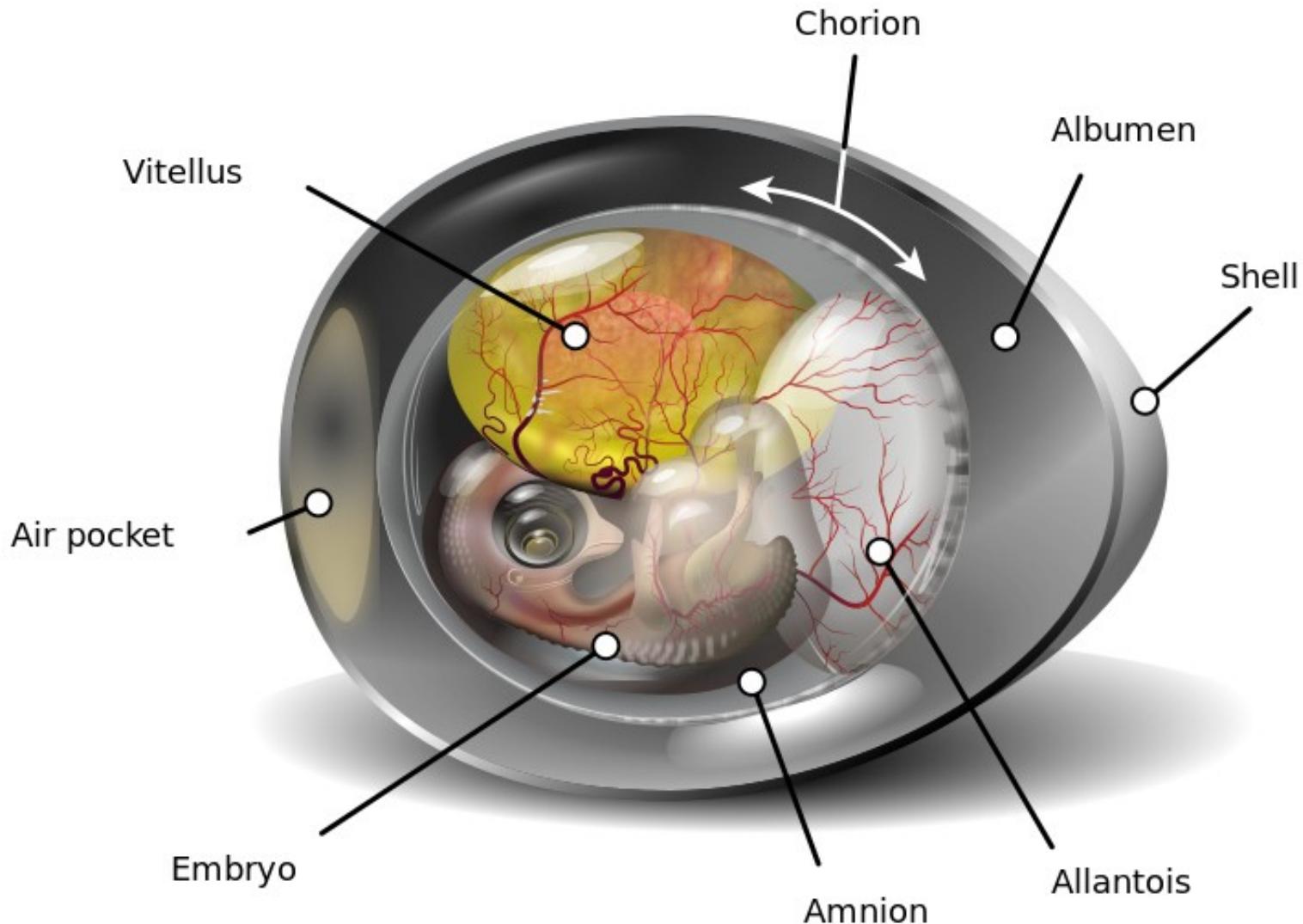
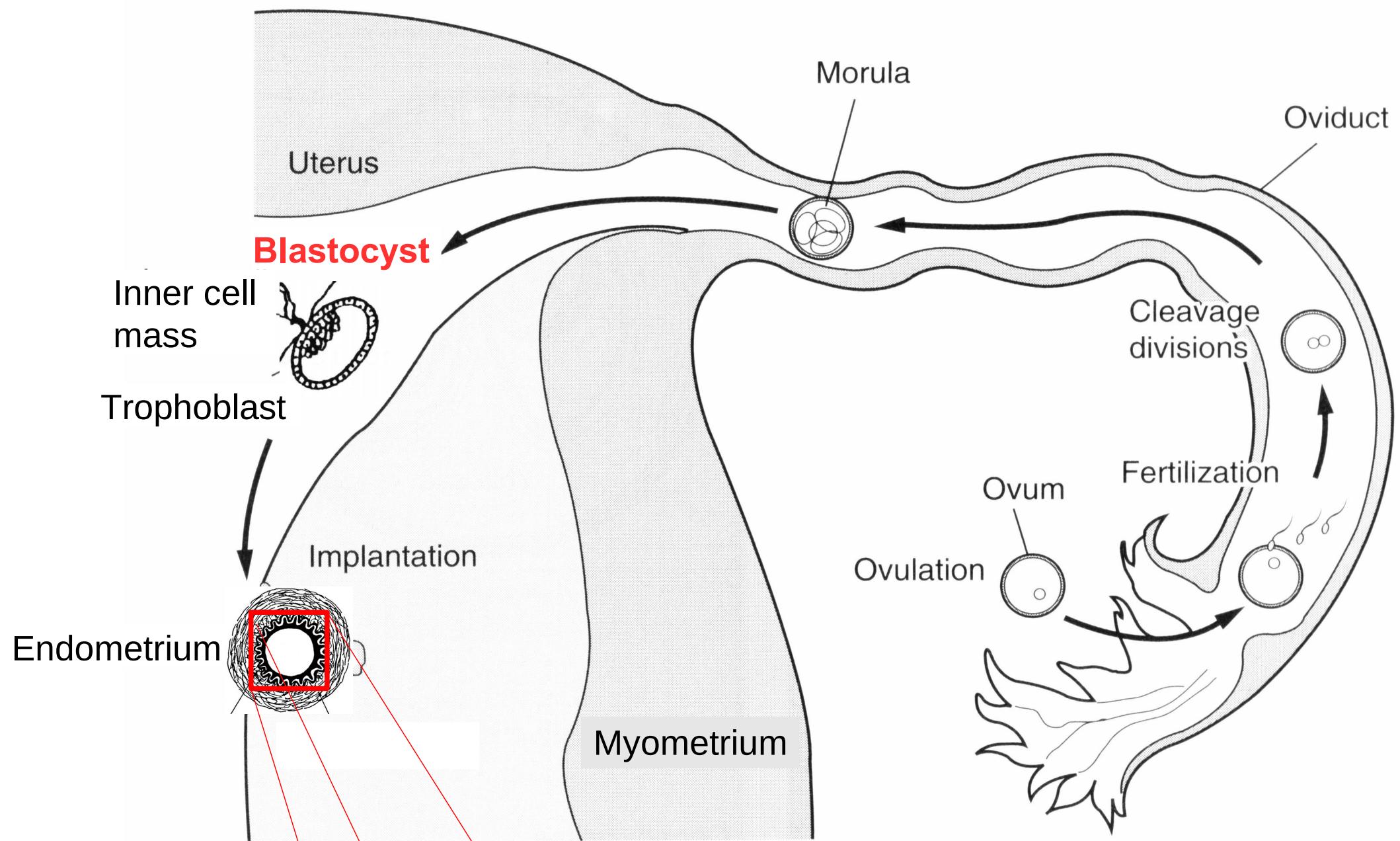


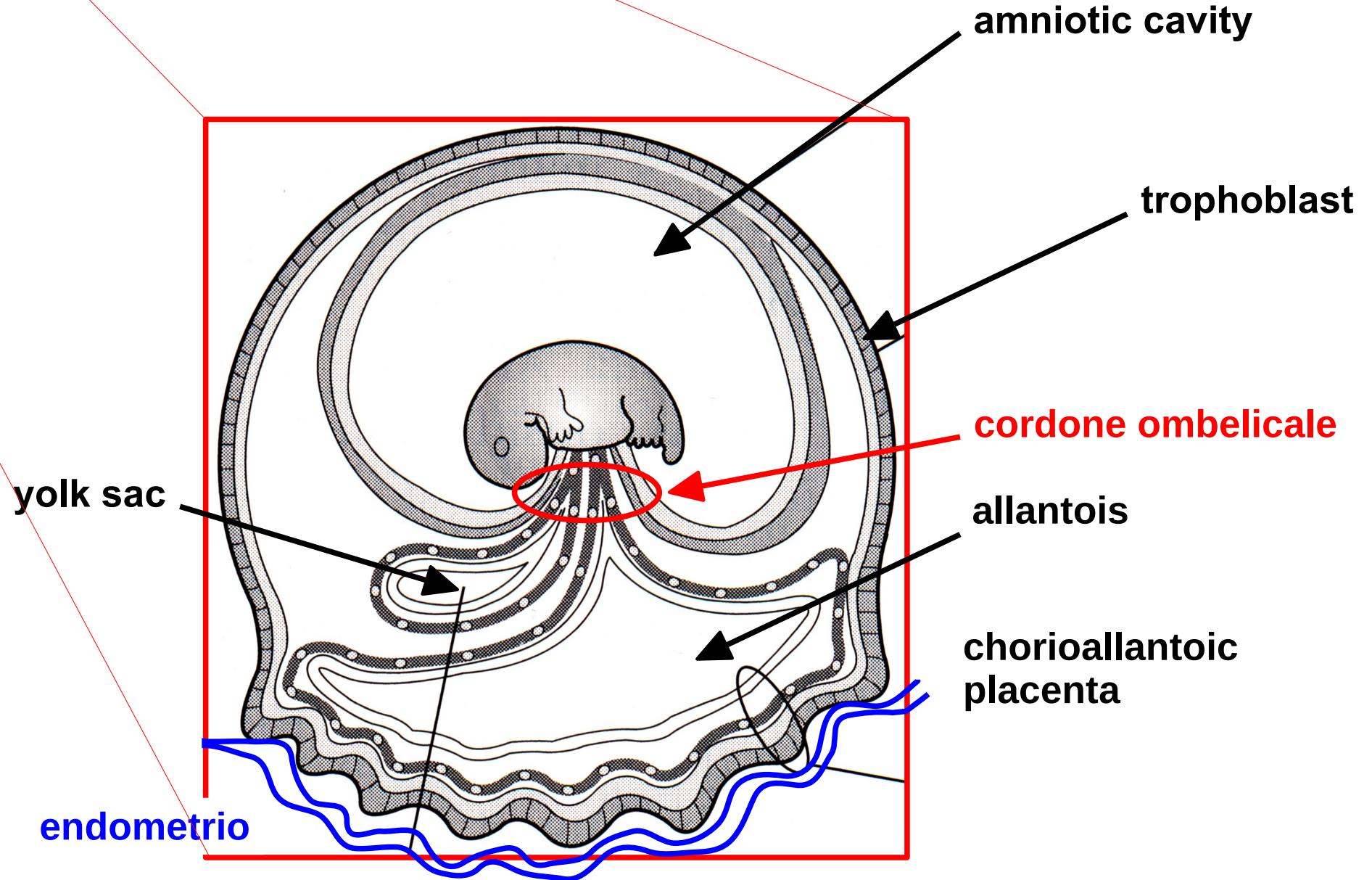
Gli annessi embrionali nei Vertebrati ovipari



