

CONFRONTO TRA DIVERSE TIPOLOGIE DI ALLEVAMENTO DELLA GALLINA OVAIOLA COMMERCIALE

Guarneri P., Zuccarello S., Gallazzi D., Grilli G.

Dipartimento di Scienze Veterinarie e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Milano

Summary Traditional or enriched cages for layers Vs slat floor

Key words: layers, cage systems, slat floor

In 15 layers farms, 10 with traditional cages (total hens= n. 690,737), 4 with enriched cages (hens= n. 688,929), and 1 with slat floor (hens=n. 14,498), egg production, FCR, and mortality were compared during a whole cycle (54 – 56 weeks). Hybrid line, origin of pullets, and hygienic situation were the same in all the farms. On the average, in layers kept in cages the number of eggs was higher in the enriched cages (320.84 Vs 314.16 respectively), FCR was the same (2.024 Vs 2.046), while the mortality rate was higher in traditional cages (7.49 Vs 5). In a single farm whit the layers kept on slat floor the performance were worse than the cages, but the mortality rate was good (5%).

INTRODUZIONE

L'adozione di sistemi alternativi di allevamento della gallina ovaioia voluta dalla UE ha generato perplessità, quando non disapprovazione, da parte di alcuni addetti del settore, che temevano un decadimento generale della produzione. Con questa ricerca, da ritenersi ancora preliminare, ci siamo prefissi di analizzare le diverse tipologie di allevamento oggi presenti in Italia, per un confronto delle prestazioni zoo-sanitarie fornite dalle galline e più precisamente: numero e peso delle uova prodotte, consumo di mangime, mortalità.

Mediante sopralluoghi diretti presso le aziende oggetto di studio sono stati effettuati anche controlli sui sistemi di gestione relativi alla stabulazione, comprendenti in modo particolare: il numero degli animali allevati, il numero di capannoni, il tipo di illuminazione e il sistema di ventilazione.

Sistemi di allevamento

A partire dagli anni '80 in Europa occidentale e settentrionale sono sorti movimenti di opinione che hanno messo sotto accusa il sistema di allevamento in gabbia in quanto considerato un sistema di sfruttamento dell'animale costretto a vivere in cattività forzata e in condizioni innaturali. Questi movimenti hanno pertanto stimolato la ricerca scientifica ad occuparsi di etologia e di benessere animale, coinvolgendo anche gli organi di governo dell'Unione Europea.

Nel 1988 è stata approvata dalla CEE la Direttiva 88/166 relativa alla protezione delle ovaiole in batteria che definiva i requisiti che le gabbie dovevano soddisfare, fatto salvo il principio che ogni animale deve beneficiare di un ricovero, di una alimentazione e di cure appropriate ai suoi bisogni fisiologici ed etologici. Tale direttiva è stata abolita con l'entrata in vigore della Direttiva UE 1999/74 che, per la produzione dell'uovo da consumo, prevedeva tre diversi sistemi di allevamento:

- allevamento in gabbie convenzionali (non modificate);
- allevamento in gabbie arricchite o modificate
- allevamento in sistemi alternativi alla gabbia.

Inoltre, col Regolamento CE 1804/99, recepito in Italia con i DDMM 4 agosto 2000 e 29 marzo 2001, si regolamentava l'allevamento della gallina con il metodo biologico. In base a queste leggi, i sistemi di allevamento consentiti per le galline venivano in parte a corrispondere ai metodi di allevamento riportati con codici numerici sull'etichetta delle uova da consumo, secondo i DDLL 19/6/2002 e 29/7/2003, come sotto riportato.

0= allevamento biologico;

1= allevamento all'aperto;

2= allevamento a terra;

3= allevamento in gabbia.

Normativa di riferimento

Negli allevamenti di ovaiole commerciali, l'allevamento in gabbia è stato preferito in quanto consente un migliore controllo dei problemi igienico-sanitari ed anche procedure tecnico operative più semplici.

Questo metodo di allevamento però non offre un'adeguata esplicazione del repertorio comportamentale della specie (muoversi liberamente, razzolare, agitare le ali, fare i bagni di sabbia), pertanto lo sviluppo del settore si è evoluto verso l'individuazione di sistemi alternativi di allevamento che però hanno rivelato altri tipi di problemi (cannibalismo, plumofagia), sollecitando perciò ulteriori studi sull'allevamento a terra per individuare gli effettivi vantaggi.

