



Terzo incontro del percorso in-formativo

Allevare la Cinta Senese

Benessere animale e tecniche di allevamento

i relatori

Marco Sensi e Luigi Martorelli

Siena 22 maggio 2024



Alimentazione della Scrofa

Dott. Luigi Martorelli

La relazione passata in breve

Faccin et al. “Gilt development to improve offspring performance and survivability. Journal of Animal Science, 2022, 100 1-10

Parametro	Intervento	Motivo
Targets	Mix di misure fisiche e cronologiche (età, peso, IPG, spessore del lardo dorsale)	Sebbene sia riconosciuta una differenza fra le linee genetiche ed i relativi ibridi (tasso di crescita, massa magra, deposito di grasso, struttura scheletrica...) una visione unica è accettata per ciascun genotipo (Johnson et al. 2008, Knauer et al. 2010, Rozeboom 1999).
Peso alla nascita	Evitare di selezionare scroffette che pesano meno di 1 kg alla nascita	Tali scroffette produrranno 4,5 suinetti in meno nei primi 3 parti
Covata di origine	Evitare di selezionare scroffette da scrofe che hanno partorito covate con un peso medio inferiore a kg. 1,15 per 2 o più parti	Tale carattere è un tratto ereditario
Assunzione di colostro	Un suinetto deve assumere 250 gr. di colostro	Un'ideale assunzione di colostro promuove la sopravvivenza, la salute e la crescita del suinetto e di conseguenza la successiva performance riproduttiva (Vallet et al. 2015, Declerk et al. 2016). Bartolo et al. 2013 hanno suggerito una relazione positiva fra assunzione di colostro e sviluppo uterino.
Assunzione di latte	Un suinetto destinato a diventare futuro riproduttore deve essere allevato dalle migliori lattifere	In definitiva tutti gli accorgimenti utilizzati tesi a favorire l'assunzione di latte (stato di salute della scrofa, ambiente, alimentazione...) compreso il baliaggio influiscono positivamente sul peso a 42 giorni di età, in uno studio Ferrari et al. 2014 hanno dimostrato che indipendentemente dalla madre biologica si riscontravano differenze significative fra balie primipare o pluripare.
Svezamento	Un suinetto destinato a diventare futuro riproduttore non deve essere svezzato prima dei 24 giorni di età	Per quanto riguarda la sopravvivenza un giorno in più corrisponde a 0,63% per cui svezzare 3 giorni più tardi corrisponde ad una riduzione della mortalità del 2% Faccin et al. 2020. Altri studi hanno verificato l'influenza di 1 giorno in più sulla futura carriera riproduttiva che corrisponde a 0,185 suinetti Knauer 2016 per cui svezzare 3 giorni più tardi corrisponde a 0,5 suinetti nati in più al primo parto.
Obbiettivi di crescita	135-170 kg di peso vivo alla prima copertura, 220 – 270 gg. di età alla prima copertura, IPG non inferiore a 550 gr. al giorno e non superiore a 850 gr. al giorno Spessore del lardo dorsale fra 12 – 18 mm BCS 3-3,5	100 gr. in più di IPG aumenta il rischio di osteocondrosi del 20% viceversa scendere sotto i 400 gr. di IPG/giorno causa un considerevole ritardo della pubertà
Crescita tessuto mammario	Dopo i 90 giorni di età la crescita del parenchima mammario può subire un incremento del 36-46% con un'alimentazione ad libitum Sorensen 2002, Farmer 2004.	Una restrizione alimentare del 15-20% risulta ben tollerata Sorensen 2002, Farmer 2004 mentre altri autori non hanno rilevato differenze nella produzione di latte con restrizioni dell'ordine del 25% Gregory 2021.
Condizione alimentare	Restrizione alimentare max 25%	Per ridurre l'assunzione di alimento si può anche ricorrere all'utilizzo della fibra (aumento senso di sazietà) e/o aumentando la granulometria del mangime > 800 micron (limitante l'assorbimento) in quest'ultimo caso utile anche per ovviare le ulcere gastriche
Integrazione della dieta	Per quanto concerne l'integrazione dell'alimento particolare attenzione va posta al rapporto Calcio/Fosforo, utile un'ulteriore integrazione dell' 8% rispetto ai normali fabbisogni NRC 2012, Vier et al.2019, mentre per le vitamine non vi sono dati certi anche se un supplemento fornito dopo i 150 gg. di età ha dato risultati positivi fatta eccezione per la vitamina D Sugiyama et al. 2013. Infine l'integrazione con oligoelementi chelati (Zinco, Manganese e Rame) ha ridotto l'incidenza e la severità delle lesioni articolari Faba et al. 2019	
Flushing	E' una pratica consigliata da più di 30 anni la quale consiste in somministrare un premio di mangime 1 o 2 settimane prima della copertura pianificata il cui scopo è quello di aumentare la follicogenesi, la produzione di ovociti e quindi la dimensione della prima covata Cox et al. 1987, Beltranema et al. 1991.	Studi recenti non hanno confermato tale dato Mallman et al. 2020 (2,1 vs. 3,6 kg di mangime) o meglio si assisteva ad un miglioramento solo se le scroffette venivano inseminate al secondo estro utile mentre il vantaggio si annullava se la copertura avveniva all'estro successivo. I risultati di tali ricerche suggeriscono che tale pratica può tornare utile solo nel caso che alla copertura non si sia raggiunto il peso ideale.
Gestazione	Dopo la copertura le scroffette non devono essere alimentate al di sotto del livello base (mantenimento + crescita + riproduzione) circa 2,3 kg di mangime. Dopo 4 settimane di gestazione può essere aumentato il quantitativo di mangime sulla base delle necessità che cambiano tuttavia senza supportare un incremento di peso e/o del grasso dorsale per cui non devono essere superate le 10000 kcal di EM pari a circa 3,2 kg di mangime.	Per molti anni AA. Vari hanno discusso quale sia la strategia nutrizionale migliore nelle prime 3 o 4 settimane di gestazione, in taluni casi un eccesso di mangime oltre il mantenimento (>2,3 kg/gg.) comportava un aumento di peso e del grasso dorsale ma riduceva la sopravvivenza embrionale (-20%) Jindal et al. 1996, Leal 2019, in altri non si notavano differenze Quesnel et al 2010. Uno studio recente su larga scala Mallman et al. 2020 (1,8 kg vs. 2,5 kg. vs. 3,2 kg) ha dimostrato una correlazione lineare fra aumento del mangime, aumento del grasso dorsale e scarsa sopravvivenza embrionale inoltre un eccesso di alimentazione in gestazione comporta soggetti sovrappeso con difficoltà al parto e lattazione compromessa.
Lattazione	Numero adeguato di suinetti affinché tutte le ghiandole subiscano la suzione	Ghiandole escluse dalla suzione regrediscono alla lattazione successiva

La gestazione della scrofa: cosa succede?

Atti SIPAS 2016 R.Vincenzi

1° TERZO (0-35 gg)	2° TERZO (35-80 gg)	3° TERZO (80-115 gg)
annidamento embrionale		
recupero delle riserve corporali		
crescita materna		
	sviluppo embrionale	
		Sviluppo dei tessuti mammari
		Preparazione del parto

Valutazione dell'animale: fondamentale



Conseguenza: razionamento diverso

Rivista di Suinicoltura Agosto 2023

Tab. 2 - Esempio di curva alimentare delle scrofe gestanti in base allo Sgd registrato allo svezzamento (kg/giorno)

Giorni di gestazione	Magra <13 mm	Normale 13-15 mm	Grassa >15 mm	Nullipara
7-28	4	3	2,5	2,3
29-84	3,5	2,5	2,3	2,5
85-115	3,5	3,5	3,5	3,2

È utile modulare la quantità di mangime?

