

Programmi luce Parte II

I programmi luce vengono implementati da decenni nell'allevamento dell'ovaiola con il fine di sincronizzare l'inizio della produzione delle uova e adattarla alle esigenze del mercato locale. Un programma luce per galline ovaiole può essere suddiviso in varie fasi in base all'obiettivo produttivo prefissato.



In particolare, il presente report tecnico tratterà il quarto punto della serie.

Programmi luce durante la fase produttiva

Obiettivo: usare una illuminazione corretta per mantenere gli animali in deposizione e migliorare la produzione di uova

L'inizio della deposizione delle uova avviene a seguito dell'incremento del numero delle ore di luce adottate durante la fase di stimolazione delle pollastre. Dopodiché, l'obiettivo del programma luce adottato è quello di garantire il continuo della produzione ed evitare che l'interferenza di qualsiasi segnale luminoso possa indurre un arresto della deposizione.



Per questo, la finalità di un qualsiasi programma luce adottato nella fase produttiva è quella di evitare l'esposizione delle ovaiole a fotoperiodi decrescenti.

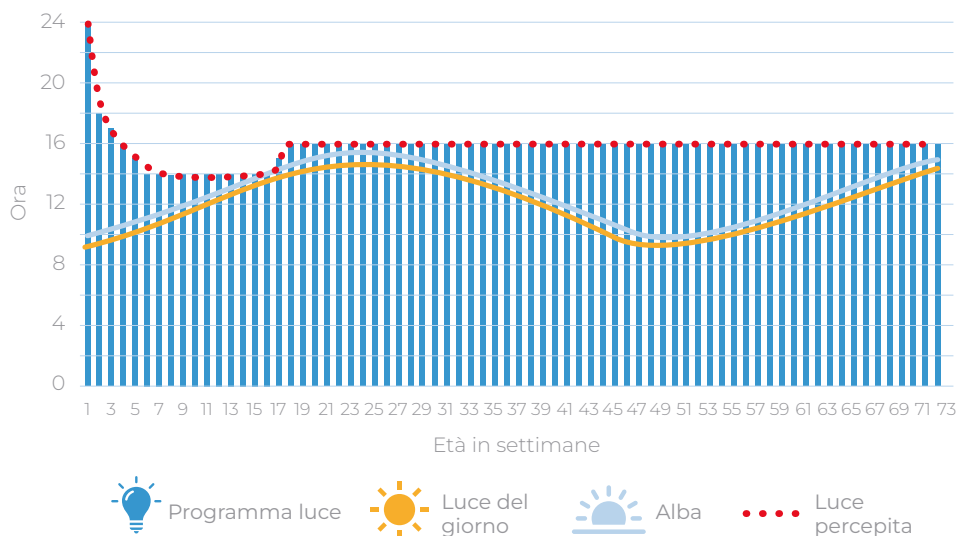


Grafico 1: Programma luce in pulcinaia e produzione di un gruppo di ovaiole accasate a Valencia (Spagna). Da notare che il fotoperiodo al quale sono sottoposti gli animali durante la fase produttiva è sempre costante.

Sebbene le ovaiole presentino un'elevata persistenza di deposizione delle uova, questa potrebbe essere compromessa da variazioni nel fotoperiodo.

Normalmente, con il fine di mantenere gli animali in produzione, è sufficiente garantire un fotoperiodo stabile di 14-16 ore. Durante le ore di luce, i fabbisogni energetici di mantenimento delle ovaiole risultano essere più alti rispetto al periodo di buio. Per questo motivo, quando in allevamento si adottano fotoperiodi più lunghi, è solito registrare un maggior consumo di mangime e un aumento della grammatura delle uova deposte. Così come un incremento della mortalità, gusci più sottili e una percentuale leggermente più alta di uova deformate.