Gli indicatori di benessere sono parametri utili a definire l'appagamento delle esigenze psicofisiche dell'animale a fronte di un suo di un eventuale disagio, in rapporto alle condizioni in cui è mantenuto. La normativa, però, non individua né definisce indicatori di benessere per le galline ovaiole.

La normativa sul benessere delle galline ovaiole si integra con le disposizioni contenute in discipline concernenti il benessere degli animali allevati nei suoi aspetti generali. Per quanto riguarda la norma generale ricordiamo la Dir. Cons. 98/58/CE, protezione degli animali negli allevamenti e il D.Lgs n. 146/2001, Protezione degli animali negli allevamenti (recepimento Dir.98/58/Ce).

Per la norma specifica, ricordiamo:

- D.Lgs. n. 267/2003 (attuazione Dir. 1999/74/CE e 2002/4/CE) per la protezione delle galline ovaiole e dei relativi stabilimenti di allevamento
- Dir. Cons. 1999/74/CE, norme minime per la protezione delle galline ovaiole.
- Dir. Comm. 2002/4/CE, registrazione degli stabilimenti di allevamento di galline ovaiole
- Decreto 20 aprile 2006 del Ministero della Salute, modifica agli allegati al decreto legislativo 29 luglio 2003, n. 267, in attuazione delle direttive 1999/74/CE e 2002/4/CE, per la protezione delle galline ovaiole e la registrazione dei relativi stabilimenti di allevamento.

Al sistema di allevamento in gabbia sono state rivolte critiche concernenti principalmente l'impossibilità, per gli animali, di esprimere un etogramma naturale, che hanno

influenzato l'orientamento verso l'allevamento al suolo.

Anche l'allevamento a terra ha presentato i propri limiti come: cannibalismo, maggiore rischio di parassitosi, necessità maggiore di controllo farmacologico, aumento della polverosità e del livello di NH₃.

Per quanto innaturale, l'allevamento in batteria rappresenta, in realtà, una graduale evoluzione della pratica zootecnica, iniziata a partire dagli anni '60-'70 e che ha portato alla sostituzione del sistema a terra.

Le motivazioni sono da ricercare in fattori quali: migliori garanzie igienico sanitarie ovvero maggior tutela del consumatore e ridotti problemi gerarchici per gli animali.

Ciononostante, come rilevato anche da Fossati (2008), la più recente inclinazione del legislatore è quella di dare nuovo impulso a sistemi di allevamento alternativi alla gabbia tradizionale, in risposta alle crescenti e sempre più ampiamente condivise esigenze di tutela degli animali quali esseri senzienti, dotati di una propria autonomia esistenziale, che non si esaurisce nel loro essere funzionali ai bisogni dell'uomo.

La prima norma specifica intervenuta a stabilire i parametri per la protezione e il benessere delle galline ovaiole in batteria è stato il DPR 24/05/1988, n. 233, di attuazione della Direttiva CEE 86/113, che fissava i requisiti minimi per le gabbie costruite o installate nell'allevamento delle galline ovaiole. Tra i suddetti requisiti minimi, era previsto che le galline ovaiole disponessero di almeno 450 cm² di superficie di gabbia utilizzabile senza restrizioni e misurata su un piano orizzontale. Successivamente, a seguito dell'annullamento della Direttiva n. 86/113 da parte della Corte di Giustizia europea, il legislatore comunitario è intervenuto con un'ulteriore Direttiva, la n.74 del 19 luglio 1999.

In Italia la Direttiva 1999/74/CE è stata recepita unitamente alla successiva Direttiva 2002/4/CE con il Decreto Legislativo 29 luglio 2003, n. 267. In esso sono stati definiti i nuovi requisiti minimi per la protezione delle galline ovaiole ricalcolando la densità di spazio vivibile per ogni gallina; i nuovi sistemi alternativi di allevamento e l'obbligo della registrazione dei relativi stabilimenti che allevano tali animali. Le prescrizioni per i sistemi di allevamento previste dalla norma definiscono, in buona sostanza, il futuro della zootecnia applicata alle galline ovaiole, nel quale non avranno più posto le vecchie soluzioni "in batteria".

