

Peso dell'uovo



Nell'allevamento dell'ovaiola, uno dei fattori limitanti la produzione è il peso dell'uovo deposto dalla gallina. La produzione di uova di grandi dimensioni presenta delle sfide quali minor numero di uova prodotte in seguito ad un inizio tardivo della deposizione, un declino precoce della qualità del guscio, incremento dei tassi di conversione e aumento della mortalità del gruppo.

Ciò nonostante, in alcuni mercati la differenza di prezzo tra le varie grammature di uova risulta essere tuttora abbastanza ampio, pertanto in questi contesti la produzione di uova di grandi dimensioni continua ad essere un'attività commerciale economicamente sostenibile.

Indubbiamente il peso dell'uovo è fortemente condizionato da una componente genetica, in quanto l'ereditabilità del carattere risulta essere molto alta. Ciò nonostante, management e nutrizione sono fattori che possono influenzare ancor di più il peso dell'uovo rispetto alla genetica stessa.

L'obiettivo di questa monografia è quello di illustrare i fattori chiave a tener in considerazione per poter adattare la produzione di uova alla domanda dei mercati nei quali si richiedono uova di grosso calibro. La dimensione delle uova si basa su tre pilastri fondamentali:

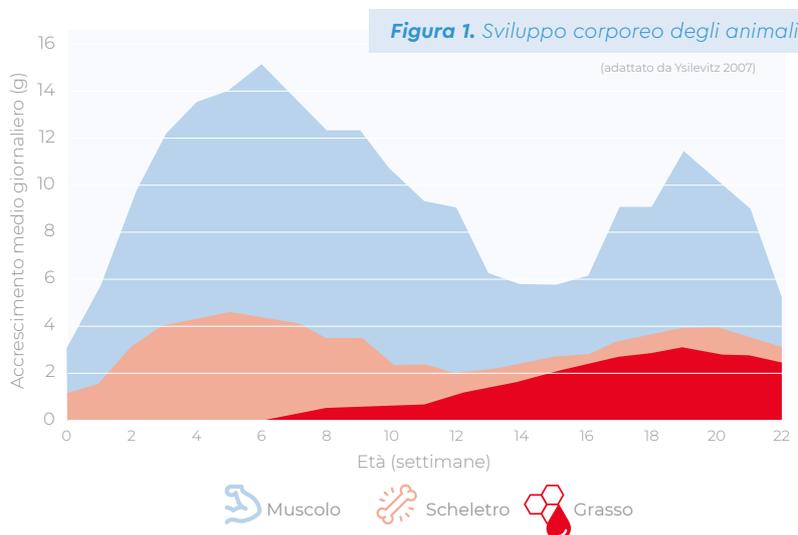


Management

Peso corporeo e dimensione dell'uovo

Il peso corporeo della pollastra alla maturità sessuale è un parametro altamente correlato con il peso dell'uovo deposto durante il ciclo produttivo. Concretamente, pollastre con pesi conformi alla suddetta età forniscono migliori performance durante il ciclo produttivo e garantiscono una maggior adattabilità alla produzione di uova di determinate dimensioni.

Si stima che per ogni 45 g di peso corporeo superiore rispetto al peso standard a 18 settimana d'età, il peso dell'uovo cumulato risulta essere incrementato di circa 0,5 g.



Ciò nonostante, nel caso in cui l'accrescimento del peso corporeo dell'animale avvenga esclusivamente durante la parte finale dello svezzamento, l'effetto percepito sul peso dell'uovo risulta essere limitato. Questo poiché, durante le ultime settimane della fase di svezzamento, l'incremento di peso della pollastra è caratterizzato principalmente da deposito di grasso.

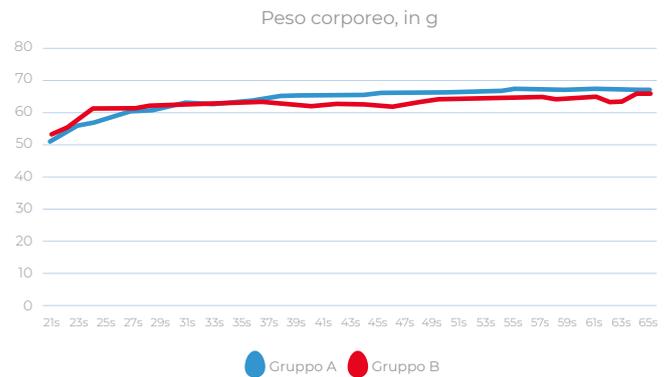
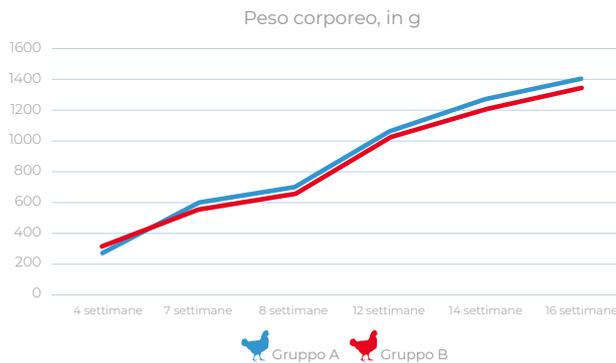
Pertanto, verrà meno il corretto sviluppo della struttura muscolo-scheletrica dell'animale, la quale è indispensabile per poter mantenere un ciclo di produzione lungo e redditizio. Ottenendo in tal modo, unicamente un'ovaiola pesante.

