

73



Agricoltura

Quaderni della Regione Piemonte - Collana "Agricoltura" - Anno XV - n.73 - Maggio 2011

Batteriosi actinidia:
il piano regionale di profilassi

Vinitaly 2011:
l'eccellenza del Piemonte

Rilascio e rinnovo
dei patentini fitosanitari

I nuovi bandi PSR - Health Check
per un'agricoltura sostenibile





Il benessere dei conigli da allevamento e l'efficienza aziendale

Ricerca Finanziata dalla Regione Piemonte

- Elisabetta Macchi - *Dipartimento di Morfofisiologia Veterinaria, Università di Torino*
- Liviana Prola, Viola Lazzarato - *Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia, Università di Torino*
- Paolo Cornale, Manuela Renna - *Dipartimento di Scienze Zootecniche, Università di Torino*
- Giovanni Perona, Antonio Mimosi - *C.I.S.R.A. Centro Interdipartimentale Servizio Ricovero Animali, Università di Torino*

L'allevamento dei conigli è un'attività economica di dimensioni medie che, nella maggior parte dei paesi dell'Unione Europea, non dispone di organizzazioni rappresentative di rilievo a livello nazionale o internazionale. L'Italia è il primo produttore europeo e il secondo nel mondo dopo la Cina. Oltre il 76% della produzione totale nell'UE viene realizzata in Italia, Spagna e Francia, e l'allevamento di tipo familiare è ancora molto diffuso. Nel nostro Paese il settore coinvolge circa 10.000 addetti, per un giro d'affari che supera i 600 milioni di euro annui. Il Piemonte è la terza regione italiana, dopo Veneto ed Emilia Romagna, per importanza nella produzione cunicola (11,2% della produzione nazionale), con circa 350 allevamenti che ospitano oltre 5 milioni di capi annui. Sin dagli albori la cunicoltura ha trovato nel Piemonte una delle zone più idonee e recettive per svilupparsi. Oggi cunicoltura piemontese significa anche agroindustria, ossia un percorso di filiera che tra operatori diretti e indotto conta un centinaio di addetti, superando i 45 milioni di euro di fatturato annuo.

Il progetto nasce da una raccomandazione dell'EFSA

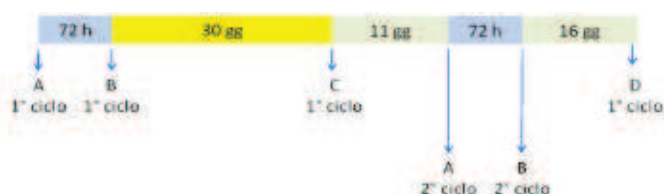
Nel 2005 l'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) ha prodotto un documentato parere sulla salute e sul benessere del coniglio d'allevamento, concludendo con la raccomandazione che vengano innalzati gli standard gestionali e sanitari a vantaggio degli animali e degli stessi allevatori. Nel parere si legge che la mortalità dei conigli allevati è considerevolmente più alta che in altre specie animali d'allevamento a causa di infezioni respiratorie e di problemi riproduttivi, tanto che la loro vita è spesso talmente breve da richiedere ricambi annuali in allevamento che vanno oltre il 100%. Oltre ai miglioramenti sul piano sanitario, è necessario anche migliorare il benessere dei conigli analizzando e modificando i sistemi di stabulazione e di gestione che ne determinano una riduzione. A tal riguardo si sono fornite raccomandazioni sull'aumento delle misure delle gabbie e sui livelli massimi di densità per gli animali in fase di crescita. L'allevamento, dicono gli

esperti dell'EFSA, non potrà che trarre giovamento da queste raccomandazioni e da un alleggerimento delle pressioni riproduttive su cui si fonda la pratica dell'allevamento intensivo, in favore di una diminuzione della mortalità per malattia.

