

# Qualità interna delle uova: tendenze e opportunità per rispondere alle mutevoli richieste di mercato – *Prima Parte*

*Il consumo globale di uova continua a crescere ed è supportato da un settore forte che si avvale del contributo di specialisti nella selezione genetica, salute, nutrizione, tecnologia, trasformazione e commercio internazionale per offrire uova e ovoprodotti tutto l'anno a prezzi competitivi.*



Dietmar K. Flock  
Lohmann Tierzucht

Il Dr Dietmar K. Flock ha contribuito al miglioramento genetico della qualità delle uova delle linee bianche e rosse. In questa prima parte l'autore richiama l'attenzione sulle cause di variazione e sulle possibilità di migliorare la qualità interna delle uova.

I governi di molti Paesi supportano la salute umana con regolamenti per la produzione, la commercializzazione e la tracciabilità delle uova, mentre le case di selezione genetica e i loro distributori competono in termini di qualità del prodotto e consulenza tecnica per garantire una produzione efficiente di uova di qualità, in linea con le preferenze locali.

Il potenziale genetico di diverse razze di ovaiole varia e risponde alla selezione; le differenze genetiche tra le ovaiole commerciali possono sembrare minime rispetto agli effetti strutturali e ambientali come la salute degli animali, la composizione del mangi-

me, le condizioni climatiche e l'età del gruppo, tuttavia, la scelta della razza più adatta, l'osservazione delle ultime raccomandazioni nutrizionali, la prevenzione sanitaria e le migliori pratiche di allevamento dovrebbero aiutare i produttori di uova a massimizzare il reddito, adeguando la produzione alla richiesta locale e alla domanda stagionale.

L'evoluzione della società umana ha un effetto importante sulla co-evoluzione degli allevamenti animali, e fra questi l'avicolo. Le persone anziane si ricorderanno sicuramente la vita in campagna come descritta da Jimmy Carter (1975): *“Pollo fritto e pasticcio di pollo erano spesso parte dei nostri pasti abituali e c'erano nidi di gallina dislocati in ogni posto adatto... dovunque le galline avessero la tendenza a deporre le uova”*.

Fino all'introduzione dei programmi luce artificiale, la produzione di uova era stagionale: la maggior parte dei pulcini schiudeva in primavera, cresceva durante l'estate e faceva la muta prima della pausa invernale. Le uova fresche erano scarse e costose durante i mesi invernali ed è risultato utile sapere come conservarle per colmare il divario tra offerta e domanda nei periodi freddi. Oggi giorno le uova fresche sono disponibili tutto l'anno e l'allevamento in strutture adeguate mantiene bassi i costi di produzione.

I ricercatori degli istituti in Nord America e in Europa si sono interessati alla qualità delle uova dopo la riscoperta delle leggi sull'eredità di Mendel e in risposta all'interesse

commerciale per la produzione di uova come fonte di reddito agricolo.

I produttori di uova si concentrano sul reddito durante il ciclo produttivo della gallina e i criteri di qualità delle uova determinano il valore di vendita per uovo. I genetisti raccolgono e analizzano i dati individuali delle linee pure per stimare i parametri genetici e calcolare la loro ereditabilità. Prima che le uova siano distribuite alla vendita vengono classificate due volte:

- in allevamento, dove quelle con difetti evidenti vengono eliminate (uova deposte a terra nei sistemi alternativi, uova sporche, gusci rotti);
- negli stabilimenti di confezionamento, dove le uova vengono classificate e selezionate in base al peso, controllate per verificare la presenza di gusci incrinati e sottoposte a speratura.

I consumatori possono aprire la confezione prima dell'acquisto per verificare che tutte le uova abbiano il guscio intatto e siano timbrate indicando il tipo di allevamento, il Paese di origine e il codice dell'azienda. Le autorità sanitarie statali controllano gli allevamenti e prelevano campioni di uova dalle catene di distribuzione per identificare eventuali residui illegali che possano presentare rischi temporanei per la salute (ad es. vedi il Fipronil trovato nel 2017).

Le case di selezione genetica competono in tutto il mondo con incroci di linee ibride, selezionate principalmente per una produzione efficiente e criteri di qualità esterni delle uova quali dimensione, resistenza e colore del guscio. Per beneficiare del potenziale genetico della qualità interna delle uova, gli allevatori possono migliorare

la composizione del mangime e la salute degli animali durante tutto il ciclo di deposizione. In molti Paesi i consumatori prestano un'attenzione crescente alle condizioni di allevamento: se le galline sono allevate in gabbia, a terra, all'aperto o in biologico e accettano un prezzo più alto per le uova provenienti da un produttore regionale.

