

INDAGINE SULLE CAUSE DI RIFORMA DELLE SCROFE NEL “SISTEMA ITALIANO” E CORRELAZIONE CON LE SCELTE GESTIONALI

STUDY OF THE CAUSES OF SOWS' REPLACEMENT CAUSES IN ITALIAN SWINE SYSTEM AND ASSOCIATION WITH FARM MANAGEMENT

SALA V.¹, MUSELLA C.², COSTA A.³, GUSMARA C¹.

*1. Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria
Università di Milano*

*2. Scuola di Specializzazione in Patologia Suina
Università di Milano*

*3. Dipartimento di Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare
Università di Milano*

Parole chiave: scrofe, cause di riforma, indagine.

Key words: sows, replacement causes, investigation.

Riassunto. Gli autori riportano e analizzano i risultati di una rilevazione mediante questionari a risposta multipla su 41 aziende suinicole italiane, per un totale di 36.900 scrofe. L'indagine ha riguardato le cause di riforma in correlazione con i fattori condizionanti e predisponenti presenti in allevamento. In particolare, sono state considerate tre cause di riforma: ipofertilità, malattie podali e infezioni urinarie. I dati derivati dall'indagine sono stati sottoposti ad analisi statistica per verificare le correlazioni tra le cause, con i fattori manageriali e con le caratteristiche strutturali dell'azienda. Infine, sulla base delle indicazioni emerse, sono state verificate le possibili motivazioni epidemiologiche.

Abstract: The authors report and analyze the results of a survey by a multiple choice questionnaire performed on 41 Italian pig farms, for a total of 36,900 sows. The investigation focused on the causes of replacement in conjunction with conditioning and predisposing factors in the herd. In particular, three replacement causes have been considered, i.e. infertility, sow lameness and urinary tract infections. The data derived from the survey have been submitted to statistical analysis to verify the correlations among the causes, with the factors management and with the structural characteristics of the farm. Finally, on the basis of results the possible epidemiological reasons were verified.

INTRODUZIONE

Le contingenze del settore suinicolo, contraddistinte dalla carenza di risorse economiche da investire, hanno spesso reso necessario posticipare le rimonte, o almeno rivederne la programmazione diminuendone la frequenza rispetto al passato: la principale conseguenza è stata il prolungamento “di necessità” della carriera delle scrofe pluripare, previa verifica della produttività attraverso l'analisi dei parametri di fertilità, portata al parto, nati vivi e svezzati per anno; in subordine, l'altro passaggio critico è il

mantenimento dell'integrità fisica della scrofa, considerando che esistono alterazioni in grado di determinare l'interruzione, non solo "accidentale" di carriere ancora molto produttive. Tra queste, le patologie podali e le infezioni dell'apparato urinario (UTI) sono cause altrettanto importanti di riforma non programmata.

L'oggettiva mancanza di dati organici sulla reale incidenza delle diverse cause di riforma delle scrofe nel sistema suinicolo nazionale ha motivato l'indagine della quale riportiamo qui i dati iniziali; in prima istanza, per valutare l'effettiva percezione delle diverse cause di riforma da parte degli allevatori, è stato proposto, attraverso un gruppo selezionato di medici veterinari operanti nel settore (che ringraziamo in calce al lavoro) un questionario per la rilevazione di dati aziendali mirati.

Sommariamente, gli obiettivi individuati consistono, prima di tutto, nell'accertamento della rilevanza aziendale delle cause di riforma, riservando particolare attenzione alle differenze inter- e intra-aziendali correlate alle caratteristiche strutturali e alle scelte manageriali; in secondo luogo, sono state verificate le interazioni di potenziamento tra le tre principali cause di riforma (ipofertilità, UTI e malattie podali) e la loro corrispondenza con i fattori condizionanti nei diversi sistemi aziendali: tra questi, sono stati finora considerati genetica, pavimentazione, sistema di gestazione, approvvigionamento idrico, patologie concomitanti, interventi intra- e post-parto.

In una fase successiva del progetto, già in corso di realizzazione, si prevede di verificare, su un campione di aziende selezionate, la corrispondenza di quanto risultato dal questionario con l'evidenza oggettiva dei diversi problemi, oggettivati attraverso punteggi e indagini diagnostiche.

MATERIALI E METODI

Aziende e animali. L'indagine ha interessato a oggi 44 aziende suinicole (27 a ciclo aperto e 17 a ciclo chiuso) distribuite nelle regioni Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna, per un totale di 36.900 scrofe; 19 delle scrofaie considerate hanno meno di 500 scrofe, 13 un effettivo compreso tra 500 e 1000 animali, 5 tra 1000 e 1500, 5 tra 1500 e 2000, 2 più di 2000 scrofe.

