

Le basi della riproduzione nella specie suina

Mazzoni Dott. Claudio
DVM, PhD

Libero Professionista Reggio Emilia

Crinvet snc; Suivet sas; Suivet Training sas; Suiservice Group sas

LA PRODUZIONE



Sito 2



Sito 3

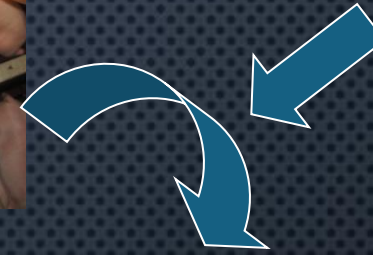
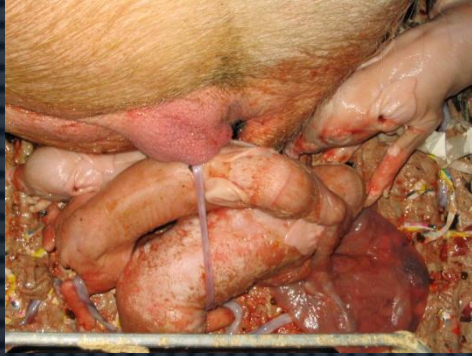


Sito 1



Multisede

IL CICLO PRODUTTIVO DELLA SCROFA



L: 21/28 gg

Sito 1



G: 115 gg




ISE: 5 gg

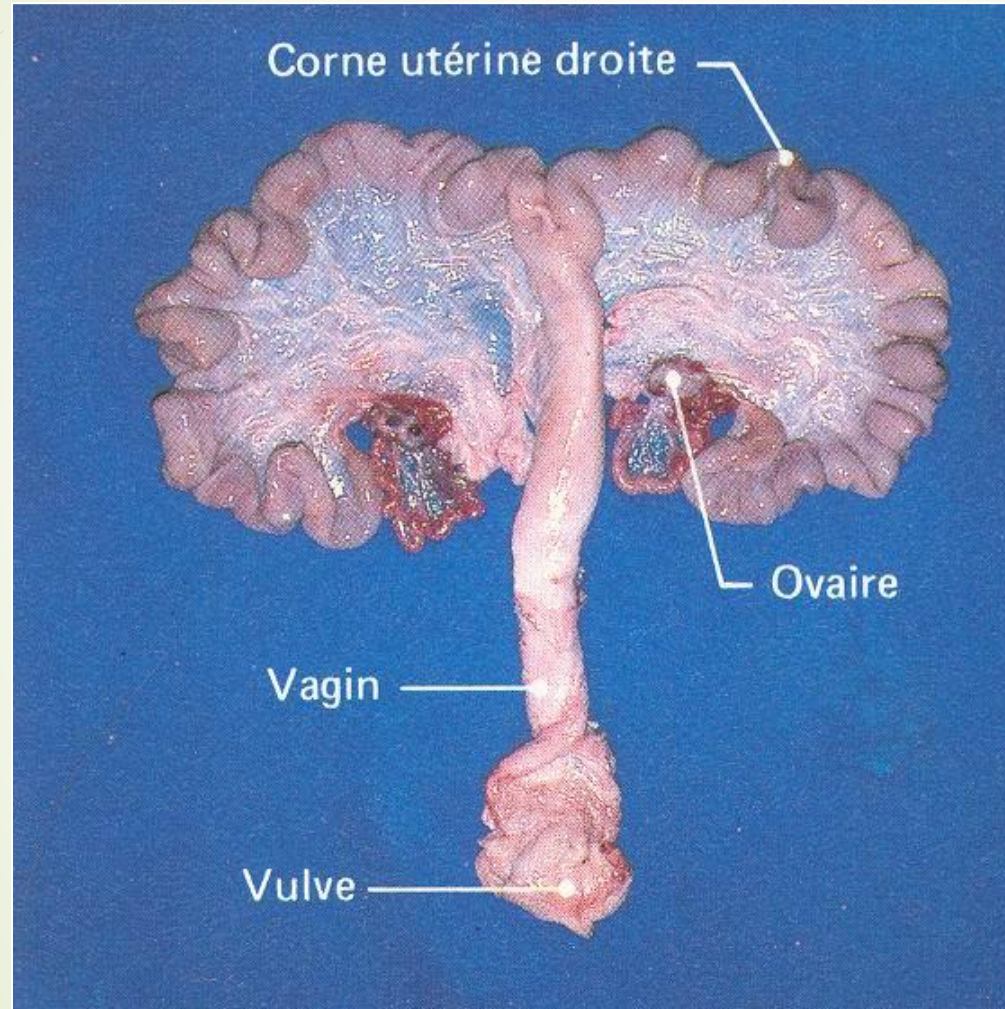


Come gira il sito 1!

Agenda

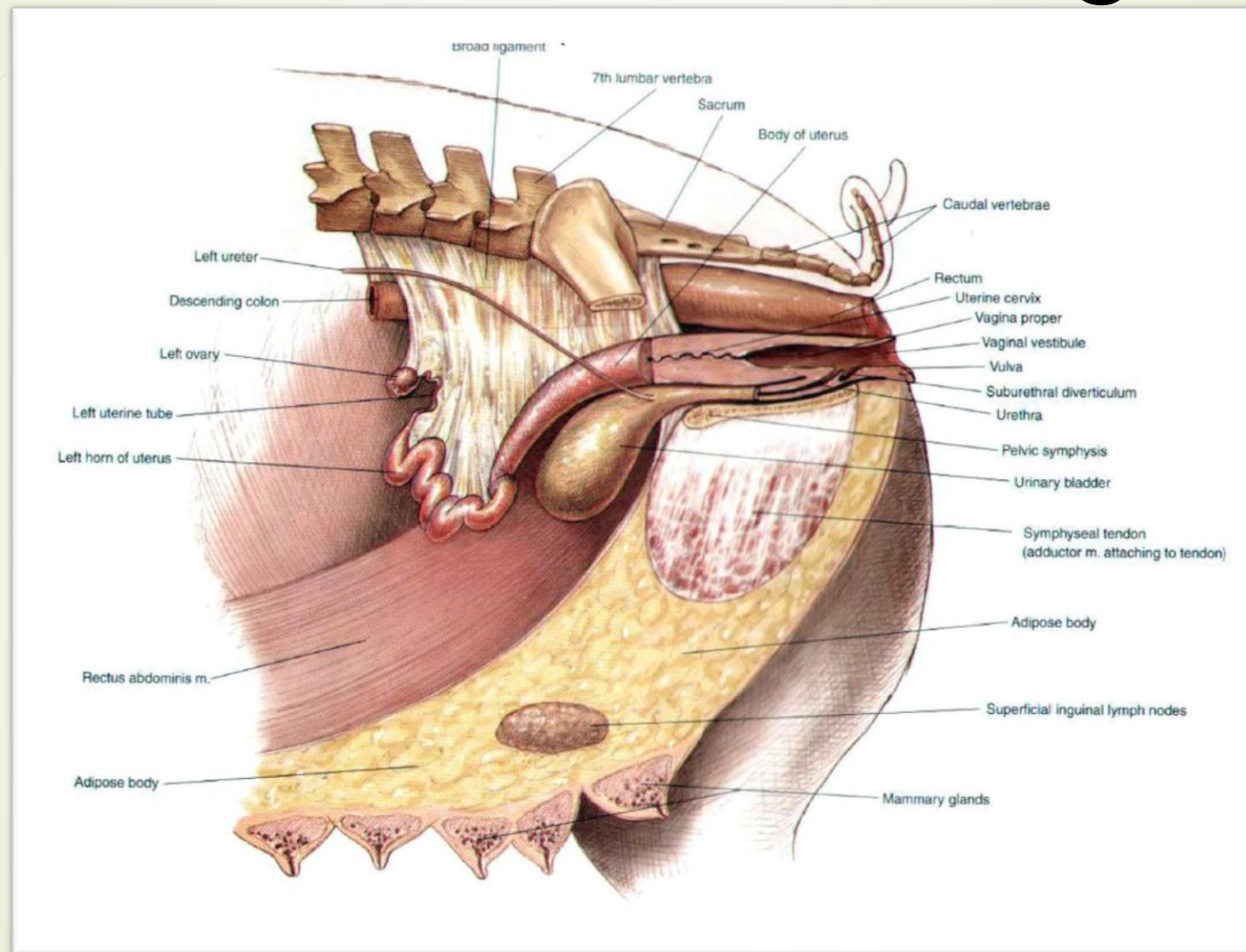
- 
1. Anatomia e fisiologia.
 2. L'inseminazione.
 3. L'importanza della ricerca
calori.

