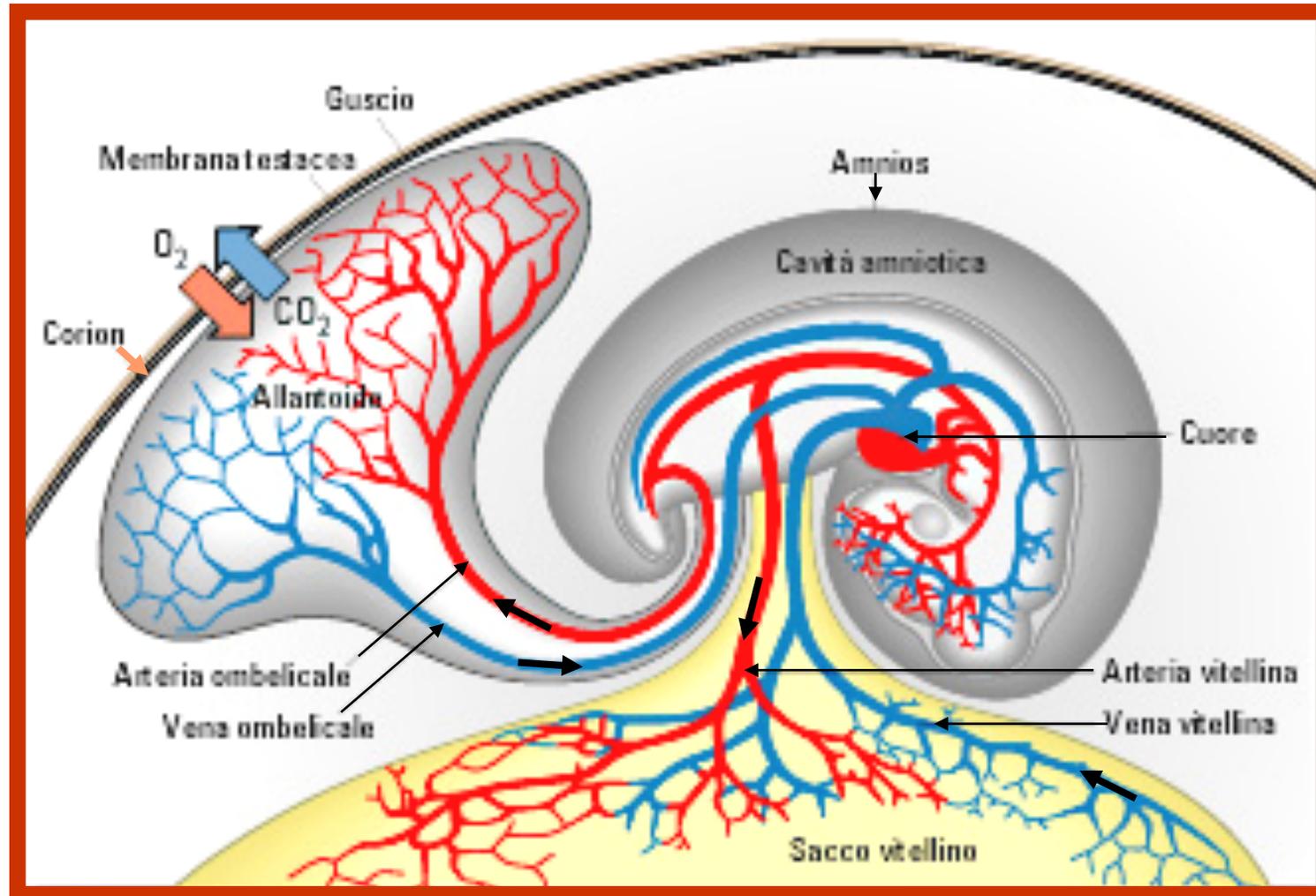
Gemelli, amnios e placente



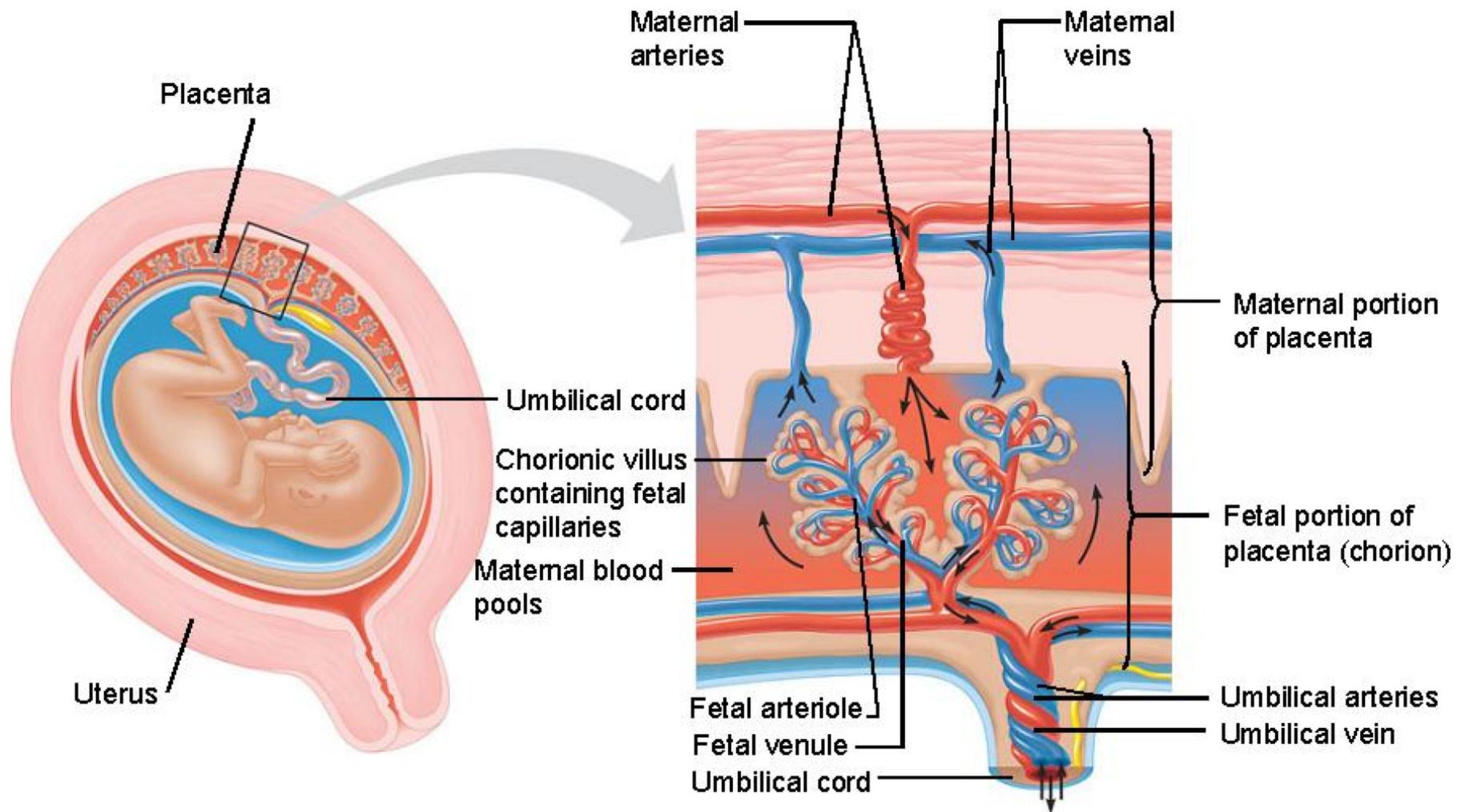