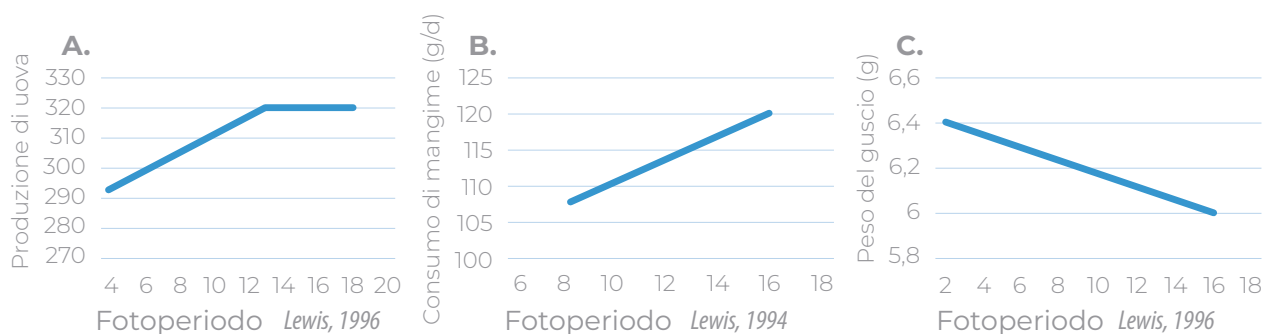


Grafico 2: Effetto della durata del giorno durante la fase produttiva su:

- A) Produzione di uova delle ovaiole rosse
- B) Consumo giornaliero di mangime delle ovaiole rosse e bianche
- C) Peso del guscio dell'uovo



Pertanto, un fotoperiodo breve può presentare vantaggi in quasi tutti gli scenari produttivi. Ciò nonostante, a causa dell'interferenza della luce diurna, del programma luce applicato in pulcinaia o in situazioni di alte temperature ambientali, applicare un fotoperiodo di luce più corto può risultare di difficile applicazione.

Illuminazione notturna

Una pratica largamente diffusa in allevamento è quella di accendere la luce per 1-2 ore in più durante il periodo buio. In questo modo si consente che le galline possano alimentarsi in un momento cruciale che coincide con le ore in cui si sta formando il guscio dell'uovo.



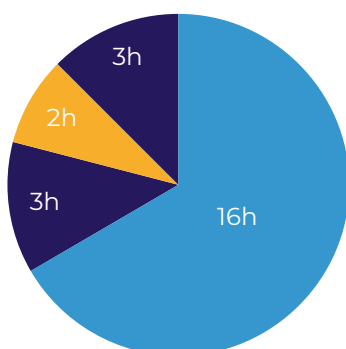
Un 30-40% del totale del calcio del guscio dell'uovo viene somministrato dalle riserve corporee dell'ovaioia. Per questo la maggior parte del calcio del guscio delle uova non deve essere di origine scheletrica, bensì di origine alimentare. Così facendo si ottiene una miglior gestione dell'equilibrio del calcio preservando l'integrità ossea.

A causa delle alte temperature caratteristiche dei climi calidi, il consumo di mangime durante le ore diurne può essere influenzato. **Per questo motivo, risulta particolarmente utile offrire agli animali delle ore di luce extra durante la notte, per offrire loro alimento quando le temperature diurne discendono.**

Una miglior qualità del guscio delle uova deposte e della calcificazione delle ossa e un incremento di circa 2-4 grammi del consumo giornaliero di mangime, sono i vantaggi che può apportare l'uso del pasto notturno.