1. Anatomia e fisiologia

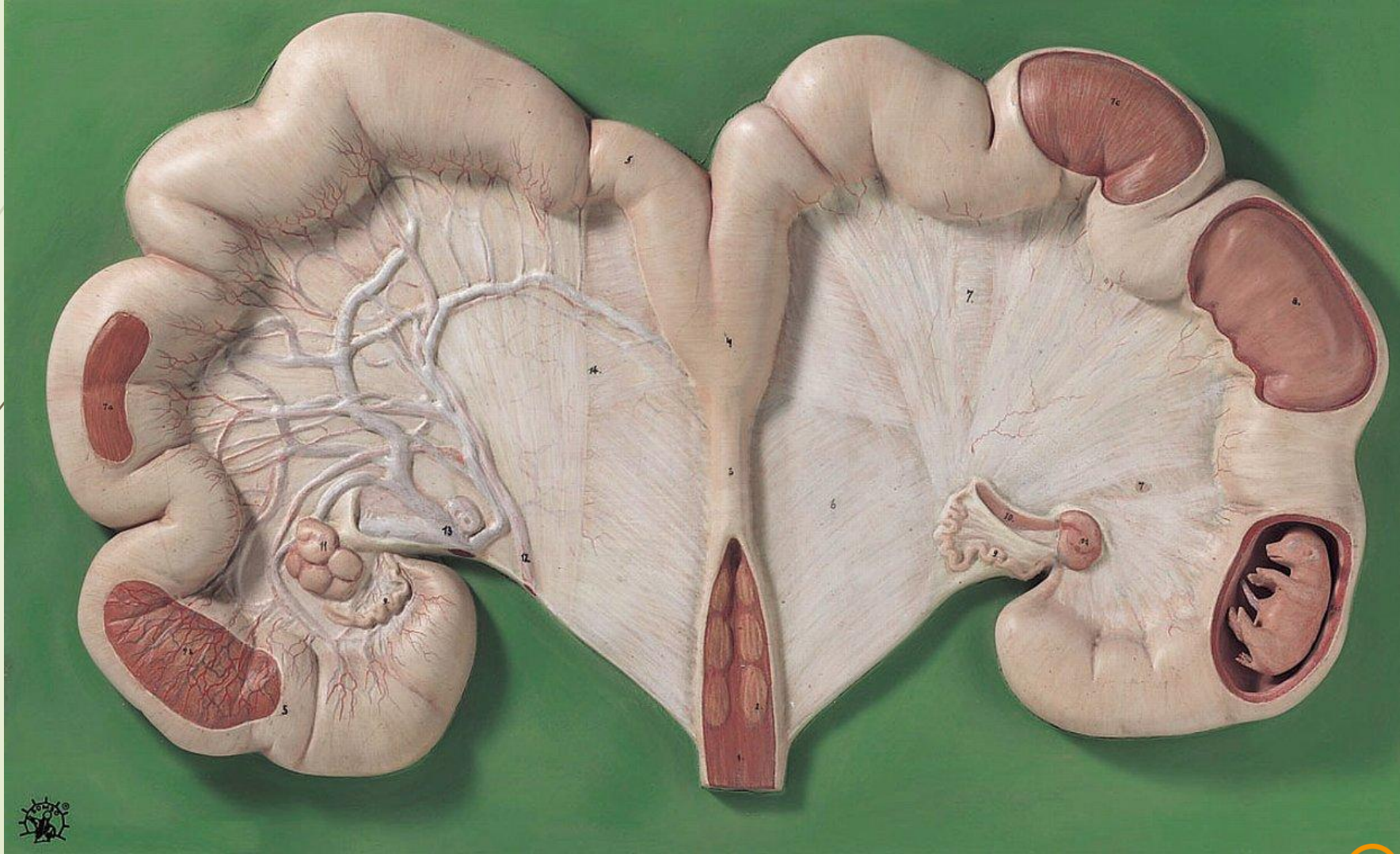


**Utero
scrofa**

1. Anatomia e fisiologia



1. Anatomia e fisiologia



1. Anatomia e fisiologia

Ciclo ormonale della scrofa

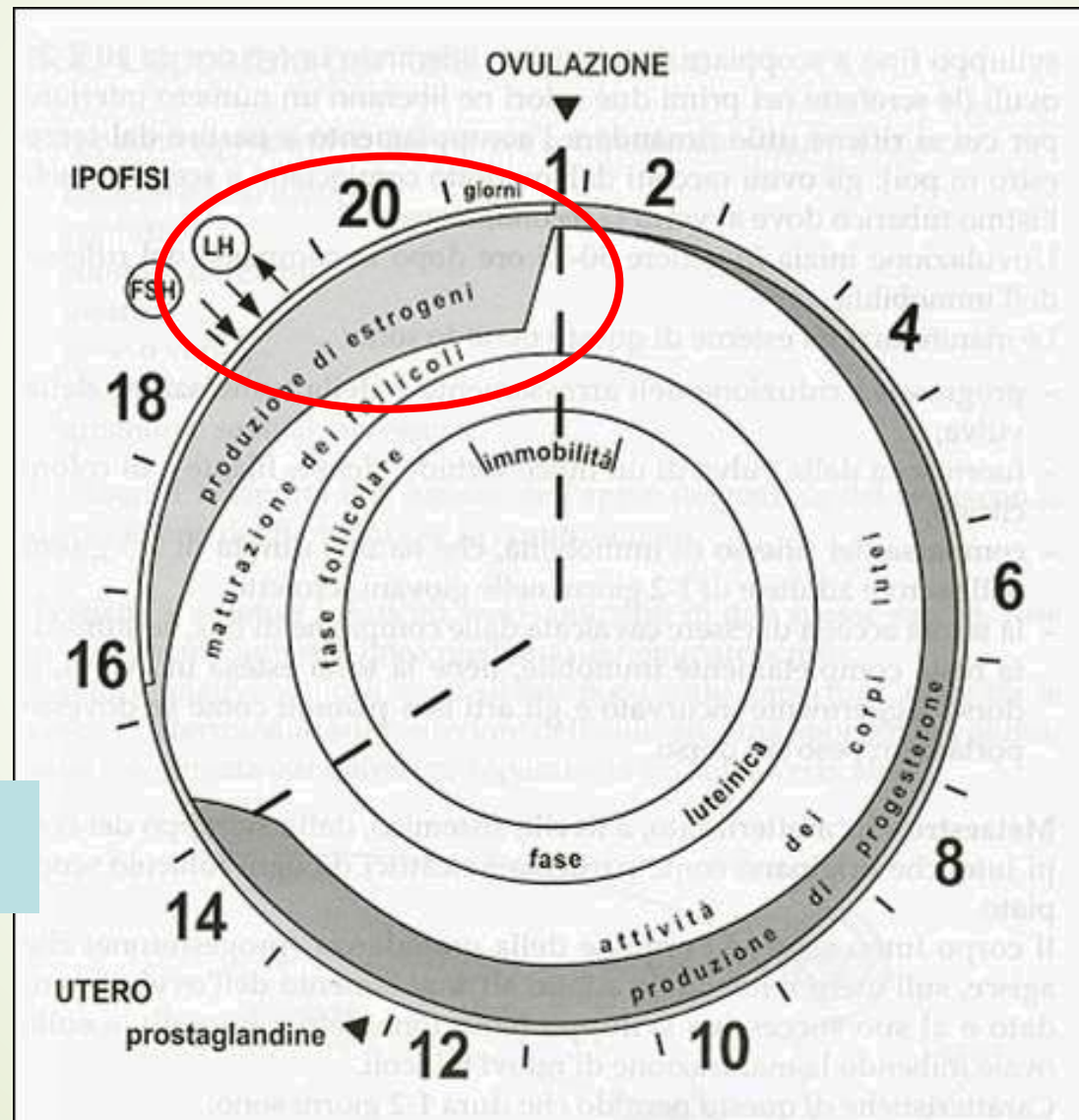
- Ipotalamo: GnRH
- Ipofisi: FSH, LH, prolattina, ossitocina
- Follicoli: Estrogeni
- Corpo Luteo: progesterone
- Embrioni: estradiolo e cortisolo
- Utero: PGE_2 e $\text{PGF}_{2\alpha}$

1. Anatomia e fisiologia

Ciclo ormonale della scrofa

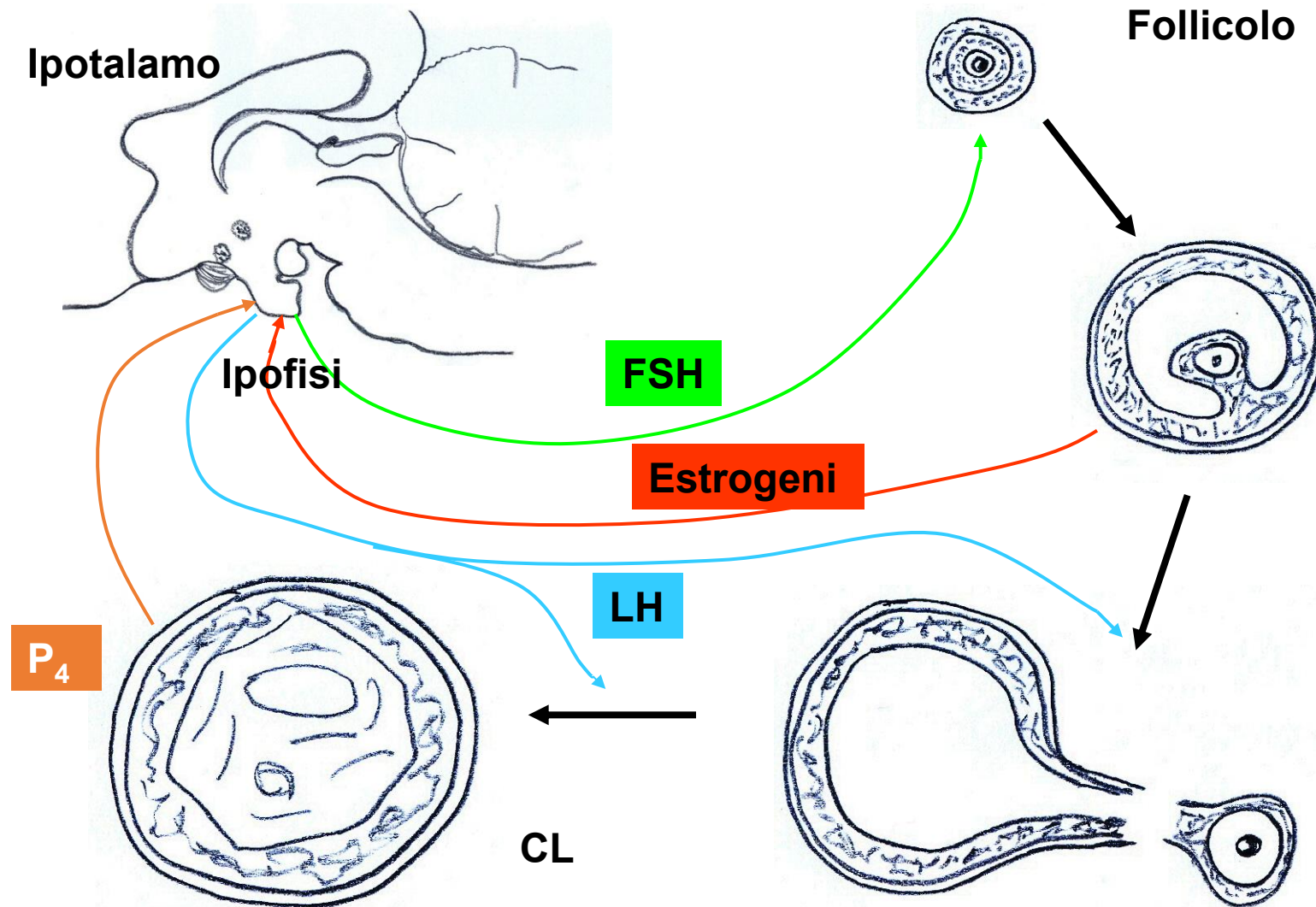
- Durata: 21 giorni (18-24) fra due estri
- Fasi:
 - Proestro: sviluppo dei follicoli (1-2gg)
 - Estro: manifestazioni del calore e ovulazione (1-3gg)
 - Metaestro: formazione del CL (1-2gg)
 - Diestro: attività del CL e regressione (15gg)