Placenta umana



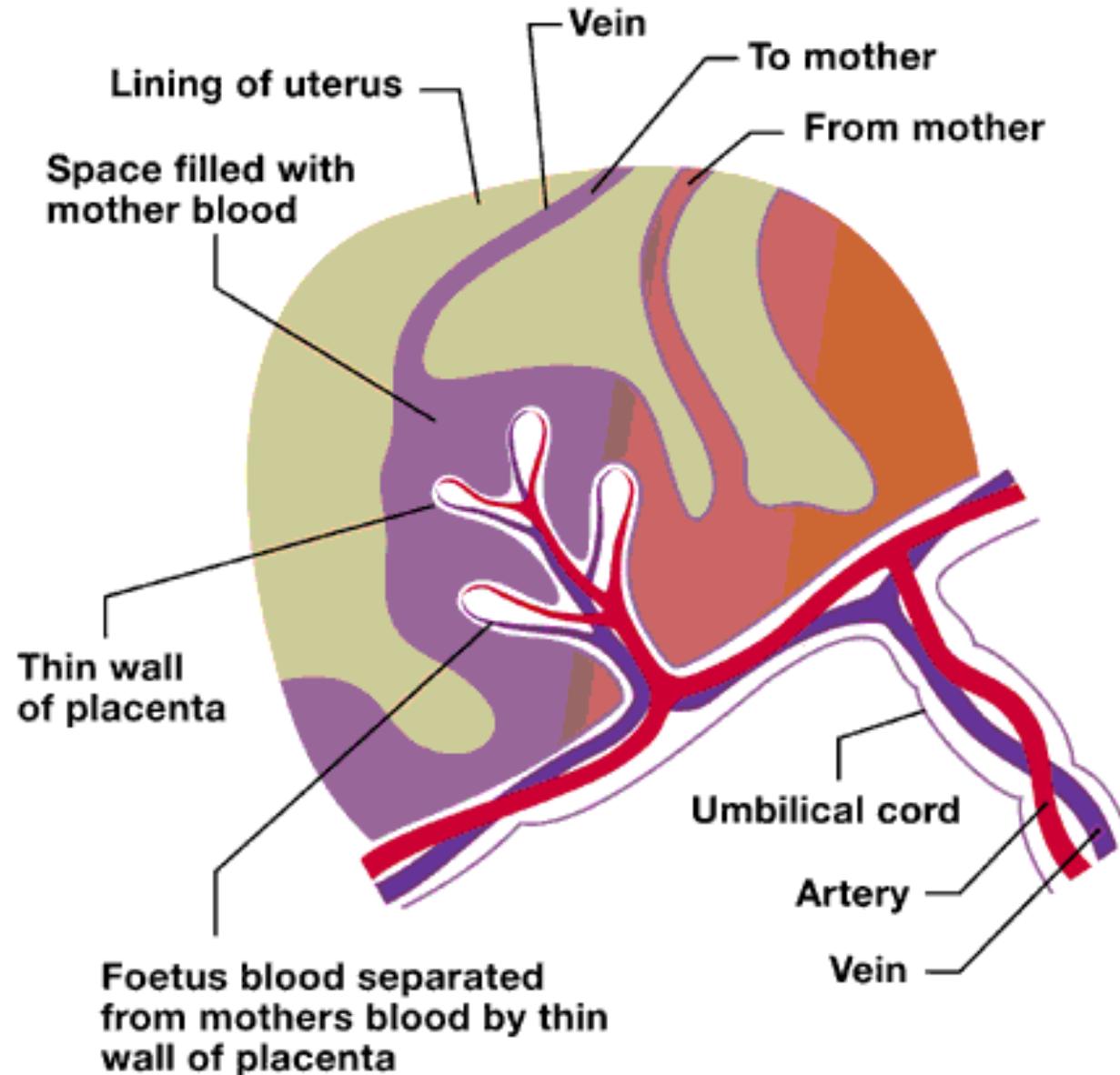
La circolazione nell'embrione, nell'allantoide e nel sacco vitellino

