

# SOMMINISTRAZIONE DI PAGLIA MEDIANTE DISPENSER IN SUINI A CODA LUNGA E A CODA CORTA: VALUTAZIONE DEL CANNIBALISMO DELLA CODA E DELLE ORECCHIE.

## *STRAW ADMINISTRATION BY DISPENSER IN LONG AND TAIL DOCKED PIGS: EVALUATION OF TAIL AND EAR BITING*

CANDOTTI P.<sup>1</sup>, GUIZZARDI F.<sup>2</sup>, ROTA NODARI S.<sup>1</sup>,  
GUERZONI S.<sup>3</sup>, TURCI S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale,  
Istituto Zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia Romagna,  
via Bianchi 9, Brescia;*

<sup>2</sup>*ASL, Mantova*

<sup>3</sup>*Libero professionista, Mantova*

**Parole chiave:** morsicatura della coda, morsicatura delle orecchie, paglia, suino, benessere

**Key words:** tail biting, ear biting, straw, pig, welfare

**Riassunto.** In un sito due di suini commerciali è stata valutata l'influenza della paglia sull'insorgenza delle lesioni da morsicatura delle orecchie e della coda. Trecentotrentasei suini a cui era stata asportata la coda a due giorni di vita e 314 suini a cui la coda era stata lasciata integra sono stati suddivisi in 4 sottogruppi: gruppo A con somministrazione di paglia (coda lunga), gruppo B senza somministrazione di paglia (coda lunga), gruppo C con somministrazione di paglia (coda corta), gruppo D senza somministrazione di paglia (coda corta). La paglia è stata somministrata dal giorno T0 (giorno di svezzamento: 28 giorni di vita) al giorno T47, mentre da T48 a T71 ai suini non è stata somministrata paglia. Le lesioni da morsicatura sono state osservate a T47 e T71. La somministrazione di paglia è stata in grado di ridurre l'insorgenza della morsicatura nel gruppo A rispetto al gruppo B ( $p < 0.05$ ) finché è stata somministrata. Dopo la rimozione della paglia la prevalenza di suini con lesioni di morsicatura alla coda a T71 non differiva significativamente tra il gruppo A e il B. Nei gruppi C e D non vi erano differenze significative nella prevalenza delle lesioni a T47, mentre a T71 era maggiore la prevalenza dei suini con lesioni nel gruppo D rispetto al gruppo C ( $p < 0.05$ ). Nei suini del gruppo D le lesioni all'apice delle orecchie erano significativamente più elevate rispetto ai gruppi B e C sia a T47 che a T71 ( $p < 0.05$ ).

**Abstract.** The influence of straw on tail and ear biting in pigs was evaluated in a site 2 commercial farm. 336 pigs tail docked at 2 days of age and 314 pigs not tail-docked were divided in 4 groups: group A (straw administered, long tail); group B (no straw, long tail); group C (straw administered, tail docked); group D (no straw, long tail). Straw was given between D0 (day of weaning: 28 days of life) and D47 but not between D48 and D71. Ear and tail lesions were recorded at day 47

and 71. Straw significantly reduced tail lesions in group A compared to group B ( $p < 0.05$ ) while it was administered. After the removal of the straw, the prevalence of tail lesions at T71 did not differ between group A and B. Groups C and D did not differ significantly at T47, while at T71 the prevalence of pigs with tail lesions was higher in group D compared to group C ( $p < 0.05$ ). Lesions at the apex of the ear were significantly higher in group D compared to group B and C both at D47 and D71 ( $p < 0.05$ ).

## INTRODUZIONE

Il D.Lgs. 30-12-1992 n. 534, "Attuazione della direttiva 91/630/CEE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini", pubblicato nella G.U. 11 gennaio 1993, n. 7, S.O. e succ. modifiche prescrive che "i suini devono avere accesso permanente a una quantità sufficiente di materiali che consentano loro adeguate attività di esplorazione e manipolazione, quali ad esempio paglia, fieno, legno, segatura, composti di funghi, torba o un miscuglio di questi, salvo che il loro uso possa comprometterne la salute o il benessere". Tale prescrizione normativa deriva dalla necessità di assicurare ai suini la possibilità di esprimere, almeno parzialmente, anche in condizioni di allevamento, parte del proprio repertorio comportamentale. All'interno dell'etogramma del suino una delle modalità comportamentali che per il suino rappresenta un bisogno primario è proprio l'attività di grufolamento e ricerca del cibo, che gli animali, in condizioni di libertà, svolgono per la maggior parte del giorno. L'esplorazione rappresenta un importante comportamento per assumere informazioni relative all'ambiente circostante e alle risorse disponibili (Wemelsfelder and Birke, 1997). Anche con acqua, cibo e ricovero a disposizione i suini allevati hanno comunque la necessità di attuare il comportamento di tipo esplorativo (Scott et al., 2007).

