

# SINDROME DELLA SECONDA FIGLIATA: ANALISI DEI DATI SU 11 ALLEVAMENTI IN ITALIA - STUDIO PRELIMINARE

## SECOND LITTER SYNDROME: ANALYSIS OF DATA BASE FROM 11 ITALIAN FARMS - PRELIMINARY STUDY

TONON F.<sup>1</sup>, MAZZONI C.<sup>1</sup>, BORRI E.<sup>1</sup>, DONNA R.<sup>1</sup>, RAFFI V.<sup>1</sup>, SCOLLO A.<sup>3</sup>, BONILAURI P.<sup>2</sup>, GHERPELLI M.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Veterinario libero professionista Suivet;

<sup>2</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna;

<sup>3</sup> Università degli Studi di Padova, Facoltà di Medicina Veterinaria, Dip. Scienze Animali.

**Parole chiave:** scrofa, sindrome, seconda figliata, fertilità

**Keywords:** sow, syndrome, second litter, fertility

**Riassunto.** La Sindrome della Seconda Figliata (SSF) è una patologia riproduttiva polifattoriale presente in molti allevamenti, soprattutto ad alta produttività. I dati, che provengono da 11 aziende del nord Italia che utilizzano lo stesso programma di gestione, ammontano ad oltre 46.000 parti e sono stati raggruppati e messi a confronto per ciascuno dei quattro anni consecutivi considerati (2006-2009). Per quanto riguarda gli indicatori di fertilità considerati (ISE, ISCU, n°IA/parto) è emersa una differenza significativa ( $p < 0,01$ ) in ciascun anno considerato tra le primipare (seconda figliata) e le scrofe più avanzate in carriera (secondipare e pluripare). La prolificità non è stata indagata e sarà oggetto di una successiva analisi dei dati.

**Summary.** The second-litter syndrome is a reproductive pathology observed in many farrowing farms, in particular is observed in farms where with high productivity are performed. Between 2006 and 2009, 46'000 birth data were collected coming from 11 farms located in the northern part of Italy. All the farms use the same reproductive management software. Data regarding fertility index as Weaning to Oestrus Interval (WOI), Weaning to Oestrus Fecundation Interval (WOFI), Farrow-to-Farrow intervals (FFI) collected allow to demonstrate, in all the considered years and for all considered parameters, significant differences ( $p < 0,01$ ) among parity 2, parity 3 and parity greater or equal to 4, sows. Prolificacy was not considered in this communication and will be the object of next data analysis.

**Summary.** The second litter syndrome is a multifactorial reproductive disease that affects many pig farms, especially at high productivity. The data, collected from 11 farms in the northern Italy that used the same farm management software, amount to more than 46.000 farrowings and have been grouped and compared for each of four consecutive years considered (2006-2009). Regarding the indicators of fertility taken into consideration (Weaning to Oestrus Interval (WOI), Weaning to Fertile Oestrus (WFOI), n°IA/farrowing) it is shown a significant difference ( $p < 0,01$ ) in each year considered between the primiparous (second litter) and sows with increasing parity (secondiparous and multiparous). The litter size has not been investigated and will be the subject of following data analysis.

### INTRODUZIONE

La Sindrome della Seconda Figliata (SSF) è una patologia di allevamento che si manifesta con problemi riproduttivi sulle scrofe primipare dopo lo svezzamento: allungamento

dell'Intervallo Svezzamento Estro (ISE), aumento dei ritorni in estro dopo la inseminazione, con conseguente aumento dell'Intervallo Svezzamento Calore Utile (ISCU) e dell'interparto, a volte associati ad una diminuzione della prolificità (nati totali) al secondo parto. Si osserva oggi con una certa frequenza, soprattutto negli allevamenti ad alta produttività (2).

E' ritenuta una sindrome polifattoriale, che riflette una minor funzionalità del sistema riproduttivo della scrofa dopo la prima lattazione, durante la quale gli animali vanno incontro, a vario grado, ad uno stato catabolico mentre sono ancora in fase di accrescimento, sia a livello di massa corporea che di organi riproduttivi (1, 2).

Scopo del presente lavoro, presentato come studio preliminare, è quello di indagare l'esistenza e la portata di questa sindrome su un campione di 11 allevamenti del nord Italia, analizzati nel corso di quattro anni consecutivi (2006-2009), per un totale di oltre 46.000 parti inclusi.

