



Aspetti che possono migliorare la percentuale di schiusa delle uova fertili nei fasanidi

Anche se l'impressione è sempre quella di ricordare stagioni riproduttive migliori, nel mio allevamento, nell'anno appena trascorso la percentuale di uova non fecondate è stata sicuramente superiore al solito. Questa ridotta fertilità si è accompagnata a una maggiore mortalità embrionale durante l'incubazione. Non è certo stata una consolazione constatare che anche altri allevatori hanno avuto gli stessi problemi. I risultati dell'allevamento sono determinati principalmente dalla fertilità delle uova e i fattori che la determinano sono veramente complessi e si possono schematizzare in alcuni punti principali:

- scelta dei riproduttori dal punto di vista genetico e sanitario.
- realizzazione di voliere e ricoveri idonei alle esigenze di ogni singola specie.
- adeguata alimentazione in grado di fornire oltre al giusto apporto energetico anche un equilibrato apporto proteico e tutta una serie di vitamine e microelementi indispensabili ai loro fabbisogni.
- andamento stagionale più o meno favorevole.

Questi fattori sono solo parzialmente controllabili e richiedono pianificazioni e scelte attuabili solo nel lungo periodo. Quello che sicuramente possiamo fare nell'ambito della stessa stagione riproduttiva, è ottimizzare tutti quegli elementi che possono migliorare la percentuale di schiusa delle uova potenzialmente fertili.

Ho cercato di analizzare ognuno di questi aspetti, confrontando le mie esperienze d'allevamento con le notizie che ho trovato in letteratura riguardanti l'incubazione dei fasanidi.

Raccolta delle uova

La deposizione segue precisi ritmi circadiani e av-

viene principalmente nelle prime ore del mattino o all'imbrunire per cui, la prima cosa che possiamo fare, è quella di effettuare una raccolta tempestiva delle uova a ridosso di queste ore. Questo per ridurre al minimo la contaminazione ambientale, l'eventuale imbrattamento fecale delle uova e gli insulti meteorologici. Quest'ultimo aspetto è particolarmente importante nelle specie che depongono nella stagione estiva dove, l'esposizione ai raggi solari, può provocare un surriscaldamento importante delle uova con danni irreparabili.

La solerte rimozione delle uova riduce inoltre il rischio di rottura accidentale da parte degli stessi riproduttori. Nei soggetti che depongono nel nido è consigliabile sostituire le uova sottratte con delle uova finte per non scoraggiare le fagiane all'utilizzo dei nidi stessi. I fenomeni di ovofagia che si manifestano in alcune coppie di fagiani sono spesso da imputare al maschio e, pur rimanendo del parere che questi soggetti vadano eliminati dalla riproduzione, i risultati della stagione possono almeno in parte essere recuperati seguendo i ritmi di deposizione di quella coppia e allontanando il maschio in quei giorni e in quelle ore in cui si prevede la deposizione.

Stoccaggio delle uova

Il periodo che va dalla deposizione all'incubazione deve essere il più breve possibile e comunque, se si vuole ottenere un buon risultato, sempre inferiore alla settimana.

Le uova vanno risposte negli appositi contenitori di cartone o plastica con il polo ottuso rivolto verso l'alto e collocati in un locale in cui la temperatura ottimale dovrebbe oscillare tra i 12/15 °C e l'umidità relativa dovrebbe aggirarsi attorno al 70/80%. Queste condizioni sono difficilmente rispettate se non in strutture appositamente condizionate, e sono soluzioni non praticabili nei nostri piccoli allevamenti. È importante scegliere di collocare le uova nel locale più fresco

e umido che abbiamo a disposizione. La temperatura comunque non dovrebbe mai superare i 20/21 °C, poichè, dopo i 23 gradi, c'è una parziale attivazione del disco germinativo dell'uovo; il consiglio è quello di collocare vicino alle uova un normalissimo termometro che segna la temperatura minima e massima per renderci effettivamente conto dell'escursioni termiche e delle temperature raggiunte. Più le condizioni di stoccaggio sono lontane da quelle ottimali e minore sarà il tempo che possiamo lasciare le uova in attesa di incubazione. Se in primavera possiamo aspettare anche una settimana, a stagione avanzata, quando le temperature sono più alte, non dovremmo aspettare più di 3/4 giorni, altrimenti potremmo perdere una certa percentuale di uova potenzialmente fertili.