L'implementazione del pasto notturno è relativamente semplice:

- 1 **Può essere implementato in qualsiasi fase della vita dell'ovaioia, anche in pulcinaia con l'obiettivo di incrementare il consumo di mangime da parte delle pollastre.**
- 2 **Definire il numero di ore da aggiungere al normale periodo di luce. Solitamente, 1-1,5 ore sono sufficienti quando l'obiettivo è quello di ottenere una maggior disponibilità di calcio dalla dieta. Però quando si vuole incrementare il consumo di mangime, è consigliabile applicare due ore di luce durante il periodo di buio.**
- 3 **In ogni modo, l'accensione della "luce notturna" deve avvenire non prima di tre ore dopo lo spegnimento della luce la sera e terminare almeno tre ore prima della riaccensione la mattina seguente. In questo modo si garantisce che il programma luce sia interpretato allo stesso modo da parte di tutto il gruppo.**
- 4 **Nei giorni successivi alla implementazione della "luce notturna" è solito osservare un effetto sul numero di uova raccolte. Questo è dovuto al fatto che la deposizione delle uova nel corso della giornata potrebbe risultare essere posticipata, però in nessun caso verrà influenzata la produzione.**
- 5 **È possibile rimuovere le ore di "luce notturna" in qualsiasi momento, sebbene sia consigliabile farlo di forma graduale.**



Programma luce Luce spenta

È imprescindibile che le ovaioie abbiano a disposizione mangime ed acqua a libitum. Inoltre, la distribuzione del mangime dovrebbe essere effettuata prima dell'accensione delle luci. Nel caso ciò non fosse possibile, si consiglia di aggiungere un reparto extra di mangime durante le ore serali in modo che sia disponibile durante il periodo di luce notturna. **Prima di implementare il programma in azienda, si prega di controllare che questo sia conforme alla normativa locale vigente.**

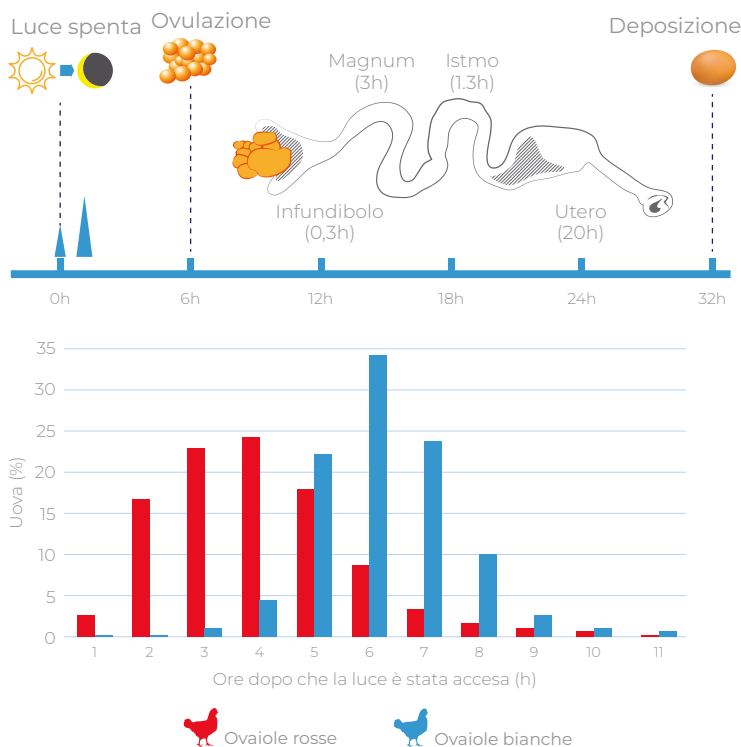
Esempio di programma luce con illuminazione notturna.

Effetto dello spegnimento della luce sulla deposizione

Il momento in cui vengono spente le luci (non importa se naturale o artificiale) gioca un ruolo fondamentale nell'innescare il processo di ovulazione nell'ovaiola, il quale generalmente si manifesta circa 6 ore dopo lo spegnimento delle luci stesse e la cui durata è di quasi 24 ore.



Pertanto, il tempo che intercorre tra lo spegnimento della luce ed il 50% di deposizione rimane sempre uguale visto che il momento in cui si spengono le luci funge da starter del processo di ovulazione. Ciò nonostante, sia il tempo necessario, sia la distribuzione della deposizione durante l'arco del giorno risultano essere differenti per ovaiole bianche e rosse.