Gli annessi embrionali nei Mammiferi placentati



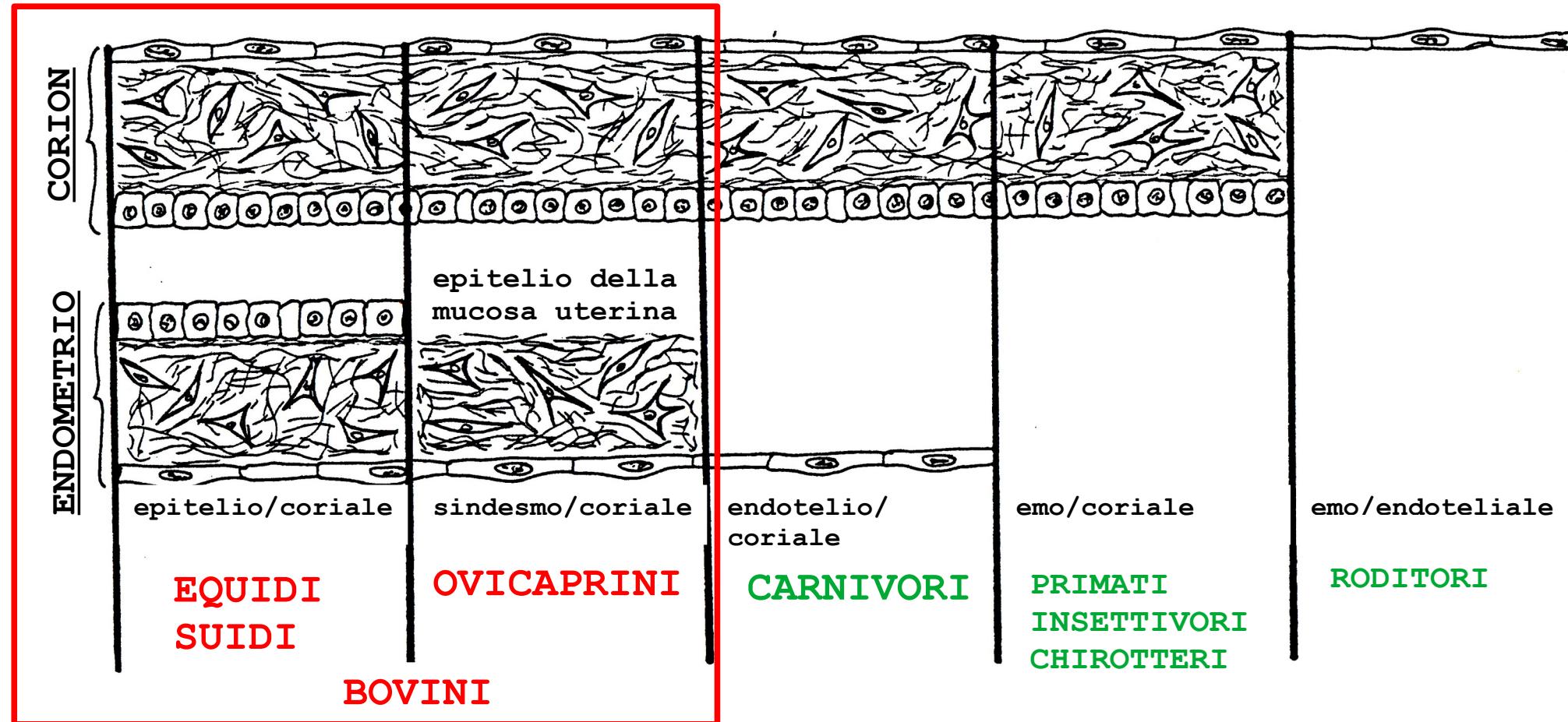
Gli annessi embrionali nei Mammiferi placentati



Vari tipi di placenta nei Mammiferi Euteri

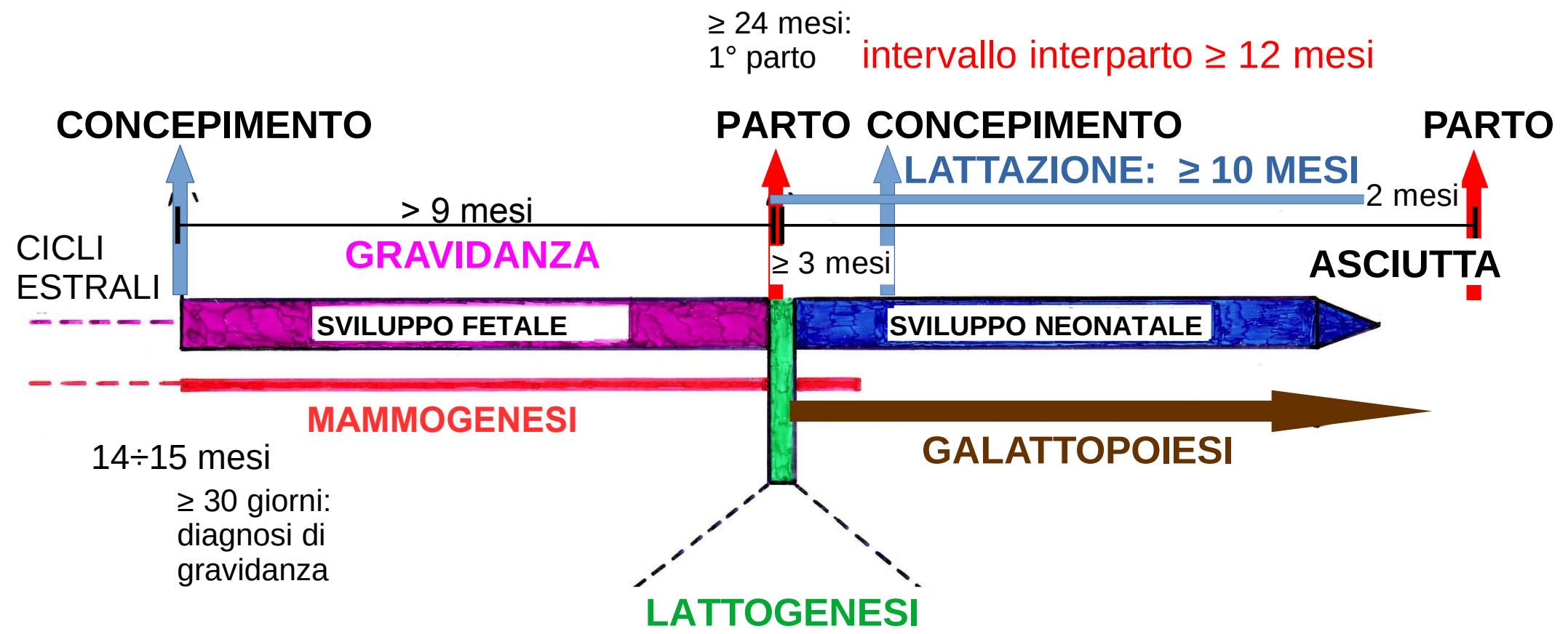
■ Colostro; es. 1 litro/12 kg di peso nel vitello, in due dosi entro 6 h dalla nascita

