

LINEE GUIDA PER L'ALLEVAMENTO DEL FAGIANO IDONEO PER PROGRAMMI DI REINTRODUZIONE E RIPOPOLAMENTO



SIENA GENNAIO 2024

AUTORI

BETTI GIAMPAOLO

GAMBASSI SILVANO (coordinatore)

PAOLETTI SIMONE

RADI MARCO

SANTILLI FRANCESCO

SENSERINI DAVIDE

Revisione grafica e impaginazione

MONTAGNANI LUCA

Prefazione

Con queste linee guida, abbiamo voluto dare un contributo per l'allevamento del Fagiano idoneo all'introduzione sia nelle strutture pubbliche che nel territorio a caccia programmata. Un problema quello della presenza della piccola e nobile selvaggina stanziale che ha subito e sta subendo un calo di presenze sui nostri territori, un tempo ricchi di Fagiani e Starne, specialmente nel sud della Toscana. Gli ATC, la Regione e il mondo agricolo dagli anni 2000 sono stati assorbiti dal grande problema della densità degli ungulati e dai conseguenti danni prodotti all'ambiente e all'agricoltura. Non secondario il fatto che il modo di fare agricoltura sia cambiato, creando difficoltà ed un habitat meno adatto al Fagiano. Legittimo che gli agricoltori perseguano i loro interessi produttivi ed economici, ma gli ATC devono attivarsi per favorire il ripristino di ambienti idonei anche con propri incentivi. Per il ripristino di livelli accettabili di presenza della piccola selvaggina anche il tema del controllo dei predatori è fondamentale, come lo è lo sviluppo di sinergie fra ATC, mondo agricolo e venatorio per ricreare le condizioni idonee a riportare a livelli accettabili la presenza del Fagiano nei nostri territori e per ridare concrete possibilità di prelievo ai tanti appassionati cacciatori cinofili che vorrebbero continuare a coltivare la loro passione. Nel corso di questi ultimi anni ci stiamo provando, talvolta con buoni risultati ma anche con alcune delusioni. Dobbiamo provare a ripristinare e gestire una popolazione selvatica di fagiano attraverso interventi sull'habitat agricolo (miglioramenti ambientali). Il miglioramento dell'habitat è la via più naturale per preservare popolazioni stabili di fagiano selvatico operando con immissioni mirate e con animali adatti a stabilirsi in ambienti naturali. Il controllo dei predatori generalisti come volpe e corvidi è una misura indispensabile per la conservazione delle popolazioni di galliformi (e di molte altre specie tipiche dell'habitat agricolo) e non solo per aumentare la resa venatoria. L'alimentazione supplementare, soprattutto invernale, è una misura estremamente utile per sopperire alle carenze alimentari causate dal cambiamento dei moderni sistemi agricoli. Nell'immissione di fagiani di allevamento va privilegiata la qualità degli animali e non la quantità o ricerca dell'offerta economica migliore e occorre intraprendere alcune azioni per risolvere i problemi di carattere genetico, comportamentale e sanitario connessi con gli allevamenti intensivi. Abbiamo bisogno di immettere animali sani, adattabili al territorio e che il territorio abbia le caratteristiche ambientali idonee ad ospitarli, a cominciare dall'acqua sia essa rappresentata da corsi d'acqua, stagni e laghi, elemento quello dell'acqua purtroppo attuale con i cambiamenti climatici in corso. La nostra ATC ha la voglia e la "presunzione" di provare a misurarsi su un progetto di Fagiano di qualità inserito in idoneo habitat.

Roberto Vivarelli Presidente ATC 3 Siena Nord

INDICE

INTRODUZIONE	pag. 6
CAP. 1 - Origine della specie e cenni digenetica	pag. 7
CAP. 2 - Il fagiano presente nel nostro Paese	pag. 8
CAP. 3 - La scelta degli animali da allevare	pag. 11
CAP. 4 - Biologia, riproduzione, etologia in natura	pag. 12
4.1 - Il ciclo biologico legato alla riproduzione in natura	pag. 12
4.2 - Caratteristiche dei siti di riproduzione preferiti in natura	pag. 14
4.3 - La pressione venatoria sulle femmine in cova	pag. 15
4.4 - Andamento meteorologico e successo riproduttivo	pag. 16
4.5 - Ordinamenti colturali agricoli e sopravvivenza delle nidiate	pag. 16
4.5.1 - Gradimento nella scelta del sito di nidificazione e idonea ubicazione per l'occultamento	pag. 16
4.5.2 - Livelli di predazione riscontrati	pag. 18
4.5.3 - Effetti degli eventi meteorici non ordinari in funzione delle caratteristiche del suolo e della copertura vegetale	pag. 18
CAP. 5 - Il ciclo riproduttivo in allevamento	pag. 18
5.1 - Preparazione dei riproduttori	pag. 18
5.2 - Fotoperiodo e deposizione delle uova	pag. 20
5.3 - Durata del ciclo di deposizione	pag. 20
5.4 - Rinsanguamento e sostituzione periodica dei maschi nei parchetti di riproduzione	pag. 21
5.5 - Raccolta delle uova, conservazione e incubazione	pag. 21
5.6 - Durata del periodo di incubazione e schiusa	pag. 22
5.7 - Schiusa e allevamento dei fagianotti	pag. 23
5.8 - La gestione dei pulcini post schiusa	pag. 25
5.9 - Cicli di accrescimento e gestione dei fagiani nelle varie età	pag. 26
5.10 - La presenza dell'uomo e l'imprinting	pag. 28
5.10.1 - Accorgimenti per ridurre l'imprinting	pag. 28
5.11 - Alimentazione nelle varie fasi di accrescimento dei pulli	pag. 30
5.11.1 - Mangiatoie e abbeveratoi	pag. 31
5.12 - Età dei giovani fagiani e immissione in natura per ripopolamento	pag. 32
5.13 - Le strutture di ambientamento in ZRC e ZRV	pag. 32
CAP. 6 - Lo sviluppo dell'istinto antipredatorio in allevamento	pag. 39
6.1 - Accorgimenti pratici per stimolare la risposta antipredatoria dei fagianotti in allevamento	pag. 39
6.1.1 - Predatore terrestre	pag. 39
6.1.2 - Predatore aereo	pag. 40
CAP. 7 - La gestione sanitaria dei fagiani in allevamento	pag. 41
7.1 - Malattie ad eziologia virale	pag. 41
7.2 - Malattie ad eziologia batterica	pag. 45
7.3 - Malattie parassitarie	pag. 49

CAP. 8 - L'età ottimale per l'immissione in natura	pag. 52
CAP. 9 - L'alimentazione post immissione	pag. 52
9.1 - L'alimentazione dei fagianotti oltre i 45 giorni di età	pag. 52
9.2 - Alimentazione in fase di ambientamento	pag. 52
9.3 - Gestione dei fagianotti nelle strutture di ambientamento	pag. 53
9.4 - L'alimentazione nel territorio a caccia programmata (TCP)53 in estate e nel periodo invernale	pag. 54
9.5 - L'importanza dell'alimentazione invernale per le femmine	pag. 54
Cap. 10 - La preparazione del territorio per le operazioni di ripopolamento in assenza di strutture di ambientamento	pag. 56
10.1 - Caratteristiche di idoneità del territorio a caccia programmata destinato alle immissioni a scopo di ripopolamento in assenza di strutture di ambientamento	pag. 56
10.2 - Siti di immissione	pag. 56
10.3 - Modalità di rilascio dei fagiani	pag. 57
10.4 - Disturbo antropico e predazione	pag. 58
10.5 - Alimentazione post immissione	pag. 58
CAP. 11 - Metodi di allevamento alternativi per la qualità	pag. 58
11.1 - L'allevamento con chioce di razze di polli di taglia medio piccola	pag. 58
11.2 - Cova e allevamento in spazi aperti	pag. 64
11.3 - Allevatori e costi di allevamento	pag. 66
CAP. 12 La Carta delle idoneità ambientali per il fagiano	pag. 67
CAP. 13 - Sintesi delle scelte operative consigliate agli allevatori per aderire al disciplinare di produzione del fagiano idoneo ad operazioni di reintroduzione e ripopolamento	pag. 68
BIBLOGRAFIA	pag. 71

INTRODUZIONE

Il presente lavoro si pone come obiettivo la definizione di scelte operative da adottare negli allevamenti intensivi per produrre fagiani maggiormente idonei ad adattarsi alle condizioni degli ambienti naturali dove vengano immessi per consentire la reintroduzione o il ripopolamento del territorio.

Le indicazioni operative proposte partano dalla netta differenziazione degli allevamenti intensivi, diciamo con produzione annuale superiore a 20.000 capi, dagli allevamenti amatoriali includendo in quest'ultimi gli allevamenti delle aziende agricole, faunistico venatorie e agriturismo venatorie con produzione utile a coprire prevalentemente il fabbisogno aziendale.

Sarà comunque dedicato uno spazio anche agli allevamenti semi naturali, attivati dal volontariato nelle strutture pubbliche (ZRC e ZRV), dai guardiacaccia negli istituti privati (AFV e AAV) e da aziende agricole che vogliono diversificare la produzione ed integrare il reddito agricolo.

Unitamente ad allevamenti intensivi, possibilmente con basi produttive nel territorio toscano, va incoraggiato lo sviluppo di allevamenti amatoriali con chioce madri di razze polline, possibilmente con le uova di nidi recuperati in natura ove andrebbero perduti a causa delle lavorazioni agricole, o che covano uova provenienti da fagiani di allevamento o che adottano piccoli di 1-2 giorni di età provenienti da allevamenti intensivi.

Questa tipologia di allevamento, così detto semi naturale è sicuramente di grande interesse, ma produce numeri molto piccoli non idonei a soddisfare la domanda degli ATC toscani, né quella degli Istituti privati.

Il fabbisogno annuale toscano per ATC, AFV e AAV è ragionevolmente stimabile tra i 180 e i 200.000 capi di varie classi di età: dai 60-65 giorni al fagiano adulto di oltre 120 giorni.

Nel contesto regionale, dove gli allevamenti sono in numero limitato, c'è spazio per le varie tipologie di allevamento, ma quello che preme agli ATC è avere allevamenti che si impegnano a produrre animali che si differenziano per razza e tecniche di allevamento "dal pronta caccia".

L'aspirazione generalizzata degli ATC è che tali animali, immessi generalmente in estate, dopo aver subito il prelievo predatorio, incluso i lavori agricoli, e quello venatorio, che sono sopravvissuti a fine gennaio inizio febbraio, possano riprodursi.

La potenzialità riproduttiva, normalmente presente anche negli animali provenienti da allevamento, trova una successiva riduzione con la predazione sui riproduttori rimasti, sulle femmine in cova e sui pulcini delle nidiate che schiudono, dalla nascita al raggiungimento dell'età adulta.

Avere un fagiano di qualità non è garanzia di successo riproduttivo se la gestione del territorio non

controlla i predatori e non realizza patti con gli agricoltori per la gestione delle lavorazioni agricole e per la presenza di risorse alimentari (presenza di stoppie di cereali fino a fine settembre, colture di mais, sorgo, girasole, miglio e loro stoppie).

In questo contesto occorre: un adeguamento normativo per la gestione delle specie predatrici ed opportuniste; che si applichi compiutamente la normativa della Politica Agricola Comunitaria (PAC) entrata in vigore il 1° gennaio 2023 e operativa fino al 31 dicembre 2027.

Questo la voro si prefigge altresì di costituire una traccia per l'attuazione **dell'art. 46 co. 8 del Regolamento Regionale 36 R/2022 che recita** “*Gli allevamenti di fauna selvatica per fini di ripopolamento possono aderire alle indicazioni prescritte da eventuali disciplinari di qualità predisposti dalla Regione*”.

Vi è quindi la possibilità, in capo alla Regione, di poter indicare un disciplinare di qualità al quale possono aderire, sottoscrivendolo, gli allevatori di fagiani che intendano produrre animali idonei al ripopolamento.

Sarebbe altresì utile predisporre un capitolato, con le specifiche tecniche degli animali richiesti, che gli ATC potrebbero utilizzare per i bandi di gara. Una traccia standard che ogni ATC potrebbe adattare alle proprie esigenze come ha fatto l'ATC GR 7.

Cap. 1 - Origine della specie e cenni di genetica

Il fagiano è una specie appartenente all'ordine dei *Galliformes* famiglia dei *Phasianide* a cui appartengono due generi *Phasianus* e *Syrmaticus*. Del genere *Phasianus* sono riconosciute due specie principali *Phasianus colchicus* e *Phasianus versicolor*.

Il fagiano, di origini asiatiche, ha un areale naturale molto vasto che va dall'Asia minore (attuale Turchia) fino alle isole giapponesi ed al sud est asiatico (penisola indocinese). Data questa ampiezza di areale non sorprende che ci sia un'ampia variabilità fenotipica che si manifesta soprattutto nel diverso colore del piumaggio. Queste differenze hanno determinato il riconoscimento di un numero elevato di sottospecie. Tuttavia generalmente vengono individuati 5 gruppi principali: ***Colchicus*** (area tra Turchia, Caucaso e Iran), ***Principalis-Chrisomelis*** (Iran, Turkmenistan, Uzbekistan), ***Tarimensis*** (Cina occidentale), ***Mongolicus*** (dalle steppe del Mar d'Aral al Turkestan cinese), ***Torquatus*** (Cina orientale, Myanmar, Laos, Vietnam). I primi tre gruppi sono caratterizzati dall'assenza del collare bianco, mentre gli altri presentano il collare ben pronunciato. Il *Torquatus* si caratterizza inoltre per il piumaggio della groppa grigio. Un nuovo studio basato sulla genetica molecolare ha invece individuato otto linee evolutive non completamente congruenti con la classificazione basata sul piumaggio. In base alle vicinanze genetiche viene proposta questa classificazione:

Fagiano del Turkestan (*Phasianus colchicus*) che comprende sia fagiani senza collare (*colchicus*, *principalis*, *tarimensis*) sia fagiani con collare (*mongolicus*) originari dell'Asia occidentale e centrale.

Fagiano cinese (*Phasianus torquatus*) che comprende fagiani caratterizzati dalla groppa grigia o grigio verde e dalla presenza del collare bianco, originari di Cina centrale ed orientale, Mongolia, penisola coreana e Formosa.

Fagiano dello Yunnan (*Phasianus elegans*) che comprende fagiani caratterizzati dalla groppa grigia e dall'assenza di collare bianco ed originari della Cina meridionale e del nord del Myanmar, Laos e Vietnam.

Cap. 2 - Il fagiano presente nel nostro Paese

Il fagiano fu introdotto nel nostro Paese dai romani a scopo alimentare ed ornamentale. Fino al XVIII secolo il fagiano che abitava la nostra penisola era diverso da quello che siamo abituati a vedere oggi. Infatti tutte le testimonianze di carattere iconografico ci mostrano un fagiano senza collare, ossia ascrivibile alla sottospecie **colchico** (*Phasianus colchicus colchicus*), che è probabilmente quella introdotta anticamente dai romani (Fig. 1). Successivamente, con la diffusione dell'allevamento, sono stati introdotti fagiani con il tipico collare bianco, generalmente indicati come **mongolia** (Fig. 2). Non siamo attualmente in grado di dire se le popolazioni di fagiano che ancora vivono allo stato selvatico in svariate parti d'Italia (soprattutto all'interno di Zone di Ripopolamento e Cattura) siano il frutto di una ibridazione fra il ceppo originario e quello con collare oppure di una vera e propria sostituzione. Solo delle indagini genetiche potrebbero chiarire con maggiore precisione quello che è avvenuto. Resta il fatto che in molte ZRC della Toscana (soprattutto nelle province di Siena e Grosseto) e nel Parco Regionale della Maremma, non è raro osservare fagiani senza collare che potrebbero conservare ancora una parte considerevole del patrimonio delle popolazioni anticamente introdotte dai Romani (fig. 3). Inoltre in alcune zone sta diventando più frequente la presenza di fagiani ascrivibili al gruppo **cinese** o **torquato** spesso indicato con il nome di "Americanino" (piumaggio chiaro dorato, collare bianco, groppa grigia, dimensioni più contenute degli altri ceppi) frutto di più recenti immissioni (Fig. 4) così come molti soggetti mostrano evidenti segni di ibridazione fra i diversi gruppi.