Esempio schematizzato della sequenza della deposizione dell'uovo dallo spegnimento della luce fino alla deposizione stessa. Tener presente che fattori come il programma luce, o la razza possono modificare i tempi di questa sequenza.

È possibile sfruttare questo effetto fisiologico per influenzare l'inizio dell'ovulazione degli animali accasati in capannoni oscurati. Concretamente, modificando il periodo di luce si può cambiare la distribuzione della deposizione delle uova durante l'arco della giornata. Ciò può risultare utile con il fine di ottimizzare la raccolta delle uova.

Finestra di deposizione delle galline rosse e bianche. Le galline rosse durante il giorno iniziano la deposizione in anticipo rispetto alle ovaiole bianche però presentano una finestra di deposizione più ampia rispetto a queste ultime, le quali invece iniziano la deposizione in un orario più tardivo però concentrano la deposizione in poche ore.

Quando nelle ovaiole rosse viene utilizzato un fotoperiodo inferiore a 16 ore, una parte del gruppo tende a deporre le uova al buio. **Questo fenomeno non presenta alcun effetto in animali accasati in gabbie convenzionali, però, per i gruppi accasati in sistemi alternativi può produrre un aumento del numero di uova deposte a terra mentre per i gruppi accasati in gabbie arricchite può provocare un incremento del numero di uova rotte.**



Nei suddetti sistemi produttivi, le ovaiole dormono nei posatoi e la percentuale di "ovaiole notturne" non avrà la possibilità di entrare al nido per deporre le uova. In queste condizioni le uova deposte cadranno a terra e ovviamente non verranno deposte nel nido.

Per evitare questo problema è necessario adottare delle misure correttive (illuminare l'entrata dei nidi prima dell'accensione delle luci principali, programma di stimolazione con incrementi veloci delle ore di luce).

Intensità della luce in produzione

Per poter mantenere in produzione ovaiole che iniziano la fase di deposizione, è importante non esporle ad un'intensità luminosa alta. Questo perché un incremento dell'intensità della luce nel capannone produce un effetto negativo nel consumo di mangime e nella grammatura delle uova prodotte. Così come è responsabile di innescare alcuni comportamenti indesiderati da parte delle ovaiole, come la pica delle piume e il cannibalismo.

Per questo motivo, dopo aver raggiunto il picco di produzione, è consigliabile ridurre a circa dieci lux l'intensità della luce misurata a livello della mangiatoia. Questo cambio dovrebbe essere fatto di forma progressiva, controllando sempre che il consumo di mangime, acqua e la produzione di uova rimangano invariati. Inoltre, è bene ricordare che all'interno di un capannone l'intensità luminosa non è sempre omogenea. Pertanto, bisogna considerare come riferimento il punto o la zona del capannone nel quale l'intensità di luce è più bassa.





Nei capannoni aperti, questi livelli di intensità luminosa non possono essere rispettati poiché la luce solare, anche in giornate nuvolose, è molto più forte. **Anche in questo caso, l'obiettivo resta sempre lo stesso: esporre le ovaiole alla minima intensità luminosa possibile.**



Inoltre, risulta essere particolarmente importante evitare che i raggi di luce diretti entrino nel capannone poiché questi potrebbero facilmente innescare episodi di pica e cannibalismo. Pertanto, si consiglia l'uso di teli ombreggianti che oscurino parzialmente il capannone.



Source: H&N International



Source: H&N International

Un sistema ombreggiante (a sinistra) e pannelli oscuranti per i ventilatori (a destra). Entrambi sono utili per oscurare i capannoni però allo stesso tempo presentano un effetto sulla ventilazione, il quale deve essere considerato e corretto.

Una volta raggiunto un livello di intensità luminosa basso, è necessario mantenerlo. Un errore comune è quello di aumentare l'intensità durante lo svolgersi delle attività routinarie d'allevamento. I picchi di intensità luminosa generati, risultano essere molto stressanti per le ovaiole e dovrebbero essere evitati, per esempio munendo i lavoratori di torce o altri sistemi di illuminazione.