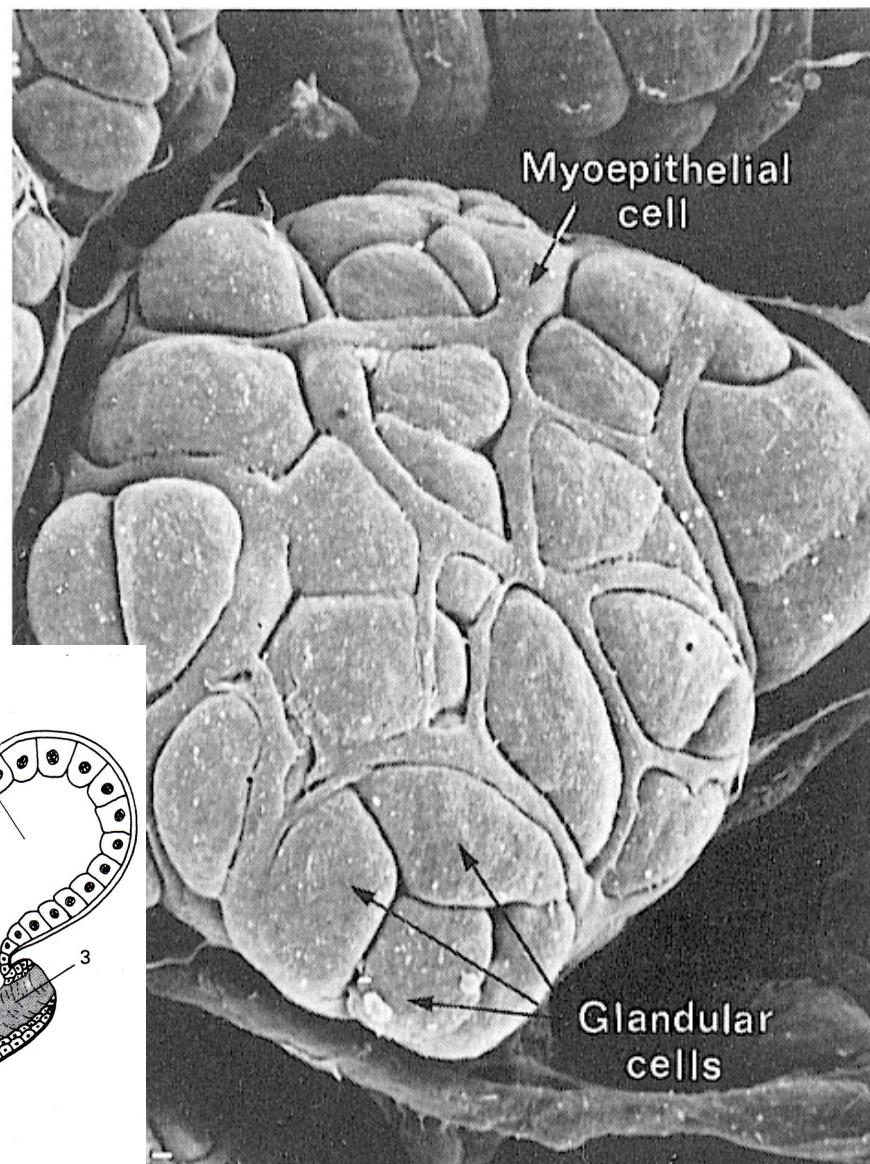
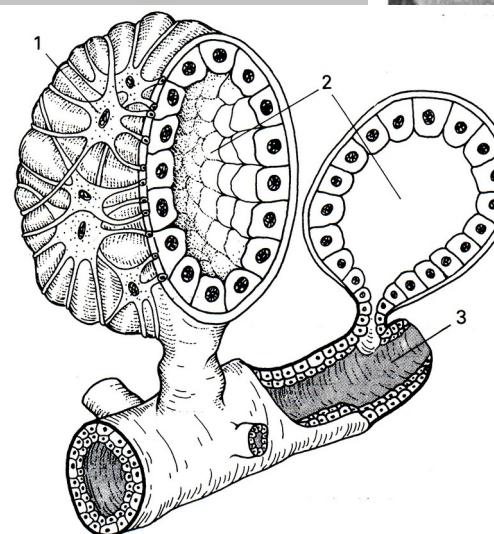
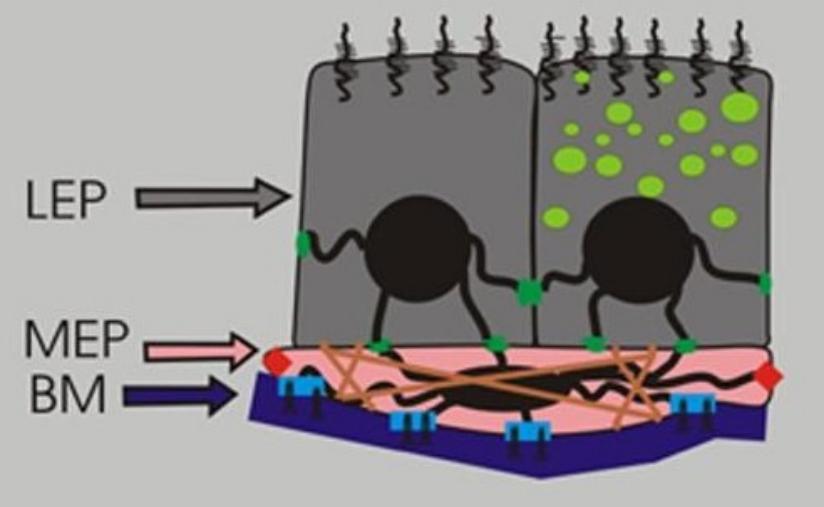
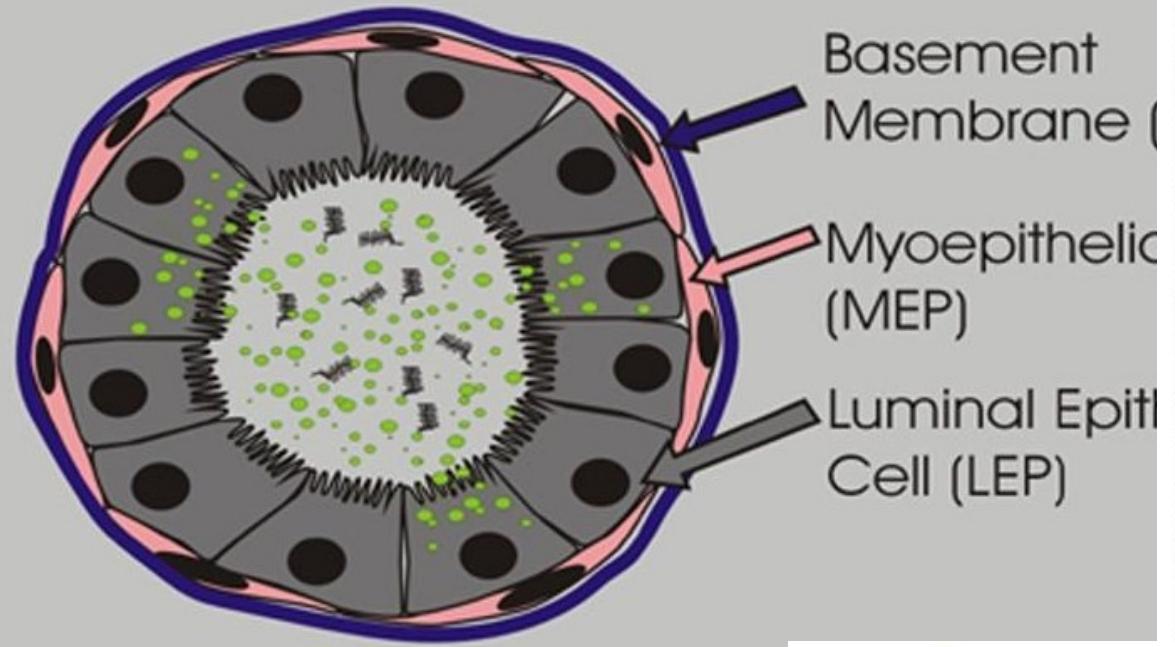
SANGUE DEL FETO



SANGUE DELLA MADRE

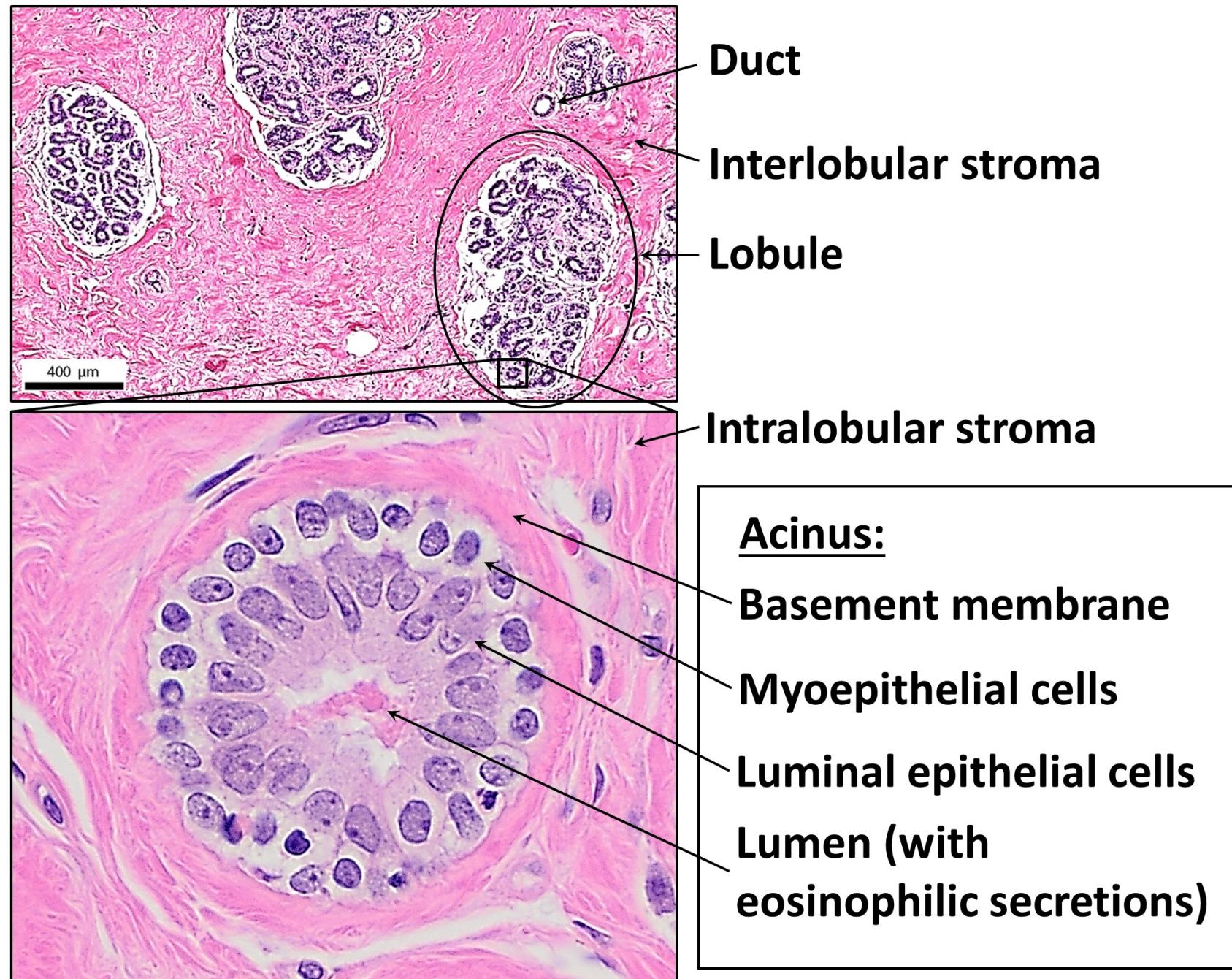
Ciclo biologico di una femmina di mammifero (bovina)





L'alveolo mammario: esempio di epitelio ghiandolare

Breast histology



Parto e secondamento

- Dilatazione della cervice: se ok la bovina partorisce in piedi
- Presentazione: se podalica → parto distocico
 - Taglio cesareo (anche in piedi)
 - Assistenza ostetrica (in piedi o in decubito laterale destro)
- **Secondamento** (secondo parto) → espulsione del corion
- Se non avviene → **ritenzione placentare**
 - Distacco manuale della placenta (vet)
 - Farmaci [ergometrina → alcaloide della segale cornuta (*Claviceps purpurea*)]
 - Non inseminare in autunno (ma il periodo parto-concepimento sarà > 3 mesi)

Prime cure al neonato

- Qual è la prima cosa che il neonato fa?
- Verificare la pervietà delle vie aeree (liquido amniotico)
- Disinfettare il cordone ombelicale

Colostro

- Se vacca nutrice si lascia il vitello alle cure materne → assunzione
- se da latte si separa subito dalla madre → somministrazione da **banca di colostro** congelato, prelevato dalla vacca più vecchia della mandria
- azione lassativa (meconio)
- **immunoglobuline** (anticorpi): 74% delle proteine a 4h dopo il parto, 24% dopo 126 h
- colostri artificiali: 0,6 litri di latte intero, 0,3 litri di acqua, 1 uovo fresco, 1,5 ml di olio di ricino

Cure parentali? Meglio di no...