36

D. Solà-Oriol, J. Gasa / *Animal Feed Science and Technology* 233 (2017) 34–52

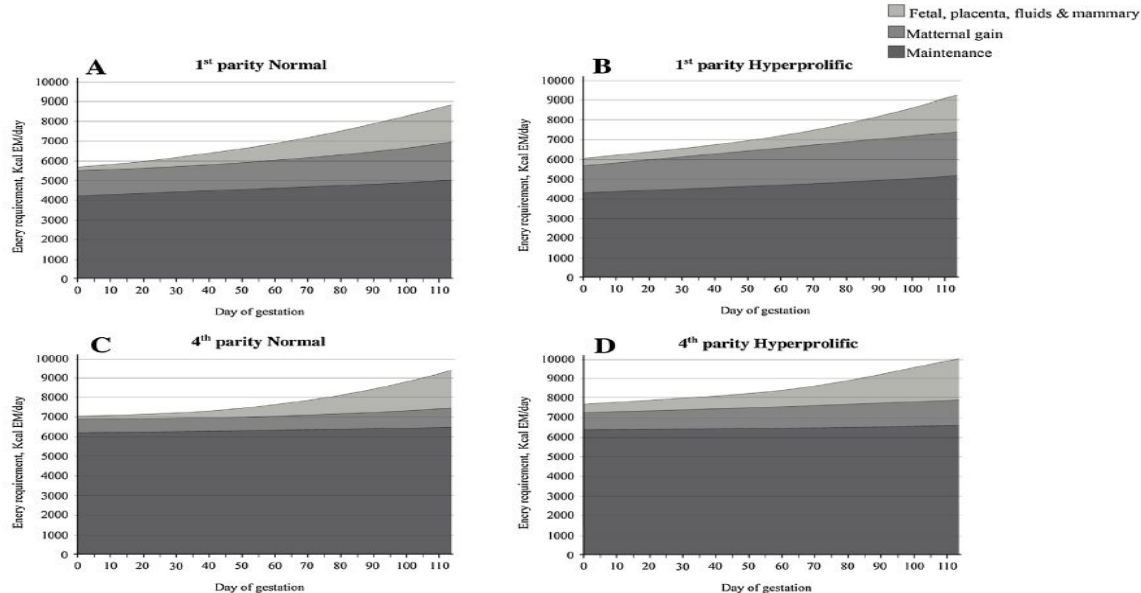


Fig. 1. Predicted energy requirement (EM; kcal/d) of first-parity and fourth-parity and normal or hyperprolific sows during gestation according to [NRC \(2012\)](#) fitted with the following parameters and commercial feeding programs: Sow body weight at breeding, 140 kg (1st parity normal; A); 145 kg (1st parity hyperprolific; B); 230 kg (4th parity normal; C); 243 kg (4th parity hyperprolific; D); Anticipated litter size 13 piglets (Normal sows; A and C) or 15 piglets (Hyperprolific; B and D) and average anticipated birth weight, 1.4 kg/pig.

Corretta gestione nutrizionale

È fondamentale per:






1) Massimizzare la produzione

2) Assicurare la longevità del soggetto allevato

3) Longevità dipendente anche da altri fattori come la genetica, la stabulazione, le malattie, la zoppia, le condizioni del primo accoppiamento, l'assistenza al parto, la lattazione, le condizioni corporee ecc..

Programmi di alimentazione per scrofe in gestazione

- 1) **La condizione ideale della scrofa è BCS 3** con almeno 15 mm di spessore del lardo dorsale.
- 2) Scrofe fuori forma possono essere sovralimentate nel I° terzo di gravidanza e, con cautela, anche nel II°.
- 3) Sovralimentare per un recupero della forma non può prescindere da un'attenta valutazione della condizione corporea (P2) poiché l'ingrassamento avrà una ripercussione negativa sull'assunzione di alimento nella successiva lattazione.
- 4) Dopo i 75 giorni di gestazione crescono le necessità nutritive per lo sviluppo della mammella, la crescita fetale ed i relativi annessi. Sono per lo più necessità plastiche (proteine, aminoacidi...) per cui un eccesso di energia si tradurrà in un deposito di grasso a scapito del tessuto secretorio del latte.
- 5) Durante tutto il periodo di gestazione prosegue il processo di crescita materna fino al 4° parto, il fenomeno è più importante nelle scrofette (second parity sow syndrome).

BODY CONDITION SCORING					
Image					
Score	1	2	3	4	5
Condition	Emaciated	Thin	Ideal	Fat	Obese
Detection of Ribs, Back Bone, "H" Bones and Pin Bones	Obvious	Easily detected with pressure	Barely felt with firm pressure	None	None

Taken from "Assessing Sow Body Condition" by R.D.Coffey, G.R. Parker, and K.M. Laurent (ASC-158; 1999)

Evoluzione del fabbisogno di lisina in gestazione

D. Solà-Oriol, J. Gasa / *Animal Feed Science and Technology* 233 (2017) 34–52

37

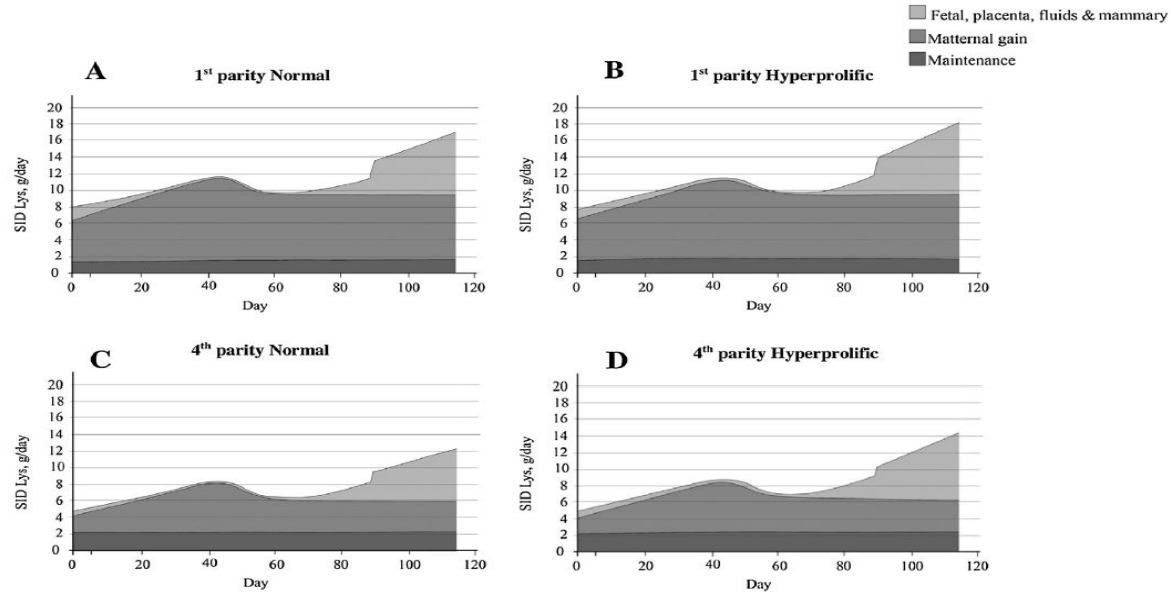


Fig. 2. Predicted fractional Lysine requirement (SID Lys; g/d) of first-parity and fourth-parity and normal or hyperprolific sows during gestation according to **NRC (2012)** fitted with the following parameters and commercial feeding programs: Sow body weight at breeding, 140 kg (1st parity normal; A); 145 kg (1st parity hyperprolific; B), 230 kg (4th parity normal; C); 243 kg (4th parity hyperprolific; D); Anticipated litter size 13 piglets (Normal sows; A and C) or 15 piglets (Hyperprolific; B and D) and average anticipated birth weight, 1.4 kg/pig.

Fabbisogno in Energia e Lisina in Gestazione

40

D. Solà-Oriol, J. Gasa / Animal Feed Science and Technology 233 (2017) 34–52

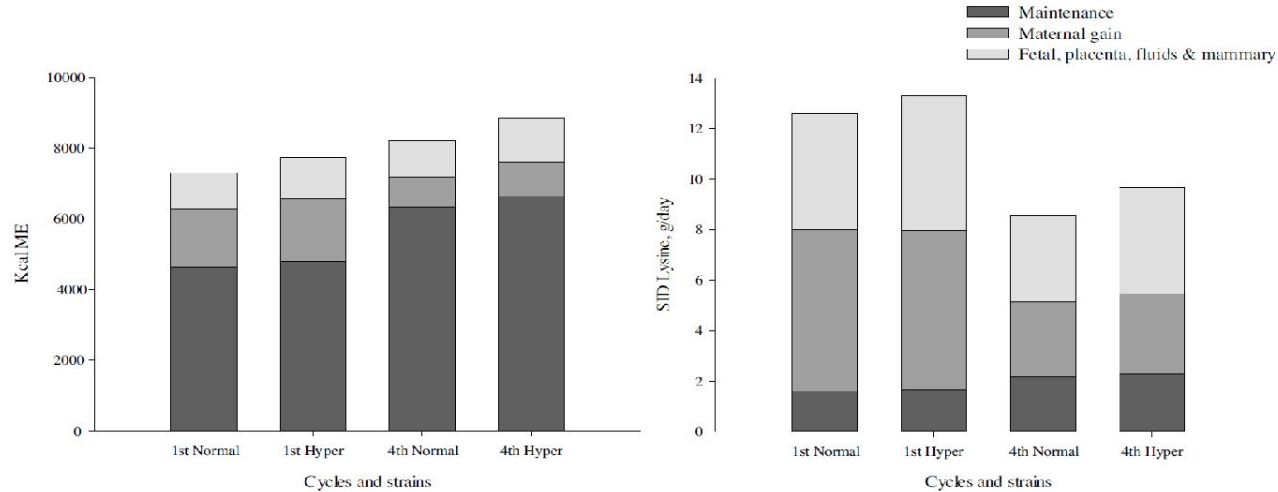
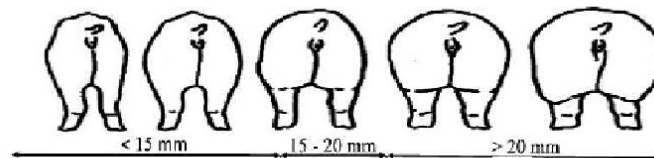


Fig. 3. Comparison of the average fractional Energy (EM; kcal/d) and Lysine (SID Lys; g/d) requirement of first-parity and fourth-parity and normal or hyperprolific sows during gestation according to *NRC (2012)*.