È ben noto che il periodo chiave per lo sviluppo della carcassa della pollastra durante la fase di svezzamento, raggiunge l'apice alla sesta settimana di vita dell'animale. Per questo risulta interessante avere pollastre con un peso corporeo in linea con lo standard della genetica già a cinque settimane d'età e da qui l'importanza di monitorare il gruppo sin già dall'accasamento e durante le prime settimane di vita dell'animale, in modo da poter intraprendere le eventuali misure correttive il prima possibile. In caso contrario, il deficit strutturale dell'animale sarà irrecuperabile nel futuro prossimo.

Come esempio pratico di quanto sia importante lo sviluppo corporeo durante le prime settimane d'età dei pulcini, nel seguente grafico vengono riportate le performance di due gruppi di pollastre, A e B. Entrambi della stessa genetica, allevati in un identico sistema cage-free e successivamente accasati nello stesso capannone in produzione.



Il gruppo A presenta un peso corporeo maggiore all'inizio della deposizione rispetto al gruppo B ed ha deposto uova di dimensioni maggiori rispetto a questo ultimo.



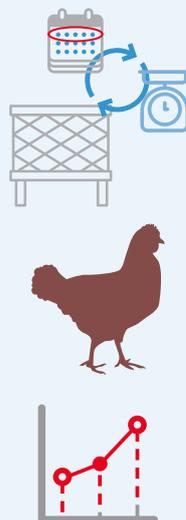
Questo esempio rispecchia in campo ciò che è stato pubblicato in alcune ricerche scientifiche. Ad esempio, Perez Bonilla et al. (2012) correlarono il peso della pollastra a fine svezzamento con le performance delle ovaiole durante il periodo 24–59 settimane di vita. **I risultati pubblicati confermarono la forte relazione esistente tra lo sviluppo corporeo della pollastra e la produzione di uova.**

	Peso corporeo 1.733 g	Peso corporeo 1.606 g
Massa uova (g/giorno)	58,5	57,0
Peso uovo (g)	64,2	63,0

(Pérez Bonilla et al., 2012)

Controllo dello sviluppo corporeo

L'unico modo per poter controllare il corretto sviluppo corporeo degli animali è quello di pesarli sistematicamente, con frequenza settimanale, utilizzando un campione significativo di animali e iniziando già dalla prima settimana di vita del pulcino.



Nel caso di **pollastre allevate in gabbia**, con l'obiettivo di migliorare il monitoraggio, risulta opportuno pesare sempre gli animali delle stesse gabbie, selezionate in aree diverse del capannone.

Nei **sistemi di allevamento alternativi**, si consiglia selezionare gli animali in diverse parti del capannone e pesarli regolarmente come per le pollastre in gabbia.

Oltre al peso corporeo, bisognerebbe calcolare anche l'uniformità del gruppo, altro parametro necessario per la corretta valutazione dello sviluppo corporeo della pollastra e delle future prestazioni produttive dell'ovaiole.

Pesare gli animali settimanalmente facilita l'identificazione dei fattori che possono essere responsabili del calo dello sviluppo corporeo del gruppo. Inoltre, così facendo è possibile apportare tempestive misure correttive relazionate al tipo di mangime somministrato, modificare la distribuzione dell'alimento durante il giorno o applicare cambi nutrizionali alla dieta.

Bisogna sottolineare che è impossibile avere un corretto sviluppo corporeo dell'animale senza un incremento graduale e costante del consumo di mangime.

Inoltre, è impensabile avere performances soddisfacenti da animali che non sono in grado di ingerire sufficiente alimento per poter soddisfare le proprie esigenze nutrizionali di mantenimento e produzione.

Stimolare il consumo di mangime, uno strumento essenziale

Considerando la correlazione esistente tra il peso corporeo dell'animale alla sesta settimana di vita ed il peso delle uova prodotte dalla futura ovaia, si dovrebbe iniziare a stimolare il consumo di mangime già durante le prime settimane di vita dei pulcini.

Pertanto, un buon inizio in pulcinaia risulta essere di fondamentale importanza per l'intero ciclo produttivo del gruppo. Una corretta forma fisica del mangime somministrato è uno dei fattori a tener in considerazione per poter conseguire gli obiettivi prefissati.

Quando si hanno difficoltà nel raggiungere il corretto peso corporeo del pulcino durante la fase starter dello svezzamento (e fino alla quarta settimana di età), potrebbe risultare utile alimentare i pulcini con mangime sbriciolato durante queste prime settimane di vita. Ciò è dovuto al fatto che il mangime sbriciolato è ben accettato dai pulcini, e così facendo è possibile incrementare il consumo di alimento favorendo lo sviluppo corporeo e dell'intestino.