1. Anatomia e fisiologia

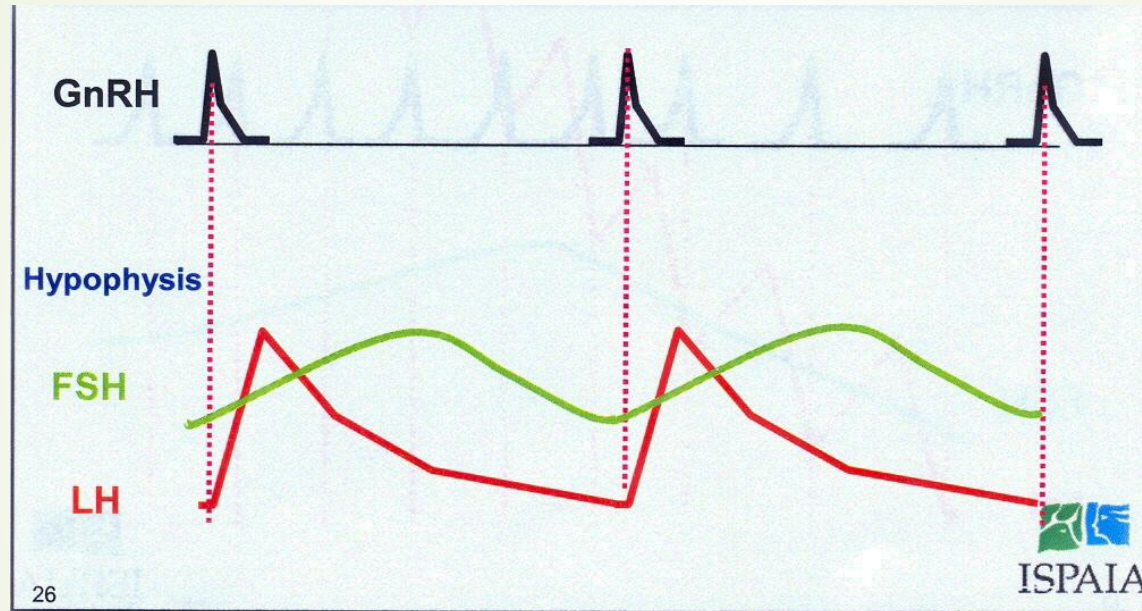


Apertura
della cervice

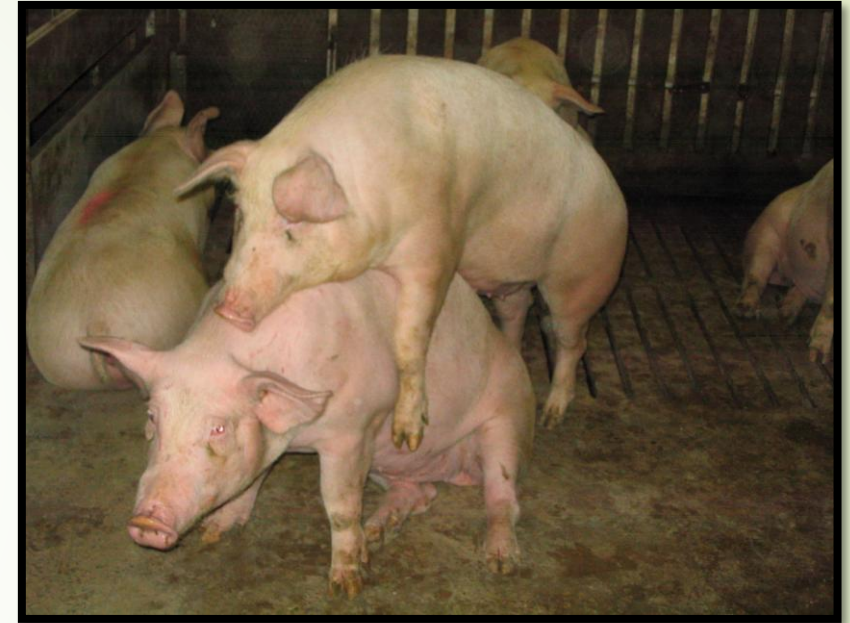
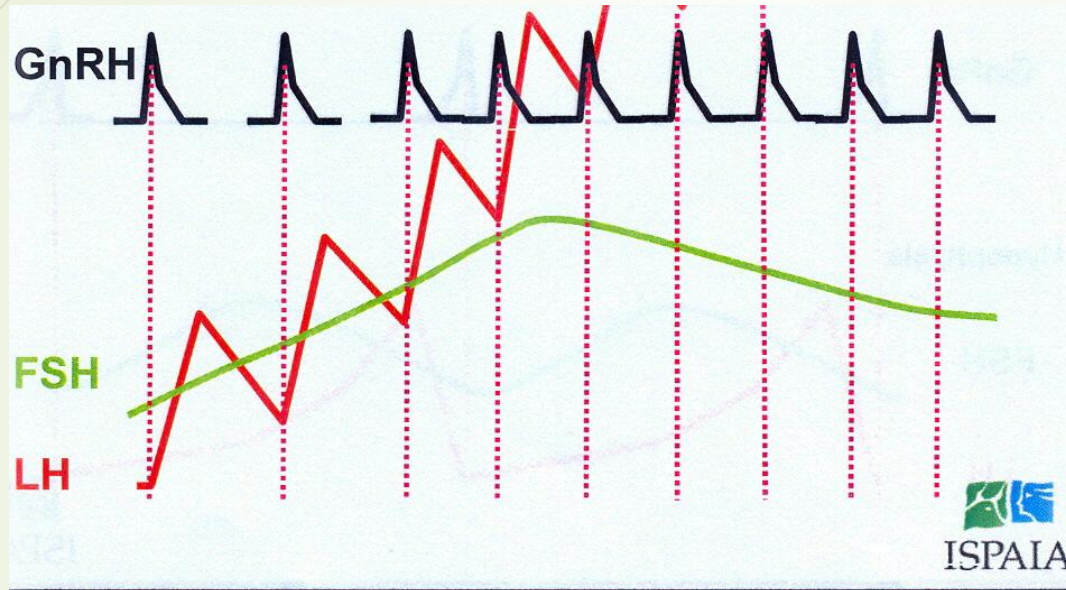
1. Anatomia e fisiologia



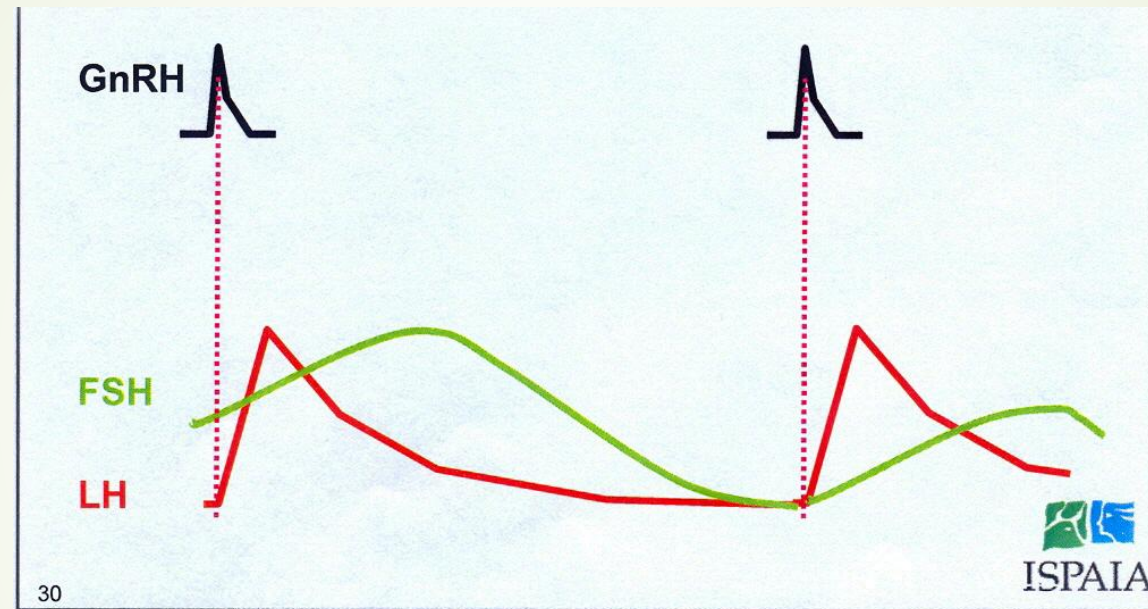
Proestro (1-2 gg)



Estro ed ovulazione (2-3 gg)



Metaestro (1-2 gg)



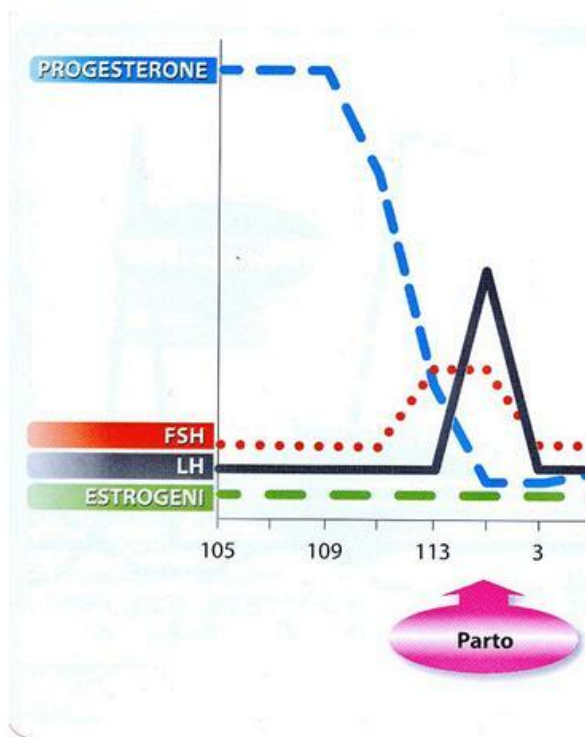
Tuttavia.....