Per molti anni la ricerca di Romanoff e Romanoff (1949) è stata il riferimento standard per la qualità delle uova. Ternes *et al.*, nel 1994, ha pubblicato un testo aggiornato in tedesco con nuovi riferimenti, dove una pubblicità della Lohmann Tierzucht affermava che "Le uova sono il risultato perfetto dell'evoluzione – stiamo lavorando a ulteriori miglioramenti"; tale obiettivo rappresenta ancora oggi una delle priorità dei genetisti. Negli ultimi anni sono stati pubblicati diversi nuovi libri: Nys *et al.* (2011) e Van Immerseel *et al.* (2011) in Francia; Roberts (2017) in Australia; Simons (2017) nei Paesi Bassi e Kashimoro (2017) in Giappone. Tutti coloro che ricoprono una posizione di responsabilità nel settore delle uova dovrebbero conoscere questi studi e avvalersi delle più recenti conoscenze sulla qualità delle uova. Di seguito ci si concentrerà sulla variazione genetica e sui fattori non genetici che influenzano la qualità interna delle uova.

## Dimensione e composizione dell'uovo

Come descritto più di un secolo fa e analizzato più dettagliatamente in tempi recenti, le uova sono costituite da tre parti principali: guscio, tuorlo e albume. I consumatori possono preferire un colore più o meno pronunciato del tuorlo e apprezzare il gusto di un uovo alla coque o

First choice in **agricultural** ventilation components

tpi-polytechniek.com | The Netherlands

**Tabella 1** – Composizione delle uova di uccelli precociali vs. altriziali.

Specie	Peso dell'uovo (g)	Albume (%)	Tuorlo (%)	Guscio (%)
<b>Precociali<sup>a</sup></b>				
Oche	200	52,5	35,1	12,4
Tacchini	85	55,9	32,3	11,8
Anatre	80	52,6	35,4	12,0
Polli	58	55,8	31,9	12,3
<b>Altriziali<sup>b</sup></b>				
Aquila reale	140	78,6	12,0	9,4
Poiana	60	76,8	14,0	9,2
Piccione	17	74,0	17,9	8,1
Storno	7	78,6	14,3	7,1

<sup>a</sup> Romanoff and Romanoff (1949);

<sup>b</sup> Sotherland and Rahn (1987).

l'aspetto delle uova fritte con il tuorlo ben in evidenza. Il tuorlo ha più sapore dell'albume, mentre il guscio ha funzioni importanti, ma nessun valore nutritivo. La selezione naturale in diverse specie ha favorito uova con dimensioni ottimali per la schiusa e come pacchetto di

sopravvivenza per l'embrione in via di sviluppo. Sono state riportate sorprendenti somiglianze (e differenze) tra le specie per la percentuale di tuorlo in un'ampia gamma di pesi delle uova e tipo di volatili (Tabella 1).

Le stime per le specie antiche sono interessanti nel contesto attuale, perché si riferiscono a volatili prima dell'inizio della selezione moderna, quando le razze a duplice attitudine producevano in media meno di 150 uova all'anno. Le uova degli uccelli acquatici hanno più tuorlo rispetto a polli e tacchini, mentre i piccioni e altre specie precociali hanno una percentuale di tuorlo molto inferiore. In Nuova Zelanda il volatile Kiwi depone un solo uovo estremamente grande (rispetto alle dimensioni del corpo) all'anno, con una percentuale di circa 2/3 di tuorlo e 1/3 di albume.

Le aziende di selezione genetica monitorano la variazione tra e all'interno delle linee per tutti i parametri che possono contribuire al reddito delle uova. In un indice di selezione ottimizzato, deve essere presa in considerazione la correlazione genetica tra i diversi tratti; ben nota è la correlazione negativa tra numero di uova e dimensione dell'uovo e potremmo dimostrare, a questo proposito, che la dimensione dell'uovo diminuirebbe di 0,5 g per generazione nelle ovaiole se fosse ignorata questa carat-

**Tabella 2** - Composizione delle uova di galline ovaiole d'allevamento (Grashorn, 2018).

Periodo 4-sett.	Uova Bianche				Uova Rosse			
	Peso uovo g	Albume %	Tuorlo %	Guscio %	Peso uovo g	Albume %	Tuorlo %	Guscio %
1	51,1	67,4	22,4	10,4	52,8	68,0	22,2	9,8
2	56,6	65,6	24,5	9,9	59,7	66,7	23,8	9,5
3	59,1	64,1	25,6	10,3	60,4	65,3	24,8	9,9
4	60,0	63,1	26,8	10,1	62,8	64,2	26,2	9,6
5	60,9	63,1	26,8	10,1	61,7	64,0	26,2	9,8
6	62,1	62,7	27,4	9,9	65,3	62,9	27,4	9,7
7	62,4	63,2	26,9	9,9	64,3	63,3	27,2	9,5
8	63,3	62,2	28,0	9,8	65,0	63,0	27,4	9,6
9	63,4	62,0	28,2	9,8	66,4	63,6	26,9	9,5
10	65,6	62,3	28,2	9,5	66,7	63,5	27,1	9,4
11	63,2	62,7	27,7	9,6	66,7	63,8	26,6	9,6
12	64,2	62,5	28,1	9,4	65,5	63,4	27,0	9,6
13	65,7	62,5	28,1	9,4	66,6	64,0	27,0	9,0
<b>Media</b>	<b>61,4</b>	<b>63,3</b>	<b>26,8</b>	<b>9,8</b>	<b>63,4</b>	<b>64,3</b>	<b>26,1</b>	<b>9,6</b>