Scheda di Rilevazione. Per una valutazione sistematica delle aziende partecipanti all'indagine è stata progettata e impiegata una scheda di rilevazione, organizzata per fornire dati statisticamente analizzabili (Figura 1); i dati richiesti hanno riguardato parametri manageriali, prestazionali e sanitari, scelti per mettere in risalto le cause di riforma. Altre indicazioni sono state richieste riguardo a strutture e disponibilità, considerando il loro ruolo condizionante l'incidenza della riforma.

Particolare attenzione, come si può vedere dalla scheda, è stata data ai rilievi anamnestici riguardanti i problemi podali, riproduttivi e urinari.

Gestione dei dati. I rilievi contenuti nelle singole schede sono stati categorizzati in un unico data-base, in modo da poter confrontare e analizzare le diverse serie di dati.

Analisi Statistica. I dati sono stati processati tramite procedura di frequenza (Proc FREQ SAS, SAS 9.2, 2012) per ottenere una visione d'insieme delle caratteristiche aziendali degli allevamenti.

Sempre impiegando lo stesso pacchetto statistico, è stato quindi condotto uno studio per evidenziare le correlazioni (Proc CORR) tra i parametri considerati nello studio.

Figura 1. Scheda di rilevazione. Figure 1. Record Card.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

**SCHEDE RILEVAMENTO DATI
SCROFAIA**



dipav

Allevamento: _____
 Proprietario: _____
 Indirizzo: _____
 Comune: _____ Prov: _____
 Azi: _____ Cod. Azienda: _____

Veterinario: _____
 Indirizzo: _____
 Comune: _____ Prov: _____
 Telefono: _____
 E-mail: _____

DATI AZIENDALI

INDIRIZZO PRODUTTIVO: Riproduzione Ingrassio Riproduzione/Ingrassio Miltiduo
 CICLO: Aperto Chiuso
 N° CAPI PRESENTI (media): _____ MORTALITÀ/ANNO: _____% MORBILITÀ/ANNO: _____%
 N° SCROFE IN ALIENDA: _____ SCROFE NEI PRIMI 60 GIORNI: _____%
 SCROFE OLTRE IL 6° PARTO: _____%
 QUOTA DI RIMONTA: Intera _____% Estera _____%
 QUOTA DI RIFORMA: _____%
 CAUSE DI RIFORMA:
 Infertilità <10% 10-30% 30-50% >50%
 Lesioni podali <10% 10-30% 30-50% >50%
 Infezioni urinarie <10% 10-30% 30-50% >50%
 Anzianità <10% 10-30% 30-50% >50%
 Riduzione n° svezzati <10% 10-30% 30-50% >50%
 Riduzione n° nati <10% 10-30% 30-50% >50%
 Mortalità <10% 10-30% 30-50% >50%
 FERTILITÀ: <70% 70-90% >90%
 PORTATA AL PARTO: _____
 NATI VIVI (media): _____ NATIMORTI (media): _____ SCRIACCIATI (media): _____
 SVEZZATI/PARTO (media): _____ MORTALITÀ in sala parto (media): _____

ABBREVIAZIONE: Sì No
 REVIZIONE IMPLANTI DI ABBREVIAZIONE: Sì Annuale Occasionale
 No

ANAMNESI PROBLEMI PODALI

SCROFE COLPITE: Pruriginose Piuriginose
 DURATELA: <10% 10-30% 30-50% >50%
 INTERVENTI DI CONTROLLO: Trattamenti Sì Locali Iniettrici
 No
 Prescrizioni mediche Sì No

Nota: _____

ANAMNESI PROBLEMI RIPRODUTTIVI

SCROFE COLPITE: Pruriginose Piuriginose
 DURATELA: <10% 10-30% 30-50% >50%
 FREQUENZA DI SPUNGE: Sì Alla fecondazione Durante la gestazione
 No
 In presenza di sterilità, le scrofe sono raramente sterili dopo fecondazione? Sì No
 STAGIONALITÀ: Sì Estiva Invernale
 No
 ABBONDI: Fino 70 nati Oltre 70 nati
 PARTO: Normale Indolito
 MESSAGGI DI GESTAZIONE: Sì 1 anno 2 anni 3 anni
 No
 INIEZIONI DI ANTIBIOTICO POST-PARTO: Sì No
 LAVAGGIO UTERINO POST-PARTO: Sì No
 VACCINAZIONE PREE: Sì MLV KV
 No

Nota: _____

DATA COMPLESSIONE: _____

PIENA: _____

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nella tabella 1, qui di seguito, sono state catalogate le percentuali d'incidenza, suddivise per classi, delle diverse cause di riforma sul totale delle scrofe considerate

	N.C.	< 10%	10-30%	30-50%	> 50%
Ipfertilità	0	15	18	10	1
Lesioni podali	4	22	15	1	2
Infezioni Urinarie	17	22	4	1	0
Anzianità	3	5	18	12	6
Riduzione n. Nati	9	19	11	3	2
Riduzione n. Svezzati	12	17	11	4	0
Mortalità	3	34	7	0	0