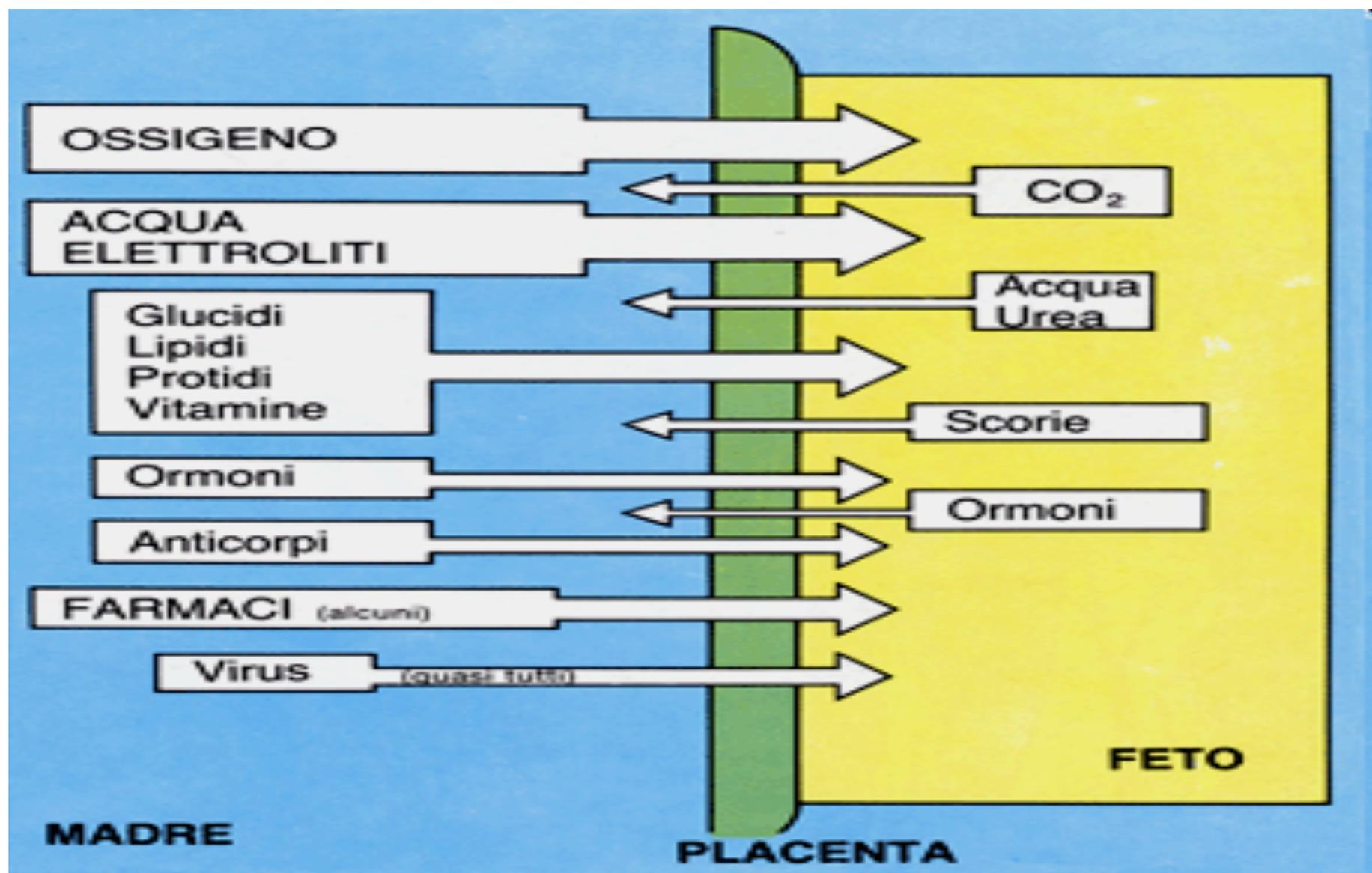


Embrione e Placenta



Placenta: circolazione sanguigna





Placenta: organo endocrino

ORMONI STEROIDEI

Progestici: PROGESTERONE. Chiamato anche ormone della gravidanza, è necessario al mantenimento dell'endometrio. E' prodotto anche dal corpo luteo. Blocca anche la contrattilità dei muscoli lisci dell'utero. Al termine della gravidanza, il suo livello scende drasticamente, favorendo così le contrazioni del parto. Inibisce anche la produzione di FSH e LH da parte dell'ipofisi, e ciò determina il blocco delle ovulazioni durante la gravidanza.