Figura 1: Fagiano colchico, caratterizzato dall'assenza di collare bianco. Fino al XVIII secolo era l'unico tipo di fagiano presente in Italia.

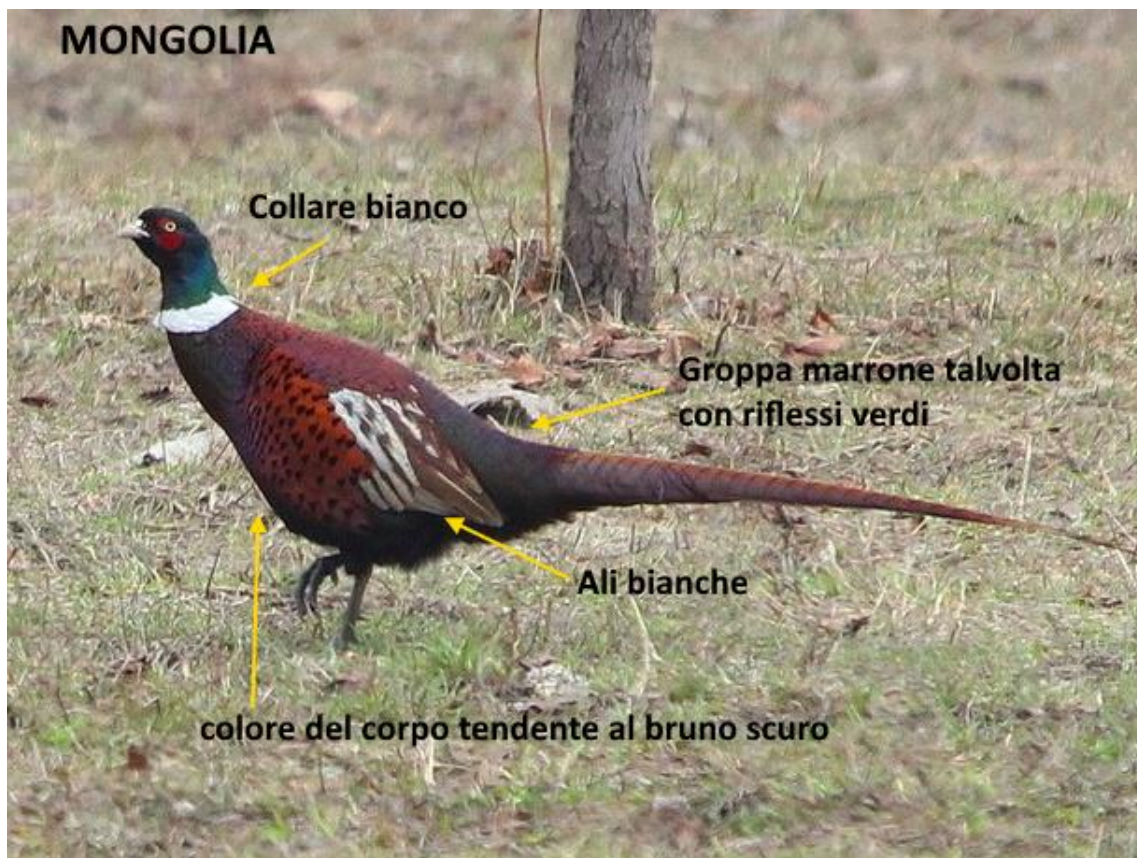


Figura 2: Fagiano mongolia, contrariamente al nome è originario del Kazakistan e Kirghizistan. E' stato introdotto in Italia probabilmente tra la fine del 1800 e inizio del 1900.



Figura 3: Fagiano catturato in una ZRC della Toscana meridionale molto vicino al genotipo Colchico per l'assenza del collare bianco

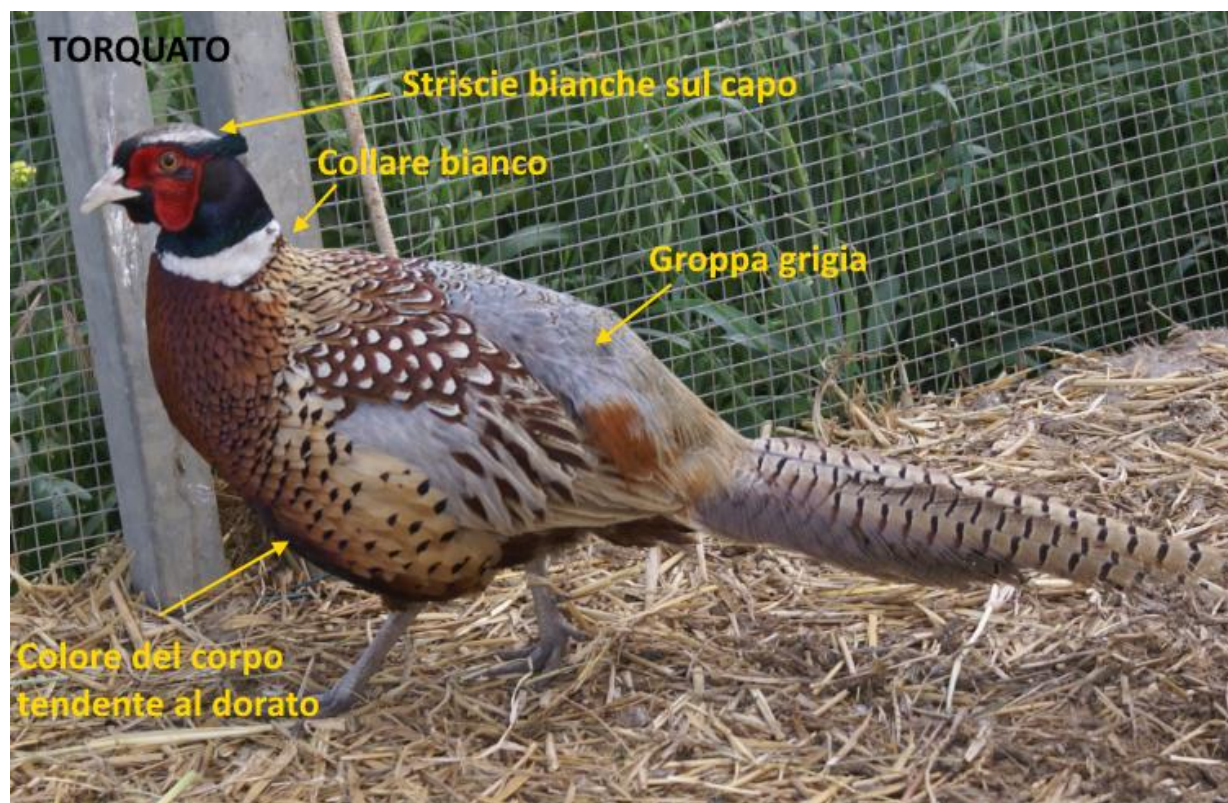


Figura 4: Fagiano cinese o torquato. Da un punto di vista genetico è più lontano dai tipi colchico e mongolia. E' il ceppo prevalente in USA da cui il nome di "americanino"

Cap. 3 - La scelta degli animali da allevare: raccomandazioni operative

Nella scelta degli animali da allevare, potenzialmente idonei ad essere immessi sul territorio degli ATC Toscani, si dovrebbe fare riferimento alla tipologia prevalente che si riscontra nell'ambiente naturale e soprattutto nelle ZRC "storiche" in cui si trovano le popolazioni di più antica costituzione e pertanto meglio adattate alle condizioni ambientali della nostra regione. Nella maggioranza dei casi, le popolazioni che vivono allo stato selvatico sembrano appartenere al gruppo più occidentale (Fig. 5) (fagiano del Turkestan, cioè colchico senza collare e mongolia con collare) mentre la presenza di fagiani di tipo cinese (torquato) è meno frequente. Visto la considerevole distanza genetica fra questi ceppi appare sconsigliabile un ulteriore mescolamento che potrebbe avere effetti deprimenti (depressione da incrocio) o comunque erodere il patrimonio genetico dei ceppi selvatici.



Figura 5: Tipico fagiano presente in molte ZRC Toscane probabilmente frutto di ibridazione fra ceppi diversi, ma in cui il contributo maggiore sembra essere di mongolia e colchico.

In modo particolare non è consigliabile l'immissione di soggetti di tipo cinese (torquato o americanino) in presenza di popolazioni selvatiche di ceppo più occidentale.

Si deve inoltre sottolineare come la presunta superiorità di alcune razze su altre è frutto di aneddoti ed impressioni prive di qualunque fondamento scientifico. Anche il peso leggero di alcune razze non è detto che rappresenti un vantaggio. E' stato comunque osservato che nei fagiani di allevamento si ha un significativo aumento del peso corporeo, della lunghezza delle ali e del tarso, validi indicatori

delle dimensioni corporee. Da studi relativamente recenti sono emerse differenze morfologiche significative tra fagiani selvatici e di allevamento con differenze nel peso corporeo, nella lunghezza delle ali e del tarso. Nei selvatici, sebbene più piccoli, il rapporto tra peso corporeo e la superficie delle ali determina un carico alare significativamente inferiore agli allevati. Da indagini svolte con radiotelemetria è emerso che l'aumento di peso e di carico alare, nei fagiani maschi di allevamento determina un aumento significativo della vulnerabilità alla predazione. Un peso eccessivo costituisce quindi nel fagiano un serio limite alla sopravvivenza in natura, rendendo i soggetti più vulnerabili ai predatori attraverso il peggioramento delle prestazioni di volo. Conseguentemente crediamo che sia necessario porre, come criterio di qualità degli animali da immettere in natura, un limite di peso, che da studi effettuati potrebbe essere indicativamente, per soggetti alla prima stagione riproduttiva di 1.500 grammi per i maschi e di 1.200 grammi per le femmine. Ancora più adeguato a stabilire l'ottimale rapporto tra peso e superficie alare, data la variabilità di peso nella specie, può essere adottato un indice di facile misurazione come il rapporto tra peso/lunghezza dell'ala. In questo caso sempre valutando i soggetti alla prima stagione riproduttiva, con almeno 10 mesi di età (in allevamento i soggetti destinati alla riproduzione) sarà di 60g/cm per i maschi e 50 g/cm per le femmine. **In linea di massima quindi, nella scelta dei soggetti da utilizzare per operazioni di ripopolamento, è preferibile orientarsi verso soggetti di tipo colchico o mongolia, possibilmente in purezza e non loro incroci, con un peso medio nei maschi di 1.200-1.500 grammi e di 800-1.200 grammi nelle femmine.** Nei casi in cui la presenza del fagiano allo stato selvatico sia estremamente ridotta tanto da poter parlare di reintroduzione, potrebbe essere interessante tentare, anche per ragioni storiche e culturali, **il recupero dell'antica sottospecie del Colchico (fagiano senza collare bianco).**

Si ricorda infine che il fagiano tenebroso non è una razza particolare, ma un varietà melanica che può ritrovarsi in molti ceppi. E' abbastanza comune negli allevamenti perché viene selezionato per motivi estetici. In natura è abbastanza raro e questo ci fa capire che la colorazione scura del piumaggio non dà particolari vantaggi in termini di sopravvivenza e riproduzione

Cap. 4 - Biologia, riproduzione, etologia in natura

4.1 - Il ciclo biologico legato alla riproduzione in natura

Il fagiano presenta un ciclo biologico scandito da cinque distinte fasi: **insediamento sul territorio, costituzione degli harem, nidificazione, allevamento della prole, frequentazione delle zone di rifugio ed alimentazione invernale.**

Ad ogni fase corrispondono specifiche esigenze ambientali ed ognuna è caratterizzata da differenti comportamenti alimentari e sociali.

Nelle prime due fasi, invernali, i maschi, poliginici e territoriali, una volta conquistata una porzione di territorio cercano di attirarci il maggior numero di femmine. Come luoghi sono preferiti gli ambienti di passaggio tra bosco ed aree aperte definite di ecotono. Per i maschi il successo riproduttivo è rappresentato dalla conquista del maggior numero di femmine, per le femmine il riferimento è costituito dalle risorse alimentari presenti nel territorio conquistato dal maschio, dalla qualità del maschio con cui accoppiarsi e dal disturbo predatorio.

La riproduzione è basata su un'attività di corteggiamento pre-riproduttivo, che il maschio esercita sulla femmina, seguita poi dall'accoppiamento vero e proprio. Dopo 5-6 giorni dalla prima copula, inizia la deposizione. Durante questo periodo le femmine compiono maggiori spostamenti alla ricerca del luogo più idoneo dove posizionare il nido. Nel posizionamento del nido (ubicazione) si vede la differenza nella strategia di occultamento tra le fagiane provenienti da allevamento, che si orientano per l'ubicazione prevalentemente con la sola informazione genetica (*imprinting*), e le fagiane nate da covate naturali che hanno appreso dalla madre, attraverso l'*imprinting* e il *training* fino dai primi giorni di vita, a difendersi dai predatori o con l'occultamento e l'immobilità o con la fuga. L'inizio della deposizione è condizionata dall'andamento meteo (precipitazioni meteoriche e nuvolosità persistente ritardano l'inizio della deposizione), ma in genere questa ha inizio da metà marzo a inizio aprile con la deposizione di 12-15 uova di colore verde oliva-grigiastre. Le femmine in buone condizioni fisiche (esenti da parassitosi e con un buono strato adiposo sottocutaneo e periviscerale) tendono a deporre un maggior numero di uova e anticipare di qualche giorno la deposizione. Quando si rinvencono nidi con più di 16-18 uova, non ci troviamo in presenza di una fagiana particolarmente prolificata, bensì in un nido dove hanno deposto più femmine. Ultimata la deposizione le uova vengono covate solo dalla femmina, la quale trascorre quasi l'intera giornata sul nido, in questo periodo sono molto aggressive verso altri individui della medesima specie. In caso di perdita del nido, può iniziare un'altra deposizione nelle successive 2-3 settimane. Nel caso di prime nidiate la media di pulcini nati è di 9-12 visto che di norma il 10-15% delle uova risulta infecondo. L'allevamento dei giovani spetta quasi esclusivamente alla femmina. Nelle prime settimane di vita i pulcini non si allontanano dalla madre ed il territorio ispezionato dalla covata aumenta con il passare del tempo e con lo sviluppo dei pulli. La femmina rimane con la prole fino a 12-15 settimane dalla schiusa. Ad inizio autunno i gruppi familiari si sciolgono e si formano dei raggruppamenti di individui anche di età e sesso differenti, i giovani dell'anno in questo periodo sono quelli che maggiormente si disperdono sul territorio. Vivere in gruppo offre innumerevoli vantaggi, in particolare per la ricerca del cibo nel delicato periodo invernale e riduce i rischi individuali di predazione. Nel periodo invernale c'è comunque la tendenza a formare gruppi caratterizzati da una certa segregazione sessuale dove i gruppi dei maschi sono composti da minor numero di individui, sono gerarchici e tendono a sciogliersi nel periodo di

conquista del territorio di riproduzione e la formazione degli harem (inizio gennaio).

4.2 - Caratteristiche dei siti di riproduzione preferiti in natura

La nidificazione del fagiano può avere luogo in diversi contesti vegetazionali: nei margini dei boschi, negli incolti, nei prati naturali, nelle coltivazioni erbacee, in pioppeti, vigneti, oliveti e nei frutteti. Durante questa fase le femmine compiono spostamenti sempre maggiori alla ricerca del luogo più adatto per la nidificazione, diversi studi hanno evidenziato come il fagiano prediliga campi di erba medica e la vegetazione ai bordi delle strade. Le coltivazioni foraggere ed i cereali autunno vernini sono i più utilizzati, anche se non danno garanzia di successo, anzi possono fungere da trappole mortali conseguenti alle operazioni colturali agricole.