Tutto quello visto
sinora interessa da
un 25 ad un 35%
della mandria:
scrofette e ritorni

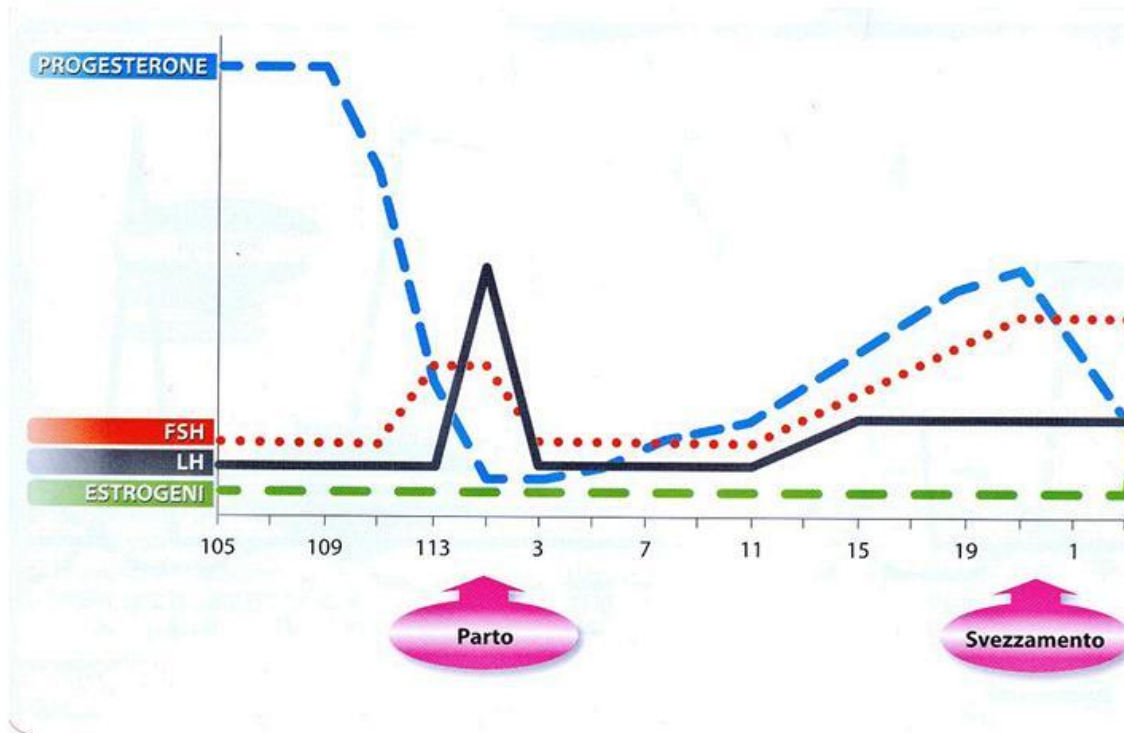


.....ed il resto della mandria?

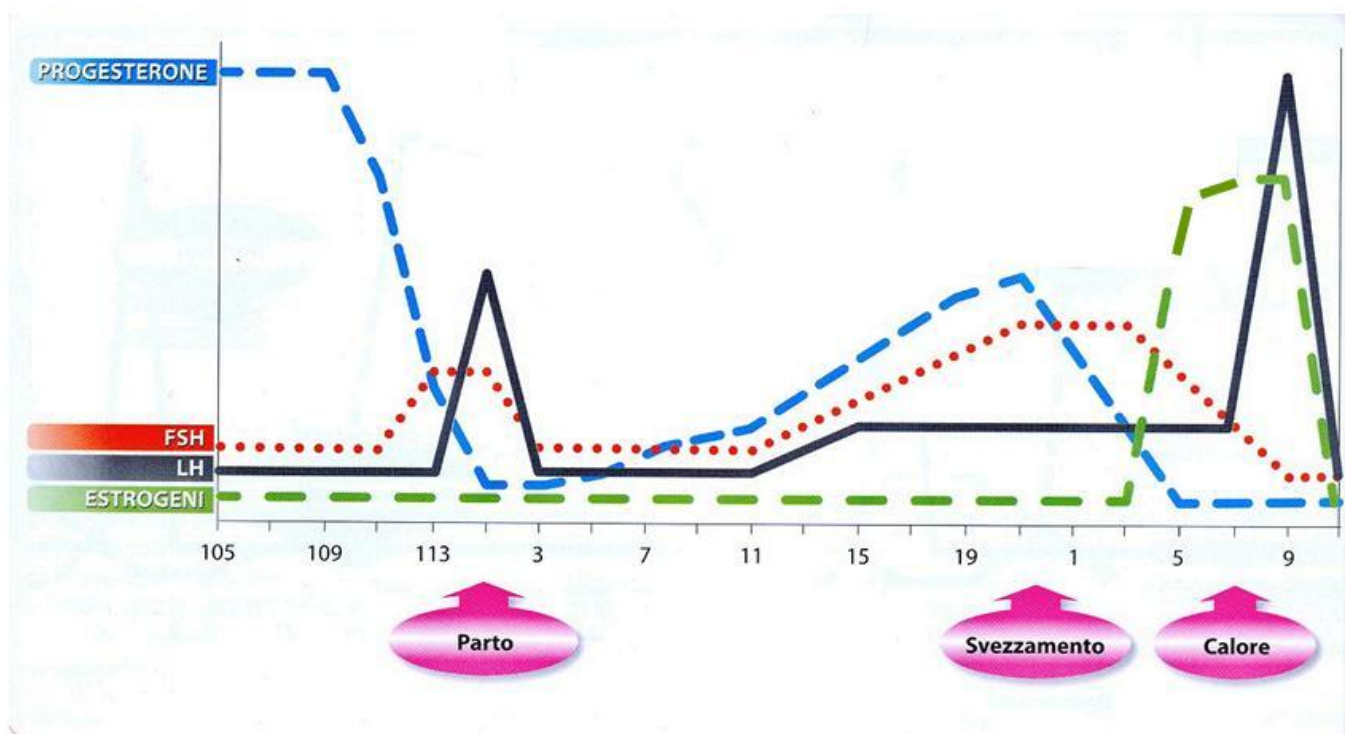
Estro allo svezzamento



Estro allo svezzamento




Estro allo svezzamento



Fondamentale è la ricerca calori

Agenda

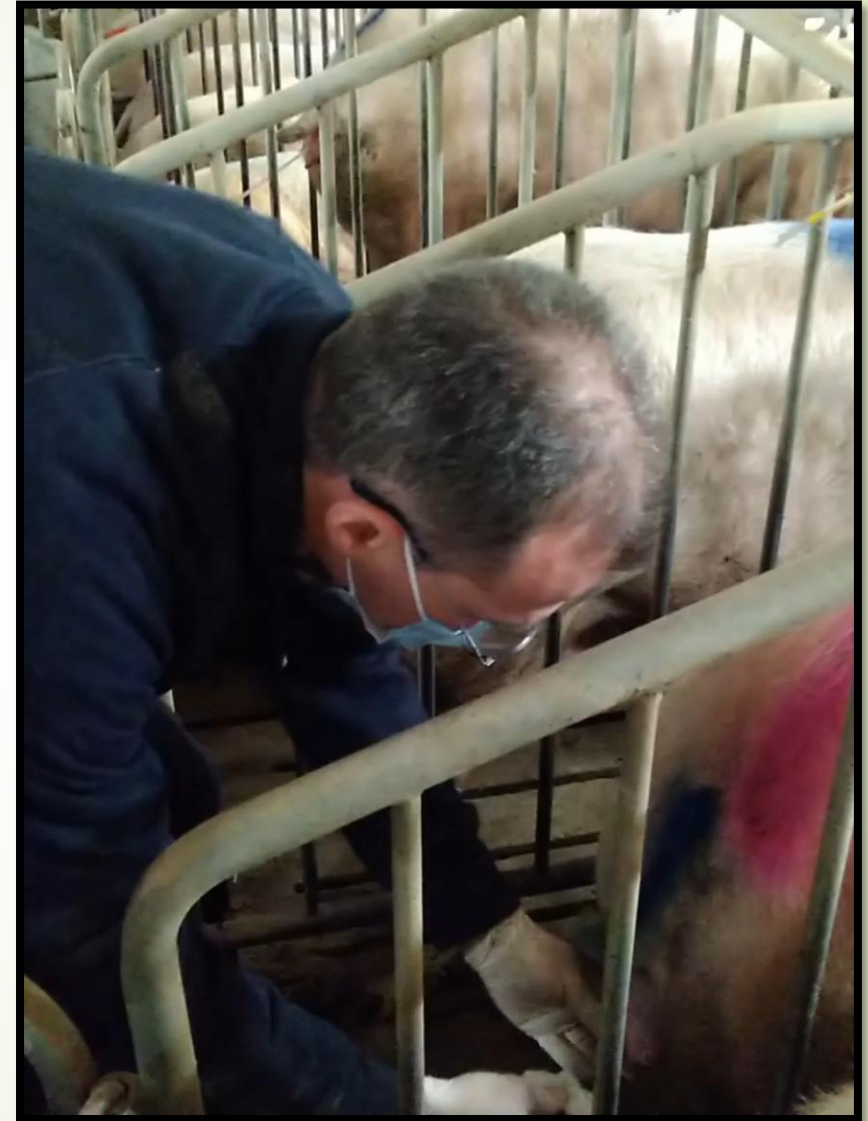
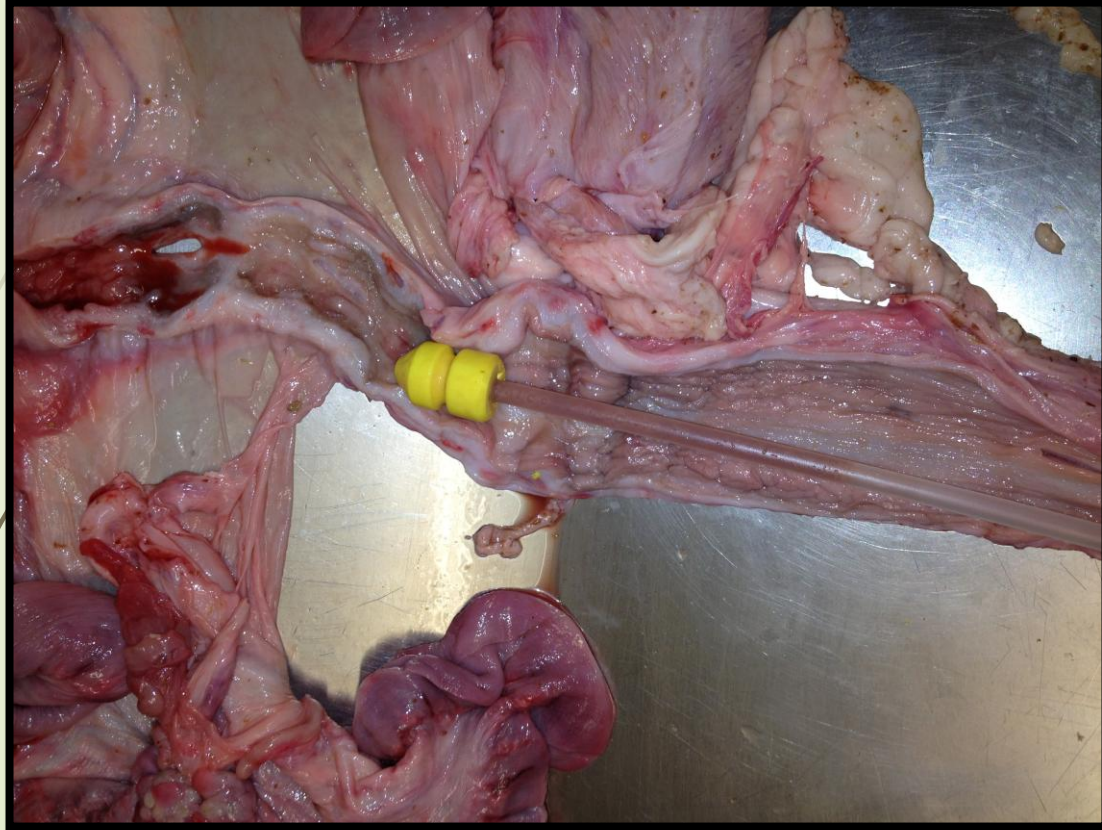
- 
1. Anatomia e fisiologia.
 2. L'inseminazione.
 3. L'importanza della ricerca
calori.