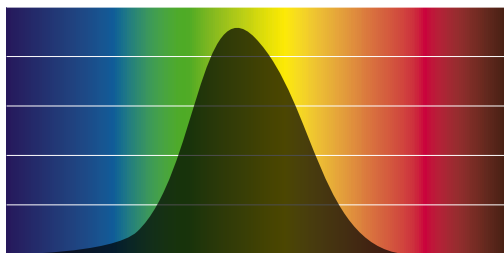


Una buona idea è quella di accendere e spegnere gradualmente la luce aumentando e diminuendo l'intensità sia nel capannone di produzione che in pulcinaia. Attuando in questa forma si cerca di imitare l'alba o il tramonto con conseguente effetto positivo sugli animali. Inoltre, nei sistemi cage-free, si utilizzano programmi di accensione/spengimento dei vari settori del capannone con l'obiettivo di distribuire uniformemente gli animali nella voliera, incoraggiandoli a trascorrere la notte nella struttura della voliera stessa piuttosto che sul pavimento.

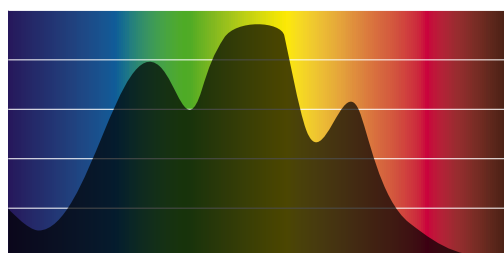


Qualità della luce durante la fase di produzione

Il primo punto a tenere in considerazione quando si parla di qualità della luce nella produzione delle uova è dovuto al fatto che la visione delle galline ovaiole è molto diversa da quella degli esseri umani.



Uomo

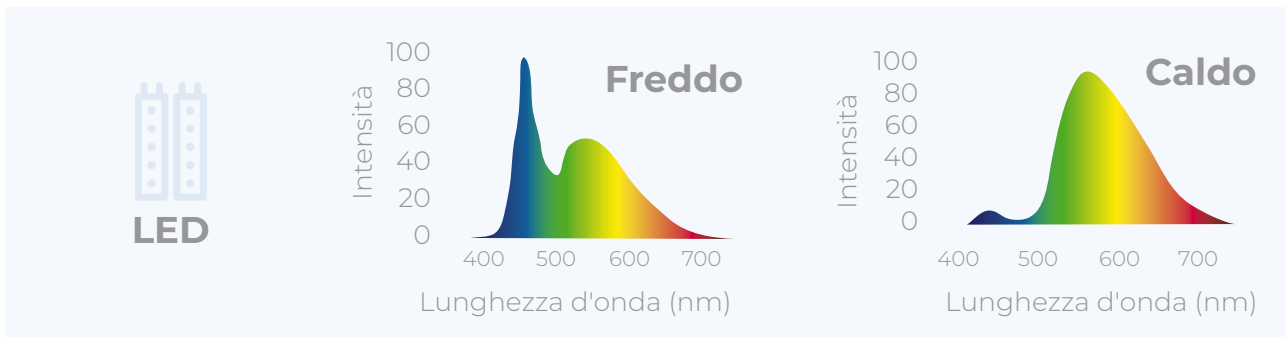
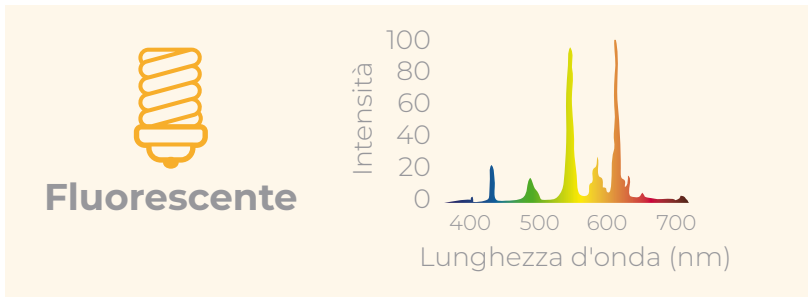
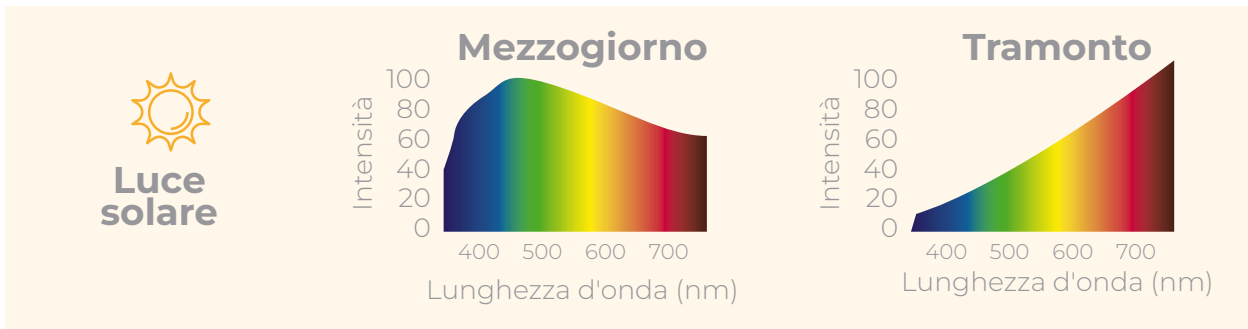