Svezzamento

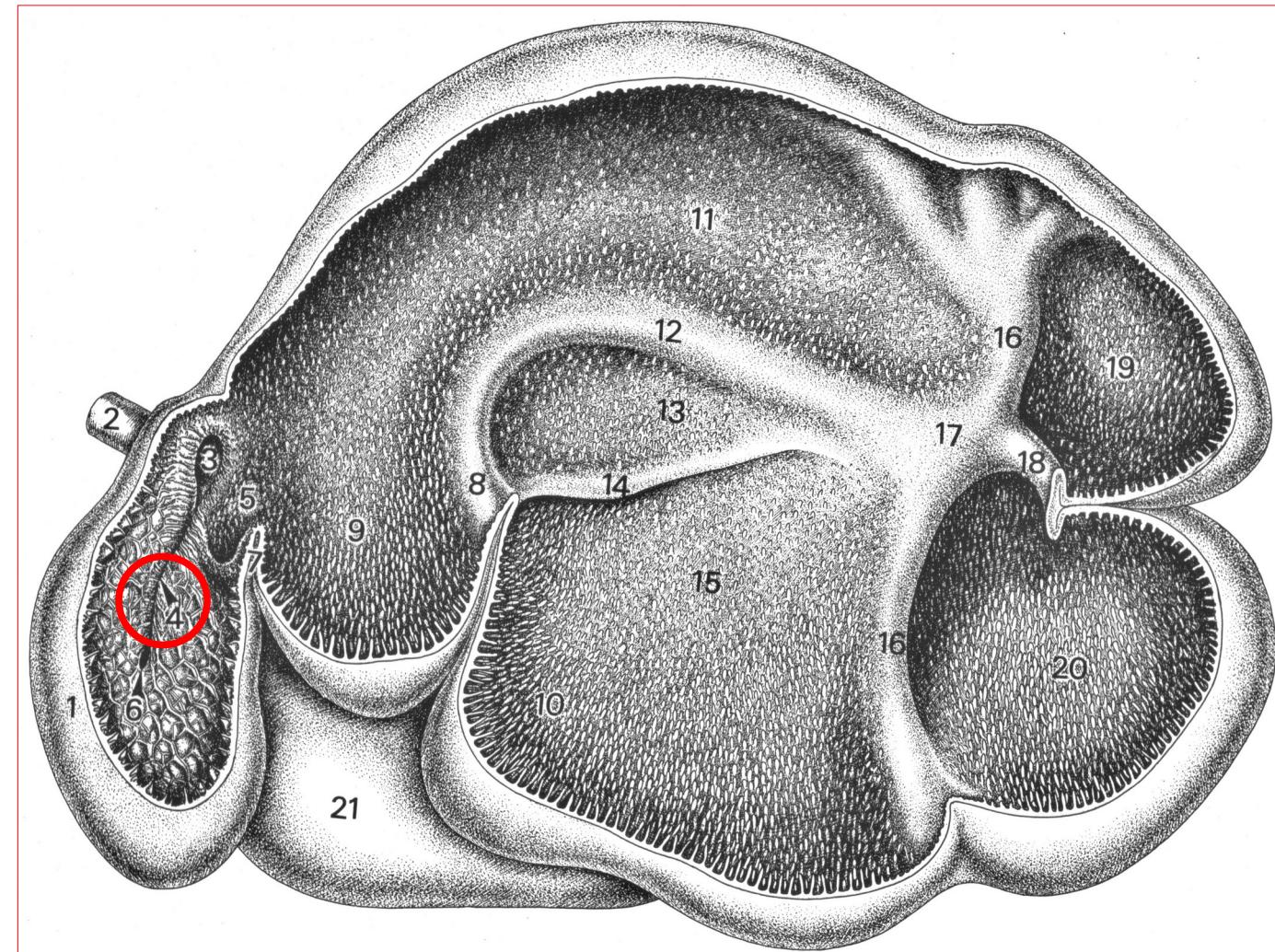
Vitello monogastrico funzionale → poligastrico

Durante lo svezzamento si assiste a:

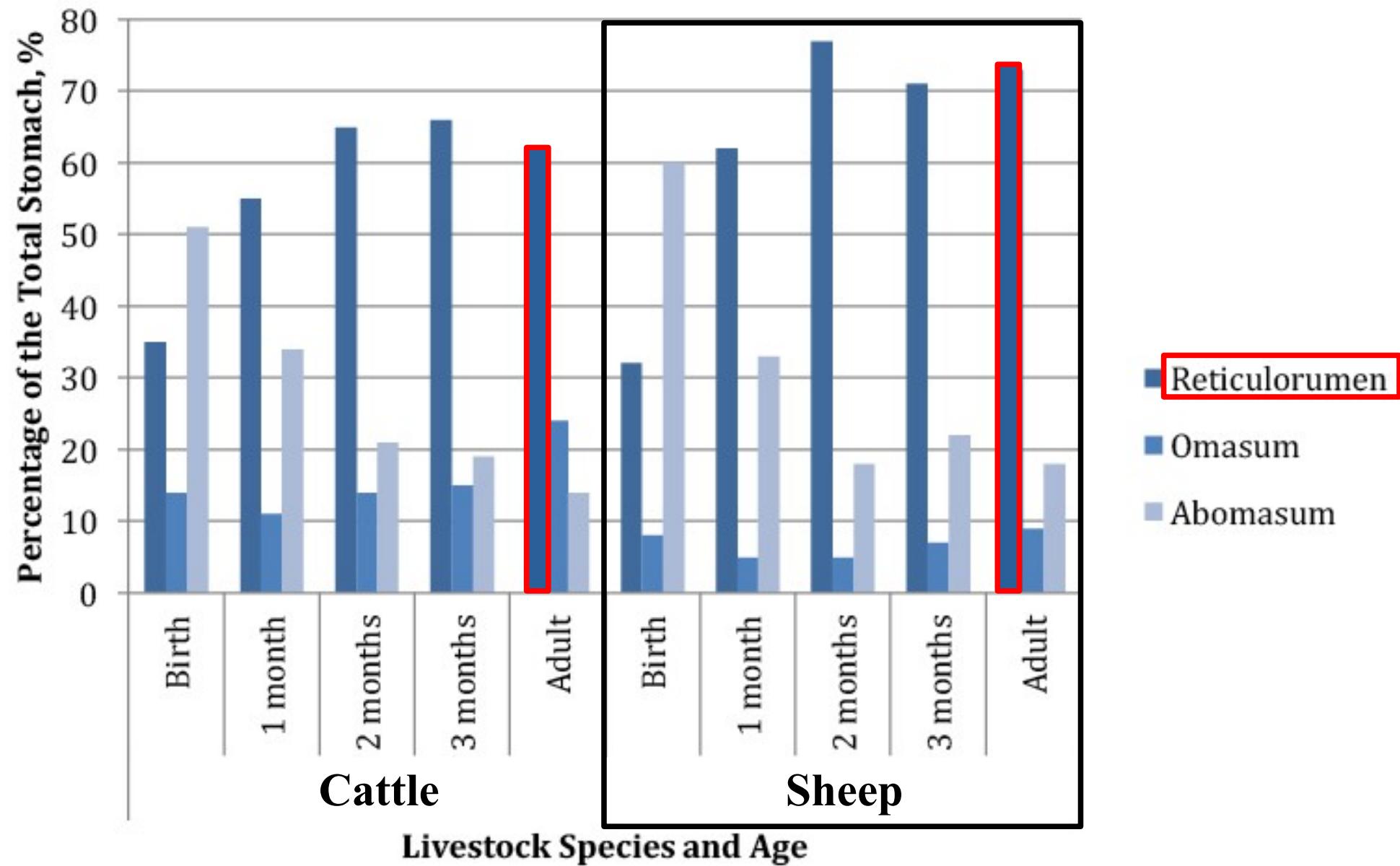
- insediamento della microflora (batteri, protozoi e miceti) del rumine-reticolo
- **riflesso della doccia esofagea**: piega muscolare che si estende dal cardias all'omaso e convoglia il latte direttamente dall'esofago all'abomaso, evitando la caduta ed il ristagno del latte nel rumine-reticolo, che causerebbe meteorismo, irritazione della mucosa e diarrea (*toma*), quando l'animale assume alimenti liquidi, sotto il riflesso della suzione, poppata con testa protesa in avanti ed in alto. Questo riflesso si mantiene attivo per diversi anni se adeguatamente stimolato.
- regressione del meccanismo della doccia esofagea

Svezzamento: sviluppo dei prestomaci

- **Alimentazione lattea:** volume dell'abomaso \approx 70% del totale, prestomaci (rumine, reticolo e omaso) 30%
- **Svezzamento:** omaso ed abomaso crescono con ritmo \propto a quello corporeo (accrescimento isometrico), rumine e reticolo hanno un ritmo di accrescimento 4 volte $>$ a quello del corpo (accrescimento allometrico): a due mesi di età l'abomaso rappresenta il 30% del volume totale, i prestomaci il 70%



