

## Buone pratiche produttive in incubatoi che non utilizzano antibiotici

Gruppo dei Veterinari Aviagen

### Introduzione

La pressione dei consumatori per far ridurre l'utilizzo di antibiotici nelle produzioni animali è in continuo aumento, in seguito all'aumento della resistenza agli antibiotici, per cui anche in incubatoio è fondamentale ridurre al minimo o non utilizzare affatto antimicrobici. In quest'ottica, è necessario mettere in atto strategie per ridurre la presenza di batteri in incubatoio e per vaccinare i soggetti in modo asettico. La diminuzione del rischio batteriologico può avvenire se si eseguono buone pratiche igieniche e di lavorazione sui gruppi di grandparentali e parentali, durante il trasporto e lo stoccaggio delle uova ed in incubatoio. Una volta che in azienda sono state prodotte uova da cova pulite e di buona qualità, l'assenza di contaminazioni deve essere mantenuta durante tutto il processo di incubazione, per ottenere pulcini con ottima vitalità e ridurre al minimo la loro mortalità nella prima settimana.

### Antibiotici in incubatoio

Gli antibiotici in incubatoio sono stati utilizzati soprattutto per controllare problemi sanitari che potevano avere origine da contaminazioni delle uova o da contaminazioni durante la vaccinazione.

Sono state utilizzate soprattutto due molecole:

- **Ceftiofur** - attivo contro germi Gram + e gram -, tra i quali E.coli.
- **Gentamicina** - utilizzato per il trattamento di diverse patologie , anche in medicina umana.

L'utilizzo *in ovo* di Ceftiofur è stato vietato negli Stati Uniti a partire dal 2005. In molti paesi europei si effettua un estensivo controllo sui batteri che producono enzimi in grado di indurre resistenza agli antibiotici (ESBL - extended-spectrum beta- lactamase e AmpC - ampC beta-lactamase), valutando anche la loro presenza in avicoltura. In seguito al loro riscontro , l'utilizzo del Ceftiofur è stato vietato in alcuni paesi (ad es. Olanda) ed in altri è stato sospeso volontariamente (ad. es. Regno Unito). A partire dal 2016, il monitoraggio per la presenza di ESBL è diventato obbligatorio in tutti gli Stati Membri della UE, di conseguenza, il divieto all'utilizzo di Ceftiofur si estenderà ancora di più.

L'utilizzo di antibiotici nelle produzioni animali sarà messo sempre più in discussione, in particolare nei riguardi di quei prodotti ampiamente utilizzati in medicina umana, per cui aumenterà la pressione anche verso l'esclusione dell'utilizzo degli antibiotici in incubatoio.

### Gestione dei riproduttori

#### *Gestione per ottimizzare la produzione di uova*

Se non si utilizzano antibiotici, bisogna produrre il maggior numero possibile di uova pulite e di buona qualità. L'utilizzo di uova deposte a terra o di seconda scelta aumenta in modo significativo il rischio di contaminare le uova pulite ed i pulcini, inoltre, può ridurre la loro vitalità. Si possono trovare informazioni sulle buone pratiche di gestione dei riproduttori, per avere la miglior produzione di uova da cova di prima scelta, nei **Manuali per la gestione dei gruppi di Parents e di Grandparents**, è importante tuttavia sottolineare alcuni aspetti:

- Seguite le raccomandazioni sugli standard di peso corporeo e sui requisiti nutrizionali in modo da raggiungere il peso e la forma previsti a 20 settimane di età, per far sì le femmine si trovino nella miglior condizione possibile per produrre il massimo quantitativo di uova. Selezionate di norma due o tre volte i gruppi durante la fase pollastra per migliorare la loro l'uniformità e facilitarne la gestione.
- Mantenete il peso corporeo dei soggetti in deposizione sui livelli standard, in modo che il peso delle uova rimanga nella norma e quindi anche la qualità del guscio sia elevata. Un guscio debole aumenta la possibilità di contaminazione dell'uovo.
- Trasportate i soggetti a 21 settimane nell'allevamento di deposizione, anche se l'età al trasporto dipende sia dalla maturità sessuale che dalla condizione del gruppo. Se i soggetti non sono ancora maturi è possibile ritardare il trasferimento di 7 o 14 giorni.
- Somministrate il massimo quantitativo di mangime quando i gruppi raggiungono il 65-70%. E' importante anticipare con l'alimentazione la produzione per mantenere il picco e la persistenza della produzione.
- La riduzione della somministrazione di mangime dopo il picco di produzione dovrebbe essere del 6-7%. Le modalità della riduzione dovrebbero essere scelte in base all'andamento della produzione, del peso corporeo dei soggetti e del peso delle uova, ma in ogni caso non bisogna superare il 10%.