Conseguenze di un errato BCS



	MAGREZZA	BCS OTTIMALE	OBSITA'	
Allevamento	↓ Pulsatilità LH Steroidogenesi compromessa Tasso di ovulazione e qualità degli ovociti Longevità Inizio ritardato della pubertà		Problemi alle gambe Steroidogenesi compromessa Qualità degli ovociti	↑ Allevamento
	Gravidanza precoce	↓ Concentrazione di progesterone Sopravvivenza embrionale IGF-1		Ricettività endometriale Ambiente uterino compromesso Concentrazione di progesterone Vitalità dell'embrione Variabilità nella dimensione dell'embrione
Gravidanza media e tardiva		↓ Crescita fetale Efficienza placentare Sviluppo compromesso del sistema immunitario Sviluppo compromesso delle fibre muscolari		Accumulo di grasso nel tessuto mammario Stress ossidativo della placenta Accumulo di grasso ectopico nella placenta Vascolarizzazione ed efficienza della placenta
	Parto ed allattamento	↑ Tasso nati morti Resa di colostro IgA nel colostro Produzione di latte Grasso del latte		Parto prolungato Distocie Perdita di peso corporeo Assunzione volontaria di mangime Prestazioni riproduttive successive compromesse

The importance of optimal body condition to maximise reproductive health and perinatal outcomes in pigs
 BBD Muro, RF Carnevale, DF Leal, GW Almond, MS Monteiro, AP Poor, AP Schinckel...Nutrition Research Reviews, 2022•cambridge.org

Per cui...

In pratica per stabilire una corretta curva del consumo di mangime in gestazione le scrofe dovrebbero essere alimentate sulla base di una misura oggettiva dell'energia corporea individuale e delle riserve di nutrienti.

Ciò non risulta possibile con un unico alimento poiché può portare ad una duplice conseguenza negativa: o si sovralimenta o ,nel caso contrario, si induce uno stato catabolico con il relativo consumo delle riserve corporee di muscolo e grasso.

Alcuni autori consigliano l'alimentazione in fasi distinte cioè almeno 2 mangimi (Ball,R.O.,Moehn, S.,2013 Feeding pregnant sows for optimum productivity: past,present and future perspectives. In: Manipulating Pig Production XIV. Proceedings of the Fourteenth Biennial Conference of the Australasian Pig Science Association, 151-169)



Un possibile ausilio...

Facile applicazione

Da calibrare tramite ecografo o Re



Fig. 1: Esempio di calibro per scrofa o sow caliper (fonte <https://www.nationalhogfarmer.com/>)

La Scrofa in Lattazione

Dopo 23 – 39 ore dopo il parto inizia la produzione di latte.

Alimentare ad-libitum provoca in poco tempo perdita dell'appetito.

Si consiglia un aumento graduale del mangime a partire dalle quantità somministrate in gestazione

Utilizzare un alimento specifico per la lattazione

D. Solà-Oriol, J. Gasà / *Animal Feed Science and Technology* 233 (2017) 34–52

41

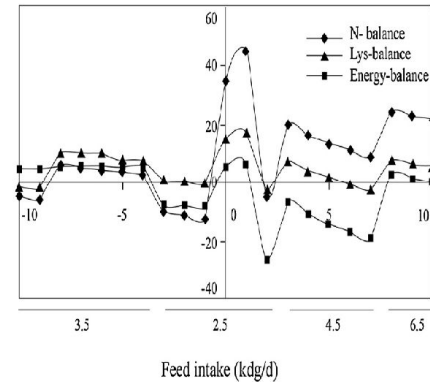


Fig. 4. Energy, nitrogen and lysine balance for the pre- and post-partum period (sow transition period) in sows fed a common gestation diet until one week prior to farrowing and then fed a lactation diet (Adapted from Theil, 2015). The present figure shows that although the diet shift is done one week prior to farrow and the amount of feed is adjusted before and after farrowing, the nutrient requirements during this period are changing rapidly and the requirements in energy and protein change independently of each other, therefore it is difficult to properly meet the requirements by using only one diet.

La scrofa in Lattazione

Tab. 4 - Curva alimentare della scrofa iperprolifica in lattazione

Giorni dal parto	Kg/giorno
1	2,5
3	3,5
7	5,5
14	7
16	7,5
18	8
21	8,5
28	9

INCREMENTO PESO NIDIATA (KG/DIE)	LISINA TOTALE INGERITA (GR/DIE)	5,00 KG	5,50 KG	6,00 KG	6,50 KG
2,20	59,2	1,18	1,08	0,99	0,91
2,30	61,8	1,24	1,12	1,03	0,95
2,40	64,4	1,24	1,17	1,07	0,99
2,50	67,0	1,34	1,22	1,12	1,03
2,60	69,6	1,34	1,27	1,16	1,07
2,70	72,2	1,44	1,31	1,20	1,11
2,80	74,8	1,50	1,36	1,25	1,15



Gestione e Alimentazione della scrofetta di rimonta e della scrofa

(parte 2)

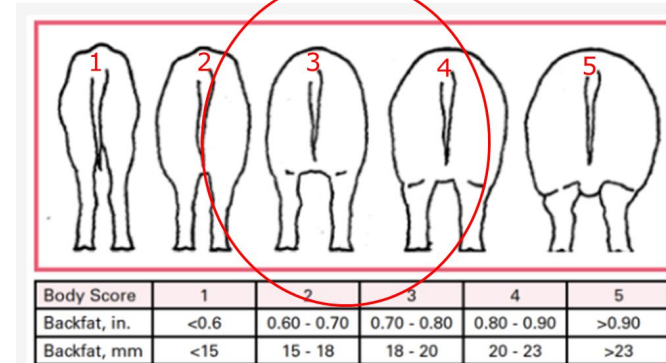
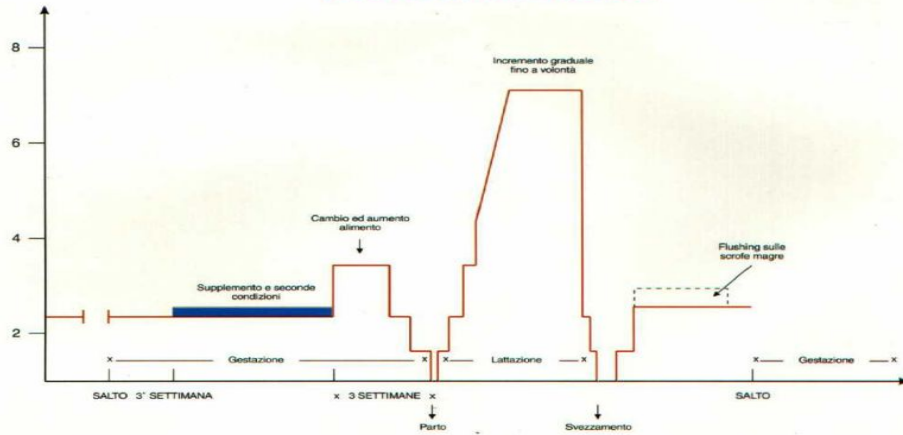
Dott. Marco Sensi

Gestione della scrofetta di rimonta

Obiettivi minimi

	MINIMO	OBIETTIVO
Isolamento ed acclimatazione (quarantena) - Settimane	6	8
Età all'accoppiamento (gg)	200 - 210	220 - 230
Peso (Kg)	120	135 - 145
Spessore del grasso dorsale (mm)	16	circa 18
Numero di "calore"	2	3
Giorni di Flushing alimentare a kg 3 di mangime al giorno (dieta con 13 MJ ED/Kg)	10	14