ESTROGENI: possono derivare da precursori steroidei, da progestinici placentali o da androgeni fetali. La concentrazione nel sangue materno raggiunge il picco massimo al momento del parto. Stimolano la crescita del miometrio, che al momento opportuno esporrà i recettori per l'ossitocina, e la crescita delle ghiandole mammarie (dotti e alveoli). Come il progesterone, bloccano la produzione di FSH e LH.

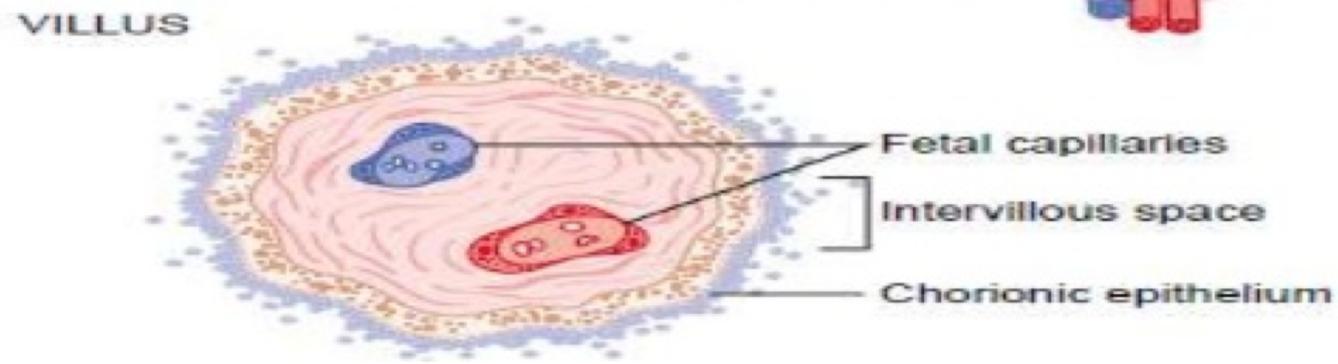
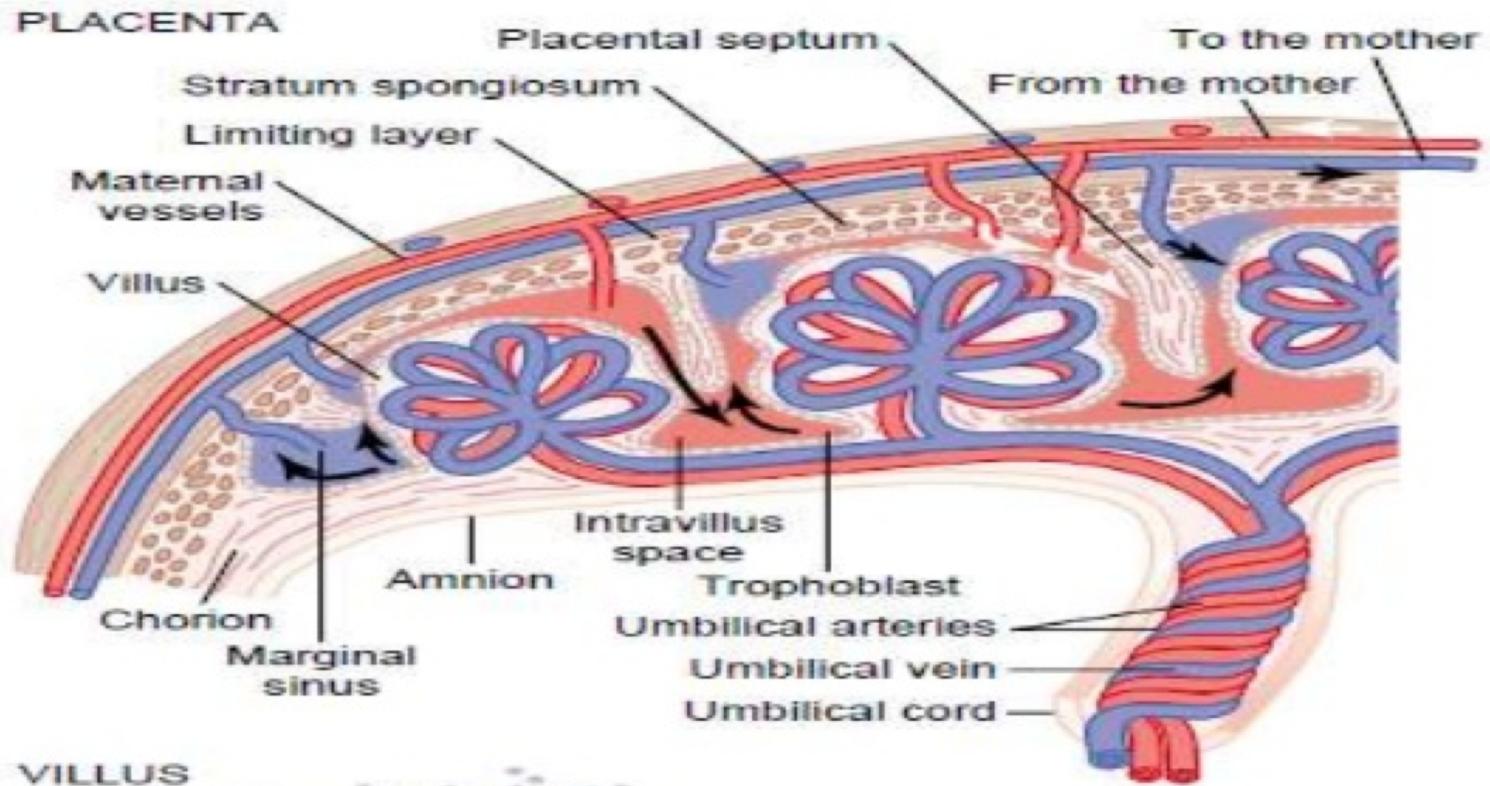
ORMONI PROTEICI