Altri aspetti gestionali da considerare sono:

- Immettete i graticci nell'allevamento delle pollastre a 28 giorni di età, per incoraggiare i soggetti ad utilizzare i nidi durante la deposizione. In questo modo si ridurrà il numero di uova deposte a terra.
- Lasciate che i soggetti si abituino presto ai nidi, prima dell'inizio della deposizione, in modo che depongano nei nidi e non in terra.
- Programmate l'attività di pulizia dei nidi per mantenere pulite le uova e ridurre la contaminazione batterica.

#### *Aspetti gestionali per mantenere alte la qualità delle uova e la pulizia delle uova*

Mantenete l'interno dei nidi ed i nastri di raccolta puliti da lettiera e materiale fecale. Spazzolate i nidi ed i nastri di raccolta al meno una volta alla settimana e verificate giornalmente che non siano presenti carcasse di soggetti morti.

Raccogliete le uova nei nidi almeno quattro volte al giorno. Sincronizzate la raccolta con la deposizione, tenendo presente che la maggior parte delle uova vengono deposte al mattino. Vuotate i nidi ed i nastri di raccolta alla fine della giornata lavorativa, per ridurre al minimo il numero di uova presenti durante la notte.

Non è consigliabile incubare le uova deposte a terra. **Un'alta percentuale di uova deposte a terra (sopra il 4%) rappresenta con tutta probabilità la principale causa di scarsa qualità dei pulcini e di elevata mortalità nella prima settimana di vita, se non si utilizzano antibiotici in incubatoio.** Annotate il numero delle uova deposte a terra e mettete in atto azioni idonee a ridurre tale tipo di deposizione. Il fattore chiave per ridurle è quello di abituare i soggetti ad utilizzare i nidi. Per avere ulteriori informazioni su questo aspetto leggete il **Manuale Buone Pratiche nei capannoni di riproduttori** – prevenzione delle uova a terra.

Raccogliete separatamente le uova deposte a terra dalle uova deposte nei nidi e mantenetele separate. Nel caso che le uova deposte a terra dovessero essere utilizzate, devono essere chiaramente identificabili, in modo che l'incubatoio possa gestire correttamente il rischio di contaminazione che esse rappresentano (incubarle separatamente).

Le malattie che influiscono negativamente sulla qualità del guscio, come la Bronchite Infettiva (IB), la pneumovirosi (aMP/ART), l'Egg Drop Syndrome (EDS) e la Malattia di Newcastle (ND), devono essere prevenute con un alto livello di biosicurezza ed un buon programma vaccinale. L'assenza di queste ed altre malattie deve essere attentamente accertata con programmi di controllo sierologici e batteriologici.

Se si mantiene alta la qualità del guscio, con un attento controllo sul peso dell'uovo, un buon apporto nutrizionale e un delicato maneggio delle uova, si avranno meno danni al guscio (ad es. rotture), che possono essere fonte di contaminazione. Se si alimentano i soggetti correttamente dopo il picco di deposizione per mantenere il peso delle uova a livello del dato standard (con razione adattata alla percentuale di deposizione, allo sviluppo corporeo ed al peso delle uova), si otterrà una qualità del guscio ottimale e si ridurranno i rischi di contaminazioni.