PIANO ALIMENTARE & BCS

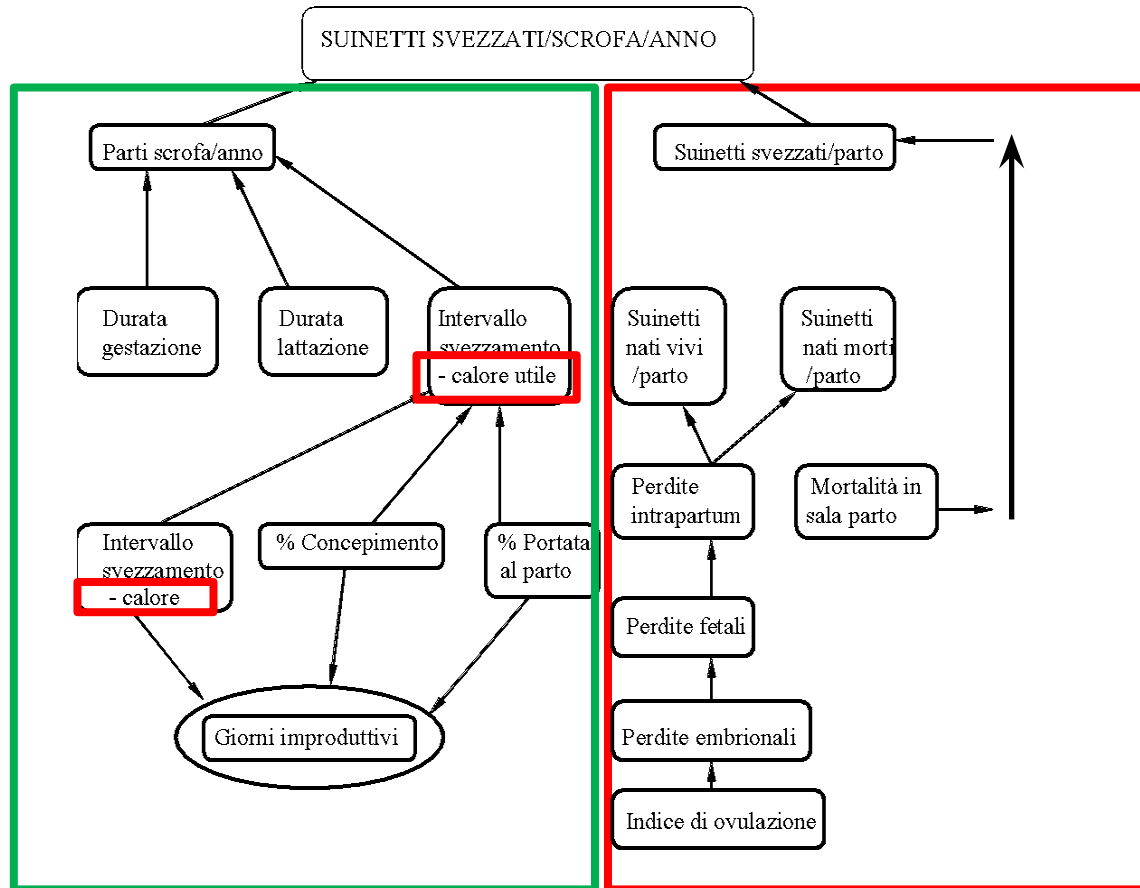


FASE PRODUTTIVA

Svezamento
Metà gravidanza
Parto

PUNTEGGIO

Minimo 2,5 - sino 3
3
3 - 3,5



METODI PER MIGLIORARE L'INDICE DI PARTO

FATTORI CHE INFLUENZANO I : PARTI/SCROFA/ANNO (Indice di parto).

Il numero di parti/scrofa/anno o “**Indice di Parto**” è la misura diretta dell'efficienza riproduttiva delle scrofe dell'allevamento ed indica, inoltre, il numero di giorni in cui la scrofa non è produttiva (nè gestante, nè lattante, o durante i giorni dell'intervallo «svezzamento-concepimento effettivo»

CICLO PRODUTTIVO TIPICO	GIORNI
GESTAZIONE	115
LATTAZIONE	28
SVEZZAMENTO - CALORE EFFETTIVO	10,0
GIORNI PER CICLO	153

- Un interparto di 153 giorni equivale ad un indice di parto di 2,38 Parti/scrofa/anno.
- In realtà, la media degli allevamenti raggiunge 2,24 Parti/scrofa/anno, con un interparto di 163 giorni.
- Ciò significa che si registrano **10 giorni improduttivi/ciclo/scrofa**, o meglio, **22 – 23 giorni improduttivi/scrofa/anno**.
- Parte di questi giorni improduttivi si hanno a causa di ritorni in calore, o per scrofe riformate o che muoiono nel periodo accoppiamento - parto.

Analisi Cinta Senese

CICLO PRODUTTIVO TIPICO	GIORNI	CICLO PRODUTTIVO TIPICO
GESTAZIONE	115	GESTAZIONE
LATTAZIONE	35	LATTAZIONE
SVEZZAMENTO - CALORE EFFETTIVO	10,0	SVEZZAMENTO - CALORE EFFETTIVO
GIORNI PER CICLO	160	GIORNI PER CICLO

Quindi.....ipoteticamente $(365/160) = 2,28$ parti/scrofa/anno

- Parti/Scrofa/anno = **1,3 – 1,8** (dati ricerca progetto Europeo)
- Intervallo «parto - parto successivo» = **202-281 giorni**
- **Quindi i giorni improduttivi $(365-160 \times 1,3) \dots = \dots 157$**
- **Quindi i giorni improduttivi $(365-160 \times 1,8) \dots = \dots 77$**

METODI PER MIGLIORARE L'INDICE DI PARTO

- Scrofe nella giusta condizione corporea allo svezzamento (BCS)
- Buon contatto scrofa - verro per i soggetti appena svezzati.
- **Controllo calore due volte al giorno, a partire dal secondo giorno dopo lo svezzamento.**
- **Supervisionare gli accoppiamenti (minimo di 2 coperture per calore),ottima igiene al momento dell'intervento copulativo.**
- Controllo per eventuali ritorni in calore fra il 18° ed il 23° giorno dopo l'accoppiamento, (utilizzare verro maturo).
- Controllo della gravidanza 5 - 8 settimane dopo la monta ed osservazione routinaria delle scrofe da quel momento in avanti.
- Politica di riforma in rispetto del numero di parto (organigramma ideale) e dei ritorni in calore.



METODI PER MIGLIORARE IL NUMERO DI SUINI SVEZZATI/PARTO ⁽¹⁾

- Scrofe mantenute in condizioni corporee corrette (3,0 - 3,5) allo svezzamento.
- Aumento del consumo alimentare giornaliero fra lo svezzamento e l'accoppiamento per massimizzare l'ovulazione (Flushing).
- Accoppiare al momento giusto del calore, assicurando una gestione/manipolazione «minimal stress» per ottenere la massima percentuale di fertilizzazione degli ovuli prodotti
- Riduzione alimentare e «minimal stress» dopo l'accoppiamento e per tutto il periodo di annidamento degli embrioni, ...unitamente ad un idoneo programma di vaccinazioni, concorrono tutti a ridurre la mortalità embrionale a bassissime percentuali

	VARIANZA PERDITA %	SUINI POTENZIALI/PARTO
INDICE DI OVULAZIONE	-	20 -25
FECONDAZIONE	0 - 10	18 - 23
FASE EMBRIONALE (0 - 20 gg)	25 - 30	13 - 16
FASE FETALE (35 - 115 gg)	0 - 15	11 - 13,6
MORTALITA' SALA PARTO	0 - 15	9,7 - 11,9
PERDITE TOTALI	25 - 65	10 - 13



Le fasi che condizionano il livello di prolificità

FASI	RISULTATI	FATTORI DI VARIAZIONE
Ovulazione	N.° di ovuli emessi (17 – 25)	Tipo genetico N.° del parto N.° del calore (scrofette) Condizioni di allevamento Temperatura e stagione Quantità e qualità dell'alimento
Fecondazione	Numero di ovuli fecondati (90 – 95 %)	Momento del salto Svolgimento del salto Qualità dello sperma Scoli vulvari
<p>Gestazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ fase ovulare fino a 13 gg ■ Fase embrionale (13 – 34 gg) ■ Annidamento (13° - 14° gg) <ul style="list-style-type: none"> ■ 35° gg ■ Fase fetale ■ Parto 	<p>Riassorbimento embrionale (20 – 25 % ovuli liberati)</p> <p>Inizio della calcificazione dello scheletro Mortalità fetale (mummificazione)</p> <p>Nati Morti</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embrioni anormali ■ Temperatura ■ Sovraccarico alimentare ■ Invecchiamento dei gameti ■ Capacità uterina ■ Trasporto ■ Cattive condizioni di allevamento ■ Traumi, lotte fra scrofe ■ Infezioni (metriti) ■ Infezioni virali (Parvovirus, Aujeszky, PRRS...) ■ Infezioni batteriche

Fattori di rischio per la fertilità

- **Inerenti la «femmina»**

- Intervallo «**Svezamento** – **Calore**» superiore a 6 giorni
 - Scrofa troppo magra
 - Scrofa troppo grassa
- Febbre
- Ascessi o piaghe
- Zoppicatura grave
- Parassitosi grave
- Scolo vulvare
- Due ritorni precedenti in ciclo (17 – 23 gg)
- Scrofa vecchia (6° parto od oltre) con già un ritorno
- Calore indotto con ormoni in animali problema
- Forme patologiche acute o croniche
- Calore poco evidente o ridotto riflesso di immobilità
- Scrofette puberi ad oltre nove mesi di età
- Animali in condizioni di malessere (stress per elevate temperature ambientali, affollamento, insufficiente apporto idrico)

Fattori di rischio per la fertilità

Inerenti al «MASCHIO»

- Dose di materiale seminale:
 - Verro molto giovane o scarsamente fecondo ocon poca libido e scarso ferormone
 - Verro sovraffaticato (troppe scrofe da «servire» in un tempo ristretto)
 - Riposo sessuale prolungato (prime dosi scarsamente feconde)
 - Anomalie genetiche....
 - molti spermatozoi anomali o con movimento non regolare ...Insufficiente numero di spermatozoi vivi e vitali
 - Scarsa o ridotta sopravvivenza degli spermatozoi (cause alimentari...stress...anche a seguito di vaccinazioni e/o trattamenti)
-