Si sono dimostrate particolarmente utili per la riproduzione dei fagiani le stoppie di cereali autunno vernini (figura 6) tagliate a 15-20 cm da terra e con la presenza delle andane di paglia, al primo anno di rilascio dopo il raccolto estivo. Generalmente il nido è localizzato in posizione marginale rispetto al territorio occupato dalla femmina durante il periodo riproduttivo, tale attività è una strategia anti predatoria. Ambienti idonei con buone disponibilità trofiche per gli adulti e con femmine che hanno accumulato un buono strato adiposo durante l'inverno inducono una deposizione più precoce. Le deposizioni precoci presentano, generalmente, un numero di uova superiore rispetto alle tardive.

Nel periodo della deposizione delle uova si notano le differenze nella strategia di occultamento del nido (come indicato al paragrafo 4.1), in particolare alla vista dei predatori aerei (prevalentemente nei confronti dei corvidi), tra le femmine nate sul territorio e le femmine di allevamento immesse nel periodo estivo antecedente.

Come per la maggior parte dei Galliformi anche il periodo riproduttivo del fagiano risulta concentrato nel tempo, tra metà marzo e metà luglio (eventuale seconda covata per la perdita del nido primaverile), ciò comporta un incremento estivo della consistenza delle popolazioni.



Figura 6: Stoppie di cereali con andana di paglia

4.3 - La pressione predatoria sulle femmine in cova

Il periodo delle cove è particolarmente critico per quanto riguarda il successo riproduttivo del fagiano. Molti studi dimostrano come il successo riproduttivo di una popolazione di fagiano, in aree in cui viene rimosso il maggior numero di predatori, risulti essere quasi il doppio rispetto a zone in cui non vengono fatti interventi di controllo. In particolare durante il periodo della nidificazione e delle cure parentali la volpe (*Vulpes vulpes*), i corvidi, soprattutto la Cornacchia grigia (*Corvus corone*) e la Gazza (*Pica pica*) esercitano una predazione molto forte su uova e nidiacei. Sulle fagiane in cova e sui piccoli, nelle prime 2-3 settimane di vita esercitano una discreta pressione predatoria anche faine (*Martes foina*), martore (*Martes martes*), donnole (*Mustela nivalis*), ricci (*Erinaceus europaeus*), istrice (*Hystrix cristata*), tasso (*Meles meles*), cinghiale e gatti rinselvatichiti. In anni recenti e in modo crescente nel tempo si sono dimostrati temibili predatori anche l'airone gurdabuoi (*Bubulbus ibis*) e il gabbiano. La classe degli adulti e sub-adulti di fagiano è invece più soggetta a predazione da parte della volpe e dei rapaci diurni come le poiane. L'effetto più importante che può avere la predazione durante la cova e le nidiate, sulle popolazioni di fagiano, rispetto è quella subita in altre fasi di vita, è quella di determinare una riduzione, anche consistente, dell'incremento utile annuo in un arco temporale relativamente breve.

4.4 - Andamento meteorologico e successo riproduttivo

I fattori climatici in generale e, in particolare, la temperatura e le precipitazioni, possono avere un ruolo importante nella distribuzione ed abbondanza delle popolazioni di fagiano. Condizioni climatiche di piovosità ripetuta, salvo casi estremi con precipitazioni di forte intensità, non sembrano comportare ripercussioni dirette sui nidi, anzi le precipitazioni nei mesi di maggio e giugno, ritardando il periodo degli sfalci, possono ridurre il numero di covate distrutte dalle macchine agricole, garantire una maggiore copertura erbacea contro la predazione, per cui possono risultare favorevoli. I pulcini, nei primi giorni di vita, sono molto più sensibili alle basse temperature ed alle condizioni climatiche avverse, specialmente nei casi di abbassamento repentino delle temperature o eccessiva pioggia. Durante la cova comportano effetti negativi anche le grandinate e forti precipitazioni soprattutto in situazioni morfologiche e pedologiche di scarsa permeabilità (argille), di ristagno idrico e con scarsi ripari naturali. Per i giovani pulli, forti piogge potrebbero ridurre la presenza e disponibilità di insetti, indispensabili nelle prime due settimane di vita, incrementando la mortalità. Anche prolungati periodi di siccità associati ad elevate temperature, durante la cova, comportano una minore percentuale di schiusa delle uova e incremento di mortalità nei giovani fagiani, sia per insufficienze nella termoregolazione che per l'assenza di acqua di abbeverata, costringendo gli animali a compiere grandi spostamenti alla ricerca di acqua.

4.5 - Ordinamenti culturali agricoli e sopravvivenza delle nidiate

La gestione agricola dei terreni seminativi, cioè le colture praticate sul territorio di riferimento, influenza molto il successo riproduttivo dei fagiani principalmente per tre ordini di fattori:

4.5.1 - Gradimento nella scelta del sito di nidificazione e idonea ubicazione per l'occultamento;

4.5.2 - Livelli di predazione riscontrati;

4.5.3 - Effetti degli eventi meteorici non ordinari in funzione delle caratteristiche del suolo e della copertura vegetale.

Esaminiamo alcuni aspetti operativi e conoscitivi dei punti elencati:

4.5.1 - Gradimento nella scelta del sito di nidificazione e idonea ubicazione per l'occultamento:

le ubicazioni preferite, come indicato al paragrafo 4.2, ove disponibili sono: margini dei prati di leguminose, stoppie di cereali autunno vernini nella primavera successiva al raccolto, margini delle colture cerealicole in vegetazione, bordi dei fossi all'interno dei coltivi, filari inerbiti dei vigneti, siepi se hanno una presenza di vegetazione erbacea alla base di cespugli ed alberi, cumuli di potature di olivi lasciati nell'oliveto o a margine dello stesso, bordi inerbiti delle strade campestri.

Nella scelta del punto di ubicazione preferiscano i piccoli avvallamenti naturali anche di poche decina di centimetri quadrati (Figura 7).

Le femmine di allevamento al primo anno di deposizione, come dicevamo, guidate dal solo imprinting genetico, senza insegnamenti materni di adattamento al contesto abitato (training), non tengono conto della presenza di piante gradite come posatoi da corvidi, gazze e falchi e subiscono maggiore predazione di uova e piccoli nati.



Figura 7: Nido di fagiano

4.5.2 - Livelli di predazione riscontrati: la predazione, sia di natura antropica (legata alle lavorazioni agricole) che legata alle specie predatrici presenti, in genere è molto alta, sia sul nido che sui piccoli nelle prime settimane di vita. Le percentuali più alte di perdita dei nidi è dovuta alle lavorazioni agricole: tra tutte la falciatura dei prati e la trinciatura della copertura vegetale nei vigneti e negli oliveti inerbiti, seguite dalla lavorazione tardiva delle stoppie (successiva al 31 marzo) per prepararle alle colture primaverili.

Tra i predatori viventi, che agiscono sui nidi (uova e femmine in cova), come illustrato al paragrafo 4.3, possiamo annoverare nell'ordine: volpe, riccio, istrice, tasso, faina, cinghiale, corvidi. Sono trascurabili gli episodi di predazione attribuibili ai rettili e ai ratti.

Sui piccoli nelle prime settimane di vita: volpe, faina, tasso, gatti rinselvatichiti, corvidi, cinghiale, airone, guardabuoi, falchi. Le due tipologie di predazione, antropica e naturale, può raggiungere percentuali anche superiori all'80% dei nidi presenti e del 25-30% dei pulli nati.

La gestione delle operazioni agricole, molto attenzionata nella nuova PAC, e il controllo dei predatori sono interventi di grande importanza per tutti gli uccelli nidificanti a terra e non solo quelli di interesse venatorio.

4.5.3 - Effetti degli eventi meteorici non ordinari in funzione delle caratteristiche del suolo e della copertura vegetale: la nidificazione nei prati di medica e in alcuni casi nei cereali autunno vernini è messa rischio da precipitazioni abbondanti e violente durante il mese di aprile e nella prima metà di maggio. Precipitazioni violente determinano l'allettamento dei culmi che andando ad appoggiarsi, sommergendolo, il nido determinano il suo abbandono da parte della femmina in cova. Precipitazioni intense e abbondanti, nel periodo delle cove, determina altresì frequentemente l'allagamento del nido con sommersione delle uova e quindi l'immediato abbandono della femmina in cova, in particolare nei terreni argillosi.

Terreni sabbiosi, ricchi di scheletro, in pendenza o leggermente rialzati rispetto al piano di campagna consentono di ridurre il rischio di allagamento.

Le precipitazioni primaverili (aprile-metà maggio), quando non troppo intense e violente, se da un lato comportano qualche rischio, citato prima, dall'altro ritardano la fienagione e la trinciatura dei cotici erbosi nelle colture arboree inerbite, favorendo il buon esito delle cove.

Di contro le seconde cove fatte in giugno ed inizio luglio soffrono sovente di scarsa umidità per la schiusa delle uova (le fagiane usano inumidirsi le penne con la rugiada del mattino per poi tornare subito a covare senza alimentarsi) che determina una bassa percentuale di schiusa e una mortalità post-natale alta se i piccoli non trovano acqua (anche sotto forma di goccioline di rugiada) nelle prime 48 ore di vita.

Cap. 5 - Il ciclo riproduttivo in allevamento

5.1 - Preparazione dei riproduttori

In allevamento, gli allevatori, scelgono i riproduttori tra i nati delle prime deposizioni e li allevano, per tutto il periodo post nascita e fino alla formazione dei gruppi di riproduzione, separati dal resto della produzione. Anche l'alimentazione è leggermente diversa soprattutto nel periodo di mantenimento e nella prima parte dell'autunno e inverno rispetto "al pronta caccia" e agli animali destinati alla vendita come animali di 90-120 giorni impiegati in operazioni di immissione in natura. Con il presente lavoro vogliamo riaffermare **la necessità di separare le linee produttive destinate "al pronta caccia" da quelle destinate ad operazioni di ripopolamento di territori aperti (ZRC, ZRV, AFV, TCP).**

I presupposti per avere animali di qualità da destinare alle immissioni in ambiente aperto sono: razza allevata, epoca di nascita, gestione nelle pulcinaie e nelle voliere di accrescimento, età dell'immissione in ambiente aperto.

Al momento della formazione dei gruppi di riproduzione (fine dicembre-inizio gennaio) vengono catturati gli animali nelle voliera/e di accrescimento dove sono stati immessi gli animali della prima

schiusa (se non sufficienti anche della seconda schiusa).

I maschi riproduttori, scelti prevalentemente con il criterio fenotipico, non considerando un aspetto importante quale il peso in rapporto con la lunghezza delle ali, con un bel piumaggio, sani e vivaci, ma sovente eccessivamente pesi, vengono posti nei parchetti di riproduzione monofamiliari o nei box plurifamiliari di riproduzione (voliere di riproduzione).

I parchetti di riproduzione monofamiliari sono di fatto piccole voliere di 10-12 mq. con altezza di mt. 2-2,50 posti su di una fila o su due file, con il corridoio di ispezione e raccolta uova centrale (largo almeno mt. 1-1,30), schermati sul lato esterno e tra parchetto e parchetto con schermatura opaca alta almeno 1 metro per evitare che i maschi, delle famiglie confinanti, passino la maggior parte del tempo fronteggiandosi in atteggiamento di sfida.

I box plurifamiliari sono di fatto voliere, di dimensioni più contenute di quelle di accrescimento, opportunamente lavorate e seminate ad inizio autunno se precedentemente utilizzate per accrescimento, nei quali viene immesso un numero elevato di riproduttori, senza comunque mai eccedere una densità di 1 capo/mq. e mantenendo un rapporto tra i sessi di 1/5-1/7. Ideale sarebbe avere 1 capo/2mq con un minimo di inerbimento con cereali autunno vernini o *Chenopodium album* (Figura 8).



Figura 8: *Chenopodium album*

Nella maggioranza degli allevamenti intensivi, i riproduttori, al momento della formazione dei gruppi familiari o plurifamiliari vengono preparati munendoli di copribecco anti pica. Alcuni allevatori, nei parchetti monofamiliari, se di modesta superficie, ricorrono anche alla rimozione dello sperone nei

maschi per evitare il ferimento delle femmine durante la copula.

Negli allevamenti destinati a produrre animali destinati al ripopolamento anche i riproduttori, non dovrebbero subire mutilazioni o apposizione di copribecco, ma dovrebbero essere immessi in strutture per la riproduzione (ma anche nella fase di accrescimento in voliera) di superficie adeguata. L'INRA francese suggerisce strutture inerbite con almeno 4 mq/individuo.

Non trattiamo della riproduzione effettuata con i riproduttori posti in gabbie ritenendola contraria al benessere animale e ai principi della produzione del fagiano di qualità.

5.2 - Fotoperiodo e deposizione delle uova

La luce ha una particolare importanza negli uccelli, in quanto è in grado di controllarne i fenomeni riproduttivi. Con l'avanzare dell'inverno e poi della primavera, e quindi con l'allungarsi del giorno, aumenta nell'organismo la produzione degli ormoni ipofisari che controllano l'apparato riproduttore. I fagiani in allevamento, in condizioni normali, anticipano la stagione riproduttiva di circa una settimana rispetto a quelli che vivono in libertà. Attualmente gli allevamenti intensivi a ciclo chiuso usano programmi di illuminazione artificiale che permettono di anticipare il ciclo riproduttivo di alcune settimane. Questa tecnica sfrutta l'effetto della luce sulla maturazione sessuale degli uccelli indotta dal rilascio ipofisario di gonadotropine. Questa pratica copia quanto avviene in natura (quattro sei settimane più tardi) e generalmente si attua aumentando progressivamente la luce artificiale dall'ultima settimana di gennaio fino ad arrivare a 16 ore giornaliere costanti. L'illuminazione artificiale cessa quando la luce naturale raggiunge i 2/3 del giorno (16 ore). Il primo uovo compare dopo circa 30 giorni dall'inizio del programma luce, il primo fagianotto dopo 61 giorni. Nel periodo di induzione: l'intensità luminosa non deve scendere sotto i 40- 50 lux minimi durante il giorno artificiale realizzato nelle strutture all'aperto. Se la riproduzione è realizzata in strutture chiuse con illuminazione totalmente artificiale deve rimanere tra 7- 15 lux, comunque la durata del fotoperiodo totale, luce naturale più luce artificiale, deve essere mantenuta per 16 ore e non dovrà mai scendere. I maschi generalmente sono più tardivi (rispondono dopo le femmine alla stimolazione luminosa) e si "esauriscono" prima delle femmine.

5.3 - Durata del ciclo di deposizione

Senza illuminazione artificiale l'inizio della deposizione delle uova normalmente è nella prima decade di aprile. Negli allevamenti che adottano il programma di illuminazione artificiale può iniziare anche dalla terza decade di febbraio. La durata del ciclo di deposizione è di circa ~120 giorni, da aprile a luglio e la deposizione media è di 40-60 uova/femmina (i soggetti selvatici in allevamento 15-25 uova/femmina) le migliori ovaiole in allevamento e con l'anticipo della deposizione possono arrivare anche a 80-100 uova. Come abbiamo sottolineato più volte per l'allevamento dei soggetti destinati alla rimonta e all'immissione in natura occorre utilizzare le uova delle prime deposizioni.