Svezzamento: sviluppo dei prestomaci



Svezzamento: fasi

- **Fase lattea:** 2÷4 settimane. Solo latte, ma a disposizione acqua, fieno e mangime per favorirne l'assunzione graduale.
- **Fase di svezzamento** (alimentazione mista): 5÷8 settimane, durante le quali il latte viene razionato; questo periodo termina quando la dieta è formata unicamente da alimenti solidi; partendo da un peso alla nascita di 35÷40 kg, il vitello raddoppia il proprio peso a ≈ 60 giorni, quando il consumo giornaliero di mangime per capo dovrebbe essere di **1,5÷2 kg**.
- **Fase post-svezzamento** (alimentazione solida): 2 mesi. Mangimi e foraggi. Incremento armonico: a 6 mesi le ♀♀ di razza lattifera 170 Kg, mentre i ♂♂ da carne 200 Kg.

specie	acqua	grassi	proteine totali	casein e	protein e del siero	casein e/ protein e del siero	lattoso	ceneri	energia (Kcal/100g)	tempo necessario a raddoppiare il peso alla nascita (giorni)
coniglio	67.2	15.3	13.9	9.3	4.6	2.02	2.1	1.8	202	
ratto	79.0	10.3	8.4	6.4	2.0	3.2	2.6	1.3	137	
cavia	83.6	3.9	8.1	6.6	1.5	4.4	3.0	0.8	80	
delfino	58.3	33.0	6.8	3.9	2.9	1.34	1.1	0.7	329	
balAzz		42.3	10.9				1.3	1.4		10
cane	76.4	10.7	7.4	5.1	2.3	2.22	3.3	1.2	139	
foca	34.6	53.2	8.9	4.6	4.3	1.07	0.1	0.5	516	
elefante	78.1	11.6	4.9	1.9	3.0	0.63	4.7	0.7	143	
cavallo	88.8	1.9	2.5	1.3	1.2	1.08	6.2	0.5	52	
asino	88.3	1.4	2	1.0	1.0	1	7.4	0.5	44	
suino	81.2	6.8	4.8	2.8	2.0	1.4	5.5	1.0	102	
cammel	86.5	4.0	3.6	2.7	0.9	3	5.0	0.8	70	
bovino	87.3	3.9	3.2	2.6	0.6	4.33	4.6	0.7	66	47
zebù	86.5	4.7	3.2	2.6	0.6	4.33	4.7	0.7	74	
yak	82.7	6.5	11.6	5.8*	5.8*	1	4.6	0.9	100	
capra	86.7	4.5	3.2	2.6	0.6	4.33	4.3	0.8	70	19
pecora	82.0	7.2	4.6	3.9	0.7	5.57	4.8	0.9	102	10
donna		3.2÷3.6	0.9 ÷ 1.2	0.25	0.64	0.39	6.7÷7.8	0.2	65÷70	180

Composizione % del latte in varie specie (* proteine combinate)

Vitelli scolostrati di provenienza aziendale

- 0-3[^] settimana: latte in due pasti giornalieri (**10% del peso vivo** al 10÷11%, [] ~ a quella del latte materno)
Es. vitello di 55 Kg, **max 5÷6 l di latte**: 100÷110 grammi di mangime solubile per l'allattamento dei vitelli e acqua fino a 1000 in due pasti
- 3[^]-4[^] settimana: mangime da svezzamento starter+fieno di buona qualità (medica), mantenendo costante la quantità di latte somministrata
- Ogni 7 giorni si riduce il latte di 1 l e si aggiungono 300 g di mangime

Vitelli importati

- Nei primi 3 giorni trattamento reidratante e anti-stress con una dieta liquida ricca di vitamine e minerali
- in una settimana 6 l di sostitutivo del latte, con fieno e mangime starter a disposizione
- quando gli animali consumano 1 Kg di mangime si toglie 1 l alla settimana
- quando il consumo di mangime raggiunge 4 Kg il latte viene somministrato solo 1 volta al giorno
- dopo 10 giorni latte completamente eliminato

Svezzamento: mangimi

- **Fibra** (8÷15%): cruscami e panello di lino, farina medica disidratata, buccette d'uva, tutoli di mais macinati, paglia di frumento → sviluppo papille ruminali e insediamento batteri cellulosolitici
- appetibilità (cruscami, melasso di barbabietola e cloruro di sodio)
- elevato apporto E (0,9 UFL/Kg tal quale): mais, orzo o cereali trattati
- **elevato apporto proteico** (16÷18%): fonti azotate di elevato valore biologico: farina di estrazione di soia o di girasole
- alta digeribilità
- minerali
- vitamine

Cartellino di un mangime

L'**EL** di un alimento può essere stimata a partire dai dati relativi alla sua composizione chimica per i rispettivi valori calorici, **riportati nei cartellini dei mangimi**:

- **proteina grezza**: contenuto di azoto dell'alimento moltiplicato per 6,25
- **grasso grezzo**: la determinazione del contenuto lipidico degli alimenti viene effettuata mediante estrazione delle sostanze grasse in etere etilico. L'estratto etereo comprende, oltre alla quasi totalità dei lipidi, anche sostanze non lipidiche quali idrocarburi, oli eterei e pigmenti
- **fibra grezza**: cellulosa + emicellulosa + lignina

Cartellino di un mangime medicato per vitelli



MANGIME COMPLEMENTARE PER VITELLI MEDICATO MEDICATO BOVISTAR-PLUS "DECOX"

7270

NB217

C1318

COMPOSIZIONE: buccette di soia(1) - crusca e cruschello di frumento tenero - poipe di barbabietole da zucchero - farina di estrazione di girasole parzialmente decorticato - farina di estrazione di soia tostata e decorticata(1) - orzo - fari naccio di frumento tenero - preparati dell'industria alimentare - carrube frantumate - melasso di canna da zucchero - distiller (grani e solubili di distilleria da frumento essiccati) - pula di riso - carbonato di calcio da rocce calciche macinate - cloruro di sodio (1) da seme di soia geneticamente modificato

COMPONENTI ANALITICI S.T.Q.

Proteina grezza 16,50% - Oli e Grassi grezzi 3,30% - Cellulosa grezza 14,00% - Ceneri grezze 8,00% - Sodio 0,40%

MEDICAZIONE PER KG.

Decochinato 50,00 mg

ADDITIVI PER KG.:

Vitamine, Pro-Vitamine e sostanze ad effetto analogo: Vitamina A (E672) U.I. 36000 - Vitamina D3 (E671) U.I. 3000 - Vitamina E (Alfatocoferolo) mg. 160 - Vitamina B1 mg. 12,6 - Vitamina B2 mg. 13,2 - Vitamina B6 mg. 6,6 - Vitamina B12 mg. 0,03 - Vitamina PP mg. 144 - Vitamin a K3 mg. 4,5 - Acido D-Pantotenico mg. 19,5 - Colina cloruro mg. 607,5 **Oligoelementi:** Ferro E1) (Carbonato ferroso) mg. 22,5 - Manganese (E5) (Ossido manganoso) mg. 24 - Zinco (E6) (Ossido di zinco) mg. 120 - Iodio (E2) (Ioduro di potassio) mg. 1,2 - Selenio (E8) (Selenito di sodio) mg. 0,49 - Rame (E4) (Solfato rameico) mg. 10,8 - Cobalto (E3) (Carbonato di Coobalto) mg. 0,27

MODALITA' D'IMPIEGO:

Somministrare dal 4^o giorno di vita a libera disposizione con latte e/o fieno come da indicazioni del Servizio Veterinario fino al 3^o mese di vita.

La quantità di mangime complementare non deve essere superiore al 35 % della razione totale che l'animale assume.

AVVERTENZA: Il tenore di rame in questo mangime può provare carenza di rame in bovini che si nutrono in pascoli con elevati tenori di molibdeno o di zolfo.

Somministrare ad animali affetti da: coccidiosi

DA CONSUMARSI ENTRO :
29 marzo 2012

Prodotto 120 giorni prima della data di conservazione indicata

LOTTO DI PRODUZIONE:
F6902

DURATA INDICATIVA DEL TRATTAMENTO:

28 giorni

TEMPO DI INTERRUZIONE DEL TRATTAMENTO:

7 giorni

DA CEDERSI AGLI ALLEVATORI DIETRO PRESENTAZIONE DI PRESCRIZIONE VETERINARIA

QUANTITATIVO NETTO ALL'ORIGINE: Vedi parte inferiore del sacco (se in confezione) o documento di accompagnamento (se sfuso)

Vitelli a carne bianca o sanati

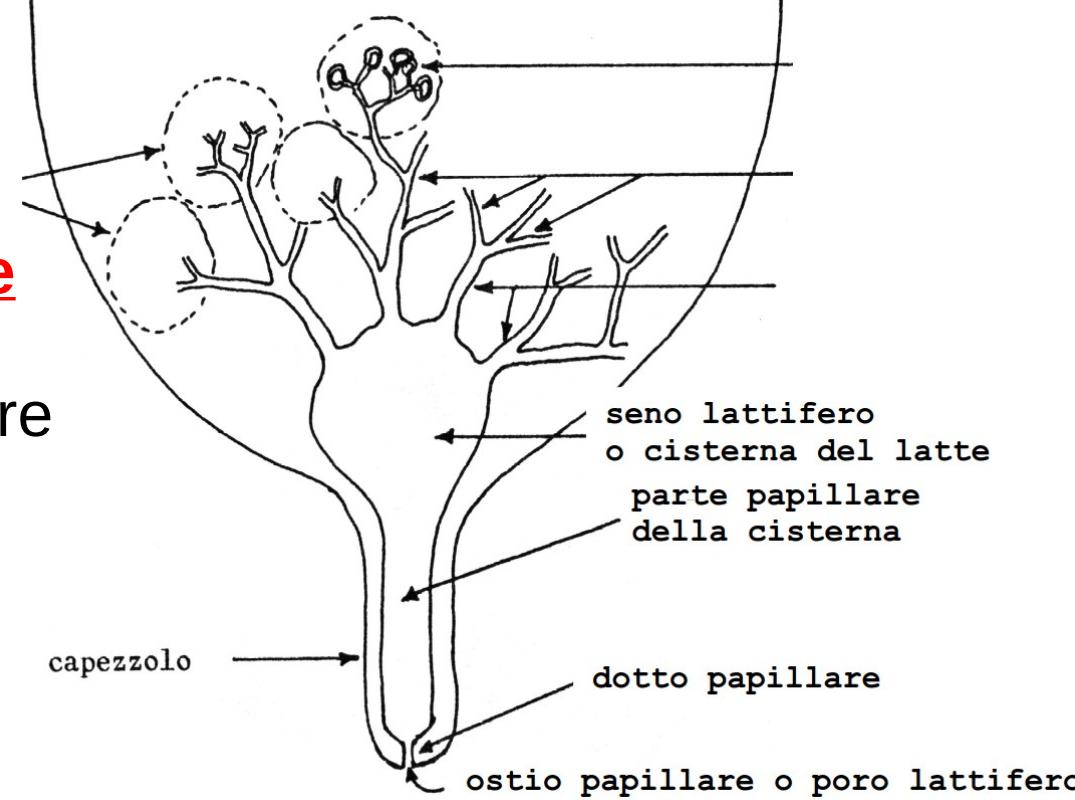
Box multipli post-svezzamento entro 8 settimane