2. L'inseminazione



- a) Inseminazione intracervicale
- b) Inseminazione post cervicale

a. L'inseminazione intracervicale



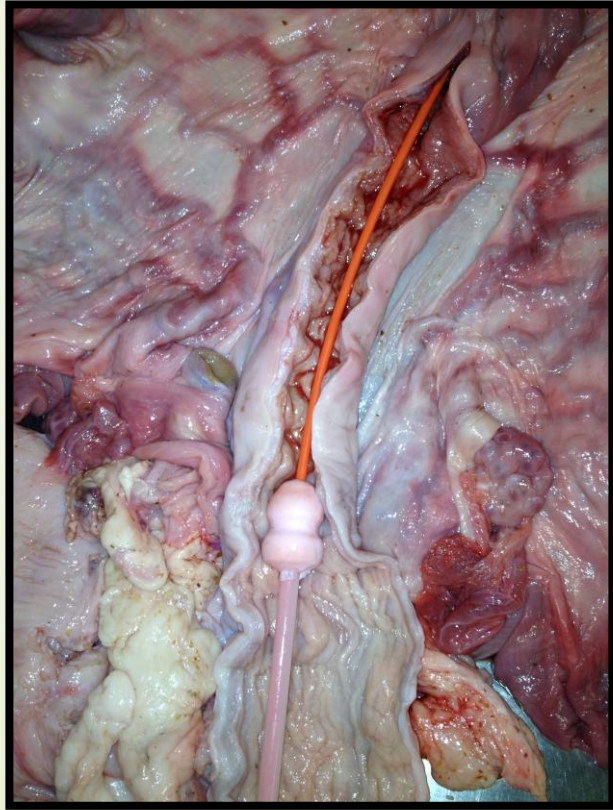
a. L'inseminazione intracervicale



a. L'inseminazione intracervicale



b. L'inseminazione post cervicale



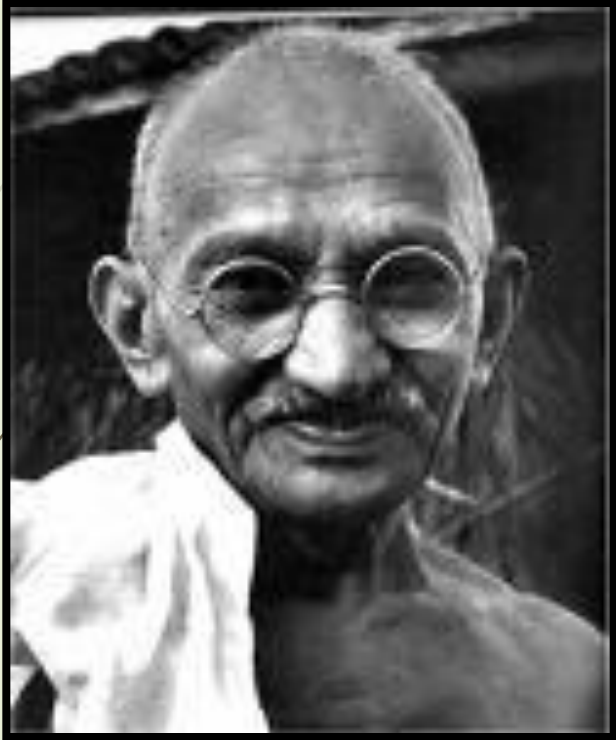


PAUSA

Differenze fra intra-cervicale e post-cervicale

| | Intra-cervicale | Post-cervicaale |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Ricerca calori con il verro | Si | Si |
| Inseminazione con il verro davanti | Si | No |
| Sonda all'interno del catetere | No | Si |
| Forzare gentilmente l'inseminazione | No | Si |
| Dosi da > 2mld 80ml | Si | No |
| Dosi da < 2mld (1,5mld) 55ml | No | Si |

.....di una semplicità estrema....



*Sono le cose semplici
che mozzano il fiato
Gandhi*

.....cos'è allora
che fa la
differenza!!!!

La determinazione
del calore!!!!

Agenda

1. Anatomia e fisiologia.
2. L'inseminazione.
3. L'importanza della ricerca
calori.



3. L'importanza della ricerca calori

Manifestazione e ricerca del calore

3. L'importanza della ricerca calori

Premessa importante sui termini

ESTRO: una fase ben definita del ciclo sessuale (o ciclo estrale), che termina con **l'ovulazione**. Quello che accade **DENTRO** la scrofa/scrofetta

CALORE: il **comportamento** dell'animale in seguito alle variazioni ormonali e a ciò che lo circonda. Quello che accade **FUORI** la scrofa/scrofetta

NON SEMPRE LE DUE COSE COINCIDONO!!

Ricordo i 4 elementi essenziali

Luce



dell'uomo!)



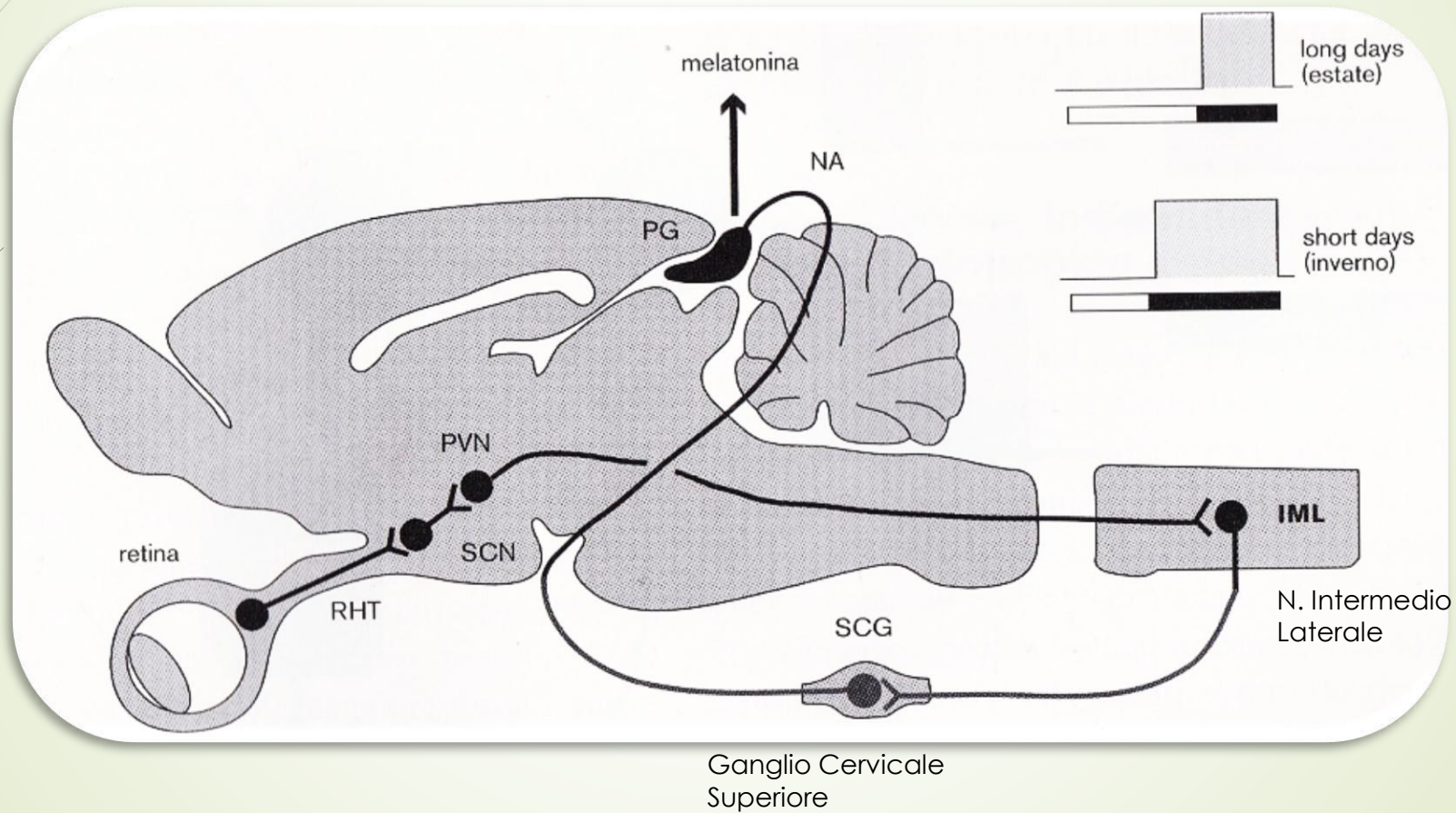
Mangim



olazione
mento)