5.4 - Rinsanguamento e sostituzione periodica dei maschi nei parchetti di riproduzione

Il rinsanguamento con immissione in allevamento di soggetti selvatici è una pratica utile per la qualità degli animali (capacità di sopravvivenza in natura). Il rinsanguamento, nella maggioranza degli allevamenti che potranno aderire ad un protocollo di qualità, andrebbe fatto con animali di 2° generazione per evitare problemi di ambientamento. A questo fine potrebbero sorgere uno due allevamenti, anche di modeste dimensioni, possibilmente a livello di agricoltori (allevatori) già con esperienza di allevamento del fagiano, ai quali gli ATC interessati potrebbero fornire un certo numero di animali di cattura, catturati in dicembre per avere un tempo di ambientamento più lungo, e con il recupero in natura di uova da nidi che altrimenti andrebbero distrutti con le lavorazioni agricole. Questi allevamenti potrebbero fare la riproduzione per fornire i soggetti agli altri allevatori che aderiscono al disciplinare, soggetti di seconda riproduzione.

Anche allevamenti di medie grandi dimensioni, che hanno spazio nelle voliere e poi nei parchetti di riproduzione, potrebbero effettuare la riproduzione per la rimonta interna con soggetti catturati in ZRC, dove non sono state fatte immissioni negli ultimi 4-5 anni.

La sostituzione periodica dei maschi, e anche di parte delle femmine, di animali nati da soggetti di cattura o da uova recuperate in natura, è necessaria per garantire un rinsanguamento programmato che eviti i problemi dei soggetti di sola rimonta interna (aumento di peso, aumento di uova prodotte, scarsa attitudine alla cova, eccessiva aggressività). La sostituzione dei soggetti destinati alla riproduzione dovrebbe essere garantita almeno ogni 5-10 generazioni, ciò corrisponde ad una quota di rimonta annuale di animali selvatici o di 2° generazione pari al 20- 10%.

Ovviamente l'introduzione in allevamento di animali dall'esterno, siano essi di cattura o provenienti da altro allevamento, deve seguire tutti i protocolli sanitari del caso.

L'accasamento (formazione dell'harem o della colonia) e l'alloggiamento nel quartiere riproduttivo (parchetto o box) viene effettuato tra la fine di dicembre ed inizio gennaio per chi allunga il fotoperiodo con l'illuminazione artificiale, nella seconda quindicina di gennaio, massimo inizio febbraio per chi opera con la luce naturale.

In alcuni allevamenti si opta per la sostituzione dei maschi, nei parchetti monofamiliari, ogni 30-35 giorni per evitare un loro esaurimento legato alla monta. Tale pratica se da un lato aumenta il numero dei maschi, potenziali riproduttori da allevare, dall'altra aumenta la percentuale di schiusa. Anche le femmine destinate alla riproduzione non andrebbero selezionate solo per il fenotipo ed il peso ma anche animali che depongono un numero non eccessivo di uova (max 40-50).

5.5 - Raccolta delle uova, conservazione e incubazione

Le uova di fagiano, prima di essere incubate, dovrebbero essere illuminate con un ovoscopio, per selezionarle e scartare quelle troppo grandi, quelle troppo piccole, e quelle con difetti al guscio. In

ogni caso non è assolutamente consigliabile conservare, per l'incubazione, uova che non siano state disinfettate tramite: U.V., fumigazione, nebulizzazione o lavaggio. Le uova da incubare generalmente dovrebbero essere raccolte il più rapidamente possibile dopo la loro deposizione, mediamente da una (nei parchetti ombreggiati) a due volte al giorno (nei box).

La temperatura ideale di conservazione delle uova dopo la deposizione (per non avere riduzioni di schiusa), è compresa tra 13°e 19°C, quindi il periodo che va dalla deposizione, che è realizzata quasi sempre all'aperto, alla raccolta è determinante. In questa fase, si possono registrare i maggiori sbalzi di temperatura in funzione dell'epoca di deposizione e del sistema di allevamento, in particolare se la temperatura è troppo bassa si possono osservare ritardi e lievi riduzioni di schiusa; mentre se la temperatura è troppo elevata (sopra i 26° C, o uova esposte direttamente al sole per alcune ore) si determinano drastiche riduzioni di schiusa. La soluzione migliore negli allevamenti all'aperto che hanno sufficiente manodopera o sono a conduzione familiare, è la raccolta delle uova diverse volte al giorno per sottrarle prima possibile al calore e all'insolazione diretta. Nella riproduzione in ambienti chiusi (capannoni) è indispensabile il controllo della temperatura e dell'umidità a partire dalla tarda primavera al fine di poter migliorare la schiusa. Le uova devono essere conservate in posizione orizzontale o con il polo acuto rivolto verso il basso in un ambiente fresco/ umido senza ventilazione. Sono pochi gli allevamenti di selvaggina che impiegano la camera di conservazione climatizzata per lo stoccaggio delle uova e che possono permettersi di conservare le uova in un ambiente a temperatura costante (13°C - 18°C) e umidità elevata (70%). In ogni caso la temperatura di conservazione deve essere mantenuta al di sotto di 20°C (considerati come "zero" fisiologico) e l'umidità deve "limitare" l'evaporazione delle uova ed evitare il rischio rugiada (perdita d'acqua nell'ambito dell'1%). Le strutture e le tecniche di conservazione e di incubazione delle uova si differenziano molto da allevamento ad allevamento, il risultato di tale difformità è la notevole variazione della percentuale di schiusa che si osserva sia fra gli allevamenti sia fra i diversi cicli di incubazioni di uno stesso allevamento.

5.6 - Durata del periodo di incubazione e schiusa

Mediamente le uova, in particolare all'inizio del ciclo riproduttivo, vengono incubate una volta a settimana e, con l'inizio del periodo caldo, due volte a settimana (il periodo di incubazione in natura del fagiano è di 24-25 giorni). Il mantenimento della temperatura è un elemento che condiziona pesantemente i risultati di schiusa mentre il controllo dell'umidità ha una azione meno marcata. Se l'incubatrice funziona correttamente, il fattore che deve essere maggiormente tenuto sotto controllo, è la temperatura del locale dove è posizionata (le incubatrici non possono funzionare in modo corretto al di fuori del range 21-24°C) mentre si deve controllare temperatura e umidità interna che normalmente viene fatto automaticamente dalla macchina medesima ed oggi ci sono sistemi di

controllo dei parametri gestibili anche da remoto. Un altro intervento importante in questa fase è la speratura delle uova, spesso trascurata ed effettuata solo al passaggio dalla fase di incubazione a quella di schiusa, mentre dovrebbe essere condotta di routine due volte a ciclo dopo 8-10 giorni e 21 giorni dall'inizio dell'incubazione. Tale attività è importante non solo per migliorare le condizioni igieniche all'interno delle incubatrici e avere più spazio nelle schiuse ma anche per registrare i reali risultati dell'incubazione. Dalla incubatrice le uova, intorno al ventunesimo ventiduesimo giorno, vengono spostate nella schiusa trasferendo direttamente i telai di incubazione. In questa i pulcini, man mano che escono dall'uovo, sono raccolti nella griglia sottostante dove rimangono ad asciugarsi almeno 24 ore.

Il processo di schiusa richiede un grande sforzo da parte del pulcino, si possono osservare periodi alternati di grande attività e di riposo e mediamente l'intero processo di fuoriuscita dall'uovo e di asciugatura richiede come dicevamo 24 ore.

5.7 - Schiusa e allevamento dei fagianotti

Nell'allevamento intensivo del fagiano, mutuato dalla moderna avicoltura, l'incubazione delle uova avviene in apposite incubatrici ed i pulcini vengono allevati in gruppo ed in assenza della madre. Tale situazione ha profonde implicazioni sullo sviluppo cognitivo e comportamentale del fagiano. La presenza della madre infatti, anche nei volatili, influisce enormemente sullo sviluppo del comportamento dei piccoli. Essa trasmette molti moduli comportamentali fondamentali: la ricerca e riconoscimento rapido del cibo, la difesa dai predatori aerei e terrestri, ed in generale influisce sulla capacità del piccolo di reagire a stimoli nuovi e a situazioni di stress.

Anche l'ambiente monotono che caratterizza le prime fasi di vita del fagianotto è un fattore che può limitare lo sviluppo cognitivo dell'animale che sarà più in difficoltà quando dovrà affrontare la complessità dell'ambiente naturale. Se riguardo alla presenza materna, è impossibile rimediare nell'allevamento intensivo, è invece possibile ottenere dei miglioramenti significativi nella gestione dell'ambiente di allevamento e ridurre la sua monotonia con interventi di "arricchimento ambientale". Significa che nelle strutture di accrescimento, dalla nascita all'età adulta, devono essere inseriti degli elementi anche di tipo fisico (barriere, posatoi) che creano discontinuità e permettono agli animali di esprimere il loro comportamento naturale. Ad esempio la presenza di posatoi (Figura 10) nei box di allevamento fin dalla **seconda settimana** di vita permette ai fagianotti di appollaiarsi come farebbero nell'ambiente naturale. E' stato visto che i fagiani allevati in questo modo, una volta liberati nell'ambiente naturale, tendono ad inalberarsi più prontamente di quelli allevati in assenza di posatoi, migliorando così anche il loro tasso di sopravvivenza perché in grado di sfuggire meglio ai predatori terrestri. Inoltre l'attività fisica indotta dal posatoio, consente un migliore sviluppo muscolo-scheletrico e riducendo la noia, abbassa l'aggressività intraspecifica contribuendo al miglioramento

del benessere e della qualità degli animali allevati. Si dovrebbe garantire nelle prime quattro settimane di vita almeno 10 cm di posatoio per ogni animale presente. E' fondamentale inoltre chi questi siano posizionati ad altezze diverse. Un altro modo per migliorare il benessere degli animali e ridurre il fenomeno dell'aggressività, è quello di sostituire le lampade riscaldanti nelle pulcinaie, con delle cappe calde buie (Figura 9).



Figura 9: cappa calda buia

Si tratta di pannelli radianti contornati da delle frange di gomma che delimitano lo spazio caldo da quello esterno a temperatura più bassa. Il pulcino sotto la cappa si trova al buio, come sarebbe sotto la chioccia e può stare in una situazione di riposo senza essere disturbato dai pulcini in attività, si sposterà nell'area più fredda solo per muoversi ed alimentarsi. In questo modo i pulcini in fase attiva si troveranno separati da quelli in fase di riposo. Questa situazione riduce l'aggressività ed il fenomeno della pica migliorando il benessere e quindi lo stato di salute degli animali.



Figura 10: La presenza di posatoi nell'allevamento fin dalla seconda settimana di vita.

5.8 - La gestione dei pulcini post schiusa

I Pulcini dopo la schiusa, da 0 a 20 gg, vengono normalmente allevati a terra all'interno di box a cerchio, preferibilmente di masonite, alti circa cm 60 di diametro variabile in base al numero di soggetti immessi. Sul pavimento, normalmente in cemento lavabile e disinfettabile, viene posizionata la lettiera (4-5 cm di spessore per avere un buon effetto coibentante) in genere rappresentata da truciolo di legno depolverato. Si sconsiglia l'uso di pula di riso perché è rischiosa per possibile contaminazione da spore di *Aspergillus* spp. che possono provocare infezioni polmonari anche gravi. Oltre alla lettiera si posizionano le sorgenti di calore che possono essere cappe calde (preferibili per quanto detto in altro paragrafo) o cappe radianti ad infrarosso o a gas dotate di sistema di sicurezza che blocca l'uscita del gas in caso di spegnimento della fiamma (comunque da evitare per rischio connesso con il gas). Il loro numero è in funzione del diametro del cerchio e del numero di animali immessi. La temperatura dovrebbe mantenersi a livello del pulcino intorno ai 35-36 gradi e quella dell'ambiente circostante intorno ai 25-27 gradi, a partire dall'ottavo decimo giorno di vita la temperatura può essere ridotta di due gradi/giorno fino a portarla alla temperatura dell'ambiente (25-27 gradi). In presenza di cappe radianti a gas è utile un minimo di ricambio di aria giornaliero per una decina di minuti. Le mangiatoie e gli abbeveratoi dovranno essere in numero sufficiente e ben distribuiti all'interno del cerchio. Dopo i primi 7-10 giorni viene tolto il cerchio e consentito al/i gruppo/i di utilizzare tutto lo spazio disponibile curando che le mangiatoie e gli abbeveratoi consentano un agevole accesso a tutti gli animali presenti. Possono mischiarsi animali della stessa schiusa, ma va evitato di immettere nel medesimo ambiente animali di schiuse diverse e consentire di mischiarsi alla rimozione dei cerchi, meglio suddividere la stanza con una parete di masonite alta 80-100 cm e poi rete fino al soffitto, ma schiuse successive devono essere sempre mantenute separate. E' facilmente comprensibile come giornalmente debba essere controllata la disponibilità di mangime ed acqua e rimossi gli animali deceduti, eventuali abbeveratoi che dovessero perdere devono essere rimossi per evitare zone di lettiera umide, pericolose per l'insorgenza di patologie. L'illuminazione deve essere possibilmente costante, salvo spengere o abbassare le luci al momento dell'ingresso del personale, ma di bassa intensità. Anche nel periodo successivo ai primi 10 gg. l'illuminazione deve essere mantenuta di bassa intensità per mantenere tranquilli gli animali. A partire dalla schiusa e poi dal primo giorno di immissione nei cerchi, le manipolazioni debbono essere ridotte al minimo ed effettuate in situazione di scarsa illuminazione o meglio al buio con l'ausilio di lampade da testa, al fine di non permettere la visione completa dell'uomo. L'accesso alla stanza da parte del personale dovrebbe essere effettuato, salvo cause di forza maggiore, da una persona, al massimo, due volte al giorno. A partire dai 15-20 gg. ai fagianotti dovrebbe essere consentito l'accesso all'esterno, tramite l'uso di una voliera 'dentro fuori' (indispensabile per gli animali destinati all'immissione in natura).

Qualora non disponibile la voliera, debitamente inerbita almeno per le prime schiuse, annessa a ciascuna pulcinaia, prima di procedere a mutilazioni sugli animali (debeccaggio) è meglio attenuare l'illuminazione fino a quasi il buio. Ripetiamo però che per produrre un fagiano di qualità è necessario avere voliere da "dentro fuori" inerbite, di non grandi dimensioni (40 mq/500 pulcini) per consentire agli animali di poter liberamente uscire a piacimento. In caso di intemperie gli animali presenti nelle voliere esterne vanno rimessi in pulcinaia, altrettanto va verificato che alla sera, dei primi giorni del dentro fuori, tutti gli animali rientrino all'interno (al caldo), altrimenti vanno accompagnati per le prime due tre sere. Dopo i primi 35 giorni di vita gli animali non hanno più necessità di riscaldamento se la temperatura esterna raggiunge almeno 20 gradi.

5.9 - Cicli di accrescimento e gestione dei fagiani nelle varie età

La gestione della fase di accrescimento comporta adeguate competenze professionali nella preparazione dell'animale, nella scelta della struttura e nella conduzione. Il controllo degli animali deve essere quotidiano. I punti critici sono l'efficienza degli abbeveratoi, la somministrazione di alimento nonché l'allontanamento dei fagianotti deceduti. Dopo circa 35 giorni di vita, come dicevamo al paragrafo 5.8, i soggetti non necessitano più di riscaldamento artificiale, ed una volta che la temperatura esterna ha raggiunto i 20°C circa si può procedere a mantenere i fagianotti, fino ai 65-70 gg, in voliere all'aperto, diverse dalle voliere annesse alle pulcinaie, senza possibilità di accesso alle strutture chiuse.

Se si hanno voliere intercomunicanti si ha la possibilità di diminuire gradualmente la densità degli animali aumentando la superficie della voliera a loro disposizione, fino ad arrivare ad una densità finale di 1 soggetto ogni metro quadrato alla fine del ciclo (65-70 giorni di età). La densità di 1 capo/mq evita la pica solo a condizione che le voliere abbiano una abbondante vegetazione erbacea su tutta la superficie, solcata dagli stradelli larghi 80-100 cm dove si trincia la vegetazione per il controllo degli animali. Gli stradelli di controllo vanno posizionati ogni 2,5-3,0 metri della superficie inerbita.