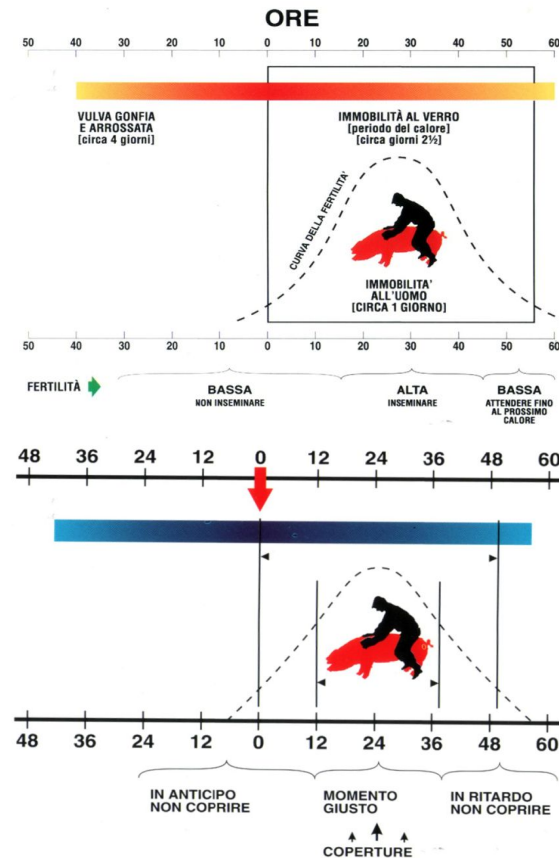
Peso vivo (kg)	Età (giorni)	Ferormone Plasmatico (mg/ml)	Testosterone Plasmatico (mg/ml)
100	175	6,0	9,6
120	217	17,6	15,0
140	229	22,3	16,1

Fattori di rischio per la fertilità

Inerenti al MANAGEMENT

I fattori negativi più comuni sono:

- Insufficienti manovre per individuare il calore
- Scelta errata del momento dell'inseminazione (troppo tardi ...troppo presto)
- Insufficiente stimolazione durante l'inseminazione
- Inseminazioni effettuate anche dopo l'ovulazione
- Insufficiente osservazione dell'animale dopo l'inseminazione
- Manovre stressanti (spostamenti, reimpastamenti...) subito prima, durante, o dopo l'inseminazione



Intervalli di «ritorno» e loro possibili cause

INTERVALLO	FREQUENZA	POSSIBILI CAUSE
< di 18 gg	Assai rara	<ul style="list-style-type: none">□ Errori nella trascrizione dei dati□ Carente riconoscimento dei calori□ Riferimento sbagliato nella data di copertura /FA
18 – 23 gg	Assai frequente	<ul style="list-style-type: none">□ Mancato concepimento□ Morte di tutti gli embrioni prima del 12° - 14° gg di gestazione
24 – 35 gg	Comune	<ul style="list-style-type: none">□ < di 5 embrioni all'annidamento□ Meno della metà dell'utero occupata dagli embrioni□ Perdita totale degli embrioni tra il 12° - 35° gg di gest.□ Cisti ovariche
36 – 44 gg	Frequente	<ul style="list-style-type: none">□ Spesso per non osservazione del primo ritorno□ Mortalità degli embrioni verso il 35° gg
45 – 60 gg	Rara	<ul style="list-style-type: none">□ Aborto precoce□ Non riconoscimento di calori precedenti
60 – 68 gg	Rara	<ul style="list-style-type: none">□ Non osservazione dei due precedenti calori o dopo due calori silenti
> 68 gg	Rara	<ul style="list-style-type: none">□ Aborto□ Pseudogravidanza

Problematiche principali e probabile genesi

PROBLEMA	NON INFETTIVE	INFETTIVE
ANESTRO	* * *	---
RITORNI (18 – 23 d)	* * *	---
RITORNI CON SCOLO VULVARE		* * *
RITORNI FUORI CICLO (>23 d)	* *	* *
ABORTO	* * *	* * *
PSEUDOGRVIDANZA	* * *	* *
FETI MUMMIFICATI (lunghi meno di 10 cm)	*	* * *
FETI MUMMIFICATI (lunghi più di 10 cm)	* * *	*
POCHI NATI PER FIGLIATA	* * *	*
NATI MORTI	* * *	* *

Sintomi clinici dell'alterata funzione riproduttiva

SINTOMO CLINICO	DESCRIZIONE	EZIOLOGIA INFETTIVA
Anestro nelle scrofette	Assenza del calore al momento atteso	MAI
Ritorni in ciclo	Ritorno in calore dopo 24 gg dall'accoppiamento	Possibili infezioni ascendenti
Non gravida alla diagnosi	Diagnosi negativa di gravidanza da 30 a 40 gg dopo l'accoppiamento, ma potrebbe indicare anche un ritorno in calore non osservato	Possibile
Pseudogvidanza	Le scrofe non partoriscono dopo diagnosi di gravidanza positiva. Ciò indica morte dei feti con riassorbimento, se prima del 35° gg, o con aborto non osservato dopo il 35°.	Possibile, specialmente parvovirusi
Aborto	Espulsione osservata dei feti e delle membrane fetali prima di 110 gg di gravidanza	Possibile: Malrosso, PRRS, Brucellosi
Feti mummificati	Feti che appaiono di colore verde-brunastro scuro	Possibile: Pseudorabbia, Enterovirus, PRRS
Nati morti	Feti completamente sviluppati che muoiono prima del parto e talvolta con segni di morte ante-partum, ma più frequentemente intra-partum	Possibile: Leptosirosi, PRRS, Enterovirus
Figliate di piccole dimensioni	Numero di suinetti nati vivi inferiore ad 8 per figliata, senza un numero eccessivo di nati morti o mummificati	Possibile: Parvovirus, Enterovirus, PRRS
Scoli vulvari	Materiale purulento che si vede fuoriuscire dalla vulva. Può originare ritorni fuori ciclo.	Possibile: batteri ubiquitari o commensali

Possibili cause di perdita del concepimento in gestazione

STADIO della PERDITA	Possibile CAUSA	EVENTO
Fertilizzazione non avvenuta	Errori nell'inseminazione	Ritorno in ciclo
Morte di tutti gli embrioni prima del 14° d	Asincronia nell'ovulazione, eccesso di alimento nei primi tre giorni dopo la copertura, cachessia, malattie, tossine	Ritorno in ciclo
Morte parziale degli embrioni prima del 14° d	Asincronia nell'ovulazione, eccesso di alimento nei primi tre giorni dopo la copertura, cachessia, malattie, tossine	Mantenimento della gravidanza se restano più di 4 embrioni o ritorno in ciclo se restano meno di 4
Morte di tutti gli embrioni dopo il 14° d	Malattie, tossine, stress aziendali, alimentazione inadeguata	Ritorno fuori ciclo (possibile aborto)
Morte parziale degli embrioni tra il 14° e 18° d (prima del 30° d)	Malattie, tossine, stress aziendali	Mantenimento della gravidanza, figliate poco numerose, possibile nascita di suinetti sottopeso
Morte degli embrioni dopo il 30°d	Malattie, tossine, numero eccessivo di embrioni in utero	Mummificazione, aborto.
Interruzione della crescita placentare dal 14° al 60° d	Malattia uterina o sistemica, tossine, alimentazione inadeguata	Aborto, basso peso alla nascita

Cause più frequenti di anestro

EZIOLOGIA	IMPORTANZA RELATIVA	
	Scrofette	Scrofe
Gruppi troppo numerosi	+++	+++
Gruppi trattati male	+++	+++
Alta densità dei gruppi	+++	+++
Gabbia singola/catena	++	+
Nessun contatto con il verro	+++	+
Genetica	++	?
Ridotta stimolazione luminosa	++	+?
<u>Stato catabolico</u>	<u>+++</u>	<u>++</u>
Temperatura elevata	?+	+