Figura 2. Presentazione del mangime sbriciolato

Un errore che solitamente si commette con un gruppo di pulcini con consumo limitato di mangime e un peso corporeo inferiore allo standard è quello di incrementare la frequenza **delle distribuzioni giornaliere di mangime.**

Generalmente, con questa strategia si vuole incentivare i pulcini a consumare più mangime in seguito allo stimolo sonoro del sistema di distribuzione dell'alimento e alla somministrazione di nuovo mangime caratterizzato da particelle grossolane di cereali, le quali risultano essere più appetibili per gli animali.

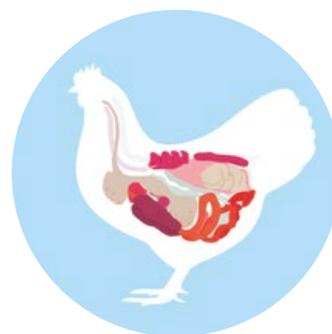
⚠ Così facendo però, le particelle fini del mangime continueranno ad accumularsi nella mangiatoia con conseguenti effetti negativi sulle performance visto che in questa porzione del mangime è concentrata la maggior parte degli aminoacidi, vitamine e minerali della dieta. Per tanto, sarà molto difficile per i pulcini poter alimentarsi con una dieta bilanciata che possa soddisfare il loro corretto sviluppo corporeo e la produzione nella fase di deposizione.

È importante effettuare il vuoto mangiatoia ed è opportuno che questo sia realizzato giornalmente già dalla quarta settimana di vita del pulcino, una volta raggiunta la sufficiente capacità di ingestione di mangime che permetta poter svuotare le mangiatoie senza ridurre la quantità totale di mangime giornaliero che il gruppo dovrebbe mangiare.

Il vuoto mangiatoia presenta due principali obiettivi:

1 Forzare l'ingestione delle particelle fini del mangime, consentendo una nutrizione completa dei pulcini

2 Aiutare lo sviluppo del sistema digestivo del pulcino, in particolare del gozzo e del ventriglio.



Il sistema digestivo deve presentare un determinato grado di sviluppo in modo da poter garantire una capacità di ingestione di mangime da parte dell'ovaia durante l'inizio della fase produttiva. In questo modo è possibile soddisfare i fabbisogni nutrizionali degli animali, i quali continuano la loro crescita corporea oltre ad iniziare la produzione delle uova.



Figura 3. Sotto, mangiatoia vuota

Il metodo più semplice per effettuare il vuoto mangiatoia è quello di lasciar finire il mangime presente nelle mangiatoie, prima di effettuare la successiva distribuzione di alimento. Nel momento in cui queste vengono nuovamente riempite, si consiglia di farlo tramite due distribuzioni consecutive del mangime, distanziate tra loro di 30-45 minuti, in modo da assicurarsi che oltre agli animali dominanti, anche tutte le altre pollastre presenti nel capannone abbiano la possibilità di alimentarsi.

Per garantire che il vuoto della mangiatoia sia effettuato correttamente, l'intero processo dovrebbe essere monitorato tramite il controllo giornaliero del consumo di acqua e mangime. **Il vuoto mangiatoia è una tecnica che dovrebbe essere applicata sia in pulcinaia che in produzione.**

Inoltre, è necessario evitare qualsiasi fattore in grado di ridurre l'assunzione di mangime da parte dell'animale, quale:

- Stress**
- Stress da calore**
- Elevata densità di accasamento**
- Patologie**
- Scarsa qualità del mangime**



Per maggiori informazioni sulle densità di accasamento che si raccomandano sia in pulcinaia che in produzione si consiglia di consultare la guida di gestione H&N.

Densità di accasamento - una decisione importante

La densità di accasamento è un parametro che deve essere definito prima dell'accasamento stesso, poiché presenta un impatto diretto sullo sviluppo corporeo delle pollastre sia durante lo svezzamento che durante la fase di produzione; così come sull'uniformità del gruppo; e sull'assunzione giornaliera di mangime da parte degli animali.

Una densità di allevamento alta influisce negativamente sullo sviluppo corporeo del gruppo (Tabella 1) poiché diminuisce lo spazio di mangiatoia e abbeveratoio a disposizione degli animali, incrementando stress e competizione.

Tabella 1. Impatto della densità di accasamento sullo sviluppo corporeo durante lo svezzamento

CAREY, J.B., (1986) Effetto della densità di accasamento delle pollastre sulle performance delle ovaiole

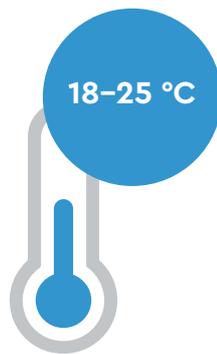
	311 cm ² /capo	259 cm ² /capo	239 cm ² /capo
Consumo cumulativo (settimana 1 - 17), kg	6,85	6,49	6,31
Peso vivo, g	1.397	1.370	1.343

Il ruolo dello stress da calore

Le galline, come tutti gli altri animali a sangue caldo, dispongono di strumenti biologici per regolare la temperatura corporea.