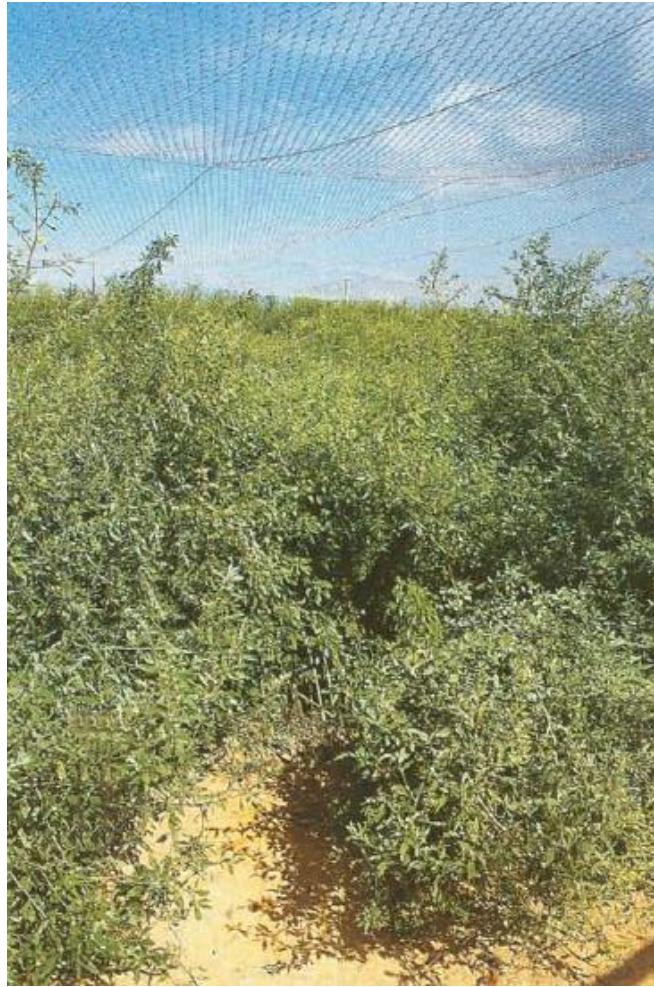


Figura 11: Inerbimento seminato all'interno di una voliera di accrescimento

Queste voliere all'aperto, in situazioni di terreni di pianura o in leggera pendenza, dovrebbero svilupparsi prevalentemente in lunghezza, per consentire l'allenamento al volo, ed avere dimensioni di almeno 2.000-2.500 mq/cad. uno e altezza in colmo di almeno 4 metri (meglio se 5-6 mt.) e in gronda non inferiore a 3 metri con il minor numero di pali di sostegno (per evitare ferimenti) e copertura con rete di nylon con maglie adeguate anche ad evitare l'accumulo di neve. E' utile, non indispensabile, lungo le pareti che delimitano in lunghezza le voliere posizionare ogni 20-30 metri delle reti trasversali lunghe 2,50-3,00metri e alte non più di 50-60 cm affinché gli animali non pedinino continuamente lungo il perimetro ma siano costretti a volare, ovviamente reti mobili da rimuovere per lavorare e seminare il suolo. Devono essere il più naturali possibili con la presenza, oltre alla vegetazione erbacea seminata (Figura 11), di piante arboree da capitozzare quando raggiungono la rete di copertura, per facilitare l'attività di involo e di posatoio notturno. Vanno bene le più svariate essenze arboree, tenuto conto del clima e delle caratteristiche del terreno dove è impiantata la voliera, soprattutto la disponibilità idrica. In genere sono da preferire essenze che mantengono le foglie se le voliere sono destinate ad ospitare i riproduttori di rimonta (olivo, leccio,

resinose). Mentre se viene fatto il vuoto invernale vanno bene anche le caducifoglie come specie quercine, ontani, acero campestre, ecc.). Per il primo ciclo di accrescimento le densità (capi/mq.) le deve regolare l'allevatore in base al cotico erboso (densità e altezza dei culmi), con il ridursi della vegetazione, di cui i fagiani si cibano, se gli animali hanno raggiunto i 60-65 gg. di età vanno venduti (per ripopolamento). I cicli successivi se destinati "al pronta caccia" o alla rimonta interna possono vedere densità maggiori a condizione che si usino i copribecco o gli anelli nasali.

5.10 - La presenza dell'uomo e l'imprinting

La selvaggina, pur mantenendo una certa rusticità, può andare incontro a fenomeni di domesticazione ed in particolare ad assuefazione alla presenza dell'uomo che non viene più considerato una potenziale minaccia. Si riducono dunque le distanze di fuga o peggio si possono osservare animali che seguono gli operatori quasi come conspecifici. L'insorgenza di questi comportamenti è sicuramente da evitare avendo come obiettivo finale dell'allevamento quello di un reinserimento in natura. Ad ogni modo bisogna anche considerare che animali eccessivamente diffidenti, come ad esempio quelli di cattura, risultano difficilmente gestibili in allevamento e maggiormente soggetti a stress e traumi. L'allevatore dovrà dunque semplicemente limitare il contatto visivo con i selvatici che alleva soltanto allo stretto necessario richiesto dalle normali operazioni di allevamento (alimentazione, controllo, rimozione morti, trattamenti sanitari), soprattutto nelle primissime fasi di vita dei pulcini quando è maggiore la possibilità di imprimare gli animali. Per tale motivo un allevamento di qualità deve presentare tutti gli accorgimenti possibili nella realizzazione delle strutture di allevamento e nelle modalità di gestione volte a ridurre l'assuefazione all'ambiente domestico.

5.10.1 - Accorgimenti per ridurre l'imprinting sull'uomo

La prevenzione dell'insorgenza di fenomeni di eccessiva confidenza nei confronti dell'uomo si può strutturare su due livelli:

- **Operazioni di allevamento**

Uno studio ha rilevato come delle pernici rosse (*Alectoris rufa*), allevate in incubatrici ma senza contatto visivo con l'uomo durante le prime 48 ore di vita, mostrano una distanza di fuga maggiore da un essere umano in avvicinamento rispetto a pernici allevate con l'esperienza visiva dell'uomo, dalla schiusa al test (Csermely et al. 1983). Possiamo prudenzialmente considerare un "periodo critico" di 72 ore dopo l'apertura della schiusa. Il maggior contatto tra animali e uomo si verifica al momento della schiusa delle uova, quando tutti i pulcini nati devono essere estratti dalla macchina, contati e traslocati sotto alle cappe calde all'interno delle pulcinaie. Sulla base di tali consapevolezza sarà necessario ridurre la possibilità di contatto visivo fra i pulcini e gli operatori attraverso la riduzione della luminosità della stanza e l'utilizzo di scatole chiuse per il trasporto.



Figura 12: Camera di schiusa con luce attenuata

L'estrazione dalla schiusa (Figura 12) andrà effettuata al buio, con l'utilizzo di torce frontali a luce rossa e di scarsa potenza (100-150 lumens). I pulcini dovranno essere collocati in scatole di cartone dotate di piccoli fori e solo una fessura per l'accesso. Anche nelle pulcinaie, tutti gli interventi di controllo e alimentazione andranno effettuati sempre in condizioni di semi-oscurità con l'utilizzo delle lampade sopra menzionate.

Può essere utile, nei primi giorni dopo la nascita, anche mascherare la silhouette dell'operatore che entra inevitabilmente in contatto con i pulcini utilizzando dei poncho (Figura 13) al posto delle comuni tute da lavoro e indossando copricapo come gli apicoltori quando aprono le arnie.



Figura 13: Personale addetto con poncho semplice

Ad ogni modo, in liea di principio, i contatti visivi andranno ridotti al minimo indispensabile.

- **Strutture di allevamento**

Le strutture dell'allevamento, soprattutto le voliere di finissaggio/pre-ambientamento devono essere possibilmente realizzate a distanza dalle principali vie d'accesso all'allevamento e comunque devono essere schermate per almeno 1 metro di altezza a partire dal livello del terreno con materiale che non consenta agli animali la vista all'esterno della voliera. Per questa schermatura possono essere utilizzati vari materiali come il vetroresina, la lamiera di acciaio, il legno o il PVC.

È oltretutto molto importante che all'interno dell'ambiente di allevamento non siano presenti altri animali come cani o gatti. Il reiterato avvistamento di questi potenziali predatori potrebbe affievolire la risposta antipredatoria nei confronti degli animali terrestri.

5.11 - Alimentazione nelle varie fasi di accrescimento dei pulli

L'alimentazione varia in funzione dello stato di accrescimento dei pulcini con le seguenti fasi: per i primi 5-7 gg dovrebbero essere alimentati con la miscela prestarter, ad alta percentuale di proteine ad elevata digeribilità e con uno spettrogramma amminoacidico completo; dai 7-10 gg ai 30 gg si sostituisce con la miscela di primo periodo; dai 35- 40 gg fino a 60 – 70 si usa la miscela di 2° periodo integrata con granaglie miste in mangiatoie separate con disponibilità ad “libitum” fino al momento che cessano di alimentarsi con la miscela e preferiscono cibarsi di sole (o prevalentemente) di granaglie. I mix di granaglie possono essere di vario tipo, si va dal misto per polli, a mix fatti aziendalmente. Ogni misto deve assicurare oltre ad un buon apporto di energia, anche un adeguato apporto di proteine, possibilmente con un profilo amminoacidico che si integra e si completa

(esempio: mais, grano tenero, sorgo bianco e rosso, girasole, colza). Il mix di cereali e proteaginose in granella consente di incrementare gradualmente la percentuale di fibra e di sostanza secca così da permettere un buon sviluppo del tratto intestinale. L'alimento in forma di granaglie, al momento che si caricano le mangiatoie, va in parte, dato a terra, dove non c'è fango o ristagni d'acqua, in modo da incentivare la ricerca sul terreno del cibo da parte dei fagianotti.

5.11.1 - Mangiatoie ed abbeveratoi

E' di fondamentale importanza che i fagiani in fase di ambientamento abbiano un facile accesso all'acqua ed al cibo. Nelle prime settimane ci dovrebbero essere una punto di abbeverata almeno ogni 25 animali. Gli abbeveratoi dovrebbero essere a livello costante mentre sono da evitare le bacinelle perché tendono ad essere imbrattate con le feci aumentando il rischio di trasmissione di agenti patogeni da un animale all'altro.

Gli abbeveratoi e le mangiatoie (Figura 14) sono punti in cui gli animali si concentrano e pertanto rappresentano delle aree critiche da un punto di vista sanitario. Le uova dei parassiti intestinali possono rimanere nel terreno anche da un anno all'altro aumentando il rischio di infestazione. Molti eventi di natura parassitaria che si verificano durante l'ambientamento hanno questa origine. Per questo motivo, finito l'ambientamento, le mangiatoie e gli abbeveratoi dovrebbero essere spostati di almeno 20-30 metri ed il terreno sui cui erano posizionate, dovrebbe essere lavorato e disinfettato utilizzando la calciocianamide.



Figura 14: Le mangiatoie e gli abbeveratoi rappresentano dei punti in cui gli animali si concentrano aumentando i rischi di tipo sanitario.

5.12 - Età dei giovani fagiani e immissione in natura per ripopolamento

Il ripopolamento, in strutture gestite (ZRC, ZRV, AFV) dotate di recinto di ambientamento si fa di norma con animali giovani con età compresa fra i 60 ed i 70 giorni. A questa età gli animali, ancora sub adulti, hanno migliori capacità di adattamento e mantengono il legame familiare, nel ns. caso, di gruppo, senza disperdersi subito nell'ambiente esterno al recinto di ambientamento. D'altro canto l'età minima a cui immettere va valutata tenendo conto della capacità di termoregolazione determinata dal completamento del piumaggio.

Comunque occorre considerare che più l'animale resta in allevamento, più resta condizionato da questo ambiente e minore sarà la sua capacità di adattarsi alla vita selvatica. Per questa ragione i fagianotti di età compresa fra i 60 ed i 70 gg rappresentano il miglior compromesso fra resistenza agli eventi meteorici (e alle patologie) e capacità di adattamento. Ovviamente a questa età, per immissioni entro la prima decade di giugno, ci sono rischi per eventi atmosferici violenti e bruschi cali di temperatura, che potrebbero determinare problematiche respiratorie per raffreddamento e perdite per ipotermia. Resta il grande vantaggio di una temperatura ancora gradevole e buona presenza di insetti ed alimenti vegetali (non sono ancora iniziate le trebbiature dei cereali).

Passati i primi mesi con il recinto di ambientamento come punto di riferimento e rifugio, si saranno irradiati sul territorio. In questa fase sono utili mangiatoie ed abbeveratoi posizionati in luoghi strategici del territorio, pur continuando a mantenendo attivi anche gli alimentatori interni al recinto. È stato dimostrato, in diversi lavori scientifici, che i soggetti adulti immessi alla fine dell'inverno e che quindi hanno stazionato in allevamento per circa 8-10 mesi, presentano sviluppo muscolare e anatomico (soprattutto l'intestino) insufficiente, sono poco capaci di ricercare il cibo e hanno scarsi riflessi di difesa dai predatori. Inoltre spesso, in allevamento, devono essere dotati di dispositivi anti-pica, che provocano mutilazioni permanenti (foro nel setto nasale) e ne alterano ulteriormente il comportamento.

5.13 - Le strutture di ambientamento in ZRC e ZRV

Le strutture di ambientamento hanno la funzione di consentire un passaggio graduale dall'ambiente di allevamento a quello naturale, costituendo un punto di riferimento per l'alimentazione e l'abbeverata e di protezione dai predatori terrestri, contribuendo altresì a ridurre la dispersione dei fagiani liberati.

Per la corretta immissione di fagiani allevati è imprescindibile l'utilizzo di queste strutture. Questi possono essere strutture fisse realizzate con rete metallica (preferibile per durata e in presenza di cinghiali) oppure realizzate con rete elettrificata (fissa o mobile), di superficie variabile, in funzione degli animali da immettere, comunque mai inferiore ai 2-3 ettari. Il recinto dovrebbe avere una parte coltivata in modo da offrire possibilità di pasturazione e rifugio (es. grano tenero, o mais o sorgo o

girasole) ma anche essenze come il farinaccio (*Chenopodium album*) (Figura 8) o l'amaranto spp. (Figura 15) e possibilmente presentare al suo interno anche una porzione boscata, o una siepe arboreo-arbustiva.



Figura 15: Coltivazione di amaranto

Deve avere almeno 1 voliera che accoglie e contiene i fagiani al momento del loro arrivo per evitare che fuoriuscendo dalle cassette o scatole di trasporto volino perdendosi in un ambiente a loro sconosciuto. Una volta mantenuti in voliera per 24 massimo 48, con acqua ed alimentazione, viene, di primo mattino ed in silenzio, lasciata aperta la porta della voliera in modo tale che possono uscire di propria volontà in silenzio e tranquillità ed iniziare ad esplorare l'ambiente circostante esterno alla voliera ma interno al recinto a cielo aperto, ove troveranno ben distribuiti punti di alimentazione e acqua, e potranno compiere i primi voli e inalberarsi al tramonto. Molto utile la presenza, all'interno del recinto di una pozza d'acqua, possibilmente alimentata in continuo, di almeno 10-15 mq. nella quale gli animali, oltre ad abbeverarsi immergono le zampe, nelle ore più calde, per termoregolarsi. La fuoriuscita completa dalla voliera avviene nei successivi 2-3 giorni, pur essendo liberi di farlo. Nelle prime settimane, non sono in grado pur se usciti di volo di rientrare, nel recinto di ambientamento, con la stessa modalità, tendendo, con l'avvicinarsi del tramonto, a pedinare lungo il perimetro esterno della recinzione divenendo facili prede per i predatori notturni. Pertanto indipendentemente dalla tipologia di recinzione, fissa a rete o elettrificata, per ridurre la predazione degli animali che fuoriescono e non rientrano a volo per la notte è buona regola che un'ora prima del tramonto la persona che segue e gestisce gli animali, apra il cancello o eventuali apposite aperture (Figura 16) lungo il perimetro e con calma e silenzio avvii gli animali a rientrare.