Le uova imbrattate di feci o fango vanno pulite con carta monouso, non vanno mai utilizzati stracci o spugne che tendano a diventare un ricettacolo di agenti potenzialmente patogeni, va anche evitato uno strofinamento eccessivo che può spingere in profondità all'interno dei pori del guscio il materiale adesivo alle uova.

Se necessario queste uova possono essere lavate ed eventualmente disinfettate, la cosa più importante è utilizzare una soluzione con una temperatura superiore a quella del loro stoccaggio, poichè, se utilizziamo dell'acqua fredda, questa può, per gradiente termico, far contrarre il contenuto delle uova facendo entrare liquido all'interno delle stesse con la contemporanea penetrazione di agenti patogeni e/o sostanze disinfettanti che possono danneggiare l'embrione. La temperatura ottimale dell'acqua da utilizzare è di 30/35 °C.

Le uova vanno poi adeguatamente asciugate prima di essere collocate nei contenitori di stoccaggio. Se le uova sono realmente conservate a temperatura di 12/15 gradi, vanno lasciate a temperatura ambiente qualche ora prima dell'incubazione, per evitare fenomeni di condensa sul guscio.

Incubazione

Penso che la maggior parte degli allevatori amatoriali di fagiani non ricorrano mai esclusivamente all'incubazione naturale o a quella artificiale e, seppur in modo diverso, si avvalgano quasi tutti di entrambe le

soluzioni. Io non nascondo che, in modo particolare per quelle uova che ritengono più importanti, preferisco, quando possibile, l'incubazione naturale ma ricorro comunque ampiamente all'incubazione artificiale, perché è praticamente impossibile avere sempre delle chioce disponibili al momento giusto. Spesso mi capita di utilizzare le due tecniche in modo com-



binato riservando la cova naturale per la prima metà/due terzi dell'incubazione e completando il restante periodo in incubatrice. Questo perché è senza dubbio il primo periodo di sviluppo quello più delicato in cui si hanno le percentuali più alte di mortalità e in cui si ha l'embrionogenesi di tutte quelle strutture che sono



fondamentali per il corretto sviluppo di un pulcino sano e vigoroso in grado di schiudere con successo dall'uovo.

Non lascio comunque mai le uova sotto alla chioce fino alla schiusa, le sposto sempre 2/3 giorni prima in un'apposita incubatrice adibita a questa funzione, questo per una serie di motivi:

- prima di tutto per me è fondamentale

l'identificazione dei singoli pulcini e se è semplicissimo annotare sul guscio i dati relativi ai genitori una volta che più pulcini della stessa specie sono nati sotto la stessa chioccia, non è più possibile attribuirne i relativi genitori e quindi non si possono mantenere separate le diverse linee di sangue; io poi spesso nei pavoni utilizzo dei soggetti che sono fenotipicamente normali ma portatori di una o più mutazioni e che quindi devo rigorosamente mantenere identificati. All'interno della schiusa ho realizzato dei microcassetti dove inserisco una/due uova e dove metto un pezzetto di legno o plastica in cui riporto tutti i dati indicati sul guscio;

- posso mettere sotto alla stessa chioccia uova omogenee per dimensione ma appartenenti a specie con tempi di incubazione diversi;
- evito eventuali rischi di schiacciamento dei pulcini più deboli, in particolare quando utilizzo per la cova le tacchine;
- evito il contatto diretto dei pulcini con le galline/tacchine perché possono comportarsi come portatrici apparentemente sane di alcune patologie;
- posso sostituire le uova prossime alla schiusa con nuove uova, in quanto, se ben gestita, non solo la tacchina, ma anche la gallina è in grado di sostenere senza problemi fino a tre cicli di cova consecutivi;
- da ultimo devo dire che ho sempre ottenuto dei risultati in schiusa artificiale assolutamente sovrapponibili a quelli in schiusa naturale.