Ciò nonostante, prolungati periodi con alte temperature possono influenzare il comportamento degli animali riducendo l'ingestione di mangime da parte di questi, influenzando così le performance e incrementando lo stress degli animali.

La zona termoneutra di una gallina **ovaiola** è compresa tra 18 e 25°C.



Se la temperatura ambientale supera il valore massimo indicato, i meccanismi biologici di dissipazione di calore dell'animale iniziano a entrare in gioco per regolare la temperatura corporea.



Purtroppo, **questi meccanismi perdono di efficacia man mano che le temperature aumentano**. Così facendo diventa sempre più difficile (e costoso in termini di fabbisogno energetico) mantenere la corretta temperatura corporea.

In una situazione del genere, l'animale inizia a destinare parte dell'energia che avrebbe dovuto essere utilizzata per lo sviluppo corporeo e/o la produzione, a regolare la propria temperatura corporea.

*Inoltre, le alte temperature del capannone, influenzano negativamente anche l'assunzione di mangime durante il periodo di svezamento (**Figura 1**).*

Questa riduzione del consumo comporta un impatto negativo su quello che è lo sviluppo corporeo ed il peso dell'animale.

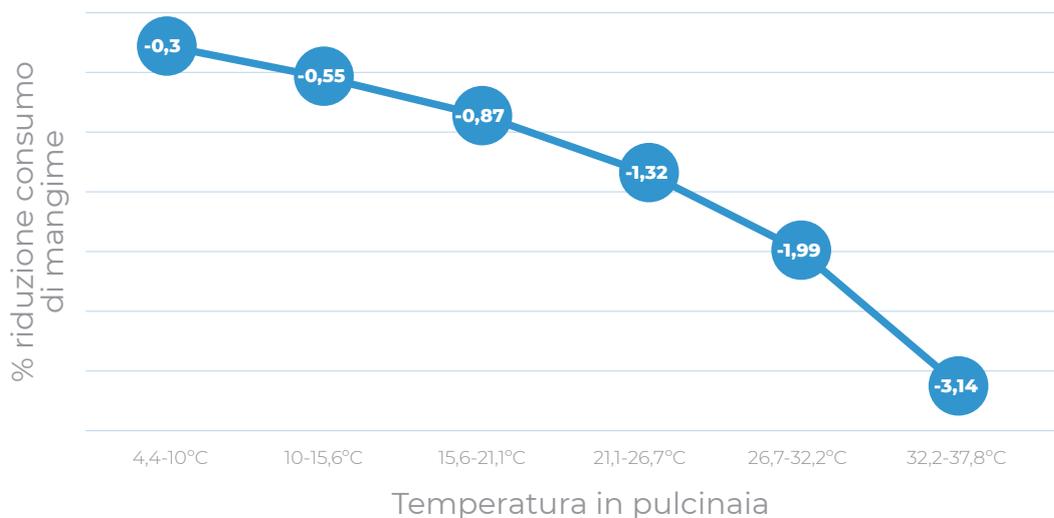
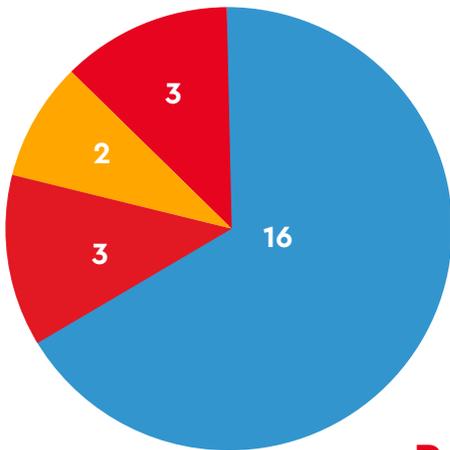


Figura 4. Diminuzione dell'assunzione giornaliera (in %) dovuta alla variazione della temperatura media (1 °C) all'interno del capannone di allevamento

Bell, D.D. and W.D. Weaver, Jr. (2002) Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5th Edition. Kluwer Academic Publishers.

Esistono diverse tecniche per contrastare queste condizioni avverse:

Nel capannone di produzione, l'intervallo di tempo di accensione della luce notturna dovrebbe essere compreso tra 60 e 120 minuti e sempre preceduto e seguito da un intervallo di oscurità di almeno 3 ore, tal come mostrato nel seguente grafico.



1 Concentrare le distribuzioni di mangime in momenti del giorno in cui le temperature sono più basse.



Solitamente questi coincidono con le prime e le ultime ore del giorno. Allo stesso modo, durante la fase produttiva, concentrare le frequenze di distribuzioni di mangime nelle ultime ore del giorno può presentare un ulteriore vantaggio, **in quanto proporziona all'animale i nutrienti apportati dalla dieta giusto nel momento di maggiore necessità**, quando si sta formando l'uovo che verrà depositato il giorno successivo.



Pertanto, è necessario effettuare una distribuzione di mangime due ore prima dello spegnimento delle luci nel capannone.