La liberazione della Melatonina

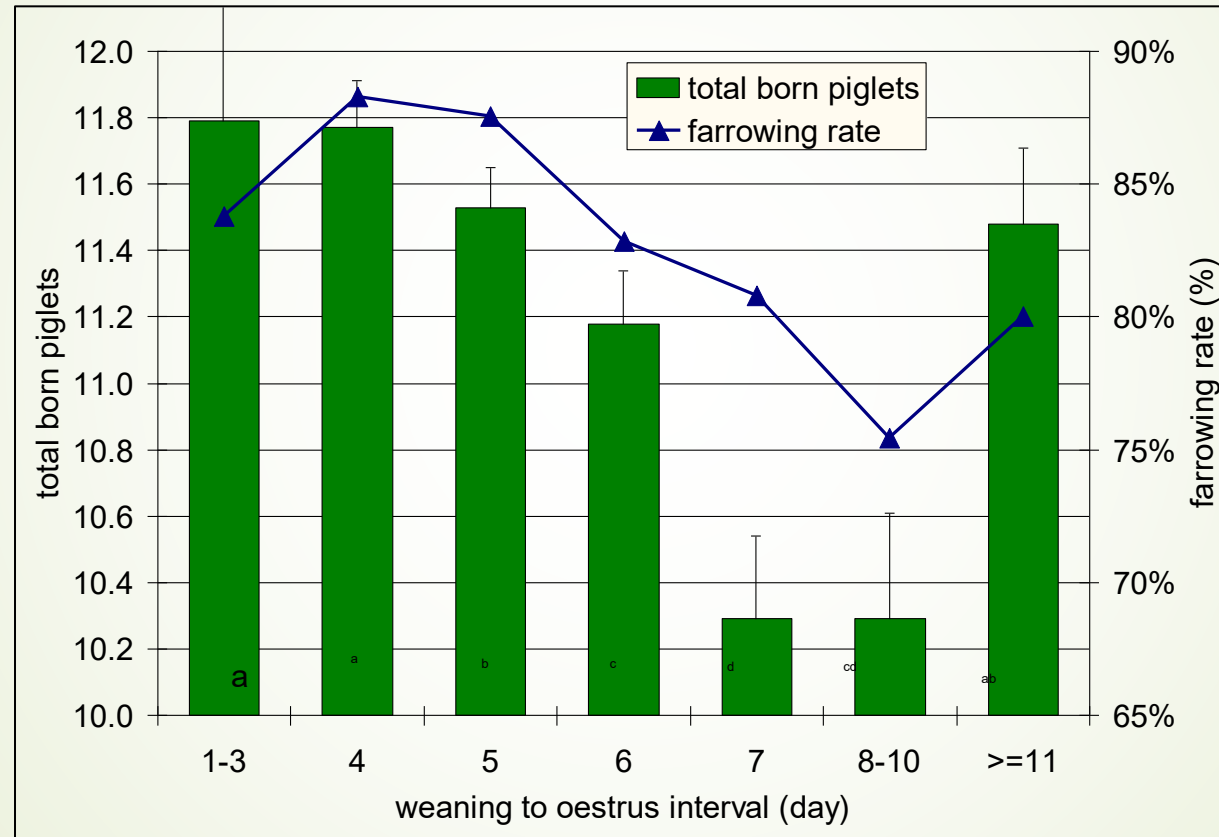


3. L'importanza della ricerca calori

E' consigliabile iniziare la ricerca dei calori il giorno dello svezzamento (giorno 0) per due buoni motivi!

- Una piccola percentuale di scrofe potrebbe avere avuto una **ripresa del ciclo** negli ultimi giorni di lattazione
- Il contatto con il verro (almeno 10' al giorno) **stimola** la comparsa del calore, ne aumenta la durata e l'espressione

Intervallo Svezamento Calore: risultati riproduttivi



- Maggiore incidenza di scarto se al 7° giorno rispetto a 0-6° giorno (Tani et al. 2018)
- Aumento dei giorni non produttivi (NPD) e quindi ITP
- Mancato raggiungimento del target di IA (Tummaruk et al., 2000b; Bortolozzo et al., 2024)

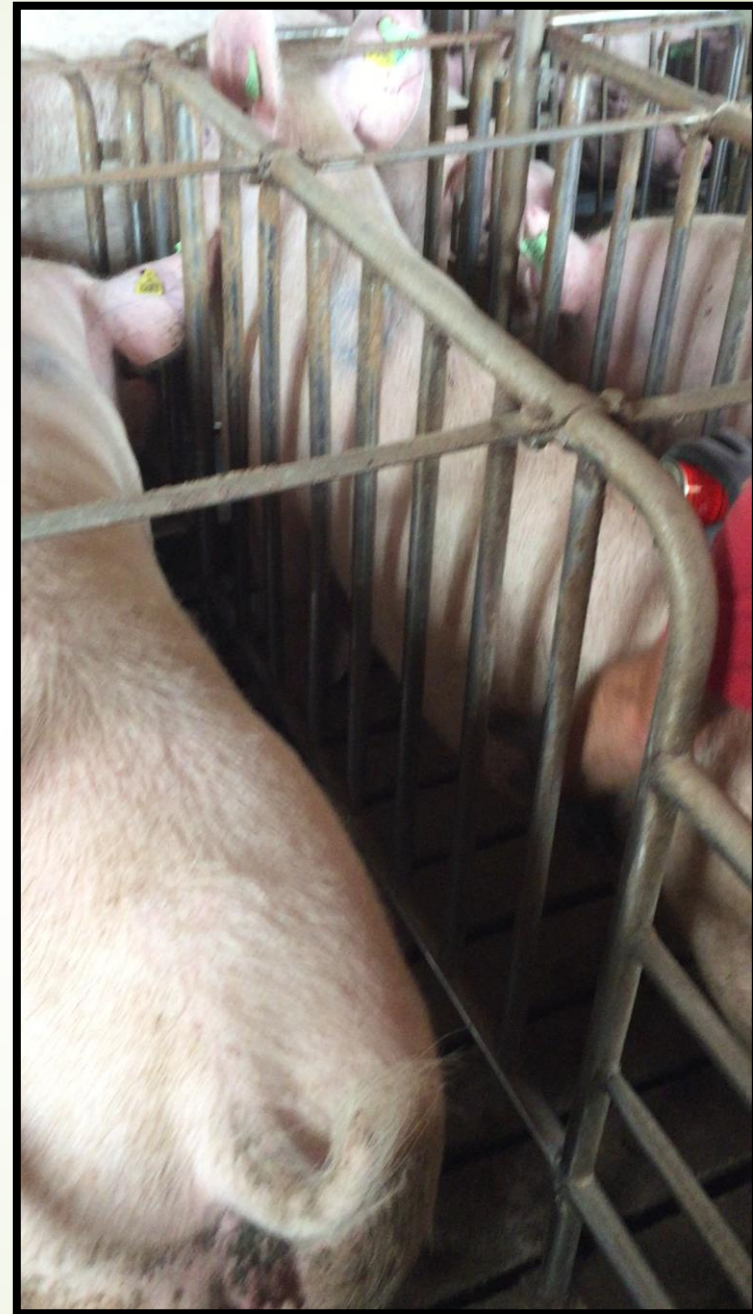
Intervallo svezzamento estro (ISE)

Parametro zootecnico di grande importanza in grado di interferire con:

Fattori in grado di allungare l'ISE



- Forse l'attività più importante in una scrofaia





SI'



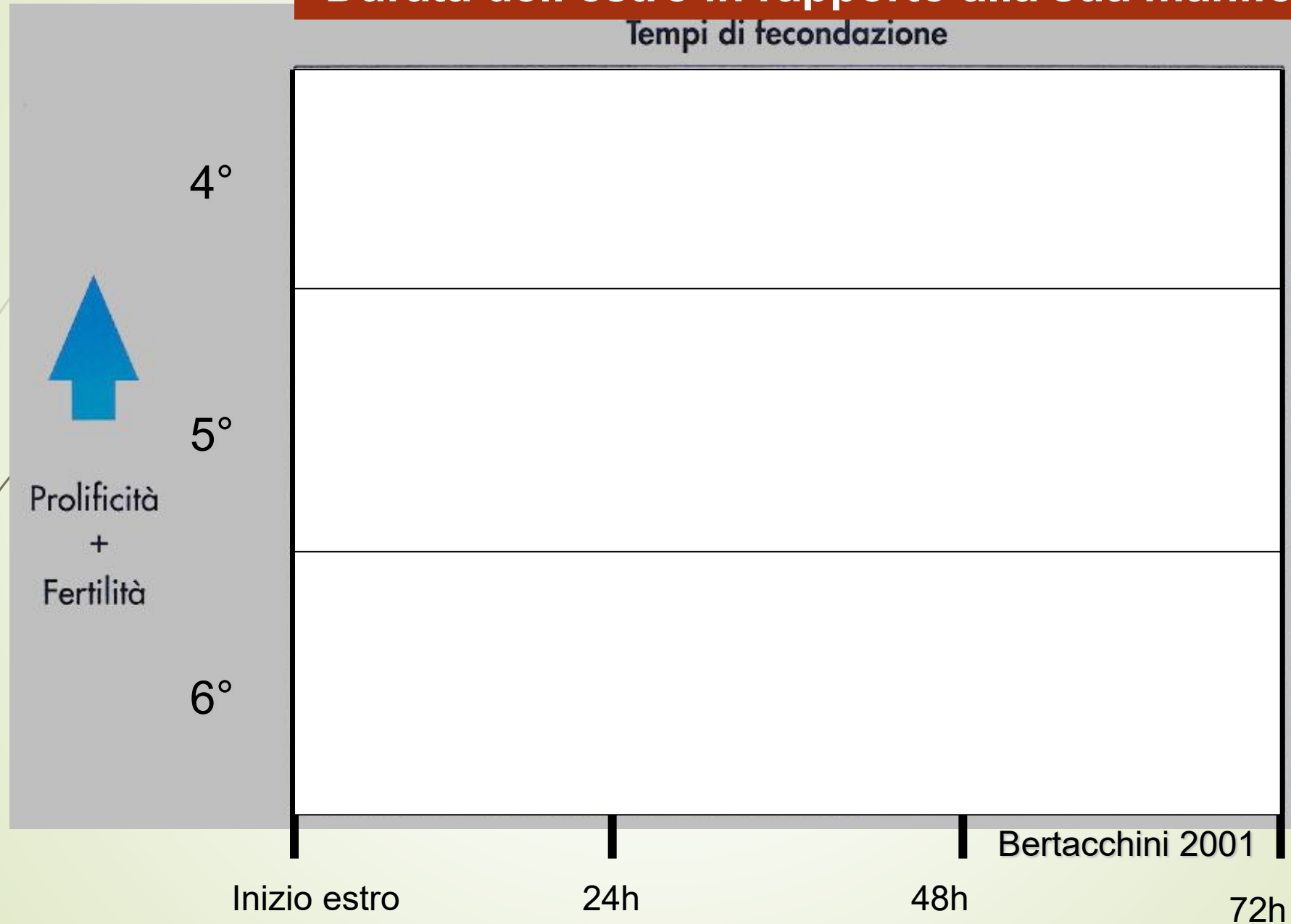
NO



Alcuni punti utili da ricordare

- La **pubertà** (primo estro), nella scrofetta, è intorno ai 5,5-6 mesi di età
- Il **primo calore** è poco evidente e può passare inosservato
- Uno scarso sviluppo della vulva è spesso legato ad uno scarso sviluppo delle ovaie (**ipogonadismo**)
- Una scrofa matura selezionata produce circa **20-30 ovuli/ciclo**