E' molto importante la scelta dei soggetti da utilizzare come chioce. Tutte le tacchine hanno una spiccatissima tendenza alla cova: sono senz'altro da preferire le razze leggere particolarmente delicate e alle quali si possono mettere delle uova di dimensioni ridotte e con un guscio non particolarmente robusto senza incorrere in spiacevoli rotture accidentali delle stes-

se. Nella scelta delle galline ognuno ha delle preferenze verso l'una o l'altra razza ma, in ogni caso, vanno comunque scartati tutti i soggetti nervosi, che abbandonano precocemente la cova o semplicemente che non accettano di covare uova diverse dalle proprie. C'è una ripetitività assoluta in questi comportamenti e tutte le volte che non ho scartato queste galline attribuendo l'insuccesso della cova a fattori esterni me ne sono pentito perché gli episodi si sono puntualmente ripetuti. Per non incorrere in spiacevoli inconvenienti di parassitizzazione dei nidi fra galline con liti e abbandono del proprio nido è fondamentale collocare le chioce in strutture singole. E' importantissimo ef-



fettuare un controllo efficace dei parassiti esterni, per questo scopo vanno abbastanza bene tutti i prodotti spot-on a base di fipronil o piretroidi, utilizzati nei cani per lo stesso motivo; vanno evitati i prodotti a base di amitraz ed esteri fosforici che, seppur apparentemente ben tollerati dalle chioce, possono risultare tossici per gli embrioni. Anche se la maggior parte di questi dispositivi dovrebbero durare un mese, è bene tenere monitorate costantemente le chioce, e tutte le volte che si nota un pallore della cresta e della testa delle tacchine deve scattare un campanello d'allarme.

Altro fattore molto importante è la giusta collocazione dei nidi dove avviene la cova che devono essere areati e ben riparati dal sole. In un estate molto calda come quella appena trascorsa si sono verificati fenomeni di surriscaldamento delle uova. Sarebbe importante conoscere a fondo le abitudini di cova in natura delle specie che alleviamo; se buona parte delle specie di fasianidi hanno un comportamento simile a quello

delle galline e delle tacchine, cioè con una cova pressochè continua intervallata da brevi pause appena sufficienti ad abbeverarsi ed alimentarsi o al massimo a razzolare un attimo nella sabbia, altre specie come ad esempio i cracidi hanno un comportamento che si avvicina molto di più a quello degli anatidi, con periodi di abbandono del nido abbastanza lunghi in cui si verifica un vero e proprio raffreddamento delle uova. In queste ultime specie sarebbe molto importante permettere questo fenomeno chiudendo giornalmente le chioce fuori dal nido per un periodo di almeno 45-60 minuti. In un'annata come il 2015, a mio parere, un regolare giornaliero raffreddamento delle uova avrebbe sicuramente giovato anche in quelle specie che normalmente non lo richiedono.

Per quanto riguarda l'incubazione artificiale non voglio entrare nei criteri di scelta di un tipo di incubatrice rispetto a un'altra, ma vorrei focalizzare i requisiti che andrebbero ricercati in queste macchine, e che, a mio parere, sono:

- ventilazione forzata per garantire un'adeguata ossigenazione delle uova e una distribuzione omogenea della temperatura all'interno dell'incubatrice;
- sistema automatizzato di voltaggio delle uova. Questo meccanismo dovrebbe essere regolare e il più possibile delicato. Quando non è presente questo meccanismo e il voltauova è manuale, questa operazione andrebbe eseguita almeno due volte al giorno;
- sarebbe auspicabile scegliere le incubatrici che hanno un controllo elettronico dell'umidità. Se non è presente, il controllo igrometrico viene effettuato con l'ausilio di una o più vaschette d'acqua; è bene ricordare che la determinazione dell'umidità non dipende dalla quantità di acqua contenuta ma dalla superficie di scambio esposta all'aria e l'unico modo per aumentare o diminuire il tasso di umidità è quello di aumentare o diminuire la superficie di questi contenitori;

- sistemi di raffreddamento delle uova che entrano in gioco qualora la temperatura superi quella massima stabilita, o quando si programmi un regolare raffreddamento delle stesse.