2 Somministrazione del pasto di mezzanotte in pulcinaia e produzione.



Importante per consentire che gli animali si alimentino durante le ore notturne, quando le temperature ambientali si attenuano. Conseguentemente, **il consumo di mangime incrementerà**. DA considerare che durante le ore in cui si effettua il pasto di mezzanotte, il sistema di illuminazione deve rimanere acceso e deve essere eseguita una distribuzione del mangime.

La stessa strategia può essere applicata anche in pulcinaia, tenendo in considerazione che se viene applicata a partire della dodicesima settimana di vita della pollastra, potrebbe innescare una stimolazione precoce del gruppo.



Programma Luce

Il programma luce per le galline ovaiole è uno strumento essenziale per orientare gli animali verso un tipo di produzione concreta. Concretamente, nel caso del peso dell'uovo, sia il programma luce implementato in pulcinaia, che il momento in cui si inizia la stimolazione luminosa degli animali, sono fattori che giocano un ruolo cruciale.

È importante sottolineare che quanto descritto in questo capitolo è applicabile unicamente a pollastre che hanno avuto uno sviluppo armonioso durante la loro fase di svezzamento e per le quali si è raggiunto il corretto peso corporeo, tal come indicato precedentemente.

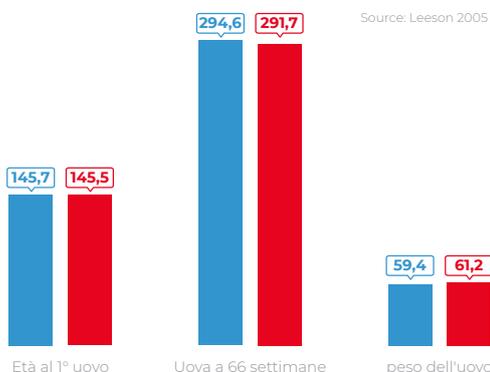
Programma luce in pulcinaia

Il programma luce implementato in pulcinaia influenza il tasso di accrescimento della pollastra poiché determina le ore che gli animali hanno a disposizione per potersi alimentare e così coprire i propri fabbisogni nutrizionali. Come spiegato in precedenza, questo fattore ha un effetto chiaro e diretto sul peso corporeo dell'animale e sulla grammatura delle uova deposte.

Allo stesso modo, risulta importante tener in considerazione anche la velocità con la quale si riducono le ore di luce nel capannone. **Infatti, animali sottoposti a una lenta riduzione del numero di ore di luce, (un ora/settimana), diventeranno delle future ovaiole propense a produrre uova di maggiori dimensioni rispetto ad animali esposti a una più rapida riduzione delle ore di luce giornaliere (due o più ore/settimana).**

S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	18
	23	22	21	8	8	8	8	8	8	8	8	10
	23	22	21	20	19	18	17	16	15	8	8	10

Generalmente, animali sottoposti ad un programma di luce con rapida riduzione del numero di ore di luce tendono a produrre un numero maggiore di uova cumulate. Il programma tiene un effetto indipendente del peso corporeo al quale si stimola. **Tabella 3.**

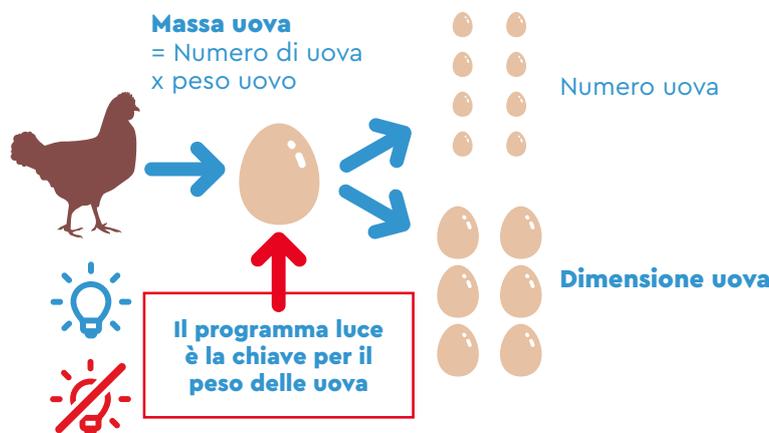


I programmi luce caratterizzati da una riduzione lenta del numero di ore di luce giornaliere sono consigliati per promuovere un incremento della grammatura delle uova e sono altamente indicati per Paesi a clima caldo e per far fronte all'effetto delle alte temperature estive. Nelle stagioni o nei Paesi con clima freddo si rivela un ottimo alleato per incrementare le dimensioni delle uova.

Programma luce in produzione

Concettualmente, l'attività delle galline potrebbe essere sintetizzata in trasformare chili di mangime in chili di massa di uova, ossia il risultato del prodotto del numero di uova deposte per il peso di queste. **I principali fattori che influenzano la massa uova prodotta da un'ovaiola sono la genetica e la corretta applicazione di un programma di alimentazione e gestione degli animali.**

Ciò nonostante, attraverso una corretta stimolazione luminosa del gruppo, è possibile orientare la produzione dell'ovaiola verso uno dei due parametri, numero di uova o dimensione delle uova.