Tabella 1. Cause di riforma, percentuali e aziende. (Legenda: N.C. = non considerata)
 Table 1. Replacement causes, percentage and farms. (N.C. = not considered)

La numerosità delle aziende categorizzate nelle prime due colonne (N.C. e < 10%) rende conto del livello di percezione delle potenziali cause di riforma all'interno dei diversi sistemi: è evidente come la visibilità dei problemi ne condizioni la considerazione in ambito aziendale; infatti, nessun allevamento esclude a priori l'ipofertilità, che si manifesta in termini "produttivamente" visibili mentre diverse non valutano le infezioni urinarie che sono, tra tutte, le meno clinicamente individuabili. Diverse sono le implicazioni per quanto riguarda anzianità e mortalità, che, in tre allevamenti ciascuna non sono, di fatto, ritenute cause di riforma, quanto piuttosto eventi non catalogabili.

Correlazione		r, %	P <
Numero dei capi in azienda	Morbilità	71	<0,01
	Mortalità	56	<0,01
	Fertilità	-28	0,08
Morbilità	Mortalità	56	<0,01
	Aborti	-61	<0,05
Numero scrofe	Morbilità	61	<0,01
	Mortalità	35	<0,05
	Incidenza problemi riproduttivi	39	<0,05
Scrofe oltre 6° parto	Malattie podali	47	<0,01
	Aborti	31	0,08
	Nati/mortalità	45	<0,01
	Schiacciamento dei suinetti	34	0,08
Ipofertilità	Problemi riproduttivi nelle primipare	46	<0,01
	Endometriti (spurghi)	54	0,05
	Mortalità intra-parto	37	<0,05
Riduzione del numero di svezzati	Problemi riproduttivi nelle pluripare	-41	<0,05
Quota di Riforma	Problemi riproduttivi nelle primipare	34	<0,05
Malattie Podali	Pavimentazione in grigliato	44	<0,05

Tabella 2. Correlazioni (Pearson) su base statistica.

Table 2. Pearson Correlations on statistical basis.

Nella tabella 2 sono state riportate le correlazioni su base statistica tra le cause di riforma, i loro effetti e alcuni fattori strutturali; per una più facile interpretazione, ricordiamo che la significatività corrisponde a $P < 0,05$, mentre i valori positivi, comunque vicini allo zero, possono avere, secondo le più recenti indicazioni, un valore probabilistico di "tendenza".

Alcune di queste correlazioni sono logiche, considerando la connotazione intensiva dell'allevamento suinicolo: così, s'intendono facilmente la corrispondenza tra l'incremento del numero degli animali in azienda, la morbilità e la mortalità ($p < 0,01$) o tra queste e il numero delle scrofe ($p < 0,05$); diversa è la situazione per le manifestazioni cliniche della malattia

riproduttiva: in questo caso, diventano decisivi alcuni fattori condizionanti, soprattutto di natura manageriale, come l'igiene della fecondazione artificiale e l'assistenza alla scrofa durante il puerperio. A dimostrazione di ciò, a un numero elevato di scrofe si associa sempre un maggior numero di patologie riproduttive ($p < 0,05$) verosimilmente come conseguenza di una minor cura individuale, soprattutto in corrispondenza degli eventi più critici.

Primipare e pluripare hanno problemi produttivi diversi e determinano danni economici differenti: difficoltà nel portare a termine la prima gestazione e nella ricomparsa dell'estro sono le problematicità delle scrofe giovani ($p < 0,05$); un maggior numero di aborti ($p = 0,08$) una quota più alta di nati/mortalità ($p < 0,01$) e un maggior numero di schiacciamenti ($p = 0,08$) sono ciò che si osserva in quelle più anziane.

Facendo ancora riferimento alle scrofe pluripare, bisogna sempre considerare che, entro certi limiti, è "normale" che i problemi aumentino col procedere della carriera; tuttavia, come abbiamo premesso, se il prolungamento del servizio sta diventando un obbligo dettato da ragioni economiche, è parimenti indispensabile programmare correttamente i parametri di mantenimento e riforma.

L'ipofertilità che, come abbiamo detto, è il problema più percepito, perché è quello "produttivamente" più visibile, ma i suoi effetti non si esauriscono, secondo quanto riportano i questionari e soprattutto nelle primipare ($p < 0,01$), nel mancato ingravidamento; infatti, esistono correlazioni statisticamente significative con la mortalità intra-parto ($p < 0,05$) e probabili con la endometriti ($p = 0,05$). È inoltre da segnalare la significatività della correlazione tra l'innalzamento della quota di rimonta e le problematiche riproduttive nelle primipare ($p < 0,05$) con cause e implicazioni sia manageriali, sia sanitarie.