Le incubatrici andrebbero collocate in un locale in cui la temperatura dovrebbe oscillare tra i 15 e i 20 gradi e in cui è presente un'adeguata ventilazione.

Le incubatrici alla fine del loro utilizzo stagionale andrebbero accuratamente pulite, soffiate con un compressore per allontanare i residui di piumino e polvere e adeguatamente disinfettate. La metodica di disinfezione più efficace è quella con fumigazione a base permanganato di potassio e formaldeide, bisogna ricordare che questa tecnica sprigiona dei gas tossici e che va effettuata con le dovute cautele, risultati buoni si possono comunque ottenere con l'utilizzo di disinfettanti a base di ammonio quaternario. Le stesse operazioni di disinfezione vanno ripetute all'inizio della stagione di cova.

Le incubatrici andrebbero accese 2/3 settimane prima del loro previsto utilizzo, per controllarne il loro corretto funzionamento e per avere il tempo di sostituire eventuali componenti difettosi.

Le esigenze di incubazione non sono le stesse per ogni fasianide, sarà capitato a tutti di assistere ad una mortalità embrionale molto diversa fra le specie durante la stessa incubazione. I dati in proposito sono pochi e a volte abbastanza contraddittori, ne allego a tal proposito alcuni ricavati dalla pubblicazione *Monographie des Faisans* in lingua francese del WPA e scritta da Alain Hennache e Michel Ottaviani. È interessante vedere che per esempio per alcune specie come quelle appartenenti al genere *Tragopan* sono consigliati 37,5 gradi e un'umidità relativa abbastanza bassa del 45%



Pulcini di *Gallus varius*

e specie del genere *Lophura* in cui è consigliata una temperatura di 37,8° e un'umidità del 60%.

Sorprendente è costatare che, anche nell'ambito dello stesso genere *Crossoptilon*, a fronte di una temperatura di 37,6, sono consigliate umidità relative diverse, 40% per gli orecchiuti bianchi, 45% per quelli bruni e 50% per i Blu.

Sarebbe interessante conoscere a tal proposito le esperienze personali e i dati in possesso di altri allevatori per vedere se sono concordi o meno con quelli riportati in questa tabella.

Senza dubbio è consigliabile acquistare più incubatrici con una capacità ridotta di uova proprio per rispettare le diverse esigenze d'incubazione ed effettuare sempre la schiusa separata in una macchina appositamente programmata. La temperatura impostata nella schiusa dovrebbe essere di 0,3-0,5 gradi centigradi in meno rispetto a quella di incubazione e l'umidità relativa dovrebbe essere programmata a valori del 65-70%.

Per quanto riguarda il controllo della temperatura è bene non fidarsi esclusivamente di quella riportata nel display di controllo della nostra macchina, ma effettuare un doppio controllo con un normalissimo ma affidabilissimo vecchio termometro a bulbo collocato all'interno dell'incubatrice. Sarebbe molto utile controllare la reale umidità relativa, questa può essere effettuata comparando la temperatura indicata dal termometro a bulbo con quella indicata da un analogo termometro in cui il bulbo è avvolto da una garzina umida che pesca nel contenitore dell'acqua. Esistono delle tabelle facilmente reperibili in internet, che comparando le due temperature mi permettono di stabilire l'umidità relativa all'interno dell'incubatrice. Un altro metodo valido per controllare l'umidità d'incubazione è quello di controllare la perdita di peso delle uova da quando vengono messe ad incubare a 2/3 giorni dalla schiusa, questa perdita dovrebbe essere fra valori dal 12 al 16%, se è superiore vuol dire che l'umidità è insufficiente, viceversa, se la perdita è inferiore significa che l'umidità è eccessiva.