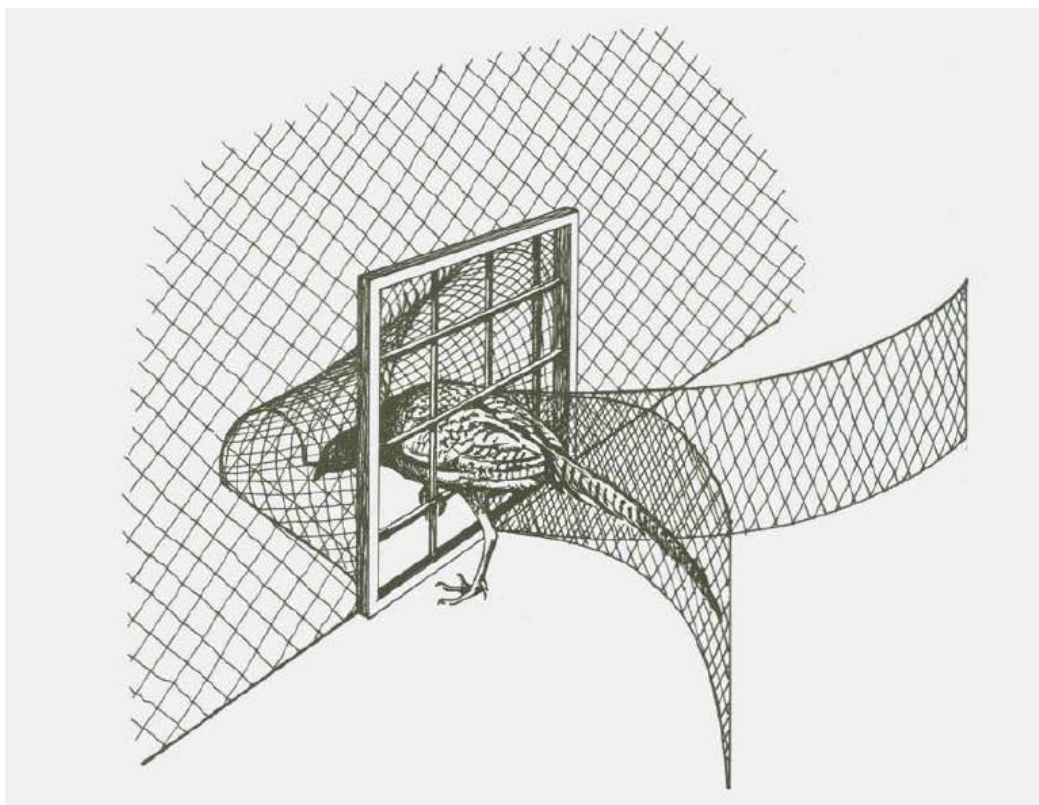


Figura 16: Apertura nella recinzione perimetrale per il rientro dei fagiani nel recinto

Con questa metodologia, adottata per i primi 20-25 giorni dall'immissione, si riducono le perdite complessive anche al disotto del 5%.

Nelle prime tre settimane post immissione occorre controllare il recinto, le mangiatoie e gli abbeveratoi giornalmente, rimuovendo eventuali soggetti morti o predati (predatori aerei), dopo circa 20-30 giorni si può ridurre la frequenza di gestione a 2-3 gg la settimana. Molto importante è l'accesso ai soliti orari e delle stesse persone, i fagiani si saranno abituati a rientrare da soli senza impaurirsi.

Le strutture di ambientamento, come dicevamo, possono essere di due tipologie:

- Fisse (Figure 17,18, 19 e 20)



Figura 17: Coltivazioni interne al recinto di ambientamento



Figura 18: Panoramica di un recinto di ambientamento con voliera centrale



Figura 19: Recinzione con pali in legno e rete anti scavalcamto



Figura 20: Recinzione con pali in legno e rete anti scavalcamto

- Elettrificate mobili o semi mobili (figure 21 e 22)



Figura 21: Recinzione elettrificata



Figura 22: Particolare della batteria e del pannello fotovoltaico

Ricapitolando le strutture di ambientamento, per entrambe le tipologie (fisse ed elettrificate) devono comprendere: una voliera chiusa di superficie commisurata al numero di capi che si prevede di immettere ad ogni ciclo di immissione, e un recinto perimetrale a “cielo aperto” che consenta ai fagiani di uscire e rientrare, di volo o accompagnati, ostacolando l’ingresso dei predatori.

La voliera chiusa interna al recinto sarà realizzata con rete metallica per le pareti e rete di nylon per il tetto, possibilmente facilmente raggiungibili dal cancello di ingresso per lo scarico degli animali, ma non a ridosso della recinzione perimetrale (almeno 20-30 metri di distanza) per evitare una fuoriuscita dal recinto di involo eccessivamente precoce.

All’interno delle voliere chiuse devono essere presenti delle tettoie di sufficiente ampiezza per consentire il riparo dalle intemperie del mangime contenuto nelle mangiatoie. Deve essere altresì presente una parte ombreggiata con rete ombreggiante, se non c’è ombreggiamento naturale.

All’interno della voliera e almeno su parte dei seminativi interni al recinto di ambientamento (Figura 18) è bene che vi sia un’abbondante copertura vegetale erbacea (Figura 8 e 17) utile a stimolare le prime esperienze di alimentazione con fibra fresca e insetti nonché a prevenire i fenomeni di pica (nella voliera).

Le recinzioni fisse perimetrali, dei recinti di ambientamento, sono realizzate in rete metallica, in genere a maglia sciolta, con altezza fuori terra di almeno 1,80 m, e almeno 20 cm interrata, supportata da pali in legno (Figura 19 e 20). È importante che sia sempre presente una rete anti-scavalco o “anti-gatto” (Figura 19 e 20) per evitare l’arrampicata di eventuali predatori (utile anche 2 o 3 ordini di filo elettrificato anti arrampicamento). Questa tipologia di struttura ha lunga durata, ridotta necessità di manutenzione e buona sicurezza. Di contro i costi di realizzazione sono importanti.

Il recinto elettrificato in alcune circostanze può sostituire con buoni risultati la classica recinzione fissa a patto che sia sempre curata la sorveglianza e la manutenzione. Un piccolo malfunzionamento può infatti determinare la completa inefficacia di tutta la struttura.

La recinzione elettrificata è costituita (Figura 21) per il primo metro da una serie di maglie formate da fili di nylon intrecciati a fili conduttori mentre la parte alta da mt 1 a mt 1,80 è costituita da semplice rete di nylon. I conduttori sono collegati ad un elettrificatore (Figura 22) di sufficiente potenza da assicurare una scarica da 4000 a 10000 V. La rete elettrificata può essere sostenuta o da paletti in PVC o vetroresina (mobile) oppure da pali in legno di diametro ridotto ai quali viene fissata tramite isolatori a vite (semi-mobile). La recinzione elettrificata rappresenta, più che una barriera fisica, una barriera psicologica: i predatori che si avvicinano furtivi alla rete vengono colpiti dalla corrente elettrica che causa uno shock non letale che rimarrà ben impresso nell’animale che successivamente si terrà a debita distanza.

Cap. 6 - Lo sviluppo dell'istinto antipredatorio in allevamento

6.1 - Accorgimenti pratici per stimolare la risposta antipredatoria dei fagianotti in allevamento

La risposta antipredatoria di animali allevati a scopo di ripopolamento o reintroduzione è un fattore importante che incide pesantemente sulle possibilità di sopravvivenza in natura e per questa ragione è stato ampiamente studiato attraverso varie tecniche. Il comportamento antipredatorio è fondamentalmente fissato geneticamente, ma è modulato da esperienza e apprendimento.

Negli allevamenti intensivo, i pulcini non hanno contatti con gli adulti durante le prime settimane di vita e questo può compromettere lo sviluppo di comportamenti antipredatori, a causa della mancanza di apprendimento da parte di genitori esperti o conspecifici. I galliformi e altre specie di uccelli evitano la predazione aerea da parte dei rapaci accovacciandosi e congelandosi, mentre la loro risposta ai predatori terrestri comporta reazioni più attive come la vigilanza e la fuga.

Nell'ambito del Progetto Life Perdix sono state utilizzate con successo e testate scientificamente (in corso di pubblicazione) alcune tecniche volte a migliorare la risposta anti-predatoria sulle piccole starni che possono essere esportate anche all'allevamento del fagiano e di altri galliformi.

Nella scelta di queste tecniche è stato tenuto conto della loro facilità di applicazione proprio per poterle esportare in altri allevamenti.

In questa esperienza il lavoro è stato svolto su due fronti:

6.1.1 - Predatore terrestre (Figura 23): è stata scelta la volpe come predatore più significativo.

Il trattamento viene effettuato in pulcinaia a circa 7-10 giorni dalla nascita, con una volpe imbalsamata portata all'estremità di un'asta di circa 1,5 m. Un operatore, schermato da un pannello che ne nasconde la vista ai pulcini, entra in pulcinaia illuminata soltanto dalle lampade riscaldanti a infrarossi e fa uscire il fantoccio di volpe da dietro la schermatura muovendolo con l'asta e dirigendolo a contatto con i pulcini simulando poi un inseguimento e dirigendo il fantoccio verso i punti dove i piccoli si ammassano. Il trattamento dovrà durare al massimo due minuti e dovrà essere ripetuto, con le stesse modalità sopra descritte, dopo circa sette giorni.



Figura 23: Volpe impagliata

6.1.2 - Predatore aereo (Figura 24): fra i vari rapaci è stata scelta la poiana comune (*Buteo buteo*). La tecnica presuppone la collaborazione con un falconiere professionista. Il trattamento viene effettuato in voliera di pre-ambientamento all'età di 50-60 giorni. Prima del trattamento la voliera dovrà essere opportunamente preparata sfalciando tutta la vegetazione in una fascia di almeno quattro metri nella porzione distale rispetto alla porta di ingresso. Prima dell'ingresso del falconiere in voliera, alcuni operatori dovranno spingere allo scoperto della vegetazione della voliera il maggior numero possibile di fagiani, raggruppandoli nella porzione sfalciata. A questo punto il falconiere potrà liberare il falco che piomberà sugli animali causando scompiglio e spavento.

Risulta inoltre importante schermare le voliere di accrescimento in modo che i fagianotti non abbiano possibilità di scorgere cani o gatti vaganti ed è comunque bene che questi animali domestici non siano tenuti in allevamento, per evitare l'assuefazione alla loro presenza.

Ai fini di imprimere buone abitudini ai fagianotti che risulteranno poi utili per la sopravvivenza in natura e soprattutto per sfuggire ai predatori terrestri è utile l'arricchimento ambientale delle voliere e delle pulcinaie.

La presenza di posatoi e alberi in questi passaggi può favorire l'abitudine degli animali a imbroggiarsi sugli alberi durante la notte oltreché a ridurre stress e fenomeni di pica.

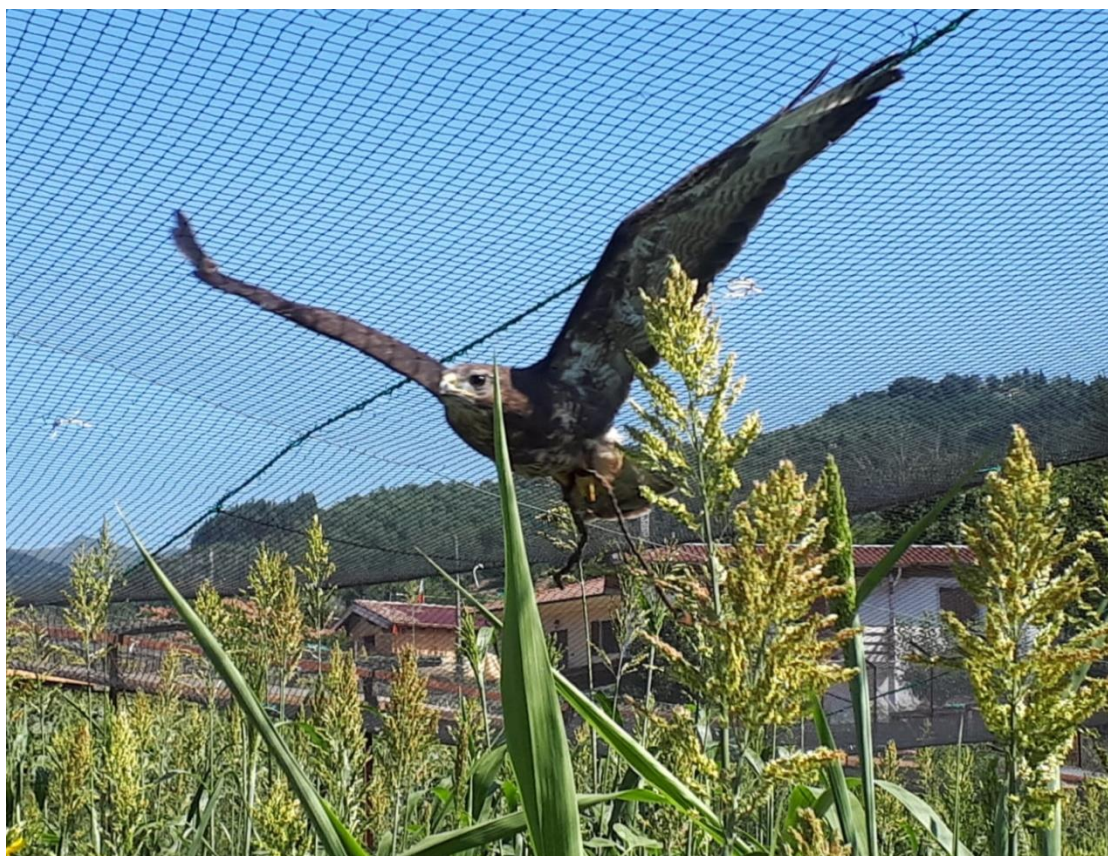


Figura 24: Poiana

Cap. 7 - La gestione sanitaria dei fagiani in allevamento

Il presente capitolo di questo libro vuole fornire al lettore un quadro generale delle principali patologie del fagiano, approfondendo quanto basta al fine di dare gli strumenti al tecnico per riconoscere e approcciarsi in maniera corretta alle varie problematiche che possono colpire questo rallide.

Per semplificare la lettura, si procede a suddividere le varie patologie in base all'agente eziologico, in patologie di natura virale, batterica e infine parassitaria.

7.1 – Malattie ad eziologia virale

È giusto premettere che i virus sono parassiti endocellulari obbligati, ovvero, sfruttano i sistemi di produzione di energia delle cellule dell'ospite per potersi riprodurre in maniera logaritmica.

Ad avvenuta replicazione i virus "neonati" fuoriescono dalla cellula ospite danneggiandola in maniera irreversibile e si apprestano a colonizzare nuove cellule e così via. È opportuno ricordare che ogni specie di virus ha tropismo per particolari organi o apparati perché riconoscono recettori specifici delle cellule che vanno a comporre gli epiteli dei diversi organi dell'individuo ospite.

• PSEUDOPESTE AVIARE

La pseudopeste aviare o malattia di Newcastle, è una delle principali patologie aviare che colpisce volatili sia domestici che selvatici. Tale malattia ad eziologia virale é causata da un virus appartenente al genere Avulavirus, famiglia Paramyxoviridae, ordine Mononegavirales, specie Paramyxovirus.

I diversi ceppi di questo virus sono suddivisi in 5 patotipi in base alle caratteristiche di virulenza esplicate sugli animali affetti e ai sintomi che si evidenziano.