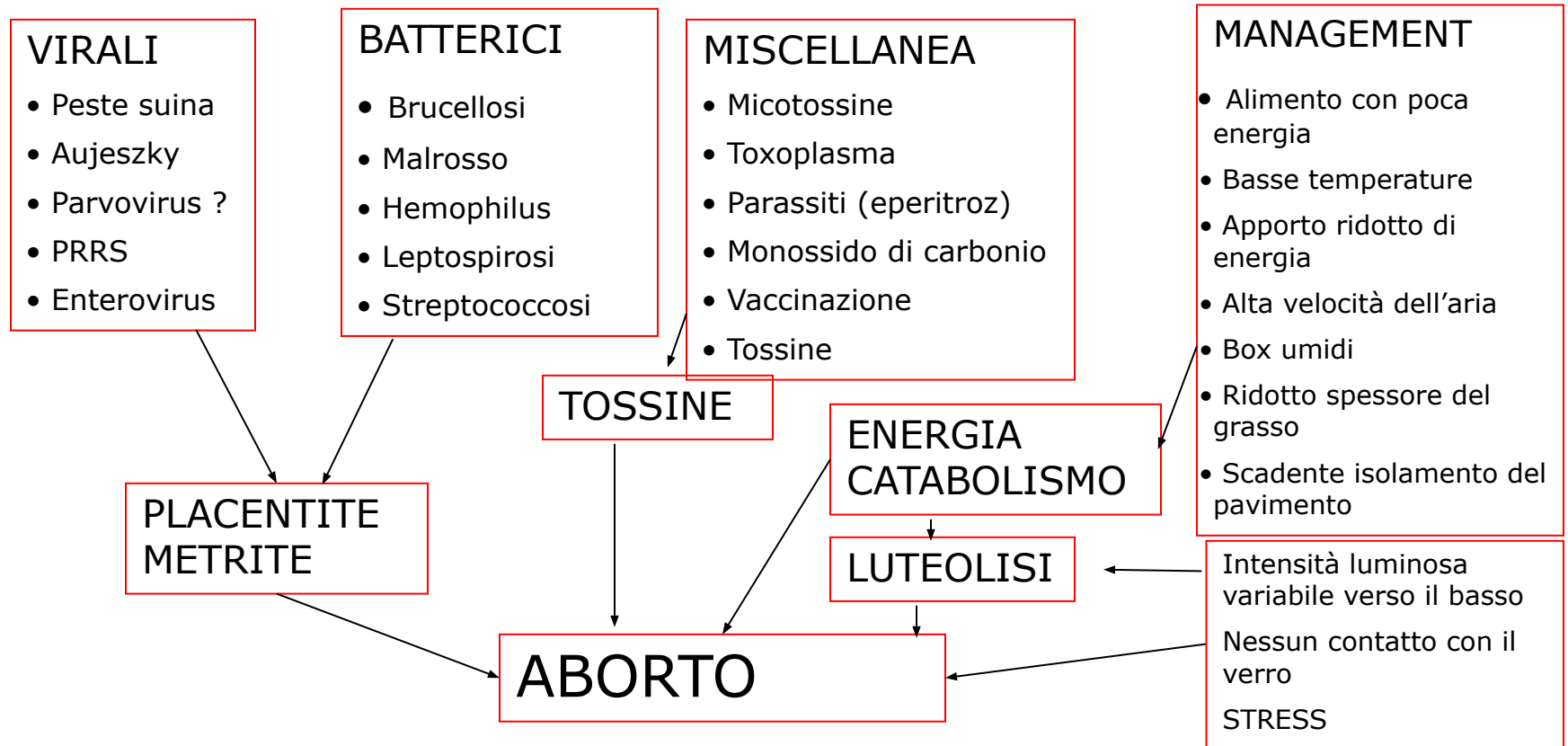
Agenti infettivi che possono causare turbe della fertilità nel suino

AGENTE INFETTIVO	RITORNO Fuori Ciclo	N.° Ridotto di nati	Mummificati	Nati morti	Aborto	Endometrite	Mortalità post natale
Parvovirus	++ **	++	+++	++	+++		
Leptospiros	+	+	+	++	+++		+
Aujeszky	+	+	+	+	++		+++
PRRS	+	+	+++	++	++		+++
Encefalomioc.	+	+	++	++			++
Brucellosi	+	+	+	+	++	+	+
Streptococcosi	++				+	+++	
Stafilococcosi	++				+	+++	
Actinomicosi	++				+	+++	
Pseudomonas	++			+	+		+++
Colibacillosi	+				+	+++	
Toxoplasmosi				+			+
Eperytrozo.	+						
Influenza	+				+		
Malrosso	+				+		
Coronavirus	+				+		++

Scoli vulvari: categoria di femmine, periodi rischio, sede dell'infezione

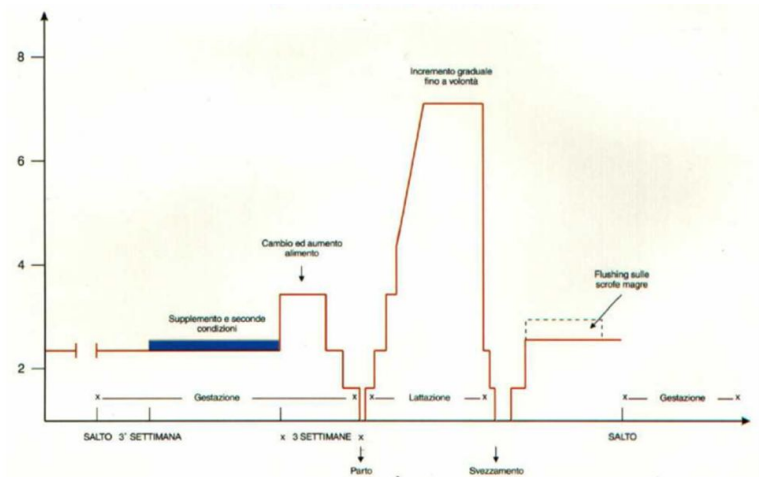
ANIMALI	PERIODO DI RISCHIO	VAGINA	CERVIC	UTERO	VESCICA	FATTORI DI RISCHIO
Scrofette	Pre salto /inseminaz.	+++	++	?		<ul style="list-style-type: none"> ■ Atteggiamento "cane seduto" ■ Debole stimolazione immunitaria ■ Conformazione della vulva
Nullipare	17 – 23 gg dopo salto	++	+++	+		<ul style="list-style-type: none"> ■ C. s. + Salto ■ Inseminazione tardiva
Multipare	17 – 23 gg dopo salto	+	++	++		<ul style="list-style-type: none"> ■ Problemi al parto ■ Durata lattazione ■ Salto tardivo / ovulaz.
Scrofe	Fine gestazione	+++	++	+		<ul style="list-style-type: none"> ■ Scrofe grasse ■ Pavimento scivoloso (bagnato)
Scrofe	Post partum	+	++	+++		<ul style="list-style-type: none"> ■ Sindrome di disgalassia post partum
Scrofe	Durante il ciclo	+	?	?	+++	<ul style="list-style-type: none"> ■ Complesso cistite pielonefrite

Cause più comuni di aborto nella scrofa



METODI PER MIGLIORARE IL NUMERO DI SUINI SVEZZATI/PARTO ⁽²⁾

- Alimentazione corretta per tutto il periodo di gestazione per ottenere la condizione corporea richiesta per fornire adeguate riserve energetiche fetali (**glicogeno**) e rendere la scrofa in grado di avere un parto veloce, senza problemi, con poche mortalità intrapartum..
- Assistere i parti e gestire la figliata per ridurre la mortalità prima dello svezzamento.
- Regime di riforma efficace ed obiettivo per eliminare scrofe con performances al di sotto della media di allevamento.



PRE PARTO

- Al termine della gravidanza, circa una settimana prima del parto la scrofa viene isolata:
 - negli allevamenti intensivi nella gabbia parto,
 - **in quelli semibradi in ricoveri provvisti di buona lettiera.**
- Nelle 12 ore che precedono il parto e nelle 12 successive dovrebbe essere lasciata a digiuno.
- In vicinanza del parto la scrofa diventa irrequieta, si alza e si corica frequentemente.
- La scrofa partorisce coricata su un lato e i suinetti vengono espulsi a breve distanza l'uno dall'altro.



SUINETTI

- I suinetti appena nati hanno necessità di succhiare immediatamente il colostro e di trovare un ambiente caldo, asciutto e confortevole.
- La temperatura ideale nel primo periodo è intorno ai 32°.
 - Questa è garantita dalla presenza di lampade poste all'interno della gabbia o box parto
 - **Negli allevamenti all'aperto è garantita da una idonea cuccetta parto e da abbondante lettiera asciutta**

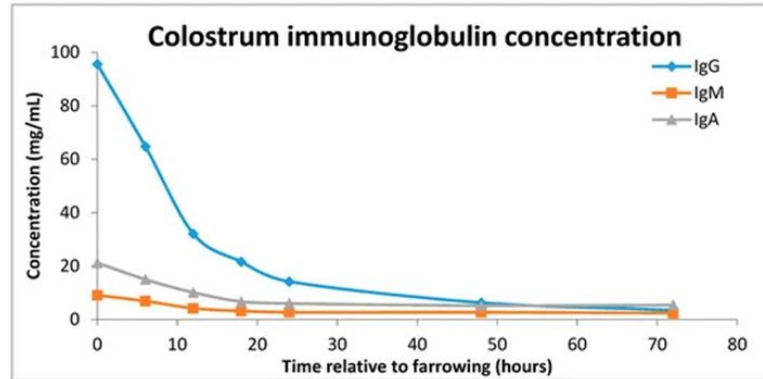
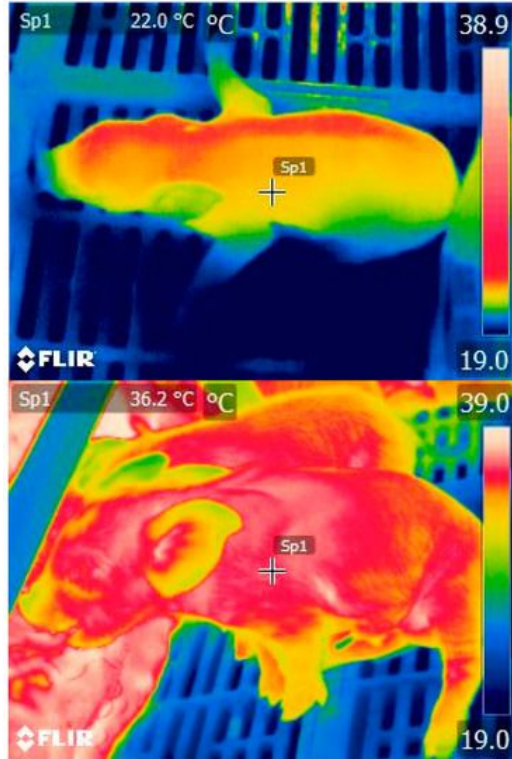