Stalle da latte: allevamento della rimonta

Il sistema cavitario di un complesso mammario

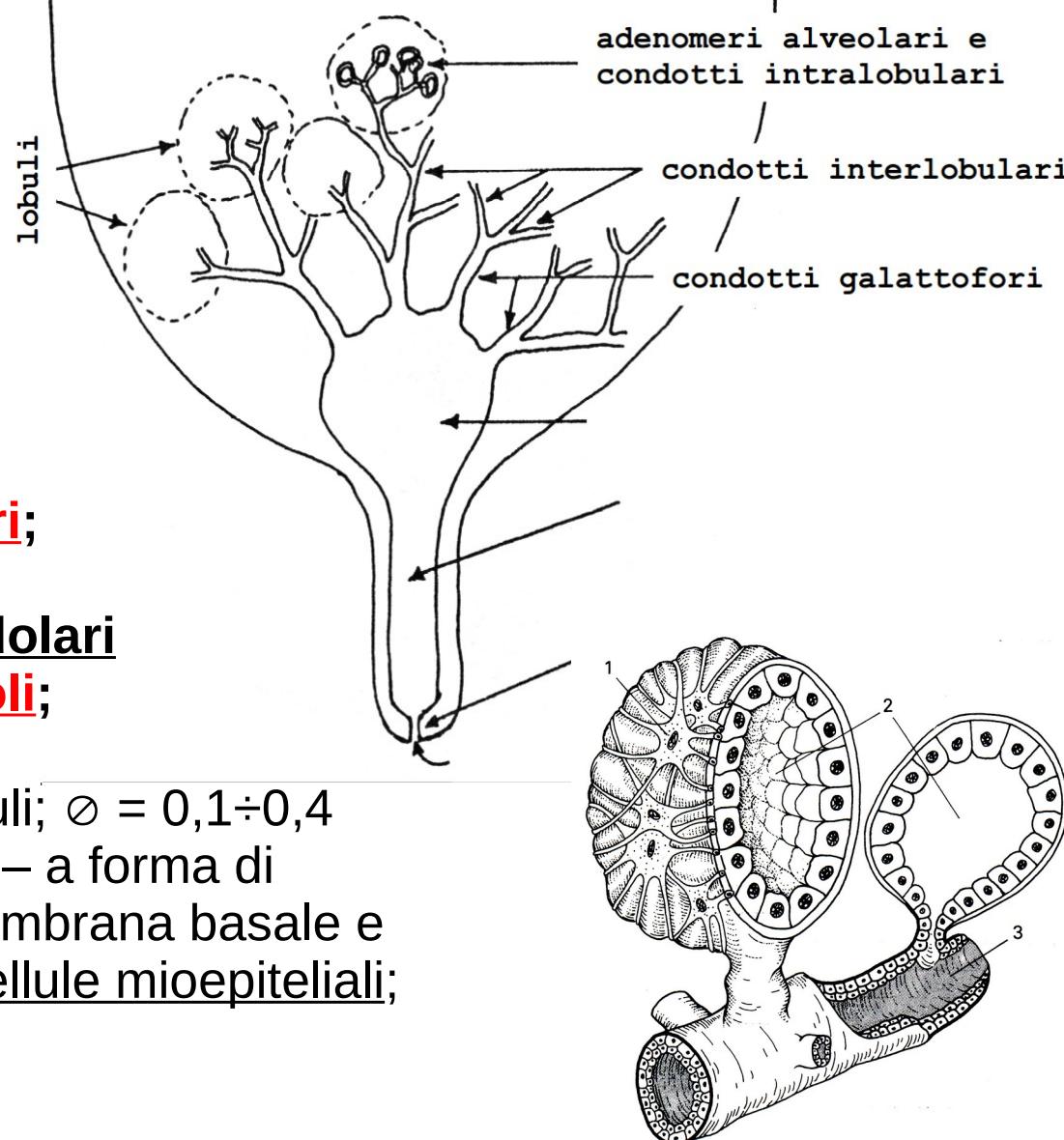
- **ostio papillare** → **dotto papillare** ($L = 10 \div 16 \text{ mm}$, $\varnothing \approx 0,8 \text{ mm}$), provvisto di una formazione anulare di fibre muscolari o elastiche (sfintere del dotto papillare) che ne regola l'apertura;

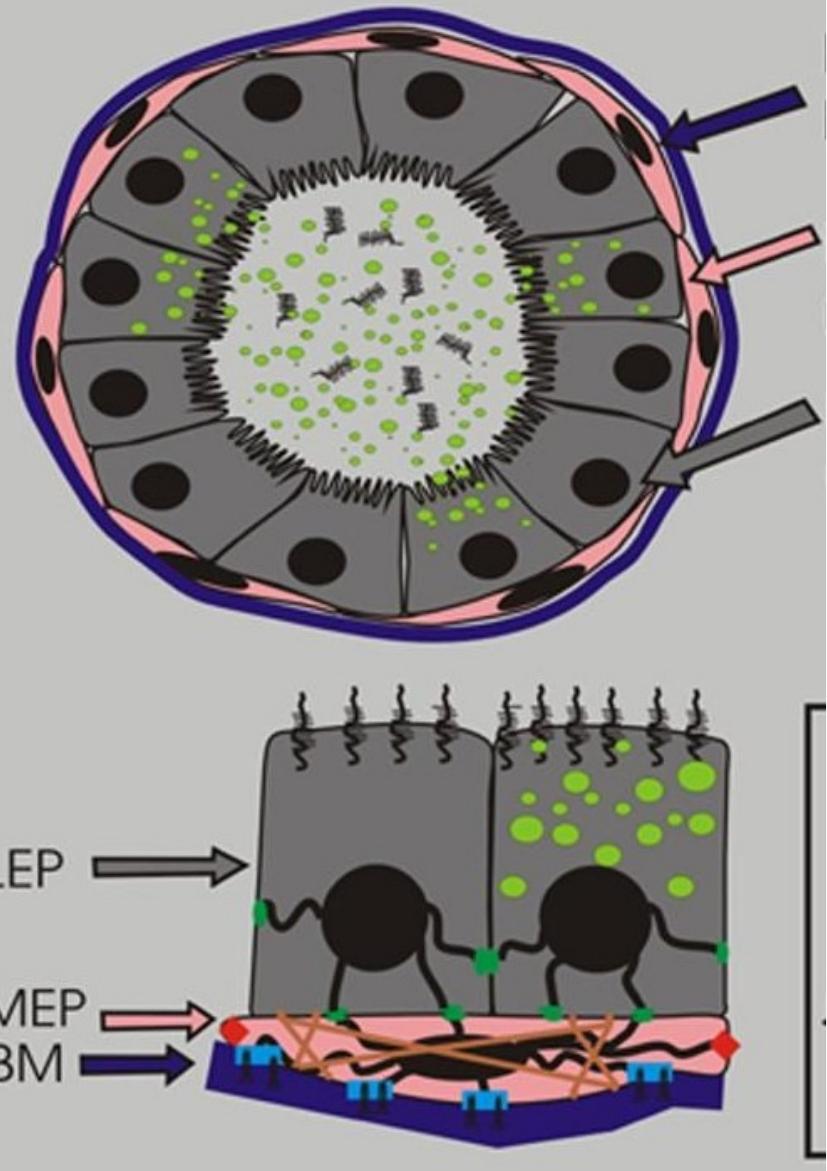


- **dotto papillare** → **cisterna del latte** (seno lattifero o galatoforo) = serbatoio per il prodotto di secrezione, che dall'interno del corpo ghiandolare (parte ghiandolare della cisterna) si estende nel capezzolo (parte papillare della cisterna);

Il sistema cavitario di un complesso mammario

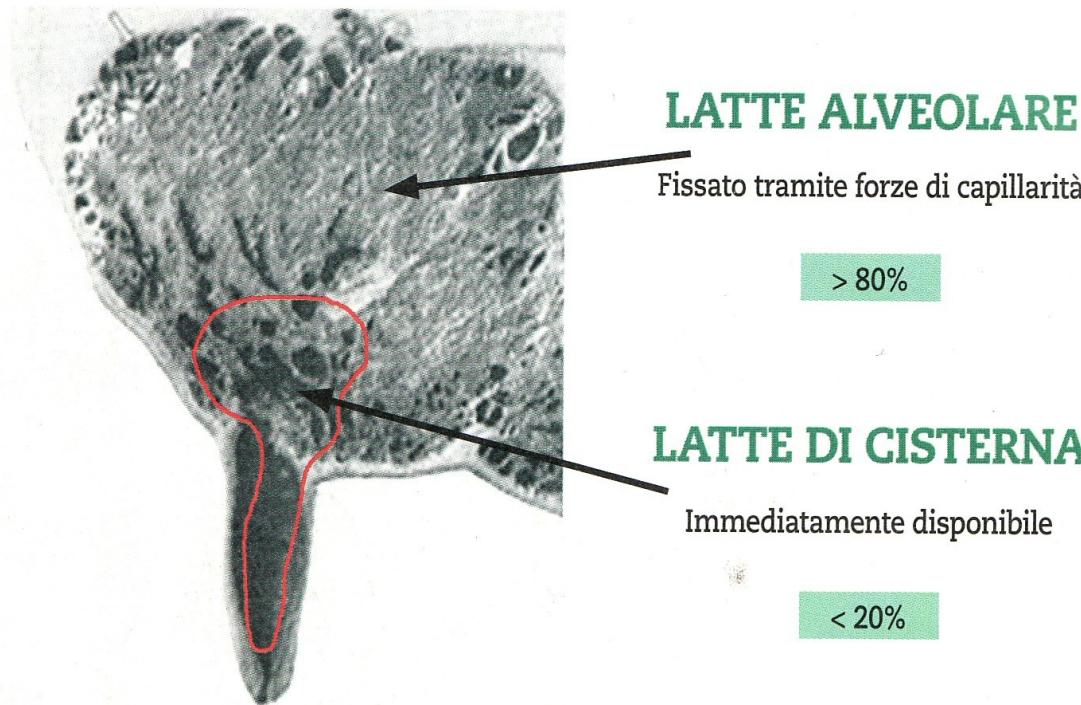
- cisterna del latte → **dotti galatofori;**
- dotti galatofori → **dotti interlobulari;**
- dotti interlobulari → **dotti intralobulari;**
- dotti intralobulari → **segmenti ghiandolari terminali (adenomeri) = tubuli + alveoli;**
- **alveoli mammari:** evaginazioni dei tubuli; $\varnothing = 0,1 \div 0,4$ mm; le cellule della parete – secerenti – a forma di piramide tronca, poggiano su di una membrana basale e sono circondate, esternamente, dalle **cellule mioepiteliali;**