Diversi studi (Beattie et al., 2000; Petersen et al., 1995) hanno evidenziato che i suini di tutte le età utilizzano materiale manipolabile quando questo viene messo a disposizione. Una revisione sistematica condotta nel 2004 da Rota Nodari e Candotti ha evidenziato come la paglia abbia un probabile effetto positivo nel ridurre l'insorgenza del *tail biting*, ma che, tuttavia, il numero esiguo di studi a disposizione non ha consentito di effettuare un'elaborazione di tipo statistico per una corretta metanalisi.

## MATERIALI E METODI

La prova si è svolta in un sito 2 (svezzamento) di un allevamento del Nord Italia. Per la prova sono stati selezionati 650 suini ibridi a tre vie (padre Duroc Italiano, madre scrofa ibrida Large White x Landrace 25%) di 28 giorni di vita (giorno dello svezzamento) provenienti da un'unica scrofaia.

A due giorni di vita a 336 dei suinetti era stata asportata la coda in prossimità della terza vertebra caudale con termocauterio mentre ai restanti 314 era stata lasciata integra.

Il giorno di inclusione nella prova gli animali con coda lunga pesavano mediamente



*Fig. 1: il dispenser di paglia utilizzato nella sperimentazione*

7,2 chili mentre quelli a coda corta pesavano 7,7 chili. Al momento dell'inclusione i suini non presentavano alcuna lesione da morsicatura né alla coda né alle orecchie. Il gruppo sperimentale è stato suddiviso in 4 sottogruppi:

- gruppo A (174 animali): coda lunga con paglia, disposti in 6 box
- gruppo B (140 animali): coda lunga senza paglia, disposti in 5 box
- gruppo C (183 animali): coda corta con paglia, disposti in 6 box
- gruppo D (153 animali): coda corta senza paglia, disposti in 5 box.

I box erano mediamente popolati da circa 30 animali (29+/-1).

I box erano caratterizzati da una stanza interna (314cmx230cm) ed un parchetto esterno, entrambi in pavimentazione piena, di analoga dimensione; il parchetto esterno era caratterizzato da un sistema di drenaggio delle deiezioni sovrastato da un grigliato in materiale plastico (larghezza 50cm) che correva lungo tutti i parchetti. In ogni stanza interna erano allocate 2 mangiatoie lineari lunghe 80 cm per la somministrazione di mangime "a volontà" ed un abbeveratoio "a tazzetta".

Nei gruppi A e C la paglia veniva somministrata mediante balle di paglia delle dimensioni di 95x40x55cm avvolte da una rete in maglia d'acciaio per recinzioni con

fori di dimensioni 10x5cm (Fig.1). Le balle, avvolte su tutta la superficie, erano appese al soffitto della stanza interna, con un semplice sistema di catenelle e gancetti, per poterne adeguare l'altezza alla crescita dei suini in modo tale da mantenerle sempre ad una altezza di 4-5 cm al di sopra del garrese degli animali. La paglia è stata somministrata in modo continuo dall'inizio della prova (T0) per 47 giorni (T47).

Durante la sperimentazione gli animali sofferenti sono stati prontamente allontanati dal gruppo e soccorsi secondo le indicazioni del Veterinario curante. Tali suini sono usciti dalla prova.

Durante la prova, della durata di 71 giorni (T0-T71), sono state eseguite punteggiature individuali delle lesioni alla coda ed all'orecchio (T47 e T71) e sono stati registrati i dati zootecnici (T0 e T71).