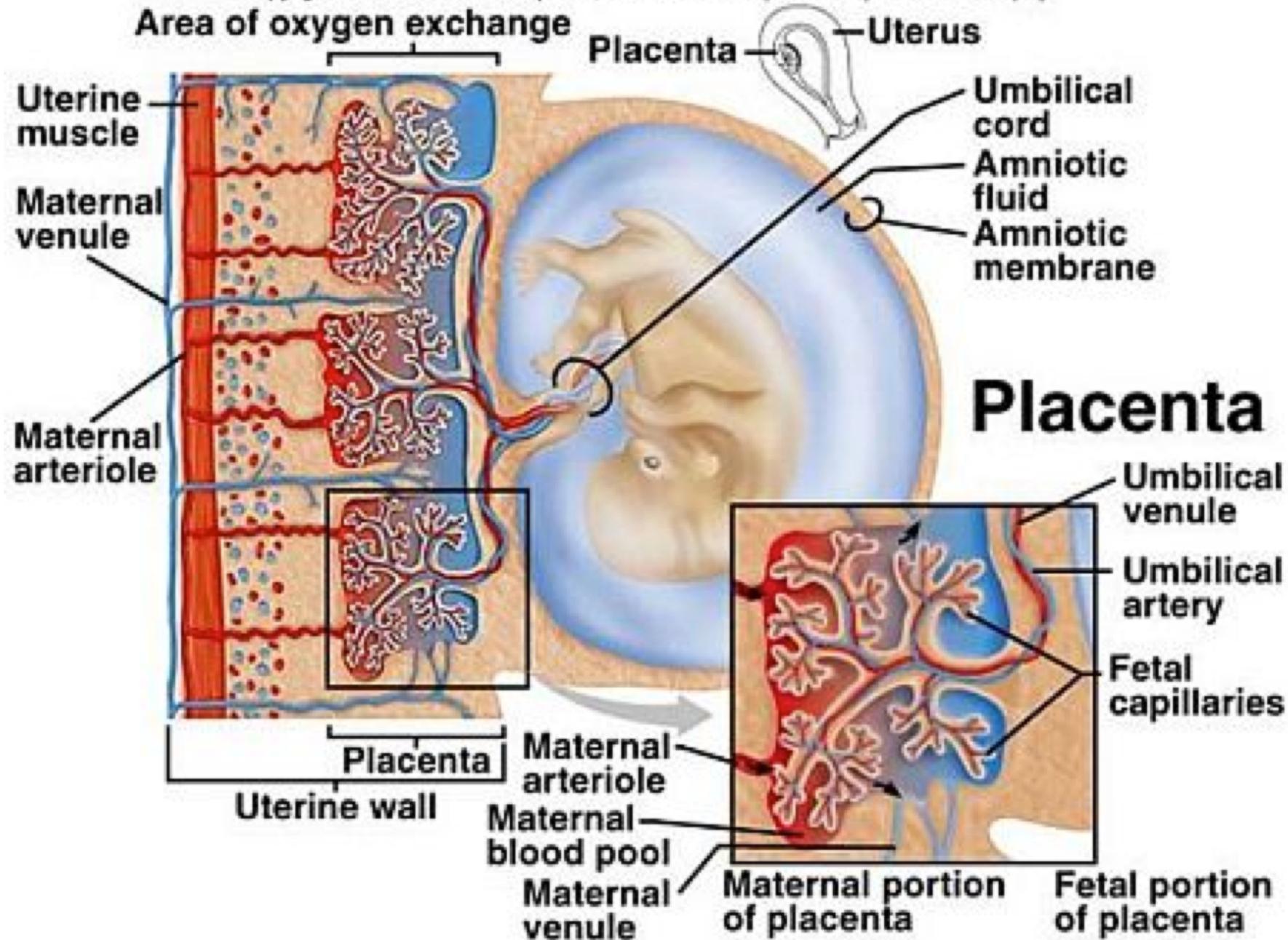
GONADOTROPINA CORIONICA: prodotta precocemente dal trofoblasto, permette l'impianto della blastocisti. Mantiene il corpo luteo nell'ovaio.