### **MATERIALI E METODI**

I dati raccolti e analizzati provengono da 11 allevamenti da riproduzione situati nel nord Italia con tipologia a ciclo aperto o chiuso. Le scrofe che vi vengono allevate appartengono a vari ceppi genetici e la rimonta è organizzata sia internamente (con nuclei di soggetti gran parentali) che esternamente, tramite l'acquisto di scrofette parentali. Gli allevamenti sono stati scelti sulla base dell'utilizzo dello stesso software gestionale (Logiporc®), con lo scopo di uniformare i metodi di calcolo degli eventi riproduttivi sottoposti ad analisi statistica.

I dati raccolti dagli elaboratori aziendali sono stati trasferiti su foglio elettronico per consentirne l'analisi statistica.

### **ANALISI STATISTICA**

Gli 11 allevamenti inclusi sono stati considerati come un unico campione statistico, tenendo separati i quattro anni solari. I dati, relativi ad ogni singola scrofa, sono stati raggruppati in tre categorie di animali, a seconda dell'ordine di parto: primipare (2), secondipare (3), pluripare (4 o più). Le scrofette non sono state incluse. I parametri riproduttivi presi in considerazione sono stati: ISE, ISCU e n° IA/parto (cioè numero di inseminazioni necessarie ad ingravidare la scrofa), confrontati secondo il valore medio.

Data la distribuzione, non normale, dei dati raccolti e la loro elevata numerosità, si è optato per l'utilizzo del test non parametrico di Kruskal-Wallis, con livello di significatività  $p < 0.01$ .

### **RISULTATI**

Le tabelle 1-4 mostrano i risultati ottenuti per ciascuno dei quattro anni presi in considerazione.

L'elevato numero dei dati ha permesso di mettere in evidenza differenze significative ( $p < 0.01$ ) per ciascuno dei parametri riproduttivi analizzati, mettendo a confronto le primipare (o scrofe di seconda figliata che dir si voglia) con le altre scrofe del campione (secondipare e pluripare).

In particolare, se si osservano le differenze nei valori assoluti, emerge che a variazioni di ISE più contenute (0,8-2,6 giorni in più a seconda degli anni tra le primipare e le pluripare) corrispondono variazioni di ISCU più accentuate (3,9-6,8 giorni in più), a conferma che la ritardata comparsa del calore dopo la prima lattazione è il primo sintomo di un funzionamento sub-ottimale dell'intero sistema riproduttivo, con un aumento significativo dei giorni improduttivi incorporati dal software proprio nell'ISCU. La maggiore infertilità registrata sulle scrofe primipare è testimoniata anche dal maggior numero medio di IA necessarie ad ingravidarle (n° IA medie/parto), valore strettamente correlato ai ritorni in estro registrati.

**Tabella 1:** indici riproduttivi relativi alle 11 aziende considerate nel periodo 2006 – 2009, suddivise per i singoli anni considerati. A lettera in apice differente corrisponde differenza statisticamente significativa ( $p < 0.01$ )

**Table 1:** reproductive index of 11 Italian farm collected between 2006 and 2009. Parity, number of sows, means Weaning to Oestrus Interval (WOI), Weaning to Fertile Oestrus (WFOI), number of artificial insemination (AI) are reported in each years. Means with different superscript letters are significantly different ( $p < 0.01$ ).

2006				
Ordine parto	n°	ISE medio	ISCU medio	n° IA medie
2	4101	7.703 <sup>a</sup>	15.067 <sup>a</sup>	1.197 <sup>a</sup>
3	3345	7.625 <sup>b</sup>	12.284 <sup>b</sup>	1.131 <sup>b</sup>
4 o più	10417	6.943 <sup>c</sup>	11.233 <sup>c</sup>	1.135 <sup>b</sup>
2007				
Ordine parto	n°	ISE medio	ISCU medio	n° IA medie
2	5101	8.170 <sup>a</sup>	14.540 <sup>a</sup>	1.174 <sup>a</sup>
3	4691	6.650 <sup>b</sup>	11.559 <sup>b</sup>	1.121 <sup>b</sup>
4 o più	12765	6.406 <sup>c</sup>	9.365 <sup>c</sup>	1.093 <sup>c</sup>
2008				
Ordine parto	n°	ISE medio	ISCU medio	n° IA medie
2	3971	8.723 <sup>a</sup>	16.006 <sup>a</sup>	1.185 <sup>a</sup>
3	3648	7.319 <sup>b</sup>	12.323 <sup>b</sup>	1.132 <sup>b</sup>
4 o più	15287	6.124 <sup>c</sup>	9.213 <sup>c</sup>	1.086 <sup>c</sup>
2009				
Ordine parto	n°	ISE medio	ISCU medio	n° IA medie
2	2310	8.521 <sup>a</sup>	16.761 <sup>a</sup>	1.216 <sup>a</sup>
3	2058	7.279 <sup>b</sup>	13.159 <sup>b</sup>	1.145 <sup>b</sup>
4 o più	7732	7.617 <sup>c</sup>	11.507 <sup>c</sup>	1.123 <sup>c</sup>