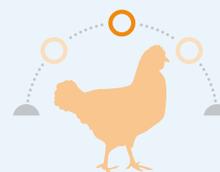


Le galline inizieranno a deporre le uova quando avranno raggiunto il peso corporeo adeguato, quando il fotoperiodo non sarà più inibitorio o avranno perso il ciclo circadiano.

I fotoperiodi possono essere suddivisi nel seguente modo:

Fotoperiodo stimolante

Quando il fotoperiodo è crescente, ovvero, quando si ha un incremento delle ore di luce diurna. **Le galline ovaiole esposte a questo fotoperiodo tendono ad iniziare la produzione di uova più precocemente.**



Decrescente o costante

Non presentano nessun effetto stimolante né promuovono l'inizio della produzione di uova.



È importante sottolineare che le ovaiole moderne sono animali vulnerabili allo stimolo luminoso fin da un'età precoce.

Pertanto, per evitare un inizio precoce della produzione, bisogna prestare molta attenzione a non stimolare le pollastre durante lo svezzamento vista la chiara correlazione esistente tra peso corporeo e peso delle uova:

Maggiore è il peso vivo degli animali al momento della stimolazione luminosa e maggiore sarà il **peso cumulato delle uova deposte durante la fase produttiva dell'animale.**

Più si ritarda l'età al momento della stimolazione luminosa e maggiore sarà il peso cumulato delle uova deposte durante la fase produttiva dell'ovaiole.

Questa correlazione è dovuta al fatto che le pollastre con un maggior peso corporeo sono quelle che vengono stimolate in età più avanzata, poiché all'inizio della deposizione sono ancora in fase di crescita.



Per stimolare gli animali nel miglior modo possibile, è fondamentale tener in considerazione alcuni indicatori specifici che permettono un approccio misurabile e ripetibile. I più importanti sono:

Peso corporeo all'inizio della stimolazione luminosa

È il miglior indicatore che permette definire il momento ottimale per iniziare la stimolazione luminosa. Per tale motivo, è buona norma durante lo svezzamento pesare gli animali settimanalmente e incrementare la frequenza le settimane precedenti alla stimolazione luminosa. Però bisogna tener in considerazione che questo parametro perde d'interesse per i gruppi di pollastre caratterizzati da una bassa uniformità.



Età all'inizio della stimolazione luminosa

È l'indicatore maggiormente adottato per definire il momento idoneo per stimolare le pollastre. **Per i gruppi di animali con peso corporeo standard e alta uniformità, è un parametro altamente correlato con il peso corporeo dell'animale all'inizio della stimolazione luminosa.**

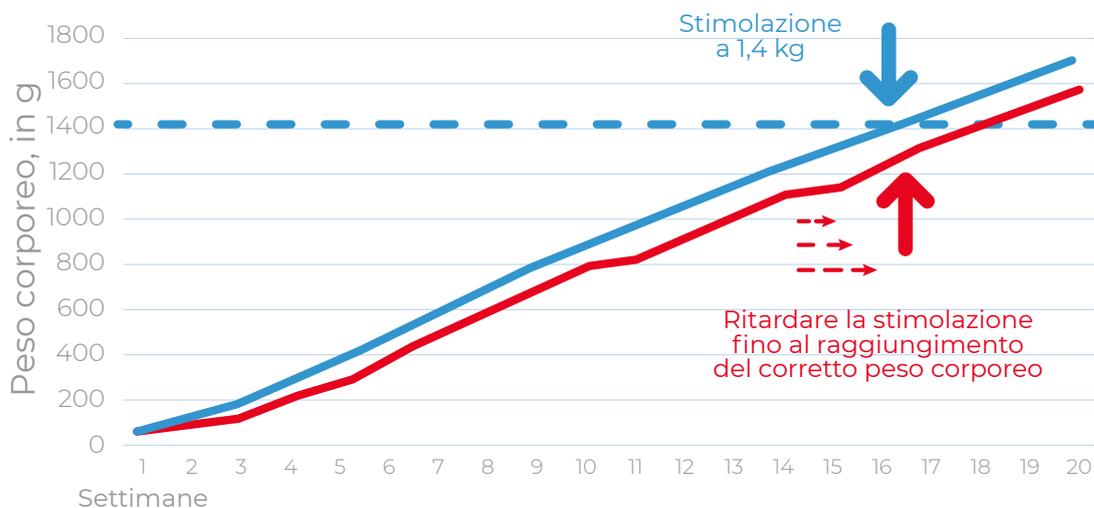


Negli altri casi, considerare solamente l'età delle pollastre per fissare l'inizio della stimolazione luminosa potrebbe indurre a errori con effetti indesiderati sulla produzione. Tal come mostrato in Figura 5, considerare solamente l'età degli animali potrebbe risultare errato qualora gli animali non abbiano raggiunto il peso ideale raccomandato per la stimolazione luminosa.