Una considerazione a parte meritano le malattie podali: nella loro genesi è direttamente coinvolto, com'è facile capire, lo stato delle pavimentazioni e quelle in grigliato di cemento hanno un effetto predisponente e causale assai rilevante ($p < 0,05$); per quanto riguarda l'età degli animali e fatte salve le condizioni strutturali particolari di alcuni allevamenti, sono maggiormente interessate dal problema le scrofe oltre il sesto parto ($p < 0,01$) è ciò è comprensibile, trattandosi di una lesione tipicamente riportabile all'usura delle strutture cornee del piede.

Non è invece stato possibile, in questo passaggio, stabilire una correlazione tra le patologie podali e lo schiacciamento dei suinetti neonati; tuttavia, sarebbe poco corretto negare che, quando si eseguono rilievi attraverso un questionario, le informazioni che si ricevono sono basate sulla sensibilità di chi risponde nei confronti dei problemi oggetto d'inchiesta, che influenza la percezione del danno indotto.

Le medesime considerazioni valgono per le infezioni urinarie, la cui rilevanza non può essere esclusa; infatti, la loro scarsa visibilità clinica le rende spesso di difficile identificazione.

CONCLUSIONI

I sistemi di rilevazione mediante questionario sono relativamente poco utilizzati, mentre potrebbero fornire utili informazioni per le scelte gestionali e sanitarie, soprattutto attraverso il confronto dei dati, quando sono disponibili, o delle osservazioni eseguite secondo schemi concordati; considerando le cause di riforma, la comparazione tra i dati di allevamenti diversi, soprattutto in correlazione con i fattori condizionanti di derivazione strutturale e manageriale, può produrre indicazioni utili e condivisibili per migliorare l'organizzazione del lavoro in scrofaia.

Un questionario predisposto e gestito su base statistica in forma anonima, rappresenta l'unica via per ottenere informazioni "di sistema" dagli allevatori italiani, che per abitudini e convinzioni sono poco disponibili a far circolare informazioni considerate "riservate";

internamente ai singoli allevamenti, il confronto tra annualità diverse di parametri di scrofaia predeterminati può essere di grande utilità, soprattutto in presenza di variazioni manageriali e strutturali.

Infine, un'indagine preliminare mediante questionario può rappresentare la base per la scelta degli allevamenti su cui applicare sistemi di punteggio in grado di oggettivare il problema e attivare un sistema di sorveglianza nel tempo.

RINGRAZIAMENTI.

Si ringraziano i colleghi che hanno permesso, con la loro disponibilità e il loro impegno, la realizzazione di questo lavoro: S. Andreoni, R. Bardini, E. De Vitali, M. Faccenda, P. Fantinati, J. Forlenza, P. Gualandi, S. Guerzoni, R. Madonna, C. Mazzoni, P. Mondin, M. Montesano, E. Scattolini, G. Pomari, F. Salvini, S. Taschini, G. Veronesi, S. Zavattini.

BIBLIOGRAFIA DI CONSULTAZIONE

- Anil S.S., Anil L. & Deen J. (2007). Factors associated with claw lesions in gestating sows. *J. Swine Health Prod.* 15: 78-83.
- Bonde M., Rousing T., Badsberg J.H. & Sorensen J.T. (2004). Associations between lying-down behaviour problems and body condition, limb disorders and skin lesions of lactating sows housed in farrowing crates in commercial sow herds. *Livestock Production Science.* 87: 179-187.
- Engblom L., Lundeheim N., Dalin A.M. & Andersson K. (2007). Sow removal in Swedish commercial herds. *Livestock Science.* 106: 76-86.
- Engblom L., Lundeheim N., Strandberg E., Schneider M.P., Dalin A.M. & Andersson K. (2008). Factors affecting length of productive life in Swedish commercial sows. *J. Anim. Sci.* 86: 432-441.
- Kirk R.K., Jorgensen B. & Jensen H.E. (2008). The impact of elbow and knee joint lesions on abnormal gait and posture of sows. *Acta Vet. Scand.* 50 (5) : 1-8.
- Ryan W.F., Lynch P.B. & O'Doherty J.V. (2010). Survey of cull sow bone and joint integrity in the Moorepark Research Farm herd. *Vet. Rec.* 166: 268-271.
- Schenck E. L., McMunn K. A., Rosenstein D. S., Stroshine R. L., Nielsen B. D., Richert B. T., Marchant-Forde J. N. & Lay D. C. (2008). Exercising stall-housed gestating gilts: Effects on lameness, the musculo-skeletal system, production, and behaviour. *J. Anim. Sci.* 86: 3166-3180.
- Stewart C.L., O'Connell N.E. & Boyle L. (2008). Influence of access to straw provided in racks on the welfare of sows in large dynamic groups. *Applied Animal Behaviour Science.* 112: 235-247.