L'allevamento cunicolo, a differenza di altre specie di interesse zootecnico, soffre di una sostanziale carenza di ricerca, soprattutto per quanto riguarda le performance produttive e il benessere dei riproduttori. Pertanto, consapevoli che le soluzioni per il miglioramento del benessere in produzione zootecnica vengono condivise da tutti gli operatori del settore, soprattutto se non impattano negativamente sulle performance produttive, l'obiettivo di questo progetto di ricerca consiste nell'individuare degli elementi che siano in grado di migliorare le condizioni di benessere dei riproduttori della specie cunicola senza penalizzare (o addirittura migliorando) la resa produttiva.

La ricerca: materiali e metodi

Animali. Sono stati inclusi nello studio 268 conigli riproduttori (252 femmine e 16 maschi) allevati nella stessa azienda e accuditi dallo stesso personale. I conigli di sesso femminile appartenevano per il 50% ad una razza autoctona piemontese (Grigio del Monferrato) e per il restante 50% ad un ibrido commerciale. I soggetti di sesso maschile appartenevano tutti alla razza Grigio del Monferrato. Le riproduttrici di ciascuna razza sono state divise casualmente in due gruppi (gruppo controllo e gruppo trattamento). Gli animali sono giunti in azienda tutti insieme circa una settimana prima dell'inizio dello studio; sono subito stati vaccinati con il virus attenuato della mixomatosi e poi messi in produzione. La riproduzione è stata effettuata mediante inseminazione artificiale (IA) utilizzando il seme aziendale. Gli animali sono stati seguiti per 4 cicli riproduttivi consecutivi (dalla sincronizzazione della fattrice allo svezzamento della nidiata). La tipologia di conduzione scelta è stata quella "semi-intensiva"; la distribuzione degli interventi è riportata nello schema sottostante.



A= sincronizzazione, prelievo feci per cortisolo, pesate fattrici, test e filmati comportamentali
 B= IA, prelievo feci per cortisolo, valutazione parametri spermatici, filmati comportamentali
 C= parto, prelievo feci per cortisolo, filmati comportamentali
 D= svezzamento, pesate fattrici, pesate nidiata, prelievo feci per cortisolo, esame per lesioni, filmati comportamentali



Figura 1. Gabbia di nuova tipologia impiegata nella sperimentazione.

Gabbie. Nel nostro studio, il gruppo controllo è stato allevato in gabbie tradizionali (GP) mentre il gruppo trattamento è stato allevato in gabbie di nuova tipologia (GG) caratterizzate da superficie e volume maggiori, così come auspicato dall'EFSA (Tab. 1). Il fondo di queste ultime è stato inoltre parzialmente ricoperto con un tappetino di materiale plastico (25 x 39 cm). In entrambi i gruppi, le gabbie permettevano agli animali un contatto visivo e olfattivo.

Tabella 1. Dimensioni delle due tipologie di gabbie.

	Gabbia tradizionale	Gabbia di nuova tipologia	Nido tradizionale	Nido di nuova tipologia
Profondità (cm)	60	90	23	23
Larghezza (cm)	38	46	38	46
Altezza (cm)	32	46	32	46
Superficie (cm ²)	2280	4140	874	1058
volume (cm ³)	72960	190440	27968	48668

Indicatori di benessere ed efficienza produttiva. I principali indicatori di benessere presi in considerazione sono stati: mortalità, morbilità (numero di animali che presentano segni di malattia), livello di cortisolo fecale (ormone positivamente correlato a condizione di stress), dati comportamentali (analisi del comportamento e test di reattività). Le performance produttive e riproduttive sono state valutate mediante il rilevamento dei seguenti parametri: peso della fattrice alla sincronizzazione e allo svezzamento, peso nidiata allo svezzamento, nati vivi e svezzati per parto, quantità di latte prodotta, indice di efficienza alimentare. Per i maschi, inoltre, sono stati valutati il peso corporeo e i parametri qualitativi e quantitativi dello sperma (volume dell'eiaculato, concentrazione spermatica e motilità di massa valutata secondo la scala di Petitjean).