### **Buone pratiche per la sanificazione delle uova**

- Gestite la pulizia dei nidi ed i tempi di raccolta in modo che le uova siano deposte su una superficie pulita ed i loro gusci siano disinfettati al più presto dopo la deposizione. Sarebbe preferibile effettuare la fumigazione con formalina (nelle aree dove questo è permesso dalla legislazione), che è efficace contro un elevato numero di microrganismi (virus, batteri, miceti) ed è un gas asciutto.
- Mantenete le uova deposte a terra separate dalle uova pulite. Nel caso che il lavaggio delle uova sia inevitabile, seguite attentamente i protocolli per gli aspetti che riguardano la temperatura dell'acqua, l'utilizzo di sostanze chimiche non corrosive e la frequenza di ricambio dell'acqua.
- Vi sono germi anche sulla superficie delle uova visivamente pulite. E' richiesta una efficace disinfezione prima dell'introduzione in incubatoio per ridurre il rischio di contaminazione dell'embrione e gli effetti negativi sulla salute del pulcino. Il sistema più efficace per disinfettare le uova, quando è permesso, è con la formaldeide. E' buona norma fumigare ancora le uova all'arrivo in incubatoio o prima dell'incubazione. **Non fumigate mai le uova quando l'incubazione è già iniziata.**

### **Stoccaggio delle uova**

Conservate le uova ad una temperatura inferiore allo zero fisiologico (21°C), per bloccare la crescita dell'embrione. Collocate le uova su vassoi di plastica al più presto dopo la raccolta e lasciate che si raffreddino naturalmente. La temperatura consigliata per lo stoccaggio è di 15°C con una Umidità Relativa (UR) del 75-80%. Non lasciate che le uova si inumidiscano durante lo stoccaggio ed evitate accuratamente che gocce d'acqua dall'impianto di umidificazione cadano sulle uova.

### **Nutrizione**

E' importante alimentare i soggetti con razioni di buona qualità (ovvero materie prime di buona qualità ed una corretta formulazione). I soggetti alimentati correttamente riceveranno sicuramente i nutrienti necessari per sostenere lo sviluppo corporeo, la produzione e per mantenere il peso corporeo all'interno dei dati standard. Inoltre, una corretta nutrizione è anche alla base della qualità del guscio, dell'embrione e della lettiera, tutti fattori che contribuiranno alla riduzione delle contaminazioni.

### **Qualità della lettiera**

Per mantenere la lettiera asciutta e friabile e per ridurre l'incidenza delle uova sporche/deposte a terra sono importanti sia la ventilazione che la gestione degli abbeveratoi. Mantenete gli abbeveratoi alla corretta altezza in base all'età dei soggetti e limitate al massimo lo spreco d'acqua. L'ambiente interno nei capannoni, in relazione alla temperatura, Umidità Relativa e ventilazione, deve innanzitutto essere gestito per rispettare il benessere dei soggetti ma anche per garantire la rimozione dell'umidità in eccesso, con lo scopo di mantenere asciutta la lettiera.

### **Trasporto delle uova**

Le condizioni di trasporto dovrebbero permettere il mantenimento della refrigerazione delle uova senza fenomeni di condensa sulla loro superficie. La condensa aumenterà i rischi di contaminazione e ridurrà la vitalità degli embrioni. La formazione di condensa sarà ridotta al minimo se la temperatura di stoccaggio in azienda si mantiene più alta di 2°C rispetto alla temperatura tenuta in incubatoio, mentre la temperatura di trasporto deve essere intermedia tra le due. Gli automezzi per il trasporto delle uova da cova dovrebbero di norma essere dotati di impianto di riscaldamento/raffreddamento, a seconda del clima. Per limitare il danno alle uova durante il trasporto, gli automezzi dovrebbero essere dotati di sospensioni pneumatiche.

## Incubatoio

### Condizioni dell'incubatoio

Quando l'attività dell'incubatoio è rilevante e le strutture stanno lavorando alla massima, o vicine alla massima, potenzialità (ovvero, con elevato utilizzo delle attrezzature, con schiuse tutti i giorni e con giornate di schiusa prolungate), il livello igienico e la qualità dei pulcini possono risentirne. Se non si utilizzano antibiotici è essenziale mantenere alto il livello dell'igiene in incubatoio. La corretta progettazione ed il controllo sui movimenti tra l'area pulita e sporca saranno di grande aiuto per il mantenimento della pulizia in incubatoio e per la riduzione delle contaminazioni. Per mantenere un flusso d'aria corretto, le attrezzature dell'incubatoio devono essere correttamente funzionanti e conservate in questo stato con un buon programma di manutenzione preventiva. Queste misure ci assicureranno il mantenimento dell'igiene nelle aree pulite e l'assenza di contaminazioni crociate con le aree sporche.