LATTOGENI PLACENTALI (non in tutte le specie)

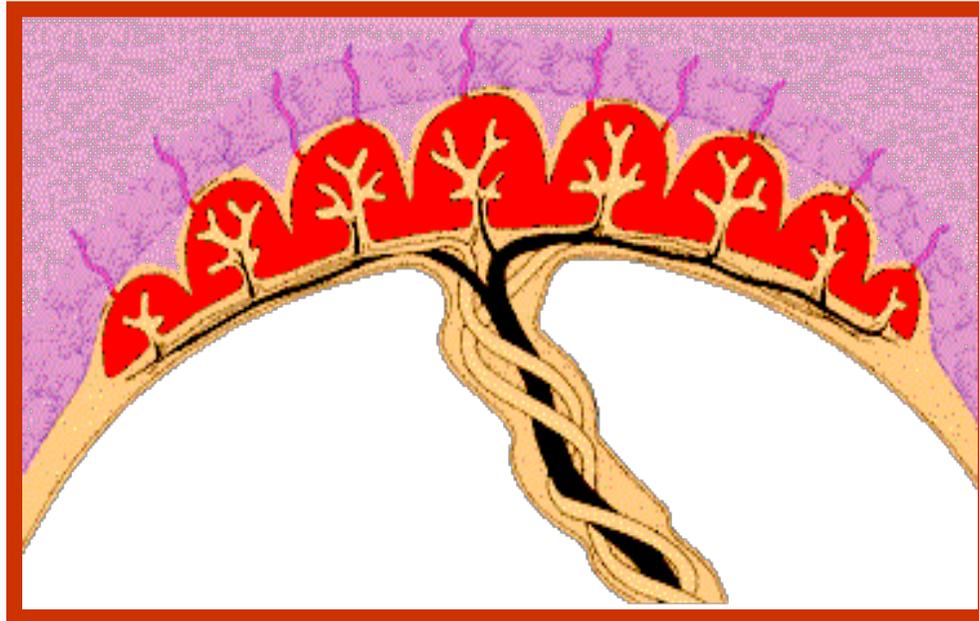
RELAXINA: causa il rilassamento delle pelvi alla fine della gestazione, favorendo il parto. Può essere prodotta anche dal corpo luteo.