I risultati

Parametri produttivi e riproduttivi. I maschi allevati nelle gabbie di nuova tipologia hanno mostrato una maggiore precocità nella tendenza al salto. I parametri del volume dell'eiaculato, della concentrazione spermatica e della motilità di massa non risultano essere differenti tra i due gruppi anche se quest'ultimo parametro ha mostrato una tendenza positiva ($P=0,055$) per i maschi allevati nelle gabbie di nuova tipologia.

Per quanto riguarda le fattrici, in Fig. 1A vengono riassunti gli andamenti dei pesi nelle due diverse tipologie di gabbia. Si evidenzia come le fattrici allevate nelle gabbie di nuova tipologia abbiano un peso maggiore rispetto a quelle allevate nelle gabbie tradizionali ($P=0,005$).

Per quanto riguarda il numero di coniglietti svezzati e il loro peso allo svezzamento, durante il secondo ciclo era emerso che, a parità di nati vivi, nelle gabbie di nuova tipologia venivano svezzati in media 2 coniglietti/parto in più rispetto alla gabbie tradizionali. Anche se tale dato non è stato confermato nei cicli successivi, la migliore condizione corporea dalle fattrici allevate nelle gabbie di nuova tipologia ha comunque permesso di ottenere, al quarto ed ultimo ciclo, pesi significativamente maggiori (in media 100 g) dei coniglietti allo svezzamento. (Fig. 1b).

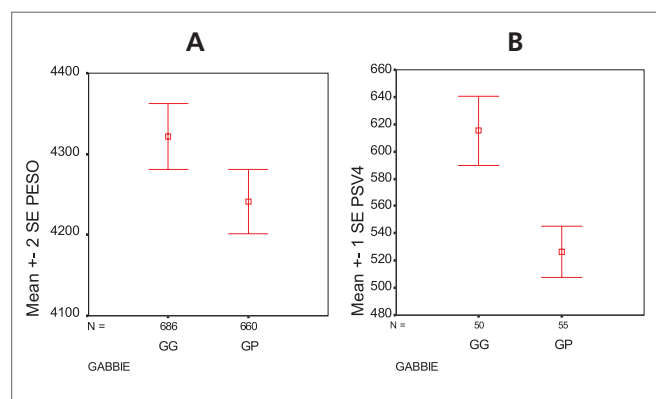


Figura 2. (A) Peso corporeo (g) delle fattrici a seconda della tipologia di gabbia; (B) Peso corporeo (g) dei coniglietti a seconda della tipologia di gabbia al momento dello svezzamento del 4° ciclo (GG = gabbie di nuova tipologia; GP = gabbie tradizionali).

L'indice di efficienza alimentare risulta peggiore nelle gabbie di nuova tipologia (Fig. 2a). Ciò è imputabile al maggior consumo di alimento riscontrato nelle fattrici allevate in queste gabbie, probabilmente dovuto ad una maggiore e più variegata attività fisica che a sua volta determina un maggiore fabbisogno energetico (Fig. 2b).

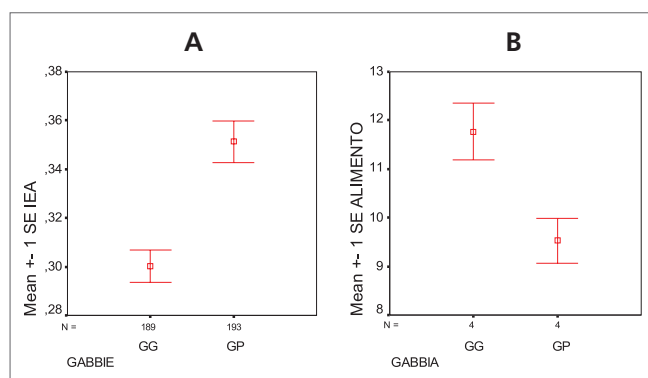


Figura 3. (A) Indice di efficienza alimentare e (B) alimento consumato (kg/ciclo) a seconda della tipologia di gabbia (GG = gabbie di nuova tipologia; GP = gabbie tradizionali).

La produzione di latte non risulta essere influenzata dalla tipologia di gabbia (media±DS: 109±53,5 g).