Per la punteggiatura delle lesioni alle orecchie e alla coda è stato applicato il seguente schema:

#### Orecchie, apice:

grado 0: nessuna lesione

grado 1: graffi senza perdita di tessuto

grado 2: graffi con sangue senza perdita di tessuto

grado 3: perdita di tessuto fino a metà del padiglione (da 1/3 a 3/3)

#### Orecchie, base:

grado 0: nessuna lesione

grado 1: graffi senza perdita di tessuto

grado 2: graffi con sangue senza perdita di tessuto

grado 3: perdita di tessuto fino a metà del padiglione (da 1/3 a 3/3)

#### Coda:

grado 0: nessuna lesione

grado 1: graffi senza perdita di tessuto

grado 2: graffi con sangue senza perdita di tessuto

grado 3: perdita di tessuto (da 1/3 a 3/3 della lunghezza)

### **Analisi statistica**

Sulla prevalenza delle lesioni alla coda a T47 e T71 è stato applicato un test non parametrico del chi *quadrato* con un grado di libertà. Il confronto è stato effettuato rispettivamente tra i sottogruppi A e B e tra i sottogruppi C e D.

## RISULTATI

**Tabella 1: punteggiatura apice delle orecchie a T47**

	Numero suini	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3 (1/3)	Grado 3 (2/3)	Grado 3 (3/3)
Gruppo A Coda lunga con paglia	174	172	2	0	0	0	0
Gruppo B Coda lunga senza paglia	140	134	3	3	0	0	0
Gruppo C Coda corta con paglia	183	182	1	0	0	0	0
Gruppo D Coda corta senza paglia	153	123	21	9	0	0	0

**Tabella 2: punteggiatura base delle orecchie a T47**

	Numero suini	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3 (1/3)	Grado 3 (2/3)	Grado 3 (3/3)
Gruppo A Coda lunga con paglia	174	167	6	0	1	0	0
Gruppo B Coda lunga senza paglia	140	129	4	4	3	0	0
Gruppo C Coda corta con paglia	183	179	4	0	0	0	0
Gruppo D Coda corta senza paglia	153	148	3	0	1	0	0

**Tabella 3: punteggiatura coda a T47**

	Numero suini	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3 (1/3)	Grado 3 (2/3)	Grado 3 (3/3)
Gruppo A Coda lunga con paglia	174	155	3	16	0	0	0
Gruppo B Coda lunga senza paglia	140	72	1	42	23	2	0
Gruppo C Coda corta con paglia	183	0	0	0	0	0	0
Gruppo D Coda corta senza paglia	153	149	3	0	1	0	0

**Tabella 4: punteggiatura apice delle orecchie a T71**

	Numero suini	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3 (1/3)	Grado 3 (2/3)	Grado 3 (3/3)
Gruppo A Coda lunga dopo asportazione della paglia	157	157	0	0	0	0	0
Gruppo B Coda lunga senza paglia	129	125	2	0	2	0	0
Gruppo C Coda corta dopo asportazione della paglia	183	181	2	0	0	0	0
Gruppo D Coda corta senza paglia	150	136	0	3	9	2	0

**Tabella 5: punteggiatura base delle orecchie a T71**

	Numero suini	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3 (1/3)	Grado 3 (2/3)	Grado 3 (3/3)
Gruppo A Coda lunga dopo asportazione della paglia	157	157	0	0	0	0	0
Gruppo B Coda lunga senza paglia	129	122	1	0	6	0	0
Gruppo C Coda corta dopo asportazione della paglia	183	168	10	4	0	0	1
Gruppo D Coda corta senza paglia	150	120	22	4	3	1	0

**Tabella 6: punteggiatura code a T71**

	Numero suini	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3 (1/3)	Grado 3 (2/3)	Grado 3 (3/3)
Gruppo A Coda lunga dopo asportazione della paglia	157	54	0	34	47	17	5
Gruppo B Coda lunga senza paglia	129	29	7	15	56	15	7
Gruppo C Coda corta dopo asportazione della paglia	183	181	2	0	0	0	0
Gruppo D Coda corta senza paglia	150	138	2	2	0	2	6