Placental Circulation

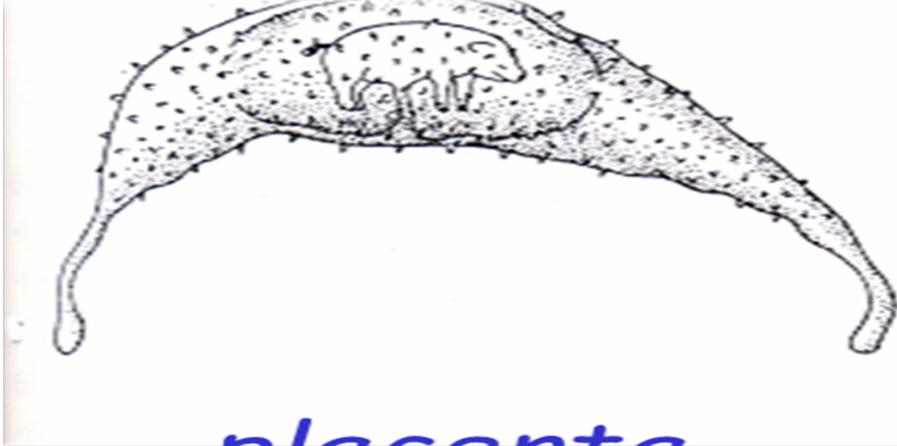




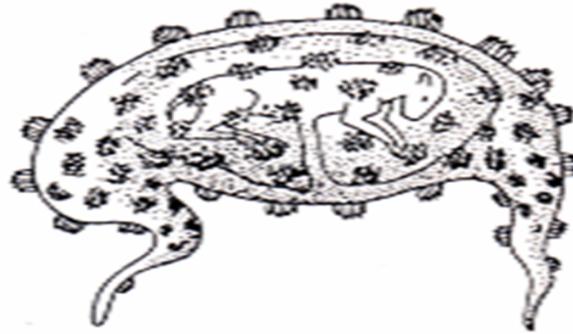
Organizzazione della placenta



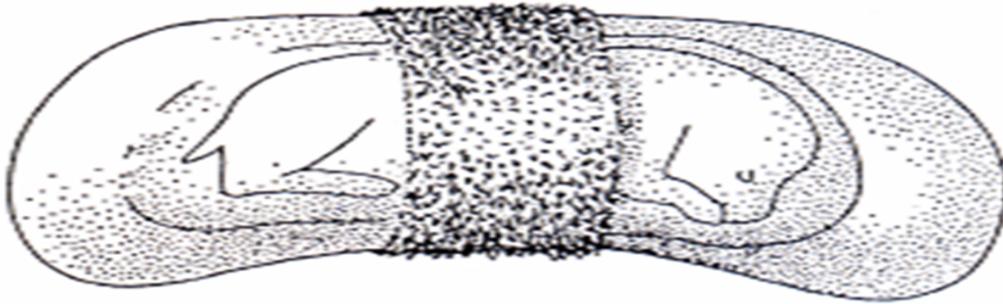
Tipi di placenta



*placenta
diffusa
(es. maiale)*



*placenta
Cotiledonare
(es. Ruminanti)*



*placenta
zonale
(es. Carnivori)*



*placenta
discoidale
(es. uomo)*

Placenta previa



Normal
Placenta

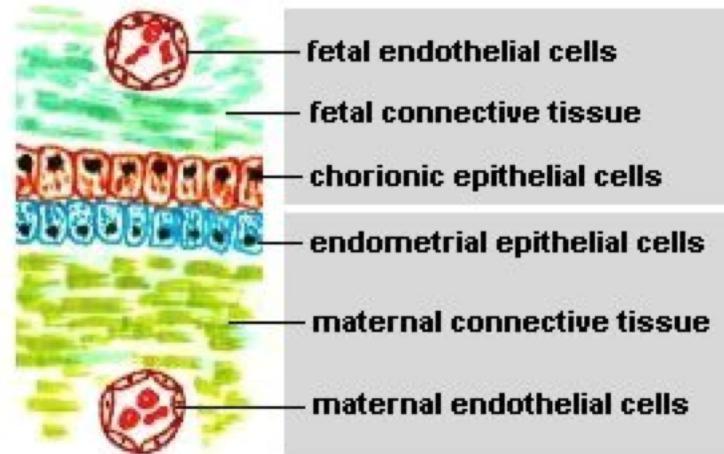