Con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 267/2003, gli obblighi del proprietario e del detentore degli animali, così come l'obbligo di preparazione professionale degli operatori professionali, sono rinviati alle disposizioni contenute nell'allegato A alla norma medesima, in aggiunta a quelle già precedentemente indicate nel D.Lgs n.146/2001 relativo al benessere in allevamento degli animali da reddito. Il decreto individua tre tipi di sistema di allevamento, distinguendo in:

- Allevamento in gabbie non modificate,
- Allevamento in gabbie modificate
- Allevamento con sistemi alternativi.

Gabbia non modificata (*D.Lgs. n.627/03, allegato C*)

Permane il riferimento all'allevamento in gabbie tradizionali, destinate, però a essere completamente sostituite. Peraltro, tutte le gabbie devono soddisfare il requisito di

almeno 550 cm² di superficie di gabbia per ogni gallina ovaioia, misurato su un piano orizzontale e utilizzabile senza limitazioni; dal calcolo vanno esclusi eventuali bordi deflettori antispreco.

Queste disposizioni, come sottolineato anche da Fossati (2008), portano da un lato all'aumento dello spazio disponibile che è concesso agli animali, dall'altro però originano un notevole impatto sui sistemi di allevamento tradizionale, con diminuzione del numero di capi allevabili a parità di impianto. Le gabbie devono essere dotate di pavimento che sostenga adeguatamente ciascuna delle unghie anteriori di ciascuna zampa. La pendenza del pavimento non deve superare il 14% , pendenze superiori sono consentite solo per i pavimenti diversi da quelli provvisti di rete metallica rettangolare. E' prevista , inoltre, la presenza di dispositivi per accorciare le unghie. Le prescrizioni sulle gabbie non modificate valgono per l'adeguamento delle strutture già esistenti. Infatti, dalla sua entrata in vigore la norma vieta che ne siano costruite e attivate secondo la concezione tradizionale. Da gennaio 2012 questo divieto è stato definitivo per tutti gli allevamenti e il vecchio sistema è scomparso.

Gabbia modificata (*D.Lgs. n.627/03, allegato D*)

In considerazione degli aspetti positivi comunque riconosciuti ai sistemi di allevamento in gabbia, la norma si propone di ottimizzarne la funzionalità proponendo gabbie migliorate e dotate di complementi ritenuti necessari per favorire il benessere degli animali, obbligatori dal 2013. Tali strutture devono consentire alle galline ovaiole di disporre 750 cm² per ogni soggetto, di cui 600cm² utilizzabili e la superficie totale di ogni gabbia non può essere inferiore a 2000 cm². In rapporto allo spazio disponibile, queste misure consentono di ottenere un incremento a vantaggio degli animali, che si traduce però in una riduzione della entità nel numero di capi allevabili a parità di impianto. Oltre alle nuove superfici, le gabbie degli allevamenti nuovi o ristrutturati devono disporre di un nido, la cui area non entra a far parte della superficie utilizzabile; di una lettiera che consenta di becchettare e razzolare; di posatoi appropriati che offrano almeno 15 cm di spazio per gallina.

Sistemi alternativi

Tra i sistemi alternativi, l'allevamento su lettiera profonda prevede che le galline siano allevate a terra in capannoni che permettono il controllo delle condizioni ambientali, con il pavimento ricoperto almeno per un terzo da lettiera costituita da paglia, trucioli di legno, sabbia o torba. La rimanente parte della lettiera deve essere costituita da grigliato, per allontanare le deiezioni, sul quale vengono poste le mangiatoie e gli abbeveratoi. Le uova vengono deposte in nidi individuali (1 ogni 4 animali) e la raccolta avviene meccanicamente, tramite nastro trasportatore. Questo sistema assicura buone prestazioni e il consumo di alimenti si discosta di poco da quello delle ovaiole allevate in gabbia. Si hanno però casi di deposizioni di uova fuori dal nido, quindi un prodotto meno pulito, con difficoltà di raccolta e aumento dei tempi di lavoro.