**Tabella 7: dati cumulativi delle lesioni alle orecchie**

	N°	N°suini con lesioni alla base delle orecchie	N°suini senza lesioni alla base delle orecchie	N°suini con lesioni all'apice delle orecchie	N°suini senza lesioni all'apice delle orecchie	N°	N°suini con lesioni alla base delle orecchie	N°suini senza lesioni alla base delle orecchie	N°suini con lesioni all'apice delle orecchie	N°suini senza lesioni all'apice delle orecchie
	T47					T71				
Gruppo A Coda lunga con paglia	174	7	167	2	172	157	0	157	0	157
Gruppo B Coda lunga senza paglia	140	11	129	6	134	129	7	122	4	129
Gruppo C Coda corta con paglia	183	4	179	1	182	183	15	168	2	181
Gruppo D Coda corta senza paglia	153	4	149	30	123	150	30	120	14	136

Legenda: N°= numero di animali presenti nel gruppo

La prevalenza delle lesioni all'apice dell'orecchio sia a T47 era significativamente maggiore nel gruppo D rispetto al gruppo C e B ( $p < 0.05$ ). La prevalenza delle lesioni all'apice dell'orecchio a T71 era significativamente maggiore nel gruppo D rispetto al gruppo C ( $p < 0.05$ ) e B ( $p < 0.05$ ). La prevalenza delle lesioni alla base dell'orecchio era significativamente maggiore nel gruppo D rispetto al gruppo C e B a T71 ( $p < 0.05$ ).

**Tabella 8: confronto tra gruppi della prevalenza di lesioni (dati cumulativi)**

	Numero suini	Numero di suini senza lesioni (né alla coda né alle orecchie)	Numero di suini senza lesioni alla coda	Numero di suini con lesioni alla coda	Numero di suini osservati	Numero di suini senza lesioni (né alla coda né alle orecchie)	Numero di suini senza lesioni alla coda	Numero di suini con lesioni alla coda
Gruppo A Coda lunga con paglia	T47				T71			
	174	145 (83%)	155 (89%)	19 (11%)	157	54 (34%)	54 (34%)	103 (66%)
Gruppo B Coda lunga senza paglia	140	62 (44%)	72 (51%)	68 (49%)	129	27 (21%)	29 (22%)	100 (77,5%)
Gruppo C Coda corta con paglia	183	178 (97%)	183 (100%)	0 (0%)	183	165 (90%)	181 (99%)	2 (1%)
Gruppo D Coda corta senza paglia	153	124 (81%)	149 (97%)	4 (2,6%)	150	108 (72%)	108 (72%)	12 (8%)

La prevalenza di lesioni alla coda a T47 era significativamente diversa ( $p < 0.05$ ) tra il gruppo A e il gruppo B e tra il gruppo B e il gruppo D, mentre non lo era tra il gruppo C e D ( $p < 0.05$ ).

La prevalenza di lesioni alla coda a T71 non era significativamente diversa ( $p < 0.05$ ) tra il gruppo A e il gruppo B mentre lo era tra il gruppo B e il gruppo D ( $p < 0.05$ ) e tra il gruppo Cw e D ( $p < 0.05$ ).



**Tabella 9: risultati ponderali dei gruppi**

T0		T47 (età 74 giorni)			T71 (età 99 giorni)			
Peso medio	Gruppo	N°	Peso Medio (IPMG T0-T47)	Gruppo	N°	Peso Medio (IPMG T47-71)		
7,2 kg	Coda lunga	con paglia	174	24.25 kg (363 g)	Coda lunga	Senza paglia	172	37.91 kg (569 g)
		Senza paglia	140	21.05 kg (295 g)			123	35.45 kg (600 g)
	Coda corta	con paglia	183	24.09 kg (359 g)	Coda corta	Senza paglia	178	39.32 kg (635 g)
		Senza paglia	153	21.87 kg (312 g)			145	37.79 kg (663 g)

Legenda: N°= numero di animali presenti nel gruppo

## DISCUSSIONE

I risultati hanno evidenziato che, nelle condizioni dell'esperimento, l'allevamento di animali a coda lunga senza un arricchimento ambientale caratterizzato anche dalla possibilità di ingestione quale la paglia, non è possibile senza incorrere in gravi lesioni della coda (49% di animali lesionati dopo 47 giorni). Al contrario, la somministrazione di paglia, oltre a contenere brillantemente le lesioni alla coda lunga, ha determinato anche un notevole miglioramento degli incrementi ponderali sia negli animali a coda lunga che in quelli a coda corta. Nonostante, al termine della sperimentazione, il miglioramento del peso sia ancora ben evidente, il risultato appare meno eclatante di quanto potesse essere prevedibile dopo i primi 47 giorni di osservazione, forse a causa dell'allontanamento della paglia.