I diversi patotipi sono i seguenti:

-Viscerotropi velogeni; responsabili di una sintomatologia estremamente acuta e con alti indici di mortalità, tropismo soprattutto nell'apparato digerente dove si riscontrano lesioni necrotico-emorragiche

-Neurotropi velogeni; responsabili di gravi patologie respiratorie e neurologiche con insorgenza improvvisa e mortalità elevate

-Mesogeni; responsabili di un quadro respiratorio e neurologico con sintomatologia e mortalità modeste

-Lentogeni; responsabili di un quadro sintomatologico respiratorio e neurologico blando e a volte del tutto ignorato da parte dell'operatore, i virus replicano soprattutto a livello enterico garantendo la diffusione della malattia.

Appurato quanto sopra scritto, chiaramente i sintomi dipendono dal ceppo virale che colpisce il gruppo di animali, si passa a mortalità improvvise e di percentuali importanti nel caso dei ceppi velogeni con sintomi respiratori, cianosi della testa, respirazione a becco aperto, diarrea verdastra e sintomatologia nervosa, incoordinazione, tremori, torticollis e opistotono a sintomatologie aspecifiche che spesso passano inosservate con lievi sintomi respiratori, enterici e nervosi.

La diffusione di questa pericolosa malattia virale in allevamento é molto veloce e tale agente eziologico dimostra una resistenza molto prolungata nell'ambiente esterno quando protetto da materiale biologico.

Si è dimostrato anche un ruolo importante nella diffusione di questa virosi ad opera di invertebrati, i quali possono veicolare il virus da allevamenti infetti ad altri allevamenti e/o voliere vicine, come per altro molto importante è il ruolo del piccione domestico, nella cui popolazione questa malattia risulta endemica.

Ad impedire il propagare di questa patologia esistono in commercio diversi tipi di vaccini che proteggono i volatili da questa malattia.

Nel caso di conferma di focolaio verranno applicate le misure di polizia veterinaria per arginare il diffondere della malattia

● **MALATTIA DELLA MILZA MARMORIZZATA DEL FAGIANO**

Malattia molto importante che colpisce soprattutto soggetti di età compresa fra i 3 e gli 8 mesi di vita, caratterizzata da insorgenza abbastanza improvvisa e mortalità compresa tra il 10 e il 20%.

Il virus responsabile è un Aviadenovirus, il quale una volta penetrato all'interno dell'animale esplica la sua attività di replicazione soprattutto a livello di milza e polmone.

I sintomi, poco caratteristici sono: arruffamento delle penne, dimagrimento importante, gravi difficoltà respiratorie.

L'autopsia condotta in campo è spesso rivelatrice in quanto si nota spesso edema polmonare associato a una splenomegalia, ovvero ingrossamento della milza marcato, inoltre la milza rappresenta un aspetto marmorizzato con focolai necrotici.

Una volta riconosciuta questa patologia è possibile effettuare una vaccinazione sul gruppo colpito, per arrestare il contagio.

- **LARINGOTRACHEITE INFETTIVA**

Malattia ad eziologia virale sostenuta da Gallid Herpesvirus 1, segnalata in Italia per la prima volta nel lontano 1980, causa importanti perdite economiche tra i fagiani negli allevamenti e anche in libertà, la trasmissione avviene soprattutto per contatto diretto con animali infetti attraverso l'inalazione di particelle virali infettanti.

Il periodo di incubazione varia dai 6 ai 10 giorni, successivamente i sintomi sono caratterizzati da gravi difficoltà respiratorie, in quanto il virus ha come target bersaglio le cellule della laringe e della trachea dove si evidenziano delle emorragie e placche necrotiche che vanno a creare delle vere e proprie ostruzioni dell'albero respiratorio, fino a provocare l'asfissia dell'animale.

È abbastanza caratteristico osservare la colorazione bluastra (cianosi) delle appendici cutanee della testa e la respirazione con la testa estesa sul collo ad ali aperte.

Le lesioni si possono inoltre estendere ai sacchi aerei (caratteristica dell'albero respiratorio dei volatili) con aerosacculiti emorragiche con abbondante essudato, emorragie e fibrina.

Questa patologia potrebbe essere confusa con le sintomatologie respiratorie della Pseudopeste da cui però si differenzia in base alle lesioni anatomico-patologiche e all'insorgenza della patologia, più lenta nella Laringo-tracheite rispetto alla Pseudopeste.

Risulta fondamentale, al fine di prevenire queste patologie, acquistare gli animali da allevamenti indenni, in quanto i portatori sani rappresentano il più importante pericolo per la trasmissione della virosi tra gli allevamenti.

Anche per questa patologia sono disponibili dei vaccini che proteggono gli animali nei confronti della malattia.

- **MALATTIA DI MAREK**

Malattia ad eziologia virale sostenuta da un virus, membro della sottofamiglia delle Gammaherpesvirinae, malattia molto importante in ambito zootecnico, ma che può colpire anche quaglie, tacchini e fagiani.

Caratteristica specifica del virus è quella di generare lesioni di natura linfoproliferativa al punto che tale virus è stato studiato anche nella ricerca biomedica, come modello di studio per le neoplasie umane.

Il contagio avviene per via inalatoria, inspirando il virus contenuto nelle cellule di desquamazione dei follicoli delle penne, una volta compiuta la prima replicazione nel polmone, le particelle virali si fanno trasportare nelle sedi linfatiche, dove compiono il secondo ciclo replicativo con maturazione a livello dei follicoli delle penne, che predispone l'infezione di nuovi soggetti.

Una volta conquistato il torrente circolatorio il virus si localizza a livello di: rene, fegato, cuore, sistema nervoso centrale e cute.

Il quadro clinico del soggetto infetto varia in base alla localizzazione del danno replicativo, si evidenziano paralisi spastica delle ali, torcicollo, e difficoltà respiratorie nel caso di interessamento dei nervi cervicali, lesioni oculari per interessamento del nervo ottico (la decolorazione dell'iride è un sintomo abbastanza caratteristico).

Si possono altresì riscontrare lesioni di natura proliferativa con osservazione di linfomi a carico di testicolo/ovaie, cuore, fegato, reni e polmoni; i fagiani presentano calo di peso, paralisi, anoressia.

Esiste peraltro anche una forma di malattia lieve, con esito positivo chiamata paralisi transitoria, dove i soggetti colpiti presentano disturbi motori e paralisi degli arti, atteggiamento caratteristico è l'estensione continua e movimenti ritmici del collo nei soggetti colpiti.

La diagnosi della patologia in questione è sia clinica, anatomo-patologica e laboratoristica. Si evidenzia spesso, all'apertura delle carcasse lesioni nodulari multiorgano di aspetti lardaceo, viene in aiuto anche l'anamnesi di soggetti con problemi di natura nervosa nei recinti.

Per la profilassi nei confronti di questa malattia, oltre alle normali pratiche di pulizia e disinfezione dei ricoveri si può ricorrere a un piano vaccinale per la protezione dei nostri animali.

• **DIFTERO - VAIOLO AVIARE**

Malattia infettiva sostenuta da un Avipoxvirus, caratterizzata da lesioni nodulari a livello cutaneo e formazione di membrane a livello delle mucose. Ospiti naturali del virus sono: polli, tacchini, piccioni, canarini, anatre, fagiani, starni, quaghi, passeri, struzzi e volatili selvatici.

Ruolo molto importante riguardo la trasmissione della virosi viene giocato da parte dei parassiti ematofagi, insetti appartenenti ai generi Culex, Aedes i quali favoriscono la trasmissione dell'agente patogeno. Il periodo di incubazione della malattia varia dai 4 ai 12 giorni al termine dei quali si distinguono 4 diverse forme cliniche:

-forma cutanea; osservazione di noduli cutanei a livello di piedi, appendici cutanee della testa, la commissura del becco. Tali noduli si possono presentare come isolati o confluenti, spesso disseminati su tutto il corpo.

-forma difterica; formazione di membrane difteriche su organi quali laringe, trachea, palato, esofago. Conseguentemente alla formazione di tali membrane, si possono notare sintomi riferibili a difficoltà respiratorie, nei casi gravi anche morte per soffocamento

-forma respiratoria; sintomi localizzati esclusivamente a livello delle prime vie respiratorie, con congiuntivite e laringite.

La mortalità varia sensibilmente in base alla forma clinica venutasi a manifestare; bassa nella forma respiratoria, molto più importante nella forma difterica.

Una volta confermata la malattia a livello laboratoristico, si può procedere alla vaccinazione con vaccini vivi, per arginare la diffusione della patologia, ma molto importante è prestare particolare attenzione alla lotta agli insetti ematofagi, che svolgono un ruolo molto importante nella trasmissione della malattia.

• **BRONCHITE INFETTIVA**

Malattia infettiva virale altamente contagiosa, sostenuta da un virus appartenente alla famiglia dei Coronaviridae, i quali manifestano uno spiccato tropismo nei confronti degli epitelii respiratori.

Il pollo domestico è il naturale ospite della malattia, anche se occasionalmente si possono infettare e manifestare sintomi altre specie aviare domestiche e selvatiche, fra cui i fagiani.

A un periodo di incubazione molto breve, seguono sintomi respiratori che variano in base all'età degli animali, nei pulcini si osservano: sinusite, rantoli, starnuti, scolo nasale, difficoltà respiratorie. Nei soggetti di età superiore a 2 mesi spesso la sintomatologia passa inosservata.

Se il ceppo virale responsabile della patologia si presenta nefropatogeno si ha, subito dopo la sintomatologia respiratoria, un coinvolgimento renale con calcolosi e innalzamento della mortalità.

Il danno economico più importante causato da questa malattia è spesso secondario alla forma respiratoria e riguarda l'ovodeposizione, con calo drastico della produzione di uova, le quali subiscono il danneggiamento del guscio, che appare molto fragile.

La morbilità in genere è molto elevata, mentre la mortalità dipende dall'età dei soggetti colpiti, importante però sottolineare il fatto che il Coronavirus spesso funge da apripista ideale per batteri di irruzione secondaria che possono aggravare il quadro morboso.

7.2 – Malattie ad eziologia batterica

Prima di cominciare ad analizzare le principali patologie dei fagiani sostenute da batteri, è importante soffermarsi e spendere qualche parola su questi patogeni. A differenza dei virus, i batteri sono organismi biologicamente attivi, sono infatti capaci di metabolizzare nutrienti, produrre enzimi e tossine e riprodursi in autonomia.

Microbiologicamente parlando vengono classificati in base alla capacità di reagire in maniera positiva o negativa alla colorazione di GRAM, Microbiologo del passato, che riuscì per primo a classificare

questi agenti patogeni.

Si distinguono quindi i GRAM negativi, che sono incapaci di produrre autonomamente tossine, il loro potere patogeno si esplica grazie alla loro parete cellulare che viene liberata in seguito alla morte del batterio e ha di per se potere patogeno, mentre i GRAM positivi presentano la capacità di produrre tossine, che hanno tropismo specifico per vari organi e apparati, generando la reazione a cascata dell'inflammatione, che poi sta alla base di ogni processo infettivo.

Spesso le malattie di origine batterica sono riscontrabili come secondarie al primario intervento dei virus, i quali stressano e deprimono il sistema immunitario dell'ospite, predisponendo l'animale a contrarre la forma batterica, che se non abilmente curata, sovente porta a morte l'animale.

Fortunatamente però i batteri, a differenza dei virus rispondono alle terapie antibiotiche, che devono essere specifiche e mirate nei confronti di quell'agente eziologico che insiste e provoca malattia nel gruppo di animali; è indispensabile infatti prima di cominciare qualsiasi somministrazione di farmaci agli animali avere un sospetto o una conferma diagnostica, per meglio scegliere la molecola adatta, evitando anche fenomeni di resistenza ai farmaci, sempre più frequenti nei nostri animali.

- **CORIZZA INFETTIVA**

Malattia infettiva sostenuta da *Haemophilus paragallinarum*, un batterio Gram- che spesso si nota negli allevamenti o nelle voliere, dopo introduzione di nuovi soggetti o dopo la formazione di gruppi di animali disomogenei.

Dopo un periodo di incubazione di 1-3 giorni, si evidenzia a carico degli animali: scolo nasale, rigonfiamento dei seni a carico della testa, congiuntivite, lacrimazione e grave abbattimento. I sintomi, dapprima lievi possono aggravarsi rapidamente per intervento di altre famiglie di batteri di irruzione secondaria, che possono estendere il processo morboso anche alle vie aeree più profonde, con complicazioni gravi e esponente aumento della mortalità.

I sintomi sono abbastanza specifici e un clinico esperto riconosce la malattia a un primo sguardo, per la terapia si possono somministrare gli antibiotici a cui il batterio risulta sensibile dopo antibiogramma.

Un ruolo molto importante viene giocato dai soggetti portatori che diffondono la malattia nel gruppo di animali sani.

- **SALMONELLOSI**

Al genere *Salmonella* appartengono numerose specie di batteri GRAM - patogene sia per l'uomo che per la maggior parte degli animali presenti nei nostri areali, il genere *Salmonella* è molto eterogeneo dal punto di vista della patogenicità, mentre alcune specie generano patologie molto gravi, altre sono addirittura apatogene. Generalmente il quadro sintomatologico riguarda il comparto enterico dove si generano infiammazioni che esitano in enteriti anche emorragiche, nondimeno di riscontrano quadri

clinici differenti con aborti, setticemie e gravi polmoniti.

Ruolo chiave per il contagio e per ragioni di biosicurezza è svolto da portatori sani che albergano le Salmonelle in ambiente enterico, eliminando senza sintomi i batteri nell'ambiente.

Nei volatili sono coinvolti sia sierotipi specifici come Salmonella pullorum e gallinarum, sia sierotipi aspecifici che sono moltissimi.

S.pullorum è il batterio responsabile della malattia chiamata Pullorosi o meglio conosciuta come diarrea bianca, patologia che interessa quasi esclusivamente i soggetti giovani.

I soggetti portatori sono i pulcini nati da madri infette, dove la Salmonella si localizza a livello ovarico, durante la deposizione delle uova ciclicamente uno di questi viene deposto già infetto con il batterio al suo interno, dopo la cova da quell'uovo nascerà il pulcino portatore, che gode generalmente di ottima salute e che andrà a contaminare con le feci l'ambiente in comune coi suoi simili. Le feci una volta essiccate e cariche di batteri possono essere ingerite o inalate dagli altri animali che si infetteranno.

Generalmente la sintomatologia è prettamente enterica con mortalità elevate.

Nei soggetti adulti il contagio si ha spesso a causa di somministrazione di alimenti contaminati, i sintomi sono simili a quelli che si riscontrano nei giovani, ma con gravità modesta.

S.gallinarum è il batterio responsabile della tifo, malattia che colpisce i soggetti giovani dopo somministrazione di alimenti contaminati a cui segue una sintomatologia ad insorgenza improvvisa, caratterizzata da una grave setticemia, tale batterio è inoltre responsabile di quadri sintomatologici simili anche nei soggetti adulti. I sintomi altamente aspecifici, sono quelli che si riscontrano negli eventi setticemici con: depressione, arruffamento delle penne, sonnolenza e diarrea.

Infine si riportano le Paratifosi Aviare patologie sostenute da batteri appartenenti al genere Salmonella, ma non specifiche delle specie aviare, i quali determinano una sintomatologia del tutto simile a quanto sopra scritto, distinguibili solo dopo isolamento da parte di un laboratorio microbiologico.

Una volta accertata la presenza della malattia, oltre ad avvisare le autorità sanitarie, essendo malattia denunciabile, vanno messe in atto procedure di pulizia e disinfezione accurata dei recinti e degli ambienti.

Le terapie antibiotiche nei confronti di questi batteri vanno intraprese solo dopo aver accertato la molecola specifica in quanto manifestano dei fenomeni di antibiotico-resistenza marcati.