A partire dal sistema a lettiera permanente, si sono sviluppati gli aviari, che sono concepiti in modo da sfruttare meglio l'altezza e, quindi, l'intero volume dell'edificio di allevamento. Sono infatti previste gabbie a più piani, con diversi tipi di

pavimentazione, ai quali le ovaiole accedono tramite i posatoi. Fra i vantaggi offerti da questa tipologia d'allevamento c'è il maggior spazio disponibile per il movimento, che favorisce una maggior robustezza delle ossa. Gli aviari sono disponibili in numerose varianti.

Un altro sistema è il cosiddetto *free-range*, che consiste nel far razzolare le ovaiole su terreno aperto, con una densità massima di 1.000 animali ad ettaro. In questo tipo di allevamento è prevista la presenza di ricoveri notturni simili a quelli descritti per il sistema a lettiera. I vantaggi principali di questo sistema sono la grande libertà di movimento e la bassa densità d'allevamento. Il consumo di alimenti è variabile in funzione della stagione. Gli aspetti negativi, sono principalmente legati alla più facile propagazione delle malattie parassitarie e alla produttività non costante, a causa dello scarso controllo sulle condizioni ambientali.

Materiali e metodi

La ricerca si è svolta in 15 allevamenti di galline ovaiole, situati in Lombardia; di cui 10 adottano le gabbie tradizionali, 4 le gabbie arricchite e 1 solo allevamento a terra. Ad esclusione di quest'ultimo sistema, ancora poco diffuso, negli altri casi, per poter fare un confronto reale, si è cercato di mantenere omogeneo non il numero degli allevamenti, ma il numero totale delle galline ovaiole allevate per tipologia.

Tutti i soggetti appartenevano alla stessa linea genetica ed erano stati forniti tutti dalla stessa azienda produttrice di pollastre; così come il mangime somministrato aveva le stesse caratteristiche in tutti gli allevamenti presi in considerazione. Lo standard igienico-sanitario risultava generalmente di buon livello e, nel periodo considerato, non si è presentato alcun particolare problema sanitario .

Nella maggior parte dei casi, come si evince dalla tabella I, considerando tutte le tipologie di allevamento, le strutture esaminate presentavano una ventilazione longitudinale che, soprattutto nel periodo estivo, migliora il riciclo dell'aria. E' noto infatti come la ventilazione trasversale favorisca maggiormente le infezioni da *Escherichia coli*, a causa delle sacche d'aria mal ricambiata che si vengono a creare.

Nel caso dell'allevamento a terra invece la ventilazione è risultata essere naturale, perché l'allevatore ha preferito montare solo delle finestre laterali che si aprono e chiudono automaticamente in funzione della temperatura esterna.

E' ovvio che, essendo le galline ovaiole animali fotosensibili, anche l'impianto di illuminazione è di fondamentale importanza perché da esso, così come noto da anni e riportato in tutti i testi di avicoltura (uno per tutti Ensminger, 1992), è strettamente influenzata la produzione di uova e la crescita corporea.

Negli allevamenti sia in gabbia tradizionale che in gabbia arricchita le lampade per illuminare in modo uniforme le varie aree erano montate lungo i corridoi di servizio e ad altezze diverse per illuminare omogeneamente tutti i piani; inoltre i programmi di luce adottati prevedevano 20-30 lux dal momento dall'accasamento al picco di produzione (da 25^a-26^a a 30^a-32^a settimana); poi l'intensità della luce veniva programmata a circa 10-15 lux, per poter ispezionare adeguatamente le strutture e gli animali.

Per una corretta valutazione e analisi dei dati si è tenuto conto pure di: parametri strutturali, data di costruzione, numero di capannoni, numero di piani, sistema di

ventilazione e tipo di illuminazione.

Per quanto riguarda la valutazione delle produzioni, i dati raccolti hanno riguardato un intero ciclo di produzione.

