

# Selezionare per ottenere ossa più resistenti. L'influenza genetica sulla riduzione delle fratture ossee nelle ovaiole.

*Essendo volatili, le ovaiole presentano alcune differenze rispetto ai mammiferi. Oltre alle ovvie caratteristiche legate alle piume e la capacità di deporre uova, una delle principali diversità risiede in un sistema osseo del tutto differente.*



Oltre ad avere ossa pneumatiche, così da ridurre il peso dell'animale e consentirne il volo, le ovaiole hanno la peculiarità di possedere un sistema midollare osseo. Questo sistema consente l'immagazzinamento del calcio nelle ossa che oltre fungere da riserva, viene smobilizzato e usato nella formazione del guscio. Con l'aumentare della età della gallina, la capacità di immagazzinare calcio a livello midollare diminuisce. Come risultato, il calcio viene riassorbito sempre più da altri compartimenti ossei, con la conseguenza di un aumentare il rischio di fratture ossee.

La causa principale di fratture ossee è dovuta a traumi che avvengono all'interno del sistema di allevamento, ma anche la presa delle galline, al momento del carico, può essere una causa frequente di rotture. Considerando che il ciclo di deposizione delle ovaiole Lohmann diventa sempre più lungo, le fratture ossee possono aumentare, diventando così un problema sempre più rilevante. La quantità di fratture ossee all'interno di un gruppo viene influenzata dal tipo di allevamento, dalla gestione degli animali, dalla nutrizione, ma anche dalla genetica.



di Björn Andersson,  
Lohmann Tierzucht GMBH.

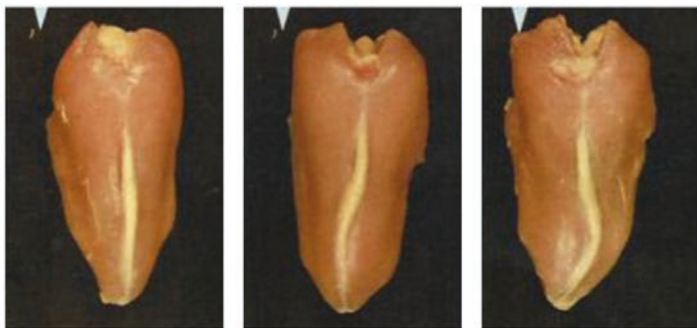
## La selezione attraverso la palpazione dello sterno

L'influenza della genetica e la possibile correlazione tra le modificazioni ossee e le performance produttive sono state esaminate attentamente in uno studio portato avanti dalla Lohmann Tierzucht. Due diverse linee pure di Lohmann LSL utilizzate nel programma di selezione, sono state valutate in due differenti momenti per valutare le variazioni ossee: a 46 e 70 settimane. Ad entrambe le età, sono state studiate 5.869 galline. L'attenzione è stata posta sull'osso sternale, che veniva esaminato tramite palpazione. Per la palpazione, la gallina veniva dapprima presa con la mano sinistra, per entrambe

le ali, mentre il pollice e indice della mano destra passavano lo sterno, per rilevare eventuali cambiamenti. Questa valutazione è stata fatta tramite uno schema con 4 punteggi:

- frattura (1);
- deformazione grave (2);
- deformazione lieve (3);
- nessuna variazione (4).

Riassumendo: il punteggio da 1 a 3 descriveva un'indicazione di modifica dello sterno, mentre 4 rappresentava nessun danno, e quindi nessuna indicazione.



PUNTEGGIO 4

PUNTEGGIO 3

PUNTEGGIO 2

Foto 1 – Punteggio alla palpazione ossea dello sterno.

## La genetica influenza i cambiamenti ossei

In questo studio, la palpazione ha mostrato un chiaro risultato per entrambe le età prese in considerazione. Sia a 46 che a 70 settimane si è notata una maggiore incidenza di modifiche sternali totali nella *Linea A* rispetto alla *Linea B*. Nella prima palpazione a 46 settimane di età, il 76,3% delle galline di *Linea A* avevano indicazioni di problemi sternali, mentre la *Linea B* ne presentava solo il 14,3%. Nella seconda palpazione a 70 settimane, mostravano lesioni sternali il 73,4% della *Linea A*, il 15,8% della *Linea B*. Le forti differenze fenotipiche alla palpazione sternale tra le due linee, sono mostrate anche nella ereditabilità di questo carattere. Per la *Linea A* si rileva una

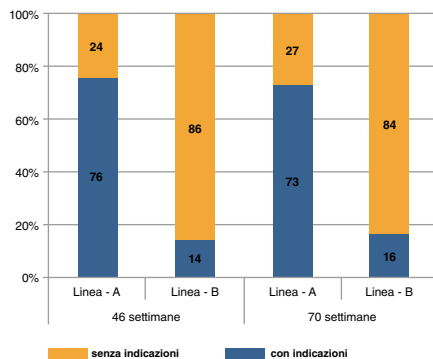


Grafico 1 – Percentuale di galline con e senza evidenza di indicatori ossei a 46 e 70 settimane di vita.

ereditabilità modesta di  $h^2 = 0,3$ , mentre per la *Linea B* una ereditabilità più bassa di  $h^2 = 0,15$ . La correlazione genetica non mostra un legame tra le alterazioni dello sterno e le caratteristiche relative alla qualità dell'uovo, come la resistenza alla rottura del guscio ( $r_g =$  da  $-0,13$  a  $+0,04$ ) o il peso dell'uovo ( $r_g =$  da  $-0,01$  a  $+0,10$ ). La correlazione descritta in letteratura tra peso corporeo e qualità delle ossa non si è potuta valutare ( $r_g = -0,06$  a  $-0,01$ ). È stata trovata solo una correlazione negativa nel numero di uova precoci deposte ( $r_g = -0,54$  a  $-0,24$ ).



Foto 2 – Osso fratturato in una gallina ovaioia di 72 settimane di vita. (Foto: Björn Andersson).

## Selezionare per una struttura scheletrica più robusta, a fronte di meno uova piccole iniziali.

I risultati indicano differenze sostanziali tra le due linee testate. L'ereditabilità, da bassa a moderata, chiarisce come si possa ricorrere alla selezione genetica per ridurre i danni sternali.

Selezionare per ridurre le lesioni a livello sternale tuttavia si accompagna con un leggero ritardo della maturazione sessuale, riducendo quindi il numero di uova deposte precocemente. Mentre le caratteristiche relative alla qualità dell'uovo, in particolare la resistenza alla rottura del guscio, non subiscono variazioni. Ulteriori studi su metodi alternativi alla palpazione soggettiva dello sterno mostreranno eventuali possibilità per contribuire al miglioramento genetico della qualità della struttura ossea, con conseguente riduzione di fratture.

## Fratture ossee: un problema multifattoriale

Tuttavia, dobbiamo tener conto della complessità del problema delle fratture ossee. Le deviazioni sternali e le rotture delle ossa sono un problema multifattoriale, in cui la selezione genetica può solo contribuire alla sua riduzione. Altri settori, come la nutrizione, la gestione degli animali e il tipo di allevamento, hanno allo stesso modo una influenza significativa sulla riduzione dei danni ossei, nelle ovaiole. Una riduzione notevole delle fratture si ottiene, quindi, solo migliorando tutti questi aspetti.

Autore: Bjoern Andersson

Traduzione: Zootecnica International  
da Lohmann Poultry News 1/2018