Durata dell'estro in rapporto alla sua manifestazione



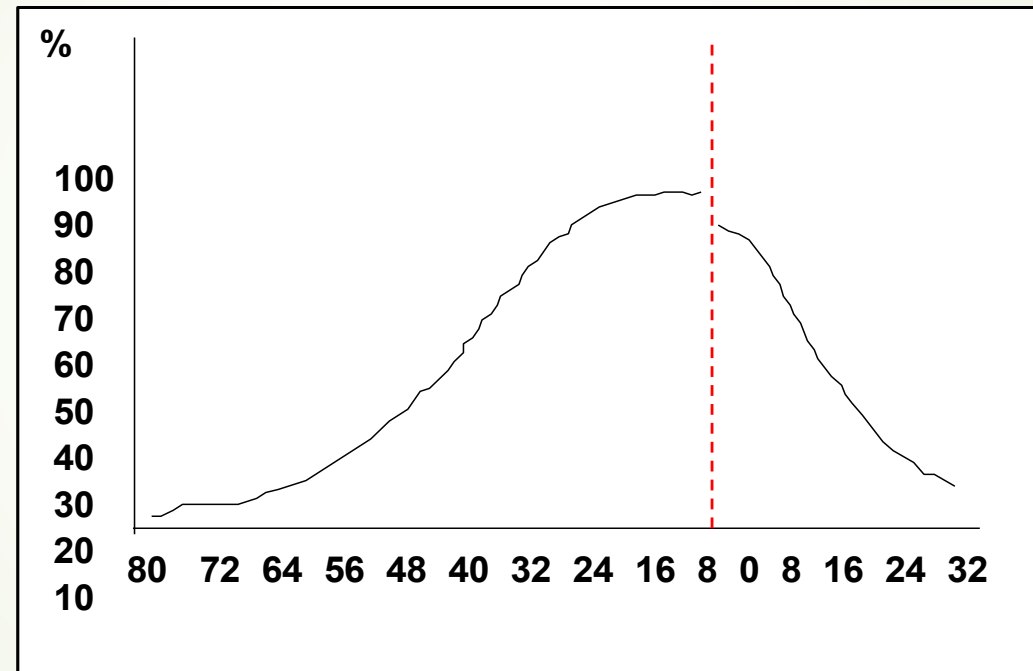
Quindi

La durata dell'estro si riduce con il passare dei giorni rispetto allo "svezzamento"

Tutto dipende dalla maturazione dei follicoli ovarici (→estrogeni) durante la lattazione

- dimensioni
- numero

Tasso di fertilizzazione in rapporto all'intervallo tra i.a. ed ovulazione



Soede et al., 1995

INTERVALLO TRA I.A. ED OVULAZIONE (h)



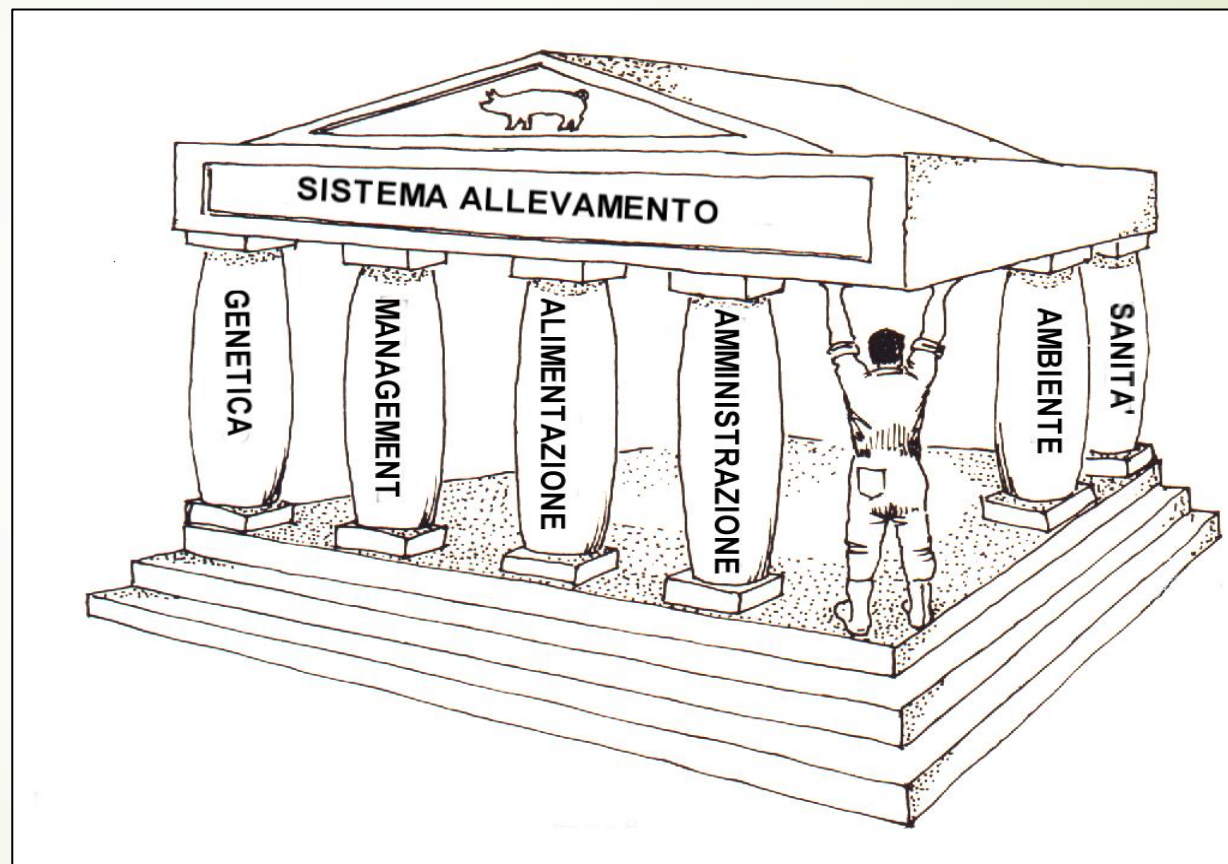
Alcuni punti utili da ricordare...

- Gli ovuli (ovociti) sopravvivono poche ore dopo il rilascio
- Un verro maturo produce circa 30-60 miliardi di spermatozoi/eiaculato
- Gli spermatozoi appena eiaculati mantengono la capacità fecondante negli ovidutti per almeno 24h
- Hanno però bisogno di un tempo di «attivazione» (capacitazione) di circa 6h

**I risultati aziendali
non si spiegano
però solo con la
tecnologia
utilizzata...**



Il pilastro dimenticato!!



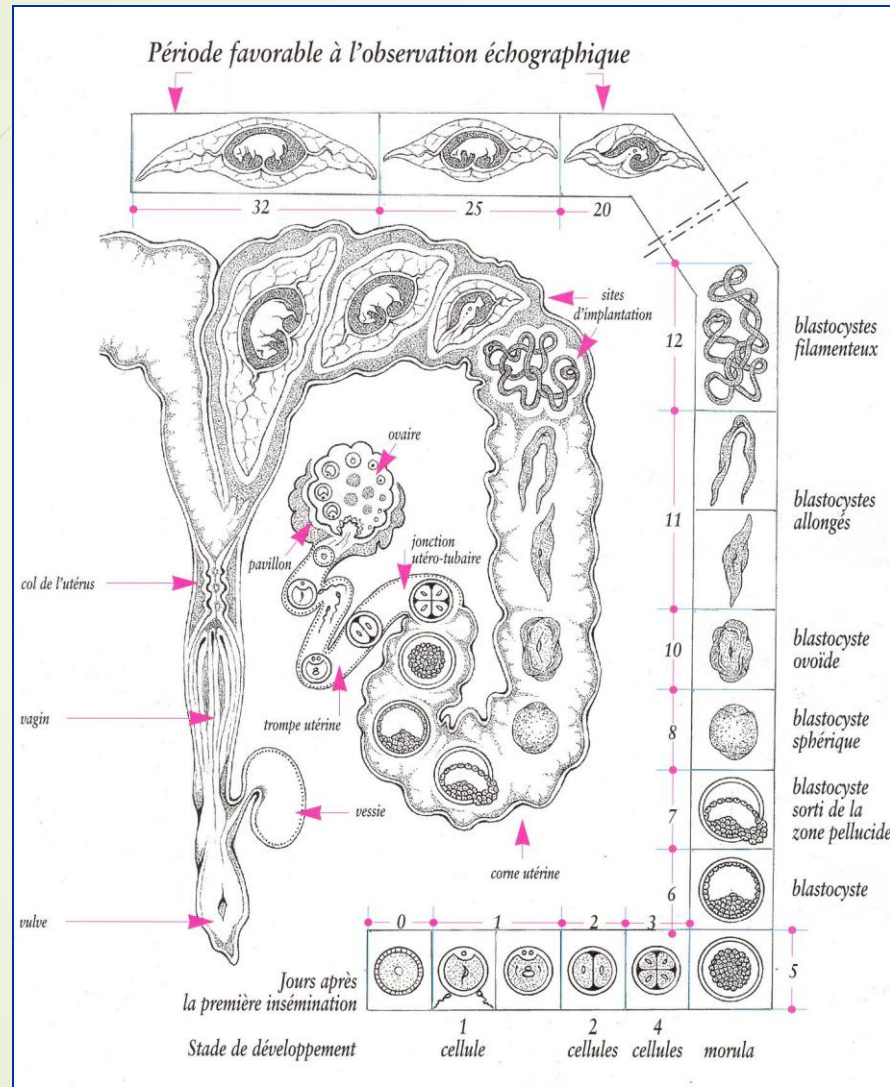
**L'esperienza non è
quello che succede
a un uomo; è quello
che un uomo realizza
utilizzando quello che
gli succede**