I parametri valutati sono stati:

- % mortalità, ovvero il numero di animali morti dalla data di accasamento fino alla fine del ciclo produttivo, calcolato percentualmente sul numero di animali accasati.
- Età di entrata, ovvero l'età media (in giorni) in cui gli animali vengono trasferiti dall'allevamento di pollastra a quello di deposizione.
- Età alla macellazione(calcolata in settimane).
- Consumo di mangime, calcolato in g/capo/giorno, dal giorno di entrata nell'allevamento di deposizione alla macellazione.
- Numero di uova prodotte per ogni gallina accasata
- kg di uova prodotte per ogni gallina accasata
- Il peso medio (p.m.) uova, che corrisponde al rapporto tra il peso totale delle uova prodotte rispetto al numero totale uova prodotte. Questo parametro è influenzato dalla linea genetica, dal contenuto in acido linoleico, dal tenore proteico ed amminoacidico del mangime, dall'età alla stimolazione luminosa (se stimolate giovani le galline produrranno uova piccole e viceversa);
- Indice di conversione per numero di uova, che corrisponde al rapporto tra i grammi di mangime consumati da ogni singola gallina durante tutto il ciclo partendo da 130 gg fino alla fine e il numero di uova prodotte per ogni singola gallina;
- Indice di conversione, che corrisponde al rapporto tra i kg di mangime consumati da ogni singola gallina durante tutto il ciclo partendo da 130 gg fino alla fine, rispetto ai kg di uova prodotte per ogni singola gallina. L'indice di conversione rappresenta il più importante dato tecnico di un qualsiasi allevamento, in quanto il mangime è la voce di costo maggiore (60% circa). Tale indice è influenzato soprattutto dalle caratteristiche del mangime, ma anche dalla linea genetica, dalla temperatura d'allevamento, dal metodo d'allevamento e dalle capacità gestionali.

Nella tabella I sono raccolti i dati dei diversi allevamenti considerati: numero dei soggetti allevati, numero di capannoni, numero di piani delle gabbie, tipo di stabilizzazione, anno di costruzione, sistemi di illuminazione e di ventilazione.

Allevamento	Numero capi	Numero capannoni	Numero piani	Sistema illuminazione	Sistema ventilazione	Anno di costruzione	Tipo di Stabulazione
1	122.073	1	10	Incandescenza	Longitudinale	2003	Gabbie tradizionali
2	22.485	1	5	Incandescenza	Longitudinale	1990	Gabbie tradizionali
3	82.366	2	5 ; 5	Incandescenza	Longitudinale	1992	Gabbie tradizionali
4	48.258	2	4 ; 4	Incandescenza	Trasversale	1989	Gabbie tradizionali
5	97.800	2	5 ; 5	Incandescenza	Longitudinale	1994	Gabbie tradizionali
6	30.785	1	4	Neon	Longitudinale	1995	Gabbie tradizionali
7	72.846	1	6	Incandescenza	Longitudinale	2002	Gabbie tradizionali
8	55.719	2	4 ; 4	Incandescenza	Trasversale	1989	Gabbie tradizionali
9	88.881	2	5 ; 5	Incandescenza	Longitudinale	1994	Gabbie tradizionali
10	69.524	2	5 ; 5	Neon	Trasversale	1992	Gabbie tradizionali
11	95.800	2	5 ; 5	Incandescenza	Trasversale	2009	Gabbie arricchite
12	183.914	1	10	Incandescenza	Longitudinale	2004	Gabbie arricchite
13	225.069	3	6 ; 6 ; 10	Incandescenza	Longitudinale	1999	Gabbie arricchite
14	184.146	1	6	Incandescenza	Longitudinale	2002	Gabbie arricchite
15	14.493	2	Terra	Neon	Naturale	2001	A terra

Tab. I-Caratteristiche costruttive degli allevamenti considerati

Allevamenti con gabbie tradizionali.

Quattro dei dieci allevamenti considerati, compreso quello col maggior numero di animali, dispongono di un unico capannone, con gabbie distribuite su dieci piani; gli altri sei allevamenti invece dispongono di due capannoni, generalmente con gabbie a quattro o cinque piani.

L'illuminazione adottata nei vari allevamenti è risultata essere, in otto casi su dieci, ad incandescenza, mentre negli altri due casi gli allevatori hanno preferito un'illuminazione a neon.

Sette allevamenti su tre avevano ventilazione longitudinale; gli altri tre ventilazione trasversale.

Allevamenti con gabbie arricchite.

Due allevamenti disponevano di un unico capannone con, rispettivamente, gabbie a sei piani e a dieci piani; un allevamento era suddiviso in due capannoni con ognuno cinque piani di gabbie; l'ultimo allevamento invece era collocato in tre capannoni, di cui due con sei piani di gabbie e uno con dieci piani.