È molto utile controllare anche la temperatura superficiale delle uova con l'ausilio di un termometro ad infrarossi, normalmente utilizzato per misurare la temperatura nelle persone, posizionandolo nella parte centrale dell'uovo. Questa temperatura dovrebbe oscillare tra i 37,8 e i 38,3 gradi negli ultimi giorni

d'incubazione. Questo permette inoltre di controllare se la temperatura, comparando uova allo stesso stadio d'incubazione, è omogenea in tutta l'incubatrice.

Un'operazione molto importante è la speratura delle uova, che dovrebbe essere effettuata a 6/7 giorni d'incubazione e ripetuta prima di spostare le uova in schiusa; questa operazione non ha tanto la funzione di recuperare spazio, ma di allontanare le uova non sviluppate, che possono diventare fonte di contaminazione per quelle con regolare sviluppo.

Sarebbe importante aprire tutte le uova chiare in cui non risulta sviluppo embrionale, per verificare se si tratta di uova non fecondate o uova in cui l'embrione è morto nei primi tre giorni d'incubazione; questo è possibile se la speratura è fatta entro 7/8 giorni dall'incubazione poi c'è un disfacimento delle strutture che impediscono questa verifica. L'uovo va aperto delicatamente dalla parte della camera d'aria: nelle uova fertili non incubate si apprezza sulla superficie del tuorlo un disco germinativo a ciambella biancastro del diametro di 4/5 mm con centro chiaro; dopo



Posizione normale di schiusa

un giorno d'incubazione questo blastoderma ha le dimensioni di circa un centimetro, dopo due giorni questa membrana biancastra ricopre buona parte del tuorlo, dal terzo giorno inizia a organizzarsi l'apparato circolatorio e sono evidenti i primi vasi sanguigni neoformati. Se questa operazione non viene effettuata le uova con mortalità precoce verranno erroneamente

classificate come infertili. Come già specificato è proprio nei primi tre giorni d'incubazione che si ha la percentuale più importante di mortalità embrionale ed è quindi fondamentale conoscere questo dato. Va ribadito che il fattore che più di tutti influenza questa percentuale è l'eccessiva o comunque non corretta conservazione delle uova in attesa di incubazione.

Anche le uova che 3/4 giorni prima della schiusa vengono spostate nell'apposita macchina perchè presentano alla speratura un pulcino vivo, ma che alla fine del periodo di incubazione, non schiudono andrebbero aperte. Questo per verificare eventuali malformazioni dei pulcini non nati e soprattutto per controllare

la posizione del feto stesso nell'uovo. Verso la fine della cova il pulcino si dovrebbe presentare con la spina dorsale parallela all'asse lungo dell'uovo, con la testa sotto l'ala destra e la punta del becco affacciata sulla camera d'aria. Questo posizionamento garantisce la massima possibilità di movimento del becco stesso e favorisce prima la perforazione della membrana con libero accesso alla camera d'aria permettendo una corretta ventilazione polmonare e successivamente la normale rottura del guscio. Tutte le presentazioni diverse da quella sopra descritta sono da considerare anomale e sono spesso da imputare a un non corretto posizionamento delle uova e/o a una non corretta o comunque insufficiente rotazioni delle stesse.

Massimo Amboini

Specie	Umidità relativa %	Temperatura (°C)
Orecchiuto blu	50	37,6
Orecchiuto bruno	45	37,6
Orecchiuto bianco	40	37,6
Elliot / Hume / mikado	40- 45	37,5
Altri fagiani a coda lunga	50	37,6
Wallich	45	37,6
speronieri	45	37,6
Argo gigante	60	37,5
pavoni	50	37,5
Galli selvatici	55	37,5
tragopani	45	37,5
lofoforo	50	37,8
prelato	55- 60	37,8
Nobile / Vieillot	60	37,8
Salvadori	58- 60	37,6
coda avana	60	37,8
pucrasia	45	37,5
Swinowe	55	37,6
Edwards	50- 55	37,6