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le cause del *deficit* riproduttivo che va sotto il nome di Sindrome della Seconda Figliata (SSF), ancorché non del tutto conosciute, sono da ricercare soprattutto nel periodo della prima lattazione. Qui, infatti, si sommano almeno tre fattori di rischio comuni alle giovani scrofe: necessità di nutrienti per il proprio accrescimento (oltre che per la produzione di latte), minor capacità di ingestione alimentare e minor capacità di metabolizzare le scorte di tessuto adiposo e proteico (1). Ciò determina uno stato catabolico, più o meno accentuato a livello individuale, che si riflette negativamente sull'efficienza dell'asse ipotalamo-ipofisi-ovaio (4).

I parametri aziendali che permettono di oggettivare questo fenomeno sono l'Intervallo Svezzamento Estro (ISE) e l'Intervallo Svezzamento Calore Utile (ISCU), entrambi misurati

in giorni. E' importante sottolineare che nell'ISCU viene incorporata tutta l'infertilità registrata da ogni scrofa (che abbia partorito almeno una volta) ad ogni ciclo, tradotta nei cosiddetti "giorni improduttivi", cioè tutti quelli in cui non è gravida o non allatta. Dai dati raccolti in questo studio, espressi in valore assoluto, emerge che le scrofe primipare presentano un *gap* riproduttivo che oscilla tra i 4 e i 7 giorni a seconda degli anni rispetto alle scrofe pluripare, con importanti variazioni inter-allevamento che saranno da indagare in futuro.

Per quanto riguarda l'analisi della prolificità (nati totali/parto), descritta in letteratura come possibile sintomo della SSF (3), sarà oggetto anch'essa di una successiva analisi, in quanto si ritiene che l'effetto allevamento, unito alle caratteristiche di ogni linea genetica, siano da indagare più nel dettaglio.

Infine, come in tutte le sindromi polifattoriali, la strategia di controllo della SSF si basa sulla messa in evidenza dei fattori di rischio presenti a livello aziendale e deve essere valutata su un periodo di tempo sufficientemente lungo (spesso alcuni mesi), in quanto tocca aspetti relativi all'entrata in produzione della scrofetta, alla gestione della prima gravidanza e della prima lattazione (2). A supporto di tale strategia, è possibile servirsi anche di terapie ormonali di sostegno, basate sulle gonadotropine (3) o sui progestinici orali (1), ma anche questo aspetto sarà da indagare in futuro, in un'ottica di costo/beneficio.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Forgerit Y., Martinat-Botté F., Bariteau F., Corbé H., Macar C., Poirier P., Nolibois P., Terqui M. (1995). Utilisation d'un progèstagene (Regumate) au moment du tarissement de la primipare. Journées Rech Porcine en France, 27, 45-50
2. Kemp B., Soede N.M. (2004). Reproductive problems in primiparous sows. Proceedings 18<sup>th</sup> IPVS Congress, Hamburg, Vol. 2, 843-848
3. Kirkwood R.N. (1999). Pharmacological intervention in swine reproduction. Swine Health and Production, 7 (1), 29-35
4. Martineau G.P., Morvan H. (2010). Le syndrome de deuxième portée. In : Maladies d'élevage des porcs, 2ème ed., 429-431. Ed. France Agricole
5. Morrow W.E.M., Leman A.D., Williamson N.B., Morrison R.B., Robinson R.A. (1992). An epidemiological investigation of reduced second-litter size in swine. Prev. Vet. Med., 12, 15-26
6. Quesnel H., Pasquier A., Mountier A.M., Prunier A. (1998). Influence of feed restriction during lactation on gonadotropic hormones and ovarian development in primiparous sows. J. Anim. Sci., 78, 856-863