L'illuminazione adottata è risultata essere in tre casi ad incandescenza, un solo allevamento ha presentato l'illuminazione a neon.

La ventilazione usata era prevalentemente longitudinale, un solo allevamento utilizzava la ventilazione trasversale.

Allevamento a terra.

L'allevamento era diviso in due capannoni, entrambi illuminati a neon, con ventilazione di tipo naturale.

RISULTATI

Gabbie tradizionali (Tab. II).

Lo studio ha riguardato un totale di 690.737 galline allevate in gabbie tradizionali, con età media iniziale di 16,53 settimane (115,74 gg) e macellate in media a 72,97 settimane; la mortalità media è stata pari al 7,49%.

Il consumo medio di mangime giornaliero, dal primo giorno di accasamento al giorno di macellazione, è risultato essere di 109,26 g. Le uova in media prodotte pro capite in tutto il ciclo di deposizione sono state 314,16, con un peso medio di 62,25 g, per un totale di 19,69 kg di uova prodotte/capo.

In relazione al mangime consumato in media da ogni singola gallina durante tutto il ciclo, rispetto al numero di uova prodotte, è risultato un indice di conversione pari a 126,55 g/uovo. L'indice di conversione (kg/kg, ovvero il rapporto tra i kg di mangime consumato da ogni singola gallina partendo da 130 gg di età fino alla fine del ciclo rispetto ai kg di uova prodotte per ogni singola gallina) è risultato pari a 2,024.

Allev. n.	Numero capi	Età entrata (gg)	Età macell. (settim.)	% mort.	Cons. inizio (g)	N° uova	p.m. uova (g)	kg prod.	I.C. uova	I.C. kg/kg
1	122.073	117,95	74,12	5,6	106,13	329,96	61,23	20,206	120,14	1,962
2	22.485	116,47	72,5	12,38	111,40	291,92	62,95	18,38	131,59	2,141
3	82.366	120,55	73,09	13,12	109,92	295,54	59,52	18,65	132,07	2,093
4	48.258	113,99	72,34	10,92	111,1	303,89	60,84	18,489	129,58	2,130
5	97.800	113,08	74,03	4,84	108,66	322,64	62,84	20,275	127,17	2,022
6	30.785	114,42	74,61	9,85	110,42	305,47	62,84	19,196	134,48	2,140
7	72.846	112,98	71,68	7,37	104,59	310,84	61,92	19,27	120,33	1,941
8	55.719	114,97	72,56	7,78	113,96	305,56	66,83	20,42	131,54	2,014
9	88.881	117,22	72,81	6,09	113,89	323,25	63,00	20,37	128,67	2,042
10	69.524	113,11	71,09	4,51	107,51	313,50	62,7	19,66	122,93	1,960
Totale/ media	690.737	115,74	72,97	7,49	109,26	314,16	62,25	19,69	126,55	2,024

Tab. II - Risultati ottenuti negli allevamenti con gabbie tradizionali

Gabbie arricchite (Tab. III).

In questo caso, il numero totale delle galline allevate in gabbia arricchita e oggetto di studio è stato di 688.929. Mediamente gli animali sono stati accasati a 16,55 settimane (115,86 gg) e macellati a 73,39 settimane, con un tasso di mortalità pari al 5%. Questi animali hanno avuto un consumo di mangime pari a 108,58 g/giorno; le uova

in media prodotte in tutto il ciclo di deposizione sono state 320,84/capo, con un peso medio di 61,76 g, per un totale di 19,81 kg di uova prodotte/gallina. L'indice di conversione è stato pari a 126,31g mangime/uovo. Nel caso invece dell'indice di conversione kg/kg, il valore risulta pari a 2,046.