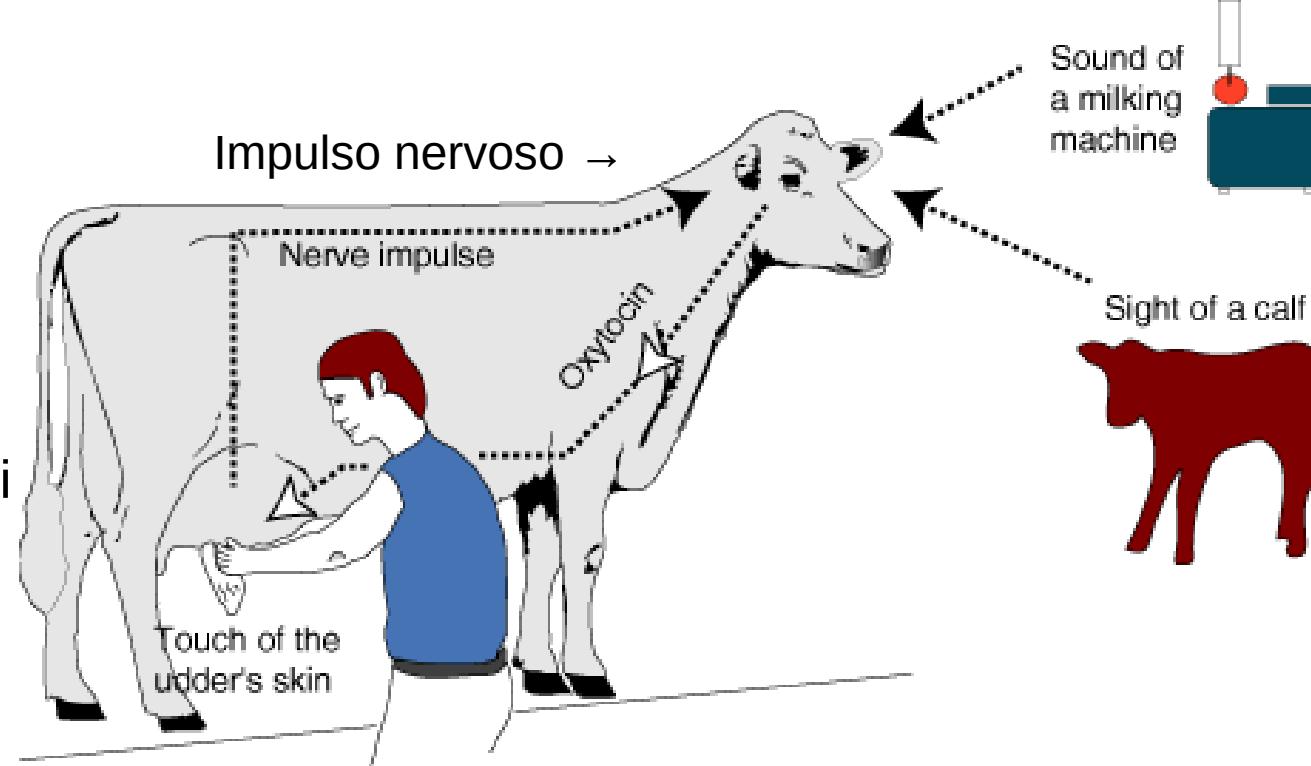
- **cellule mioepiteliali**: elementi forniti di numerose ramificazioni che costituiscono una sorta di canestro intorno all'alveolo; lungo i tubuli sono disposte || all'asse di questi

Latte di cisterna e latte alveolare



Eiezione lattea

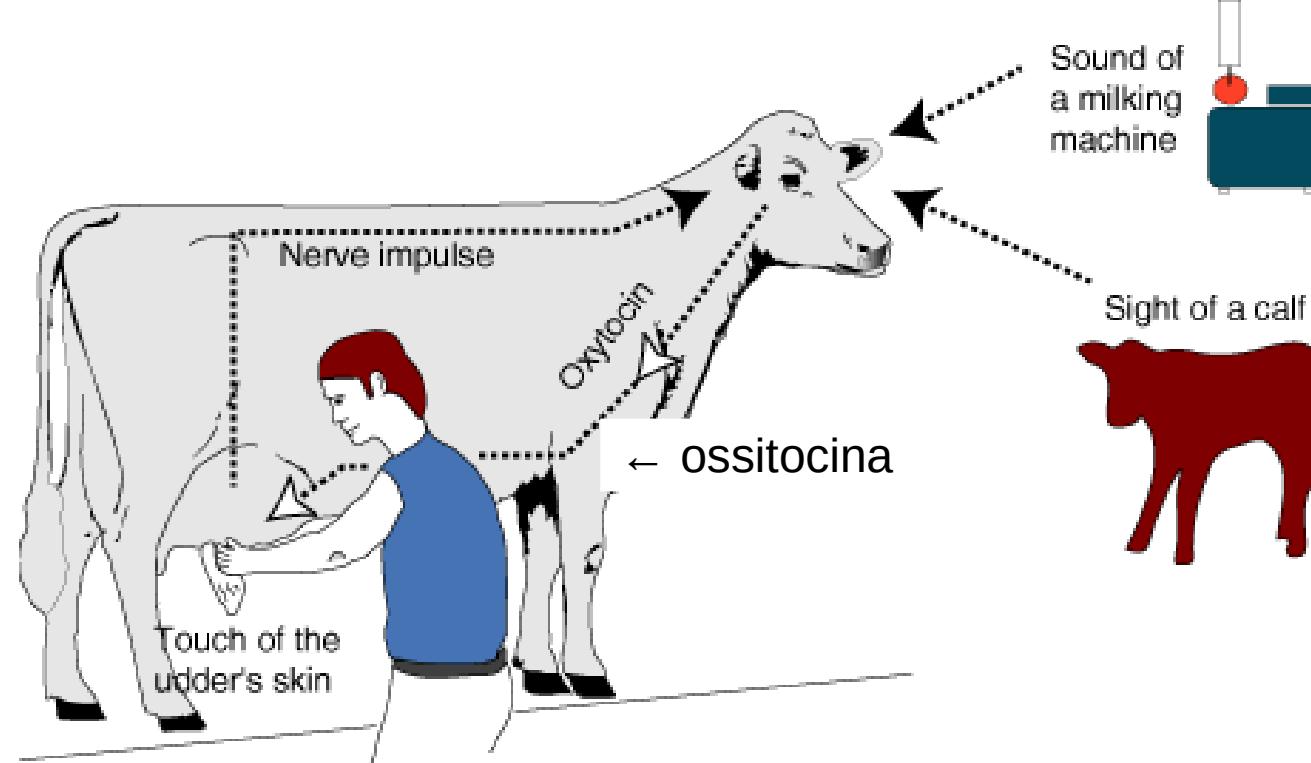
Contatto della pelle del capezzolo con la mano del mungitore, rumore dell'impianto di mungitura o vista del vitello ⇒ **arco riflesso neuro-endocrino** ⇒ rimozione del latte dagli alveoli e dai tubuli.



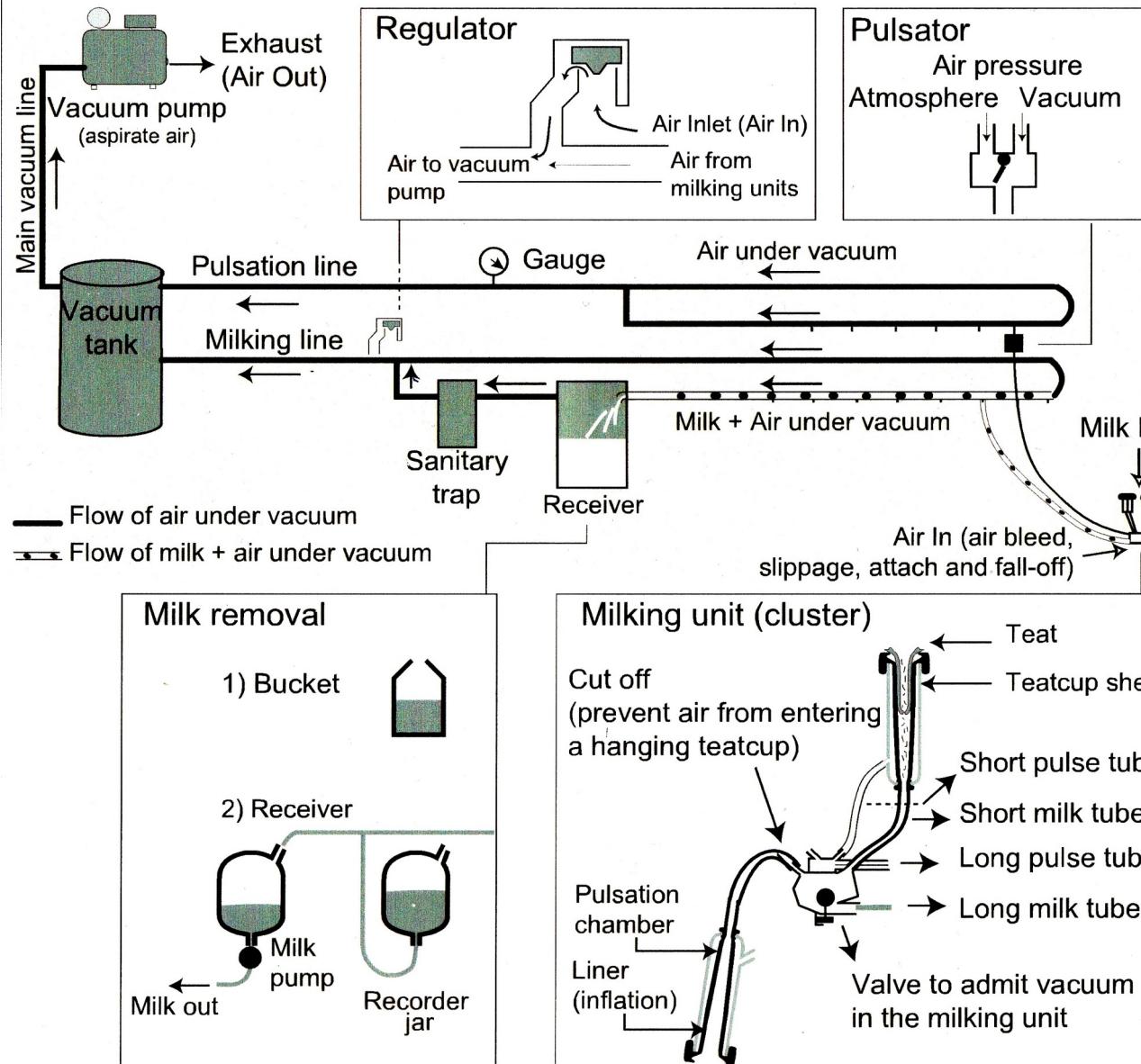
Sollecitazioni meccaniche sulla cute del capezzolo rilevate da cellule nervose recettrici periferiche ⇒ impulsi nervosi ⇒ nervi mammari ⇒ midollo spinale ⇒ ipotalamo (una parte del cervello): neuroni dei nuclei supraottico e paraventricolare ⇒ produzione **ossitocina** (octapeptide ciclico).