Mortalità. La mortalità risulta significativamente più elevata nel gruppo controllo (15,7 e 3,8% rispettivamente per le gabbie tradizionali e di nuova tipologia; Odds Ratio = 3,55). Il tasso di riforma (15,8%), essenzialmente dovuto durante questo primo anno di osservazione a ipofertilità, non risulta influenzato dalla tipologia di gabbia.

Morbilità. Sono state rilevate otiti parassitarie (agente eziologico responsabile *Psoroptes cuniculi*) e lesioni podali, in minor misura micosi ed ascessi cutanei. La tipologia di gabbia ha influenzato sia l'incidenza che la gravità delle lesioni podali. Quest'ultima è stata classificata secondo un sistema di 4 categorie (score 0: assenza di lesioni podali; score 1: lesioni localizzate su un solo arto oppure a localizzazione bilaterale ma di gravità minima, con perdita del pelo e lieve ispessimento cutaneo; score 2: lesioni localizzate bilateralmente di media gravità con ipercheratosi e desquamazione cutanea; score 3: lesioni podali bilaterali gravi associate ad ulcerazioni cutanee e sanguinamento) (Fig. 3).

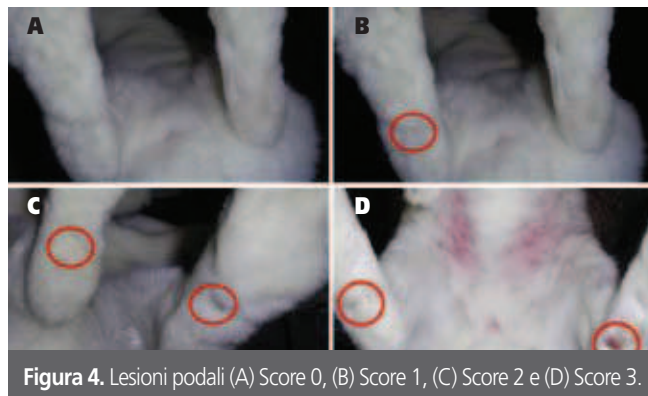


Figura 4. Lesioni podali (A) Score 0, (B) Score 1, (C) Score 2 e (D) Score 3.

Le gabbie di nuova tipologia hanno mostrato un effetto protettivo statisticamente significativo ($P=0,03$) nei confronti di questa patologia (Fig. 4a e 4b). Tale effetto protettivo è riconducibile alla presenza del tappetino plastico a parziale copertura del fondo delle gabbie di nuova tipologia.

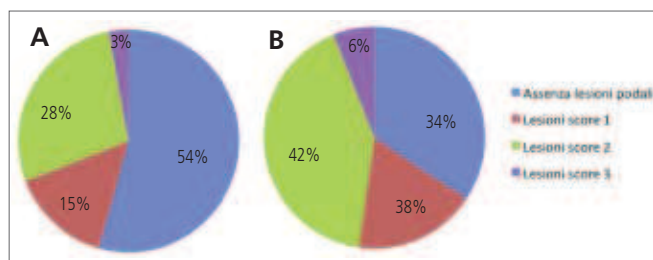


Figura 4. Incidenza delle lesioni podali rilevate nelle fattrici allevate nelle gabbie di nuova tipologia (A) e nelle gabbie tradizionali (B).

Cortisolo fecale. I risultati ottenuti dall'analisi del cortisolo fecale hanno messo in evidenza che gli animali allevati nelle gabbie tradizionali hanno, tendenzialmente, livelli più elevati di questo parametro. Tale differenza risulta statisticamente significativa in corrispondenza del momento del parto, che è anche il momento del ciclo riproduttivo in cui i livelli di tale ormone si innalzano in entrambi i gruppi (Fig. 5).