Aldous Huxley





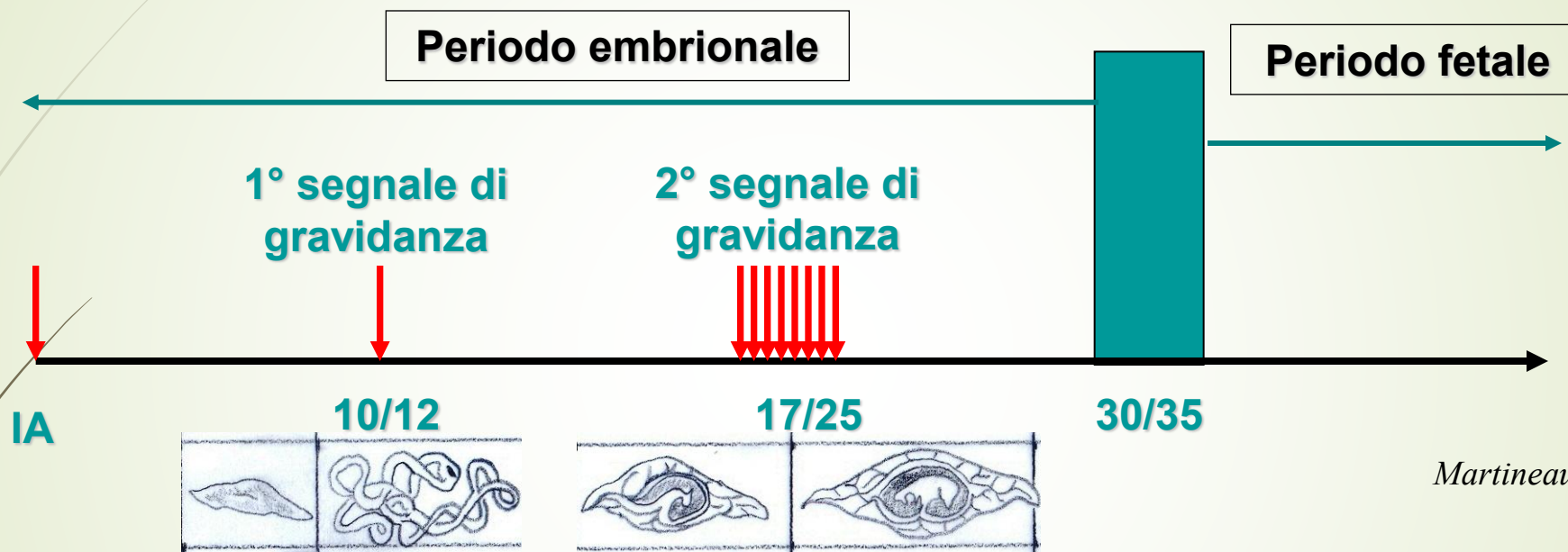
I primi eventi decisivi dopo la fecondazione



Il viaggio degli embrioni ed il processo di annidamento

Martinat-Botté et al, 1998

I segnali di gravidanza



Martineau, 2003 (modificato)

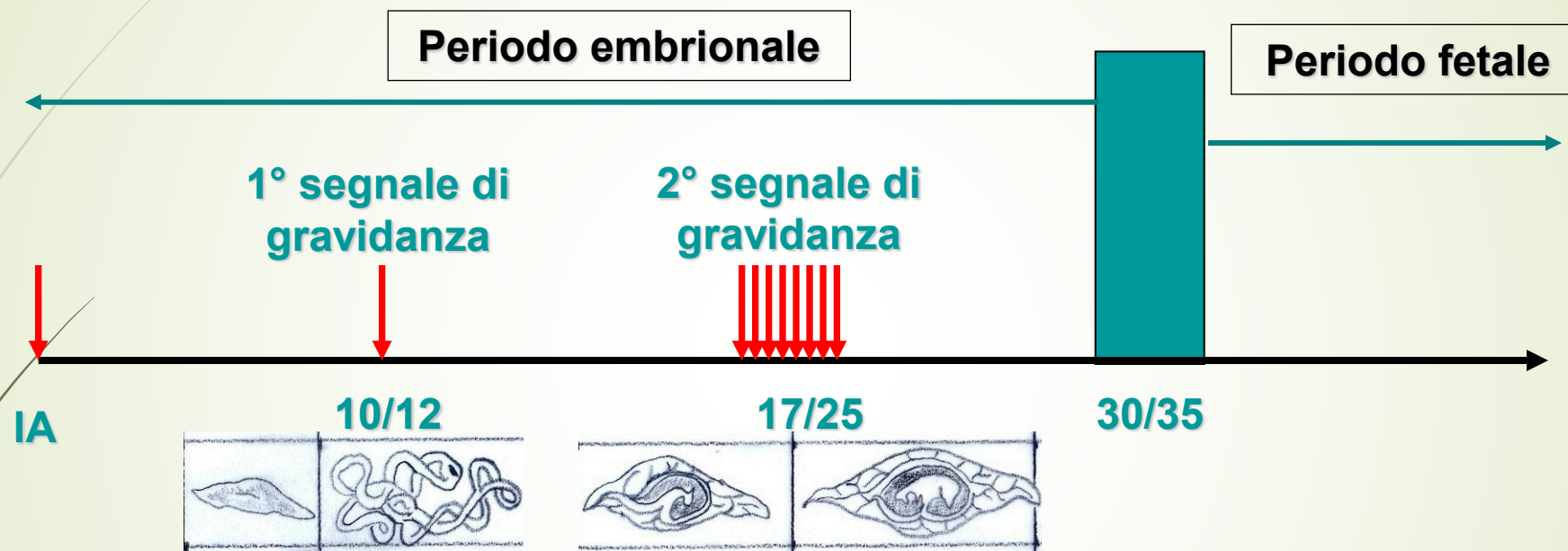
Attività degli embrioni:

- cominciano ad allungarsi
- producono estrogeni che bloccano il rilascio delle $\text{PGF2}\alpha$
- ne servono 5

Attività degli embrioni:

- continuano ad allungarsi
- annidamento
- bloccano il rilascio delle $\text{PGF2}\alpha$
- ne servono 5

I segnali di gravidanza



Caso 1: Neg Ritorni in ciclo (18-24 gg)

Caso 2: Pos Neg Ritorni fuori ciclo (25-38 gg)

Caso 3: Pos Pos Parto, Aborto, Pseudogravidanza



Distribuzione delle classi di ritorno

RC1: fra i 18-24 gg dall'IA

RA totali: fra i 25 ed i 38 gg dall'IA

-RA1: dai 25 ai 30 gg dall'IA (riassorbimenti embrionali)

-RA2: dai 31 ai 38 gg dall'IA (aborti precoci)

RC2: dai 39 ai 45 gg dall'IA

Riassorbimenti

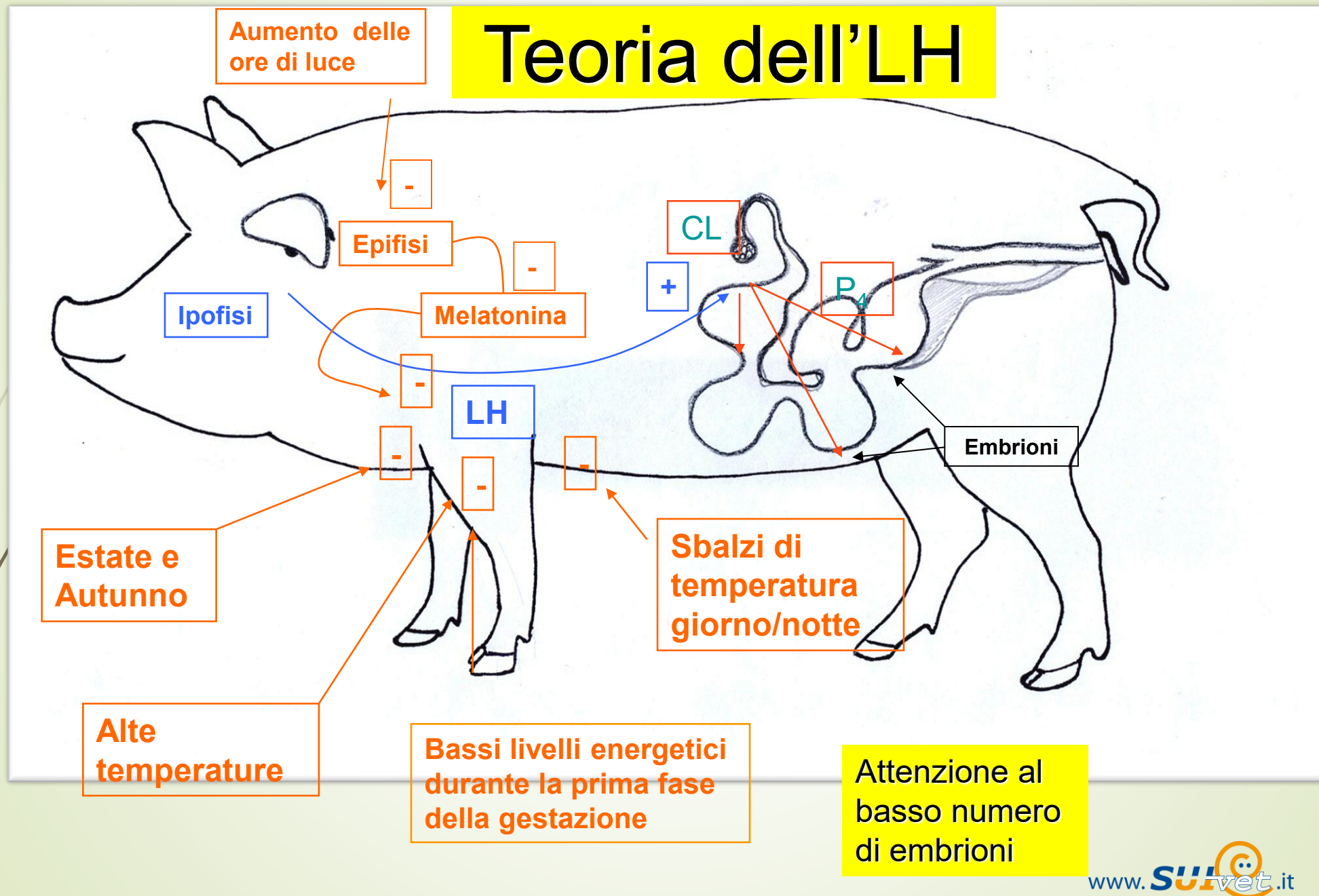


Riassorbimenti (spesso confusi con la SSV)



Cosa c'è alla base dei riassorbimenti?

Teoria dell'LH



I valori di «allarme»

- Ritorni in calore in ciclo: $\leq 7-8\%$
- Ritorni in calore fuori ciclo: $\leq 4\%$
- Aborti: $\leq 1\%$
- Scoli vulvari: $\leq 2\%$
- Pseudogravidanze: $\leq 2\%$
- Riforme involontarie: $\leq 2\%$
- Mortalità scrofe: $\leq 5-6\%$

Martineau, 2010

Verifica di apprendimento