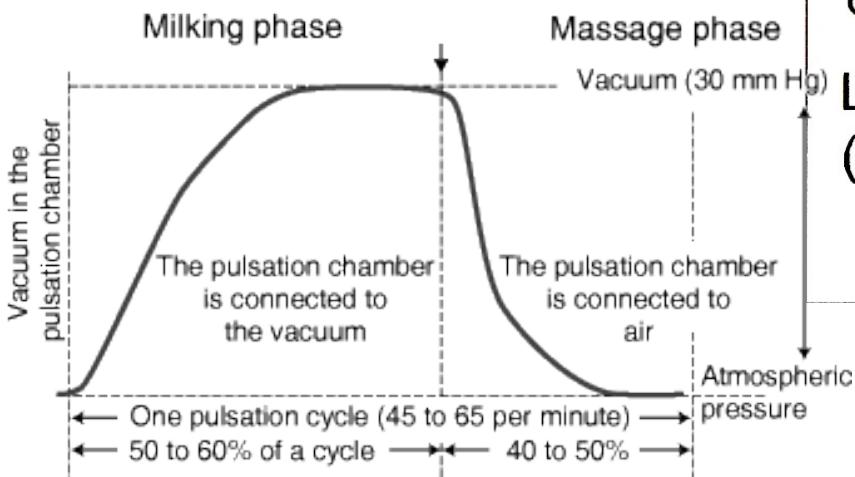
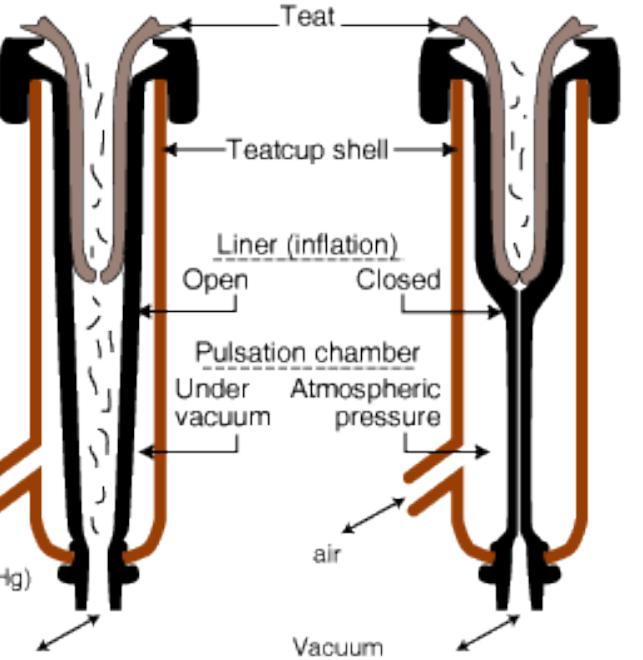
Eiezione lattea

Prolungamenti di questi neuroni \Rightarrow parte nervosa dell'ipofisi (neuroipofisi) \Rightarrow **ormone in circolo dopo \approx 90" dalla stimolazione iniziale** \Rightarrow mammella: recettori cellule mioepiteliali che fasciano la superficie esterna della parete di alveoli e tubuli \Rightarrow contrazione \Rightarrow alveoli e tubuli vengono compressi e il latte ivi contenuto viene spinto nei dotti escretori per affluire quindi nelle cisterne



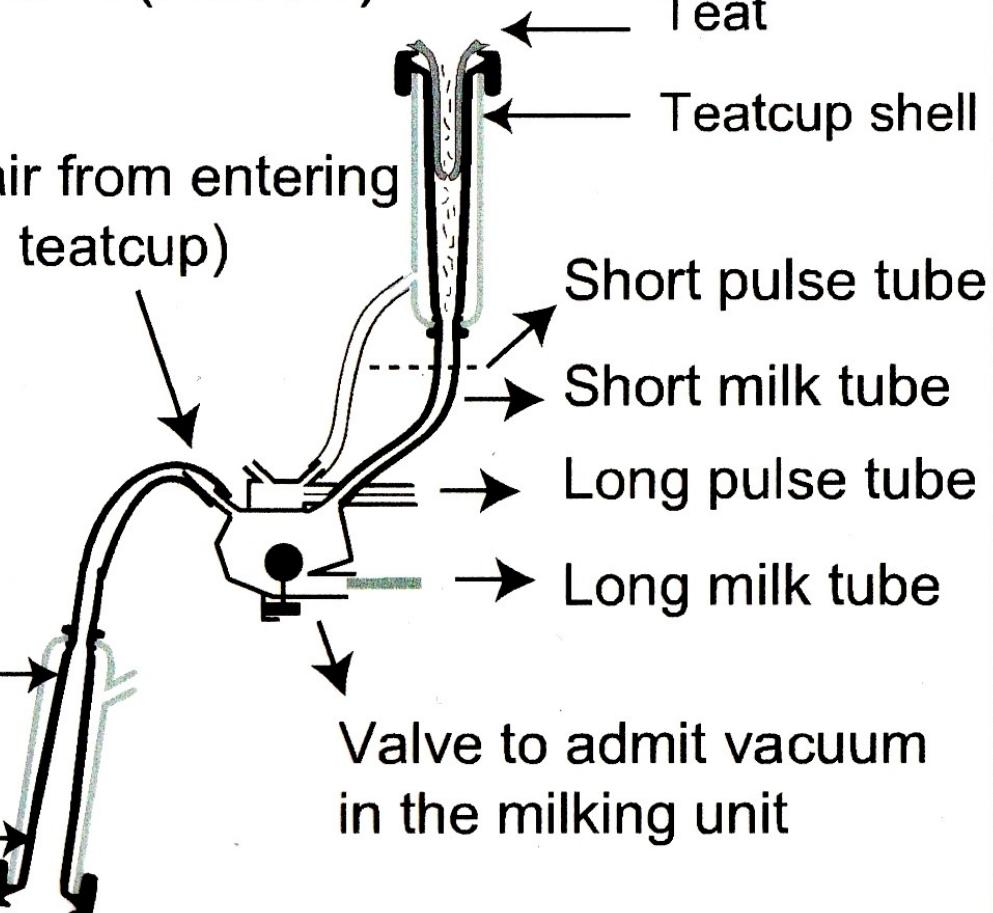
Come funziona un impianto di mungitura





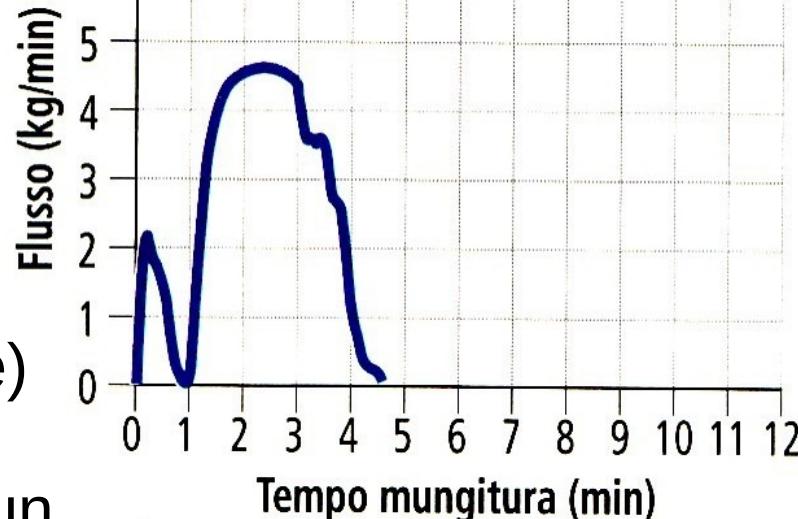
Milking unit (cluster)

Cut off
(prevent air from entering
a hanging teatcup)



Cosa succede se il gruppo prendicapezzoli viene attaccato troppo presto?

Estrazione latte di cisterna (< 20 % del totale)
⇒ 1° picco di flusso, meno «alto» e persistente, seguito dopo alcuni secondi da un minimo di flusso in corrispondenza del quale **la mammella viene munta a vuoto per 45÷60"** (surmungitura) ⇒ assenza di latte nel collettore. Quindi il massaggio eseguito dall'impianto in seguito all'ingresso d'aria nella camera di pulsazione stimola la produzione di ossitocina ⇒ estrazione del latte alveolare ⇒ 2° picco di flusso, più alto e persistente ⇒ **flusso bimodale**.



L'asciutta

- Interruzione della mungitura
- Siringhe contenenti antibiotico ad effetto locale (prevenzione mastite)
- Spostamento settore appositamente riservato (solo fieno)