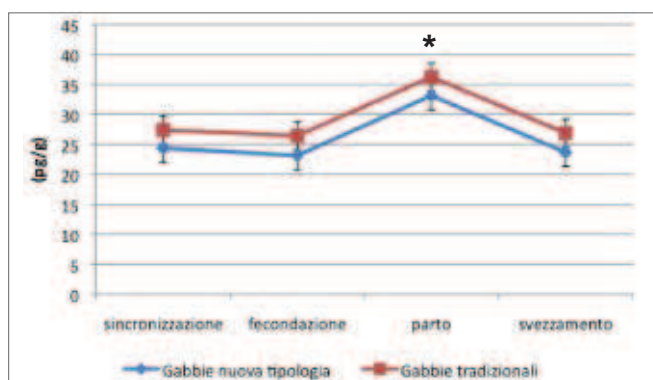


Figura 5. Andamento del cortisolo fecale (pg/g) nei diversi momenti riproduttivi e per diversa tipologia di gabbia (* $P<0,05$).

Comportamento. Durante il primo ciclo alcune fattrici sono state filmate mediante telecamere a infrarossi nei periodi considerati critici per un riproduttore (sincronizzazione dei calori, fecondazione, parto e svezzamento della nidiata). I comportamenti sono stati classificati sulla base di un etogramma (repertorio comportamentale) definito a priori dagli sperimentatori. I risultati hanno messo in evidenza che l'altezza delle gabbie di nuova tipologia è idonea al manifestarsi di certe attività quali saltare, stare in posizione di allerta e mantenersi eretta sui posteriori che invece non si riscontrano nelle

coniglie allevate nelle gabbie tradizionali a causa della ridotta altezza di queste ultime. Alcune stereotipie (comportamenti ripetitivi, considerati indice di grave malessere e frustrazione) come mordere, annusare e raspare la gabbia sono risultati tendenzialmente più frequenti nelle gabbie tradizionali. La maggior parte delle differenze a livello comportamentale tra coniglie allevate nelle gabbie tradizionali e coniglie allevate nelle gabbie di nuova tipologia sono emerse durante lo svezzamento, che rappresenta sicuramente la fase in cui lo spazio disponibile all'interno della gabbia è più limitato, considerando che, in questa fase, il rapporto peso fattrice/peso nidiata è, mediamente, di 1/1 e pertanto il volume disponibile per la fattrice risulta, praticamente, dimezzato. I test di reattività si basano sulla valutazione del tempo di latenza al movimento, dell'attività locomotoria, dei comportamenti di esplorazione, dei tentativi di fuga e dei tempi di immobilità. Tali test permettono di valutare la reattività e la paura degli animali nei confronti dell'uomo (considerato come predatore) o di nuove condizioni ambientali. I risultati dei test di reattività condotti sulle fattrici (test dell'immobilità tonica e dell'arena) non sono risultati essere influenzati dalla tipologia di gabbia.

È possibile migliorare benessere ed efficienza

Dai risultati ottenuti in questo studio sul benessere e l'efficienza riproduttiva nella specie cunicola si evidenzia come l'adozione di una nuova tipologia di gabbia, realizzata sulla base delle indicazioni dell'EFSA e caratterizzata da superficie e volume maggiori rispetto alle gabbie tradizionali, possa sortire effetti positivi sulle performance dei riproduttori sia maschi che femmine. I dati ottenuti relativamente ai marker più legati al benessere in allevamento (livelli di cortisolo fecale ed espressione dei comportamenti specie-specifici) confermano che gabbie caratterizzate da dimensioni adeguate, come quelle utilizzate nel presente progetto, possono costituire uno strumento in grado di migliorare le condizioni di allevamento dei conigli. Il miglioramento del livello di benessere si ripercuote direttamente sulla produttività degli animali e, di conseguenza, sul reddito degli allevatori. Si riscontra inoltre un miglioramento dello stato di salute degli animali, in particolare una riduzione dell'insorgenza di alcune patologie tipiche della specie come le lesioni podali, una delle principali cause di riforma dei riproduttori nell'allevamento cunicolo. Questo risultato può verosimilmente contribuire ad una maggiore vita produttiva degli animali; ciò andrebbe però confermato nel secondo anno di vita delle fattrici che rappresenta il momento più critico per la loro carriera produttiva.