Di sicuro interesse sono anche i risultati ottenuti dopo l'allontanamento della paglia:

a) il gruppo A con coda lunga ha manifestato gravi disturbi comportamentali con aggressioni alle code

b) il gruppo C a coda corta non ha subito modificazioni comportamentali.

Questi dati confermano, come noto, che l'allontanamento del materiale esplorabile può essere mal sopportato dagli animali (Day J.E.L. et al., 2002) e che il taglio della coda, ottimo metodo per impedire il cannibalismo, può non perdere di efficacia in assenza di paglia, anche se nel gruppo D all'aumentare dell'età è stato osservato un aumento della prevalenza (dal 2.6% all'8% degli animali colpiti).

Come evincibile dalle tabelle è interessante come il cannibalismo delle orecchie abbia colpito maggiormente i suini a coda corta senza paglia rispetto agli altri gruppi. Questo riscontro potrebbe far ipotizzare che in assenza di una coda lunga sui compagni, i suini si siano diretti verso l'estremità delle orecchie.

In tutta la sperimentazione, la paglia non ha influenzato negativamente il drenaggio delle deiezioni.

## CONCLUSIONI

L'utilizzo degli arricchimenti ambientali è una imposizione tra le più difficili da comprendere dal mondo degli allevatori, che tradizionalmente hanno sempre allevato senza queste "attenzioni", in moltissimi casi ottenendo risultati zootecnici eccellenti.

È evidente che l'imposizione della somministrazione di materiale manipolabile agli animali deve tener conto della reale fattività nei diversi sistemi aziendali. Tuttavia, spesso, la somministrazione di arricchimento ambientale rappresenta più uno scoglio di tipo psicologico che una reale impossibilità tecnica e, nel rispetto della legge e delle esigenze primarie degli animali, ogni sforzo dovrebbe essere intrapreso per ottenere soluzioni tecniche accettabili.

Concludendo, i risultati della sperimentazione hanno confermato il ruolo importante della paglia quale materiale manipolabile, esplorativo nel contenimento dei comportamenti eterodiretti indesiderati. Inoltre, la somministrazione della paglia attraverso dispensatori, pur rudimentali, ha consentito il rispetto della legge anche per quanto riguarda la caudotomia, pratica oggi non più consentita come intervento di prassi.

## Bibliografia

1. Beattie V.E., Walzer N., Sneddon I.A. (1995) "Effects of environmental enrichment on the behaviour, performance and meat quality of domestic pigs". *Livest. Prod. Sci.*, **65**, 71-79.
2. Day J.E.L., Burfoot A., Docking C.M., Whittaker X., Spoolder H.A.M., Edwards S.A. (2002) "The effects of prior experience of straw and the level of straw provision on the behaviour of growing pigs". *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **76**, 189-202.
3. D.Lgs. 30-12-1992 n. 534, "Attuazione della direttiva 91/630/CEE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini", pubblicato nella Gazz. Uff. 11 gennaio 1993, n. 7, S.O.
4. Peterson V., Simonsen H.B., Lawson L.G. (1995) "The effect of environmental stimulation on the development of behaviour in pigs". *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **45**, 215-224.
5. Rota Nodari S., Candotti P. (2004) "Influenza della paglia e del sesso sull'insorgenza del tail biting: una revisione sistematica". In "Atti della società Italiana di Patologia ed Allevamento dei Suini", XXX Meeting annuale, Salsomaggiore Terme (PR), 25-26/3/2004, 289-303.
6. Scott K., Taylor L., Bhupinder P.J., Edwards S.A. (2007) "Influence of different types of environmental enrichment on the behaviour of finishing pigs in two different housing systems 2. Ratio of pig to enrichment". *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **105**, 51-58.
7. Wemesfelder F., Birke L. (1997) "Environmental challenge", in: Appleby M.C., Huges B.O. (Eds), "Animal Welfare", CAM International, 35-47.