Tab. III - Risultati ottenuti negli allevamenti con gabbie arricchite

Allev. n.	Numero capi	Età entrata (gg)	Età macell. (sett.)	% mort.	Cons. inizio (g)	N° uova	p.m. uova (g)	kg prod.	I.C. uova	I.C. kg/kg
1	95.800	113,58	74,50	4,70	106,53	342,50	60,12	20,59	118,65	1,974
2	183.914	114,11	74,23	5,09	109,35	323,94	62,91	20,38	127,83	2,032
3	225.069	117,76	73,03	4,93	108,95	319,45	62,78	20,05	126,34	2,013
4	184.146	116,46	72,43	5,15	108,44	308,16	60,22	18,56	128,73	2,138
Totale /media	688.929	115,86	73,39	5,00	108,58	320,84	61,76	19,81	126,31	2,046

Tab. IV - Risultati ottenuti nell'allevamento a terra

Allev. n.	Numero capi	Età entrata (gg)	Età macell. (settim.)	% mort.	Cons. inizio (g)	N° uova	p.m. uova (g)	kg prod.	I.C. uova	I.C. kg/kg
1	14.493	112,5	71,29	4,7	110,62	312,01	60,23	18,79	127,4	2,115

Nell'unico allevamento a terra studiato, gli animali allevati sono risultati 14.493, con età media di accasamento pari a 16,07 settimane (112,5 gg) e sono stati macellati a 71,29 settimane; la mortalità totale è stata del 4,7%. Il mangime consumato da ogni singola gallina per tutto il ciclo, in media, è stato di 110,62 g, con una produzione di 312,01 uova/gallina (peso medio di 60,23 g/uovo), per un totale di 18,79 kg di uova prodotte per capo. In questo allevamento l'indice di conversione sul numero di uova è stato pari a 127,4, mentre l'indice di conversione kg/kg è risultato essere di 2,115.

DISCUSSIONE

Sulla base dei risultati ottenuti dalla presente ricerca si possono avanzare alcune considerazioni sulla gestione delle diverse tipologie di allevamento delle galline ovaiole. Sono stati considerati complessivamente 15 allevamenti per un totale di soggetti allevati pari a 1.394.159, di cui 690.737 erano in gabbie tradizionali, 688.929 in gabbie arricchite e 14.493 allevati in un unico allevamento a terra.

Tutti i soggetti, così come riferito in precedenza, appartengono alla stessa linea genetica e sono stati forniti tutti dalla stessa azienda; così come il mangime somministrato aveva le stesse caratteristiche in tutti gli allevamenti presi in considerazione. Le strutture e le dimensioni delle aziende sono risultate varie; mediamente, dai sopralluoghi effettuati, tutti gli allevamenti sono risultati in buone condizioni anche da

un punto di vista igienico sanitario. Il numero di soggetti controllati è sembrato molto indicativo e comunque i controlli sono stati accettati su base volontaria.

In relazione alle prestazioni produttive, tenuto conto che il numero di soggetti allevati nelle due principali tipologie considerate è quasi uguale, si nota una diversa percentuale media di mortalità. Come si nota dalle relative tabelle, nel caso degli allevamenti con gabbie tradizionali la percentuale di mortalità è relativamente superiore: infatti si riscontra una differenza pari a 2,49 punti percentuali in più rispetto all'allevamento in gabbie arricchite. Questo dato potrebbe essere leggermente sfalsato dal fatto che durante il ciclo di produzione nei due allevamenti con maggior mortalità si sono riscontrati problemi al sistema di ventilazione. Resta comunque il fatto che solo in tre allevamenti con gabbie tradizionali (n.1, n.5, n.10) si è riscontrata una mortalità simile a quella verificatasi a quella nelle gabbie arricchite (x medio= 5%).

Per quanto riguarda l'età, sia di accasamento che di macellazione, non si sono riscontrate differenze significative tra tipologie di allevamento; ciò significa che il periodo produttivo non è influenzato dal sistema prescelto.

Il consumo di mangime in media è stato superiore nel caso degli animali allevati in gabbia tradizionale di circa 0,68 g *pro capite* rispetto a quelli allevati in gabbie arricchite. Analogamente il numero di uova prodotte per singolo capo dagli animali in gabbia tradizionale (314,16) risulta inferiore rispetto a quello prodotto dagli animali allevati in gabbie arricchite (320,84), con addirittura un picco massimo nel caso dell'allevamento n.1 (Tab. III) pari a 342,5 uova/capo; bisogna però notare che in questo allevamento si è pure riscontrata la percentuale di mortalità più bassa rispetto alla media e pertanto possiamo supporre che tali dati siano influenzati da un'ottima gestione (che risulta sempre il parametro in grado di fare la differenza). Al contrario, nel caso degli allevamenti con gabbie tradizionali, le produzioni più basse, che si aggirano intorno a 293 uova circa per gallina, coincidono con gli allevamenti nei quali si è riscontrato un elevato tasso di mortalità.