Le uova in incubatoio devono essere stoccate alla temperatura di 15°C.

### Sanificazione dell'incubatoio

Le procedure di pulizia e disinfezione dell'incubatoio sono basilari per la produzione di pulcini di buona qualità ed in buone condizioni igieniche. Mettete in atto protocolli giornalieri standard in tutte le aree dell'incubatoio. L'effettuazione di tutte le procedure deve essere documentata e facilmente valutabile. Utilizzate esclusivamente detergenti e disinfettanti idonei e registrati. Controllate e valutate lo stato sanitario dell'incubatoio per mezzo di esami routinari di laboratorio e seguitene l'andamento nel tempo, per essere sicuri che i livelli di contaminazione non stiano peggiorando, ma possibilmente migliorando.

### Incubazione

Gestite le condizioni di incubazione in modo da mantenere: l'embrione a 37,8°C, la sua perdita di peso a 18 gg. tra il 10,5 ed il 12,5% e la resa dei pulcini al 67-68%. La pressione statica delle stanze dovrebbe rispettare i dati forniti dal costruttore e dovrebbe essere verificata mensilmente.

Al momento della schiusa, i microrganismi, dall'interno del guscio, fuoriescono abbondantemente in ambiente. Per tenere sotto controllo questo aumento della carica batterica, durante la nascita si utilizza di solito la formalina, preferibilmente alla concentrazione di 20 ppm. Per raggiungere un buon abbattimento, la concentrazione iniziale può essere più alta, ma l'esposizione prolungata dei soggetti a concentrazioni superiori a 40 ppm può causare nei pulcini lesioni tracheali.

Se l'utilizzo della formaldeide non è permesso dalle leggi locali, bisogna trovare un prodotto alternativo. Vi sono numerosi altri disinfettanti utilizzabili, di solito contengono acido peracetico o idrossido di idrogeno. L'utilizzo di questi prodotti può alterare l'umidità nelle macchine di schiusa, quindi devono essere utilizzati con cautela. Se si utilizza un prodotto alternativo alla formaldeide è importante verificare e quantificare la sua efficacia.

### Vaccinazione

Se non si utilizzano antibiotici è fondamentale per la qualità dei pulcini preparare i vaccini in modo corretto ed asettico. L'intervento vaccinale, sia che sia fatto spray o gel in cabine, per iniezione oppure *in ovo*, può rappresentare una importante fonte di contaminazione per i pulcini, se non vengono applicate corrette procedure igieniche. Nella zona di preparazione vaccini gli aspetti importanti che devono essere presenti sono: un sistema di ventilazione separato, rubinetti a pedale o senza contatto, salviette monouso e bagno termostato pulito.

Preparate i vaccini in sterilità in un ambiente a pressione positiva, in modo che non vengano contaminati da aria proveniente da altre aree sporche dell'incubatoio. Questa stanza dovrà essere DEDICATA esclusivamente alla preparazione dei vaccini, che dovrà essere fatta da un tecnico ben preparato e seguendo attentamente le procedure previste.

Utilizzate solo acqua distillata e vaccini preparati asepticamente. Le attrezzature per vaccinare con tecnica spray, per iniezione e *in ovo*, devono essere disinfettate dopo ogni utilizzo, con metodi appropriati e disinfettanti idonei.

### Lavorazione pulcini

Le manualità e le lavorazioni sui pulcini dovrebbero essere ridotte al minimo ed effettuate da personale addestrato, con la necessaria cura ed attenzione.

La vaccinazione con metodo spray produrrà uno stress aggiuntivo ai soggetti, che saranno bagnati ed avranno bisogno di buone condizioni ambientali (dal punto di vista della temperatura), per evitare un loro raffreddamento.