Ovaiole

- 1 Le ovaiole sono capaci di vedere uno spettro luminoso molto più ampio e diverso rispetto agli umani. Ciò significa che possono percepire le onde luminose nello spettro ultravioletto e infrarosso, cosa che gli esseri umani non riescono a percepire. Di conseguenza, il tipo di spettro luminoso emesso dalle lampadine (cioè il loro colore) deve essere adattato alla percezione degli animali.
- 2 La loro capacità di elaborare immagini nell'intervallo di tempo è maggiore rispetto a quella degli umani. Mentre un essere umano può differenziare 24-30 immagini al secondo, le galline ne possono distinguere 150-200. Questa caratteristica è responsabile di un effetto collaterale negativo poiché le galline sono molto più sensibili "all'effetto sfarfallio" delle fonti luminose.

Il colore della luce inadatto e l'effetto sfarfallio sono fattori che possono favorire l'insorgenza di fenomeni comportamentali negli animali come pica delle piume o cannibalismo. Come linea guida, è preferibile che il colore e la frequenza utilizzate in allevamento siano intorno a 2800 K di colore e almeno 150 Hz di frequenza.

Spettro luminoso per esseri umani e galline ovaiole. Questa differenza si deve a che le ovaiole presentano 4 tipi di coni recettori nella retina rispetto ai 3 presenti per gli esseri umani.



Differenti sorgenti luminose e il relativo spettro luminoso emesso. Considerare che in alcuni casi (come, per esempio, per la tecnologia LED) è possibile reperire nel mercato lampadine che producono spettri luminosi completamente diversi, cosicché è necessario dover scegliere quelli adatti alle ovaiole.

La tecnologia dell'illuminazione si è evoluta molto rapidamente negli ultimi anni. Nei capannoni vengono utilizzate le classiche lampadine a incandescenza, ma alcuni anni fa sono state sostituite da lampadine a risparmio energetico come le CFL. Successivamente sono state introdotte le lampadine LED, tecnologia che sembra essere predominante nel futuro.

Considerare che le varie sorgenti luminose possono produrre uno spettro e una frequenza della luce diverse non solo a seconda del tipo di lampadina usata ma anche del modello specifico. Quindi è necessario verificare che i bulbi siano idonei all'uso in avicoltura o quanto meno che rispettino i requisiti sopra citati.