Nel caso del peso medio delle uova, se pur con lieve differenza, si evidenzia un maggior peso in quelle prodotte da galline allevate in gabbie tradizionali, in particolar modo si è ottenuta una media di 62,25 g, contro i 61,76 g di quelle prodotte da galline allevate in gabbie arricchite.

Per quanto concerne l'indice di conversione relativo al numero di uova prodotte per ogni singola gallina, i dati risultano sovrapponibili (126,55 Vs 126,31).

Il dato invece di fondamentale importanza da un punto di vista produttivo coincide con l'indice di conversione kg/kg, corrispondente al rapporto tra il peso in kg del mangime consumato rispetto ai kg di uova prodotte per ogni singola gallina. Questo indice di conversione rappresenta il più importante dato tecnico di un qualsiasi allevamento, rappresentando il mangime la voce di costo maggiore, per essere considerato buono tale valore deve essere inferiore a 2,05, come è risultato in effetti dal presente studio (allevamenti con gabbie tradizionali: 2,024, allevamenti con gabbie arricchite: 2,046). Nell'allevamento a terra il valore è risultato più elevato (2,115), ma, ancorché da noi non controllato, sembra esserci una compensazione rappresentata dal maggior numero di uova commerciabili per diminuzione soprattutto di quelle rotte.

CONCLUSIONI

Il dato comune a tutti gli allevatori conosciuti in questa ricerca è costituito dalla passione con la quale gestiscono i propri animali nonostante i non entusiasmani

guadagni causati dal medio-basso prezzo delle uova pagato dal mercato.

Volendo raggruppare le indicazioni emerse da questo studio possiamo dire che il campione esaminato ci è sembrato sufficientemente indicativo per mettere in evidenza le differenze produttive delle galline allevate in gabbie tradizionali o arricchite. La recente introduzione del sistema di allevamento a terra o in “aviario” non ha permesso di individuare un campione di tale tipologia sufficiente per paragonarlo alle due soluzioni di allevamento oggi più diffuse.

Data per scontata una omogenea gestione degli allevamenti presi in considerazione in questo studio e tale da considerarsi buona a tutti gli effetti (trattasi di allevatori di grande esperienza), le differenze da noi riscontrate meritano di essere valutate separatamente.

Il dato più importate per l'allevatore, come noto, è rappresentato dal costo dell'alimento. Dal nostro confronto non risultano differenze significative a questo proposito, se non un leggero miglioramento nell'indice di conversione delle galline allevate in gabbie tradizionali, mentre il numero delle uova prodotte è a favore delle gabbie arricchite.

Rimangono in sospeso i risultati dell'allevamento a terra causa, come più volte ripetuto, l'esiguità del numero di animali e di allevamenti di tale tipologia valutati ed è evidente come la gestione in questo caso non sia ancora standardizzata. Nel caso considerato solo la mortalità ha mostrato valori accettabili, mentre tutti i dati produttivi sono risultati svantaggiosi rispetto alle produzioni ottenute in gabbia.

Sarebbe interessante valutare anche dal punto di vista economico i dati riscontrati, ma l'obiettivo di questa ricerca non era incentrato su tali aspetti, per l'analisi dei quali si rimanda ad una successiva valutazione.

BIBLIOGRAFIA

Anonimus, Guida di allevamento 2009-2011 Hy-Line Variety Brown.

Ensminger M. E. (1992), Poultry Science: 281-304, Prentice Hall College Div.

Meluzzi A. (2008) Allevamento della gallina ovaiole in “AA.VV. Avicoltura e Conigliicoltura”: 297-327, Point Veterinaire Italie, Milano.

Gallazzi D. (2009) Biosicurezza in AA.VV. Manuale di Patologia Aviaria: 47-51, Point Veterinaire Italie, Milano.

Fossati P. (2008) La normativa a tutela del benessere degli animali da reddito in Pezza F., Ruffo GC, Fossati P. Diritto e Legislazione Veterinaria: 320-327, Point Veterinaire Italie, Milano.