Peso corporeo al 50% della produzione

È un buon indicatore predittivo della futura produzione e del funzionamento del programma luce implementato. **In gabbia, risulta difficile conoscere il peso esatto poiché è necessario pesare gli animali dopo la raccolta delle uova, ma in sistemi alternativi, con l'inclusione di nuove tecnologie potrebbe risultare più semplice.**



Ovaiole con peso corporeo nello standard



Ovaiole con peso corporeo inferiore allo standard

Età al 50% della produzione

È un buon dato predittivo di come sarà la futura produzione. **Viene utilizzato più spesso rispetto al peso dell'animale al 50% della produzione poiché, nei casi in cui la produzione di uova viene raccolta quotidianamente, è un parametro molto facile da calcolare.**

Questi parametri permettono l'analisi del gruppo di pollastre in modo da poter interpretare i risultati relativi al peso delle uova prodotte in base alle esigenze produttive e stabilire un punto di controllo per il programma luce. **In questo modo è possibile quindi definire il programma luce più adatto agli obiettivi di produzione . (Tabella 2).**



*Nella **Tabella 2** sono riportati i diversi programmi di stimolazione per adattare il peso delle uova alle esigenze del mercato. Questi si basano sullo standard della razza e devono essere considerati solo a titolo indicativo.*

Non bisogna dimenticare che oltre alla stimolazione luminosa esistono altri parametri che influiscono sulla dimensione delle uova.

Trattamento	Età stimolazione	Peso stimolazione	Età al 50% della produzione
Numero di uova	16 settimane	1.400 g	140-145 giorni
Intermedio	17 settimane	1.500 g	145-150 giorni
Peso dell'uovo	19-20 settimane	1.600 g	150-155 giorni

Nutrizione

Peso uovo e nutrizione

La grammatura delle uova può essere controllata attraverso l'alimentazione degli animali sempre e quando siano stati rispettati i precedenti punti chiave elencati in questo testo.

Esistono quattro parametri nutrizionali che controllano il peso delle uova, tenendo sempre in considerazione che l'energia avrà sistematicamente un impatto maggiore per le galline allevate in sistemi cage-free rispetto a animali allevati in gabbia.



Energia

Nei sistemi di allevamento in gabbia, i fabbisogni energetici si dividono in tre parti:

Le esigenze di mantenimento rappresentano il 65% del fabbisogno energetico totale, fatta eccezione per la fase iniziale della produzione in cui la crescita degli animali è significativa. Dopodiché, la restante energia apportata con la dieta sarà utilizzata per la produzione di massa di uova.

La gallina ovaiola ha bisogno di soddisfare i propri fabbisogni di mantenimento ancor prima di destinare le risorse alla produzione di uova di dimensioni adeguate.



Nei sistemi alternativi bisogna considerare due nuovi fabbisogni energetici, i quali sono dovuti ad una maggior attività fisica ed a differenti condizioni ambientali alle quali sono esposti gli animali allevati in questi nuovi sistemi rispetto alle ovaiole allevate in gabbia.

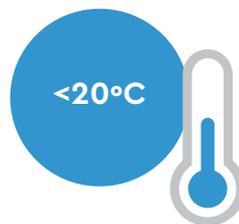
L'attività fisica è correlata alle esigenze di mantenimento e al peso dell'animale. Stimiamo che il fabbisogno energetico per l'attività fisica dell'animale rappresenti almeno l'8% del proprio fabbisogno di mantenimento, in modo tale che, allo schema tradizionale del fabbisogno energetico, bisogna aggiungere qualcos'altro.



La temperatura influenza sia la capacità di ingestione di mangime che i fabbisogni di mantenimento dell'animale. In alcuni sistemi di allevamenti a terra, gli animali sono maggiormente esposti alla variabilità delle temperature ambientali rispetto al clima controllato tipico degli allevamenti in gabbia.

Temperature inferiori a 20 °C stimolano l'assunzione di mangime e aumentano il fabbisogno energetico degli animali per poter mantenere la corretta temperatura corporea. Invece, temperature superiori a 20 °C riducono il consumo di mangime e incrementano i fabbisogni energetici dell'animale che deve eliminare il calore in eccesso.

L'effetto dell'attività fisica e della temperatura aumentano i fabbisogni energetici dell'animale il quale deve incrementare l'uso dei nutrienti della dieta per soddisfare queste nuove esigenze. Nei sistemi alternativi o in situazioni di stress da calore, l'animale darà priorità all'utilizzo dell'energia ingerita per coprire i propri fabbisogni di mantenimento.

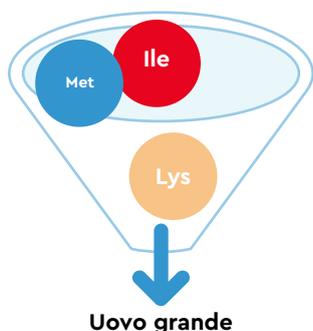
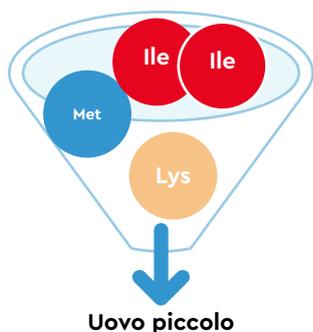


In queste circostanze la disponibilità di energia per la produzione di uova diventa un limitante e così facendo, prima di tutto ne risentirà il peso dell'uovo e successivamente la produzione.