SUINETTI

- Il colostro è un alimento molto energetico (da 1200 a 1400 kcal/kg) e ricco di immunoglobuline (anticorpi) che conferiscono una immunità passiva al suinetto.
- Il giorno della nascita, il suinetto ne consuma circa 300 gr. I suinetti che ingeriscono più di 330 gr di colostro hanno una mortalità 5 volte inferiore rispetto a quelli che ne ingeriscono meno.
(3%, rispetto al 16.8%)
- **IL CONSUMO DI COLOSTRO DIPENDE :**
 - Dalla temperatura ambientale
Il consumo di colostro è inferiore del 27% in suinetti tenuti a 18 – 20 C° rispetto a quelli tenuti a 30 – 32C°.
 - Dal peso del suinetto alla nascita
La durata della singola poppata (attacco alla mammella) è più lungo per i suinetti più piccoli:
41 minuti per quelli di meno di 900 gr contro
31 per quelli di peso superiore a 1000 gr.
- I suinetti di peso inferiore a 1.200 gr hanno una mortalità tre volte maggiore rispetto a quelli tra 1.200 e 1.600 gr.

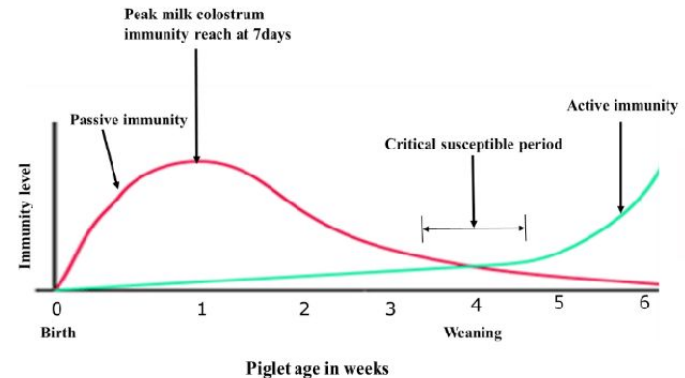
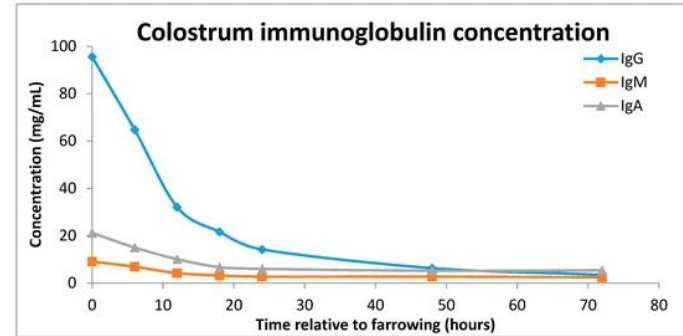


Effetto Basse Temperature

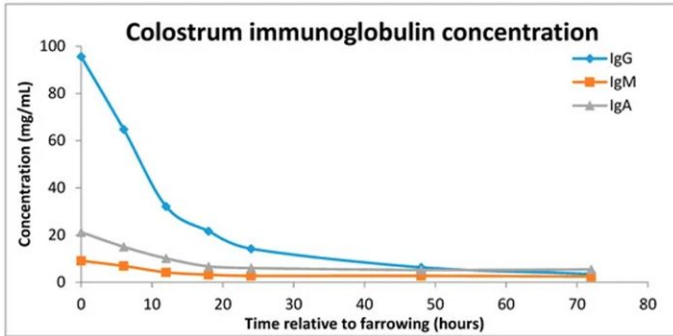


SUINETTI

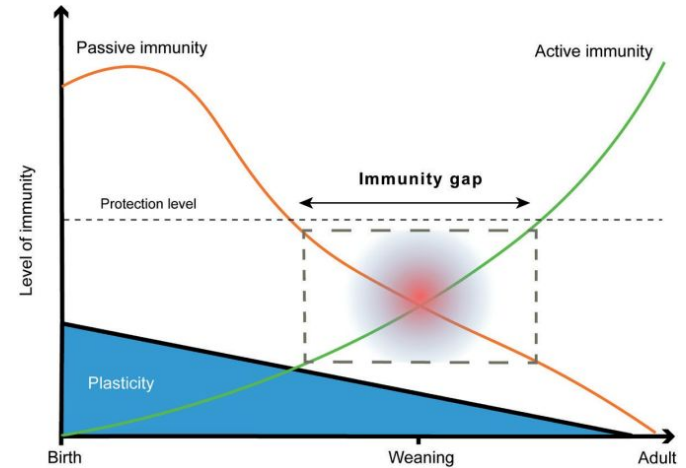
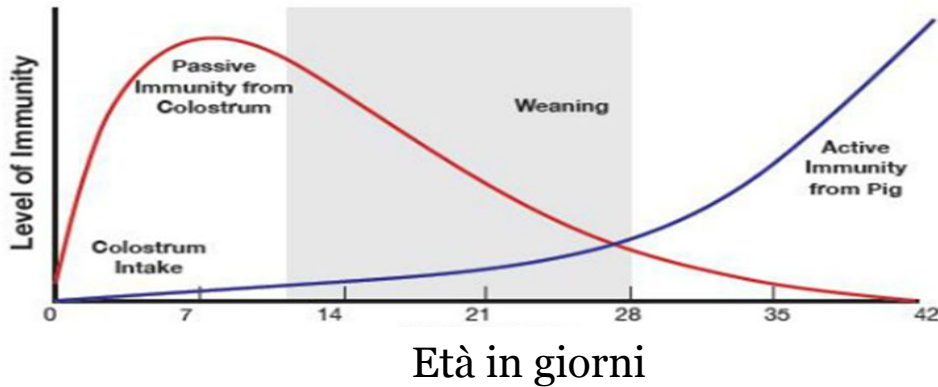
- L'importanza nell'assunzione del colostro si ripercuote per tutto il ciclo produttivo del suinetto in quanto lo rende più resistente alle malattie e in particolare alle diarree.
- Tutti i fattori che limitano l'ingestione veloce di colostro aumentano i rischi di mortalità.
- **L'intestino del suinetto è in grado di assorbire gli anticorpi contenuti nel colostro fino a circa 16 ore dopo la nascita.**
- Il colostro stesso della scrofa, col passare delle ore diventa sempre meno ricco di anticorpi e assume caratteristiche sempre più simili al latte.
- La possibilità di sopravvivenza per un suinetto che non ha assunto il colostro è praticamente nulla.



...?...



Quanto è grande il periodo di «deficit immunitario» ????



SUINETTI

- Oltre alla necessità di calore ed energia i suinetti neonati hanno bisogno di un'integrazione di ferro poiché il latte di scrofa ne è carente.
- Questo problema è più evidente negli allevamenti in stalla, ma è meno evidente in allevamenti all'aperto in cui gli animali, anche da piccoli, hanno la possibilità di grufolare sul terreno, compensando questa carenza.



SUINETTI

- Il Ferro è un componente dell'emoglobina.
- L'emoglobina è presente nei globuli rossi del sangue e serve a fissare l'ossigeno nei polmoni e a trasportarlo quindi in tutti i tessuti dell'organismo.
- Una carenza di ferro –
 - Causa anemia (per la diminuzione del contenuto di emoglobina nel sangue),
 - Rallenta la produzione di anticorpi –
 - Limita la produzione di acido cloridrico nello stomaco (indispensabile per la digestione).



SUINETTI

- Entro la prima settimana di vita, generalmente negli allevamenti intensivi, si procede alla castrazione dei suinetti maschi. (Fino a qualche tempo fa anche al taglio (dei denti)
- Queste operazioni effettuate solo se strettamente necessario, nel rispetto della Normativa sul Benessere Animale, devono essere svolte da Medici Veterinari o, entro la prima settimana di vita, da operatori qualificati che hanno partecipato a specifici corsi di formazione.