teristica. Tharrington *et al.* (1999) hanno confrontato la composizione delle uova di una razza in commercio (H&N Nick Chick) con tre razze di controllo Ottawa e hanno concluso che la selezione aveva prodotto uova più grandi (63,9 vs 58,6 g), con più albume (62,3 vs 60,3%), e meno tuorlo (28,5 vs 30,6%), mentre è stata mantenuta o migliorata la qualità complessiva delle uova.

Grashorn (2018) ha recentemente analizzato la composizione dell'uovo in una razza dalle uova bianche e una dalle uova rosse durante un intero anno di deposizione (*Tabella 2*). I risultati della ricerca hanno mostrato un consistente effetto dell'età in entrambe (la percentuale di tuorlo inizia bassa e aumenta in modo significativo fino al picco di produzione). Rispetto ai dati pubblicati da Tharrington 20 anni fa, la percentuale di tuorlo nelle ovaiole di oggi è leggermente inferiore nella seconda metà del periodo di deposizione, ma notevolmente inferiore nell'intero periodo. La razza Livornese ha mostrato un piccolo, ma consistente vantaggio in termini di percentuale di tuorlo e guscio durante tutto il periodo di deposizione.

La riduzione della percentuale di tuorlo degli ultimi decenni può essere spiegata come il risultato della selezione per una conversione più efficiente del mangime in massa di uova. Le esigenze commerciali variano molto: alcuni consumatori forse preferiscono uova piccole di galline giovani per il loro minore apporto energetico, mentre l'industria di trasformazione è più interessata alla massa totale di tuorlo piuttosto che di albume. La domanda e l'offerta di uova intere liquide, tuorlo e albume determinano il prezzo di ogni prodotto.

Attualmente il tuorlo d'uovo liquido viene venduto alle pasticcerie tedesche al prezzo di 4,90 euro/kg contro 1,14 euro/kg dell'uovo intero liquido con il 23% di sostanza secca. Nei Paesi con una forte industria di trasformazione, i centri di lavorazione preferiscono acquistare su contratto le uova a guscio bianco prodotte da grandi allevamenti dedicati piuttosto che ritirare le uova di scarto a un prezzo minimo da molti allevamenti più piccoli. L'industria di trasformazione necessita di uova fresche di elevata qualità interna per separare i tuorli dall'albume. Come recentemente riportato da Grashorn *et al.* (2018), anche piccole impurità di tuorlo nell'albume riducono significativamente il volume dell'albume montato a neve, risultandone compromessa anche la durata dello stesso. L'uso combinato del potenziale genetico per ottenere un'elevata massa di tuorlo e di adeguate strategie nutrizionali può ridurre il costo della massa di tuorlo liquido, mentre la possibilità di esportare i prodotti d'uovo liofilizzati dipende dal costo dell'energia locale e dalle tariffe di trasporto.

Traduzione di Zootechnica International  
Tratto da Lohmann Information Vol 53(1), gennaio 2019



**ORIGINAL**  
**Specht**  
ATTREZZATURE AVICOLE

»VARIA CON NIDO CENTRALE«  
PRODUTTORE DI ATTREZZATURE  
AVICOLE DAL 1961!

Raccolta delle uova dal nido centrale!  
Le uova vengono raccolte automaticamente.

Eccellente veduta su ogni piano!

I nastri della pollina stretti garantiscono un ottimo scorrimento!

La profondità dell'impianto fino al centro è quanto un braccio!

Griglia di appoggio accessibile!

Nidi che garantiscono il benessere degli animali!

Essiccazione della pollina su richiesta del cliente!

**Ten Elsen** GmbH & Co. KG

D-47665 Sonsbeck/Germany • Dassendaler Weg 13  
Telefon +49 (0) 2838 912-0 • Fax: +49 (0) 2838 2791  
www.specht-tenelsen.de • info@specht-tenelsen.de

Carmen Lanzellotti +49 02838 912 0  
lanzellotti@specht-tenelsen.de  
Hans Theo Ten Elsen GSM: +49.173-8 79 65 82