È importante menzionare che l'energia del mangime proviene da quattro fonti; amido, proteine, grassi e zuccheri.

Le galline possono utilizzare qualsiasi di questi componenti come fonte di energia e quando le esigenze di mantenimento diventano la priorità, l'animale non fa distinzioni. Nel caso di un incremento del fabbisogno energetico, la gallina ovaioia utilizzerà gli amminoacidi proporzionati con la dieta per produrre energia e ciò porterà a una carenza di amminoacidi destinati all'uovo, riducendone le dimensioni.

Negli allevamenti a terra, bisogna considerare questo incremento dei fabbisogni energetici in modo da evitare che la gallina inizi a metabolizzare gli amminoacidi, fondamentali per poter produrre uova della grammatura desiderata.



Amminoacidi

Gli amminoacidi sono gli elementi fondamentali per incrementare il peso dell'uovo. La proporzione di amminoacidi necessaria nell'uovo è costante. Ciò che cambia è la quantità necessaria per "costruire" un uovo più grande. **Pertanto, il deficit di qualunque amminoacido può limitare le dimensioni dell'uovo.**

È largamente risaputo che i primi amminoacidi limitanti la produzione di uova sono la metionina e la lisina, a causa delle limitazioni della dieta.

Inoltre, esistono altri amminoacidi che possono limitare la grammatura delle uova, come la treonina, il triptofano, la isoleucina, la valina e l'arginina, il cui effetto però, è più difficile da osservare.

Pertanto, è indispensabile tener sotto controllo i 7 amminoacidi indispensabili apportati con la dieta e che l'apporto dei restanti amminoacidi sia soddisfatto da un minimo di proteina grezza in formula.

Ciò nonostante, una dieta con un corretto apporto di amminoacidi non garantisce la produzione di uova di grandi dimensioni qualora non vengano soddisfatti i fabbisogni energetici dell'animale, tal come visto precedentemente.

Acido linoleico

Acido grasso che limita le dimensioni del tuorlo, di conseguenza determina le dimensioni dell'uovo. Un apporto minimo di acido linoleico nella dieta delle ovaiole è necessario, però una volta soddisfatta tale inclusione, un ulteriore incremento di acido linoleico nella dieta non implica un aumento delle dimensioni dell'uovo.

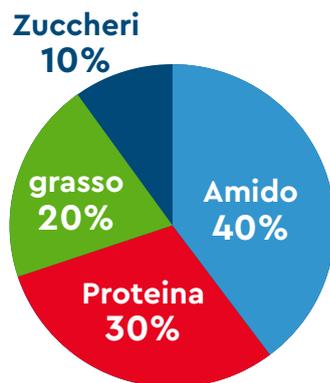
L'effetto dell'acido linoleico viene spesso confuso con l'aggiunta di grassi o oli alla dieta, tal come vedremo nel prossimo capitolo.

Grassi aggiunti

L'aggiunta di grassi nella dieta dell'ovaiola influenza il peso dell'uovo per l'effetto che svolge sia a livello dell'animale che della struttura del mangime.

1 *L'aggiunta di grassi previene che gli aminoacidi siano utilizzati come fonte energetica: una maggior inclusione di grassi nel mangime modifica il bilancio energetico dell'animale (vedi grafici). In questo modo verrà ridotto l'uso degli aminoacidi come fonte di energia; pertanto, livelli più alti di aminoacidi saranno disponibili per "costruire" un uovo di determinate dimensioni.*

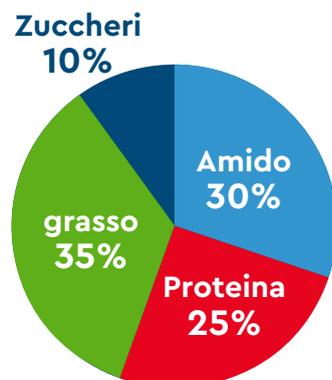
Dieta con 2.750 kcal e
1% di olio aggiunto



2 "Colla" delle particelle fini del mangime

Parte degli aminoacidi sintetici che vengono aggiunti alle diete delle ovaiole sono in forma di polvere e le galline non amano mangiare le particelle fini dei mangimi.

Dieta con 2.750 kcal e
3% di olio aggiunto



L'aggiunta di grassi riduce la polverosità del mangime sfarinato e così facendo le galline mangeranno parte degli aminoacidi essenziali che altrimenti andrebbero persi durante il trasporto, la somministrazione e l'ingestione della razione.



*The key
to your profit*



H&N International GmbH
Am Seedeich 9 | 27472 Cuxhaven | Germany
Phone +49 (0) 4721 564-0 | Fax +49 (0) 4721 564-111
E-mail: info@hn-int.com | www.hn-int.com