### **Stoccaggio dei pulcini**

Mantenete le condizioni ambientali della stanza di stoccaggio dei pulcini a livelli di temperatura ed umidità ottimali, in modo che i pulcini abbiano temperatura alla cloaca stabile tra i 39,4°C ed i 40,5°C.

### **Trasporto dei pulcini**

Trasportate i pulcini dall'incubatoio all'allevamento il più velocemente possibile (rispettando la legislazione locale), in un ambiente idoneo, che li faccia arrivare in azienda nelle migliori condizioni possibili, sanitarie e di benessere. Durante il trasporto, verificate che la loro temperatura cloacale si mantenga al livello desiderato (39,4°C - 40,5°C). L'Umidità Relativa deve rimanere tra il 50% ed il 65% ed il ricambio dell'aria per 1.000 pulcini non deve scendere sotto 0,71 m<sup>3</sup>/min. Se l'automezzo non è dotato di aria condizionata deve essere aumentata la velocità della ventilazione.

### **Condizione della pulcinaia all'accasamento**

Quando non si utilizzano antibiotici in incubatoio è essenziale che i soggetti in allevamento trovino le migliori condizioni per la crescita. Se si seguono le raccomandazioni che si trovano nei **Manuali per la Gestione di gruppi di Riproduttori e Broilers**, si potranno dare ai soggetti le condizioni idonee per iniziare il ciclo e ridurre al minimo la necessità di ricorrere ad antibiotici.

- Iniziate il ciclo in un capannone pulito, disinfettato e dotato di un buon livello di biosicurezza. Verificate che la lettiera abbia un basso tasso di contaminazione e l'assenza di salmonelle.
- Riscaldare il capannone almeno 24 ore prima dell'arrivo dei pulcini per ottenere:
  - « Una temperatura dell'aria di 30°C
  - « Una temperatura della lettiera di 28-30°C
  - « Una Umidità Relativa tra il 60% ed il 70%
- Verificate che la presenza di mangime ed acqua sia adeguata.
- Controllate il riempimento del gozzo e la temperatura cloacale per avere la conferma che l'ambiente e la somministrazione di mangime ed acqua siano corretti.

### **Riassunto**

In incubatoio, per riuscire a fornire pulcini di buona qualità senza utilizzare antibiotici, è essenziale ridurre la contaminazione in tutte le aree di lavoro. In modo particolare nei seguenti punti:

- Utilizzate uova da cova di buona qualità con bassi livelli di contaminazione batterica (in linea di principio, le uova sporche o deposte a terra non dovrebbero essere utilizzate).
- Mantenete il peso delle uova in linea con i dati standard. Se le uova saranno più pesanti, in relazione all'età dei soggetti, la qualità del guscio sarà inferiore e saranno maggiori le probabilità di contaminazione.
- Non lavate le uova.
- Staccate le uova correttamente, sia in azienda che in incubatoio, evitando la formazione di condensa e gli sbalzi di temperatura, che possono aumentare i rischi di contaminazione.
- Mantenete alto il livello igienico nell'incubatoio, per diminuire la probabilità che ci siano contaminazioni durante l'incubazione.
- Anche nelle schiuse, tenete sotto controllo la proliferazione batterica, utilizzando formalina oppure un suo valido sostituto.
- Preparate i vaccini in una sala esclusivamente dedicata allo scopo e mantenetele in ottime condizioni igieniche.
- Dopo la schiusa, mantenete i pulcini nel miglior modo, alle corrette condizioni di temperatura ed umidità, tanto in incubatoio come durante il trasporto.
- Verificate che l'azienda che riceverà i pulcini sia stata adeguatamente pulita e disinfettata. Le condizioni idonee della pulcinaia, la sua impostazione, la pulizia delle strutture/attrezzature, la facilità di accesso e la abbondante disponibilità di mangime ed acqua, sono fattori importanti per avere una crescita corretta. Il materiale della lettiera, il mangime e l'acqua di bevanda devono avere bassa carica batterica ed assenza di Salmonelle.

Aviagen® ed il logo Aviagen sono marchi registrati da Aviagen negli Stati Uniti ed in altri paesi. Tutti gli altri marchi o loghi sono registrati dai rispettivi proprietari.