SUINETTI

- Piccole quantità di mangimi, formulati appositamente per questa delicata fase di allevamento, possono essere somministrate, a partire dalla prima settimana di vita
- ...in modo che l'intestino dei suinetti si trovi preparato nel momento in cui la loro alimentazione cambierà radicalmente, passando dalla liquida alla solida e sia in grado di produrre enzimi capaci di digerire alimenti diversi dal latte materno
- E' stato dimostrato che la somministrazione precoce di mangimi influenza in modo positivo l'incremento ponderale durante la fase di crescita



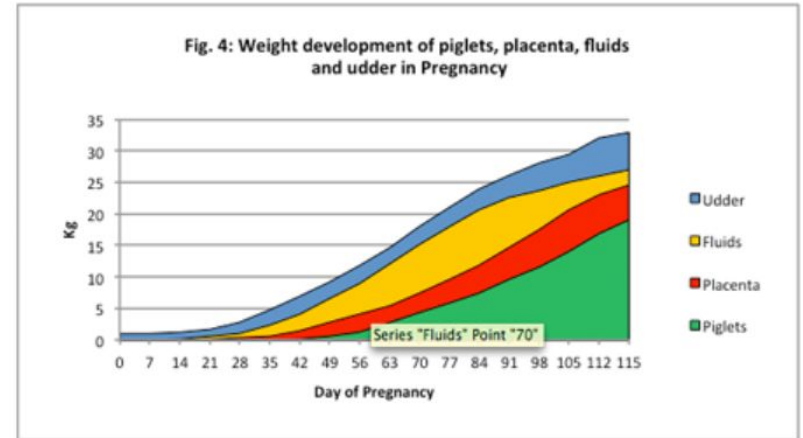
SUINETTI

- Durante le prime ore/giorni di vita possono verificarsi casi di mortalità dei suinetti «sottoscrofa» per diversi motivi:
 - Schiacciamento da parte della scrofa
 - Difetti congeniti
 - Agalassia o scarsa attitudine lattifera della scrofa
 - Cannibalismo, per cui la scrofa mangia i suinetti
 - Patologie od altri episodi morbosi indotti da freddo, umidità e correnti d'aria



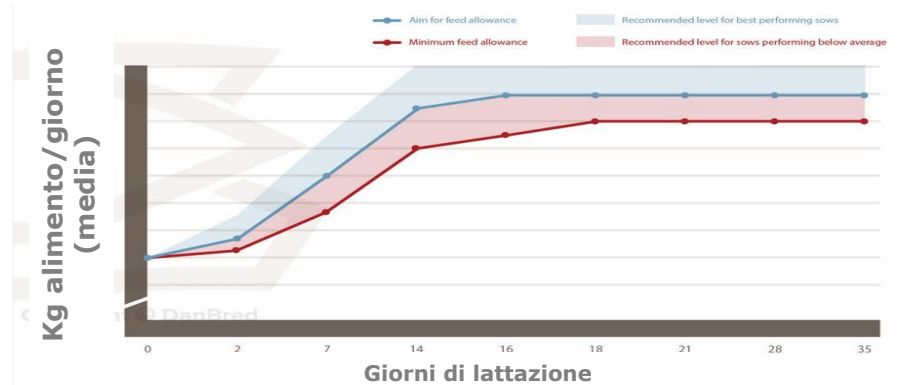
SCROFA

- Esistono dei fattori che influenzano la quantità del latte prodotto:
 - Giorno di lattazione: (la produzione di latte cresce fino a raggiungere il picco intorno alla 2[^]-3[^] settimana dal parto)
 - Fattori genetici: (di razza e individuali)
 - Numero di parto: (una scrofa al primo parto produce meno di una scrofa pluripara)



SCROFA

- Appetito della fattrice: (la quantità, oltre che la qualità, dell'alimento ingerito influenza lo stato delle riserve corporee e quindi la produttività)
- Temperamento e istinto materno: (da caso a caso c'è una diversa risposta allo stress del parto e della lattazione)
- Numero di suinetti: (maggiore è il numero, maggiore sarà la secrezione latte)



SCROFA

- La scrofa è un ottima lattifera.
- Un suinetto generalmente poppa ogni 45 minuti (range 30-60')

Esempio:

- N° medio di suinetti per figliata = 10
- N° pasti giornalieri x suinetto al giorno = 24
- Quantità assunta in media in un pasto = 50 gr.
- **PRODUZIONE MEDIA GIORNALIERA =**
(10 x 24 x 50g) = **12 KG DI LATTE**

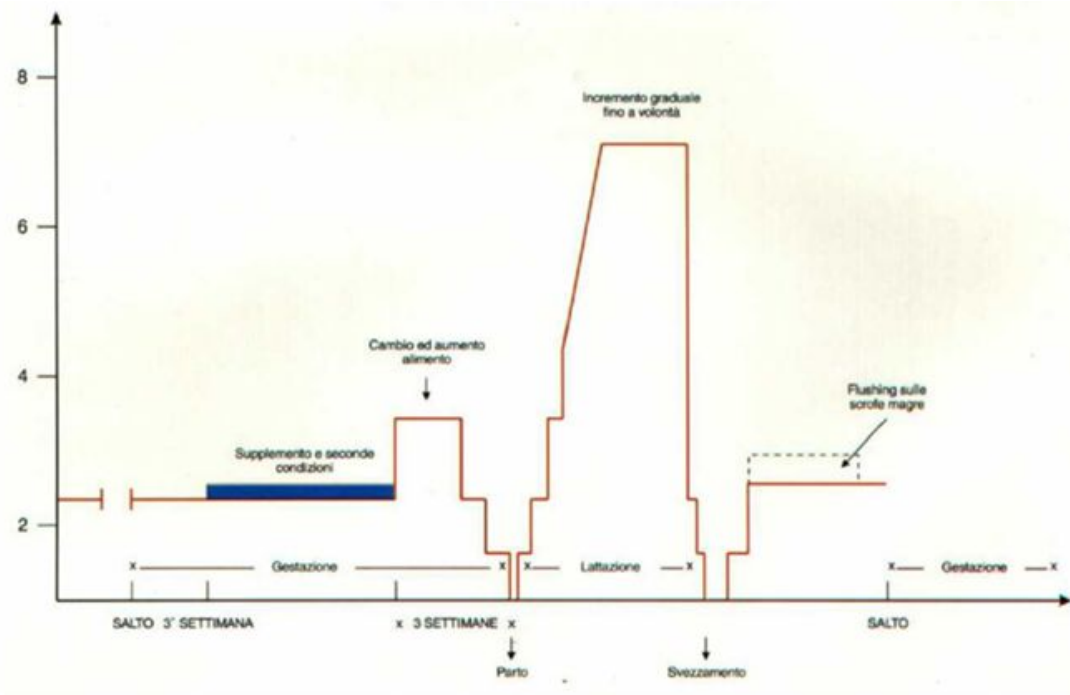


SCROFA

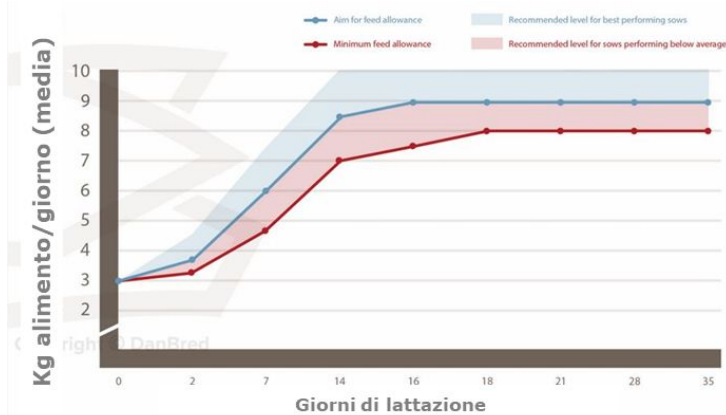
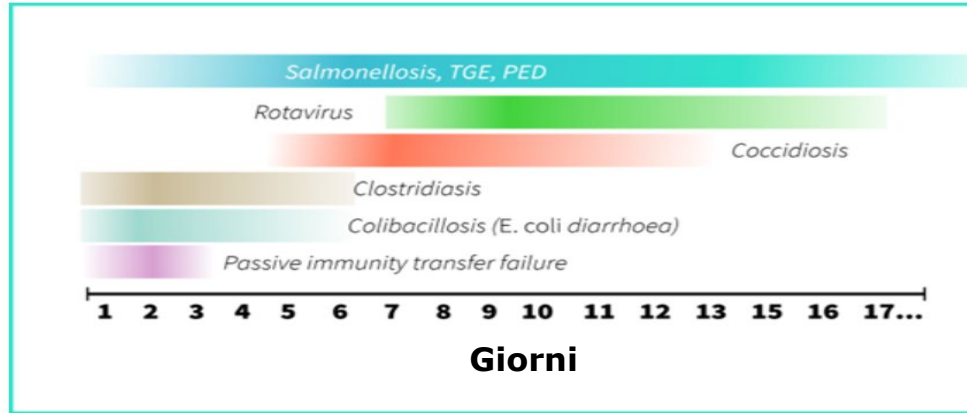
- L'appetito scarso dopo il parto comporta un deficit energetico da limitare con:
 - Dieta adeguata prima del parto
 - Razione suddivisa in molti pasti e umidificata con l'aggiunta di acqua
 - Controllo dei parametri ambientali in sala parto o cuccetta parto



Rispetto del Piano Alimentare



Diarrea «sottoscrofa»





Grazie per l'attenzione

Consorzio di Tutela della Cinta Senese DOP
Piazza Matteotti, 30 c/o Palazzo Camera di Commercio, Siena
www.cintasenesedop.it