Marginal
Placenta Previa



Complete
Placenta Previa

Tipi di placenta



Epitheliochorial

Endotheliochorial

Hemochorial



**cow, pig
horse**

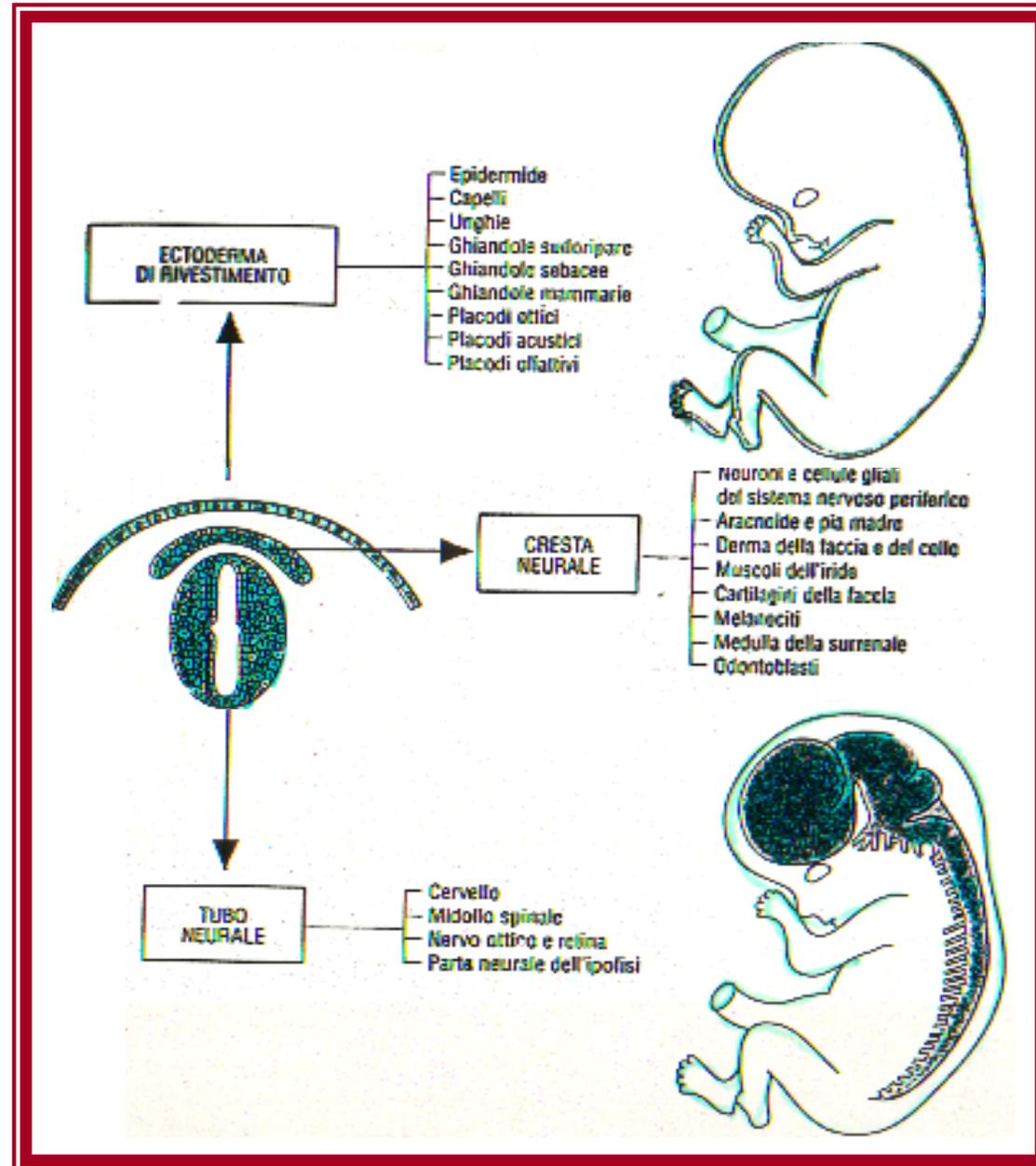


dog, cat

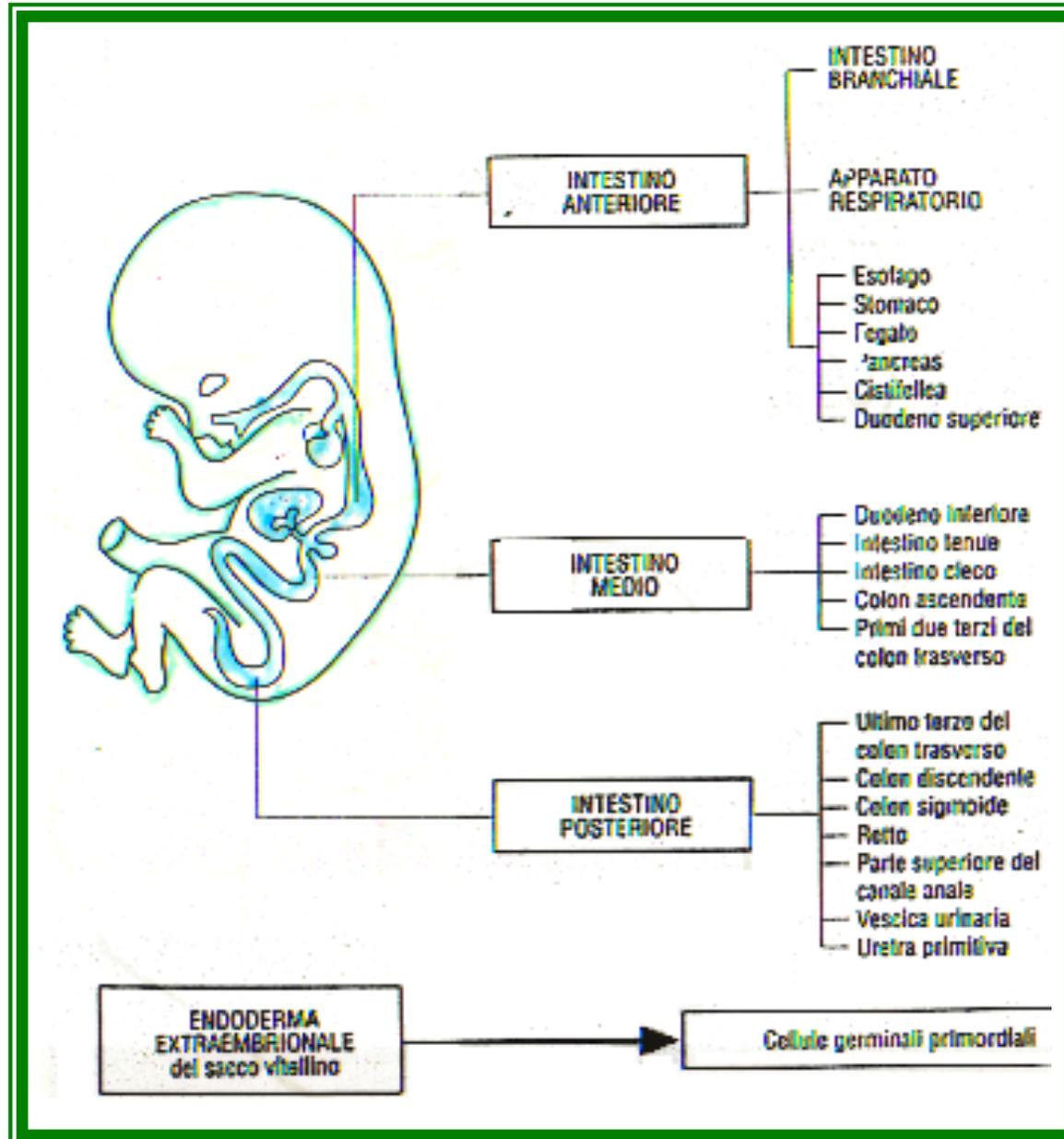


human, rodents

Organi e strutture derivati dall'ectoderma



Organi e strutture derivati dall'endoderma



Organi e strutture derivati dal mesoblasto