• **PASTEURELLOSI DEGLI AVICOLI O COLERA AVIARE**

Infezione batterica sostenuta dal batterio Pasteurella Multocida, batterio GRAM -, che colpisce volatili domestici e selvatici caratterizzata da polmoniti bilaterali e setticemia secondaria.

Il contagio avviene perlopiù per contatto diretto con soggetti infetti, una volta che i batteri si sono

localizzati a livello polmonare esplicano la loro attività patogena, si distinguono diverse forme dalla sintomatologia.

Nella forma iperacuta si ha spesso morte degli animali improvvisa, senza che si evidenzino dei segni premonitori.

Nella forma acuta si nota: arruffamento delle penne, respirazione difficoltosa, testa e appendici cutanee cianotiche, asfissia, sculo nasale prima sieroso e poi muco purulento.

Nella forma sub-acuta/ cronica si evidenziano difficoltà respiratorie, tosse, starnuti, polmoniti fibrinose.

All'esame anatomico-patologico si osserva: epatomegalia, focolai necrotici a livello del cuore, polmoniti fibrinose.

• **BOTULISMO DEL FAGIANO**

Il Botulino è una tossinfezione alimentare che si crea dopo l'ingestione di tossine botuliniche prodotte dal batterio *Clostridium botulinum*, batterio GRAM +, che ha quindi la possibilità di produrre esotossine.

È inoltre caratteristica dei batteri appartenenti al genere *Clostridium*, la capacità di trasformarsi in forme sporigene. Le spore sono un meccanismo di protezione del batterio, le possiamo paragonare a un mantello che il germe costruisce attorno a sé e che permette, a questo, di resistere ai normali disinfettanti, alle alte temperature e al tempo. Nel momento in cui le condizioni ambientali lo favoriscano, la spora può rigenerare il batterio biologicamente attivo, che esplica la sua patogenicità livello dell'organismo ospite.

Normalmente l'infezione si crea a partire dall'ingestione di alimenti contaminati dalle tossine prodotte dai batteri biologicamente attivi, chiaramente condizioni come il cannibalismo tra animali, possono permettere il dilagare della patologia anche sull'intero gruppo.

La tossina botulinica, una volta penetrata all'interno dell'organismo dell'animale, manifesta tropismo marcato nei confronti del sistema nervoso, dove va a creare una condizione di paralisi flaccida, interferendo con la normale trasmissione degli impulsi nervosi.

La morte degli animali avviene poche ore dopo l'ingestione della tossina. I sintomi sono: paralisi di gambe, testa e collo; la morte insorge a causa della paralisi dei muscoli respiratori.

Le pratiche di allevamento che rispettino le condizioni di biosicurezza e igiene minimizzano i rischi di questa patologia, che si riscontra spesso nei recinti di ambientamento della selvaggina dove è in uso la pratica di somministrare gli alimenti direttamente sul terreno; terreno che in alcuni casi, può presentare alte cariche di spore botuliniche, che possono innescare la reazione a cascata sopra descritta.

É possibile, nel caso di riscontro di questa patologia, allestire vaccini stabulogeni per proteggere le partite di animali successive.

7.3 – Malattie parassitarie

Quest'ultima parte del capitolo vuole descrivere le principali parassitosi del fagiano, patologie molto importanti che possono in certi casi assumere una gravità tale da causare perdite maggiori rispetto a infezioni da virus o batteri.

I parassiti vengono classificati in endoparassiti o ectoparassiti, a seconda che l'animale li ospiti all'interno o all'esterno dell'organismo. A loro volta gli endoparassiti sono classificati in unicellulari se formati da una singola cellula, o pluricellulari se formati da più cellule differenziate e organizzate in organi e apparati.

- **COCCIDIOSI**

Malattia che colpisce sia i volatili domestici e selvatici che i mammiferi, sostenuta da un endoparassita unicellulare (protozoo) del genere *Eimeria*.

L'infestazione avviene per via orale attraverso l'ingestione delle forme infestanti dei coccidi che permangono vive e vitali nell'ambiente esterno per diversi mesi. Una volta ingerita, a seguito della parziale digestione a livello del ventriglio e ad opera dei succhi biliari, la parete esterna del coccidio si lisa e rilascia in ambiente intestinale le forme infestanti chiamate sporozoit, che penetrano all'interno della parete dell'intestino e iniziano a compiere veri e propri cicli replicativi danneggiando in maniera importante l'ambiente cellulare della mucosa intestinale. Le forme mature vengono eliminate con le feci e permettono l'infestazione di altri soggetti.

Patologia tipica dei soggetti giovani, a seguito dell'ingestione dei parassiti e ai cicli replicativi a livello intestinale, la parete intestinale si danneggia, oltre a predisporre l'animale a infezioni secondarie, provoca una sintomatologia aspecifica ma abbastanza riconoscibile a un occhio esperto; i soggetti presentano calo di peso, arruffamento delle penne, perdita di appetito e diarrea.

Per contrastare l'infestazione si ricorre spesso all'uso di prodotti specifici nel mangime, naturali o di sintesi che esplicano un'attività coccidiostatica, nel caso in cui questi non siano sufficienti e si evidenzino sintomi nel gruppo, si passa all'utilizzo di prodotti coccidicidi, come i Sulfamidici o sicuramente meglio il Toltrazuril farmaco specifico contro *Eimeria*.

- **ISTOMONIASI**

L'istomoniasi è una malattia parassitaria causata da un parassita unicellulare l'*Histomonas meleagridis*, che ha come target l'intestino e il fegato dei fagiani. Patologia parassitaria molto complessa che vede la presenza di 2 ospiti intermedi per completare il ciclo biologico; il primo è l'*Heterakis gallinarum*, verme che può albergare nell'intestino dei fagiani, il secondo è il comune lombrico di terra.

L'Heterakis, il verme intestinale, ingerisce all'interno del lume intestinale il parassita Histomonas il quale si localizza all'interno delle uova del nematode che vengono eliminate all'esterno con le feci, uova che una volta raggiunto il terreno vengono ingerite dai normali lombrichi del terreno. All'interno dei lombrichi le uova infestate si trasformano in larve infestanti, i fagiani, che naturalmente si cibano di lombrichi ingeriscono così la forma infestante ponendo fine al ciclo biologico.

I sintomi sono i seguenti: cianosi della testa, diarrea, disidratazione, anoressia, necrosi epatica, infossamento bulbi oculari, testa sotto le ale, ali arruffate.

Capito il ciclo biologico, risulta chiaro che per combattere questa malattia non è sufficiente dichiarare guerra all' Histomonas, ma è necessario combattere primariamente il nematode intestinale Heterakis, senza il quale è impossibile il completamento del ciclo biologico.

Per il trattamento si consiglia il Dimetridazolo associato a benzimidazolici per contrastare la presenza del nematode intestinale.

• **TRICOMONIASI**

Patologia causata da un parassita unicellulare chiamato Trichomonas che colpisce le prime vie respiratorie e la cavità orale di molte specie di volatili. Malattia molto insidiosa e contagiosa che se non riconosciuta in tempo può causare ingenti perdite nel gruppo colpito.

Una volta che il parassita si è localizzato in sede la trasmissione è molto semplice per la condivisione degli abbeveratoi e delle mangiatoie, inoltre molto importante risulta la presenza di selvatici portatori come il piccione che possono trasmettere la malattia.

I sintomi sono abbastanza semplici da captare, il primo ad evidenziarsi è la riluttanza del soggetto parassitato ad alimentarsi, per il fastidio che manifesta a livello della cavità orale, dimagrimento, ali basse e arruffamento delle penne, lacrimazione e frequenti starnuti.

La diagnosi è tendenzialmente semplice, all'apertura del becco si notano delle patine giallastre e purulente patognomoniche della malattia.

Come per tutte le altre patologie valgono le raccomandazioni relative all'igiene, pulizia e disinfezione dei ricoveri e allontanamento delle specie portatrici.

Per il trattamento il farmaco d'elezione è il dimetridazolo.

• **SINGAMOSI O VERME ROSSO**

Parassitosi molto comune nei fagiani, estremamente contagiosa riscontrabile in animali di tutte le età. Localizzazione finale del parassita è l'albero respiratorio dove i nematodi producono le uova che vengono espettorate nell'ambiente. Una volta schiuse, da queste uova si generano delle piccole larve, che vanno ad infestare insetti del terreno o lombrichi di terra. Nel momento in cui vengono ingerite, queste larve compiono una migrazione localizzandosi a livello di trachea e bronchi, dove si accrescono fino a forme adulte, le quali producendo uova innescano il nuovo ciclo biologico.

Gli adulti sono ben visibili a occhio nudo come vermi rotondi di 1 o 2 cm a seconda del sesso (la femmina è molto più grande).

I sintomi che ne derivano sono di ordine respiratorio: tosse, rantoli, difficoltà respiratorie, dimagrimento e prostrazione.

Una volta diagnosticata, questa parassitosi risponde molto bene al trattamento con benzimidazolici.

- **VERMINOSI**

Con il termine verminosi si racchiudono in maniera aspecifica tutte le infestazioni parassitarie degli animali causate da parassiti. Se ne darà una breve descrizione di seguito.

Ascardi spp.

Nematodi intestinali che si localizzano nell'intestino tenue e nel cieco. Vermi molto lunghi e visibili a occhio nudo che possono arrivare a lunghezze considerevoli.

Causano perdite di peso e calo dell'appetito, gli adulti producono uova che vengono ingerite da ospiti intermedi come i lombrichi, favorendo, tramite l'ingestione di quest'ultimi, il propagarsi della parassitosi.

Heterakis spp.

Localizzazione soprattutto a livello del cieco, ospite intermedio dell'*Histomosa meleagridis*, descritto sopra.

Producono uova che vengono ingerite dai lombrichi reinfestando, dopo ingestione, altri soggetti.

Capillaria spp.

Le capillarie possono localizzarsi sia nell'intestino tenue, che nel gozzo, o nell'esofago. Questi vermi passano nelle pareti intestinali causandone ispessimento e infiammazione, con emorragie nel piccolo intestino. Le femmine adulte producono uova che passando nelle feci, vengono consumate, sia direttamente dai fagiani che ingerite, come sopra, dai vermi di terra.

- **TENIASI**

Parassiti di aspetto piatto, nastriforme, presentano un corpo segmentato per tutta la loro lunghezza e si localizzano a livello del piccolo intestino. Variano in lunghezza, da molto piccoli fino a una lunghezza di circa 30 cm. Le uova si localizzano nei segmenti finali del parassita, che si staccano e vengono poi eliminate nelle feci. Ogni segmento, chiamato proglottide, contiene un numero incredibile di uova. Queste sono consumate, sia direttamente da ospiti intermedi (vermi, scarafaggi, cavallette, ecc), che da altri avicoli, nei quali completano il ciclo biologico.

Per queste verminosi, l'utilizzo di farmaci benzimidazolici nell'acqua da bere contrasta efficacemente le parassitosi sopra descritte.

Cap. 8 - L'età ottimale per l'immissione in natura

Il ripopolamento del territorio a caccia programmata dovrebbe essere garantito principalmente dai fagiani di cattura provenienti dalle ZRC nel mese di gennaio così da avere sul territorio dei riproduttori in grado di generare un buon numero di covate nella successiva primavera.

In mancanza di questi soggetti conviene ricorrere a fagianotti d'allevamento giovani (60-70 giorni di età), ambientati per almeno 20-30 giorni in strutture di ambientamento a cielo aperto e poi ricatturati e traslocati dove necessario.

Nel caso vi fosse la necessità di immettere direttamente sul territorio a caccia programmata, in assenza di strutture di ambientamento, si potranno utilizzare fagiani pre ambientati in ZRV (ricatturati a 20-30 giorni dall'immissione) o in allevamento di età 90-120 giorni. In entrambe i casi è importante scegliere accuratamente i siti di rilascio sulla base soprattutto dell'offerta di cibo e acqua del territorio circostante.

Il ripopolamento diretto, senza pre ambientamento, è sempre da sconsigliare.

Cap. 9 - L'alimentazione post immissione

9.1 - Alimentazione dei fagianotti oltre i 45 giorni età

Oltre all'aspetto comportamentale occorre che anche l'apparato gastrointestinale dei fagiani da ripopolamento sia preparato ad un'alimentazione di tipo naturale. Nell'ambiente selvatico infatti gli alimenti vegetali disponibili sono caratterizzati da un contenuto di fibra più elevato di quello delle diete in allevamento. In queste condizioni, lo sviluppo intestinale ed in particolare dei ciechi può non essere adeguato all'alimentazione naturale. Occorre pertanto aumentare gradualmente la percentuale di fibra della dieta avendo però attenzione a non abbassare il tenore proteico che è ancora fondamentale per coprire il fabbisogno della crescita.

Per raggiungere questo scopo si dovrebbe gradualmente inserire delle granaglie (frumento, mais, sorgo, girasole) nella dieta dai 40 giorni in poi.

9.2 - Alimentazione in fase di ambientamento

Durante la fase di ambientamento occorre garantire un passaggio graduale dall'alimentazione di allevamento basata sui mangimi industriali ad una costituita da alimenti naturali (semi, germogli, insetti ecc.). Tale passaggio deve essere graduale per consentire l'adattamento dell'apparato gastrointestinale. Inoltre bisogna continuare a garantire la copertura dei fabbisogni nutrizionali ed in particolare di quelli proteici in quanto i fagiani in questa fase non hanno ancora completato l'accrescimento. Per garantire questi obiettivi è consigliabile somministrare mangime di allevamento e in mangiatoie separate un mix di granaglie. Da un punto di vista quantitativo un fagianotto di 8 settimane consuma circa 45 grammi di alimento al giorno che aumenterà fino a 70 gr intorno a 12-13

settimane per poi scendere a 55-60 gr a 18-20 settimane. Si stima che un fagianotto in questo periodo consumi in totale circa 6 kg di mangime: questo dato può essere utilizzato come base per calcolare la quantità di alimento necessario per sostenere i fabbisogni dello stock di volatili in ambientamento. Questa stima si basa sull'assunto che i fagiani non abbiano a disposizione alimenti naturali. Occorre inoltre considerare che in un ambiente aperto una parte del mangime può andare sprecato a causa delle condizioni meteorologiche o consumato da altre specie di avifauna (piccioni, tortore, passeri, ecc.) e roditori.

9.3 - La gestione nelle strutture di ambientamento

I fagianotti di 60-70 gg una volta immessi, nel mese di giugno, all'interno dei recinti di ambientamento devono essere seguiti giornalmente almeno per le prime 2-3 settimane. In questo periodo, per i primi 6-7 giorni come alimento sarà data la miscela di 2° periodo possibilmente della stessa tipologia usata nell'allevamento di provenienza e in mangiatoie separate del mix di granaglie (misto polli o mix preparati al momento). Se gli animali sono già stati abituati alle granaglie in allevamento il periodo durante il quale si alimentano di mangime dura pochi giorni. Quando l'operatore nota che non si alimentano più del mangime, questo avviene comunque dopo la prima settimana, si procederà ad alimentarli esclusivamente a base di granaglie all'interno del recinto di ambientamento ed in altre mangiatoie (Figure 25, 26 e 27) poste in luoghi centrali della struttura (ZRC, ZRV), possibilmente almeno una ogni 100 ettari. Quando si passa all'alimentazione totalmente in granaglie si possono utilizzare, in aggiunta ad un buon mix anche dello spezzato di cereali, delle vagliature sempre di cereali (ovviamente non trattati) e quando disponibili anche i vinaccioli posizionati sul terreno in prossimità delle mangiatoie.

9.4 - L'alimentazione nel territorio a caccia programmata in estate e nel periodo invernale

Per gli animali immessi tramite recinto di ambientamento si è detto nel precedente paragrafo 9.3, quando invece si operano immissioni direttamente in territorio a caccia programmata (TCP) utilizzando animali preambientati dall'allevatore in voliere grandi dotate di piante e posatoi e già da alcune settimane alimentati con sole granaglie, o animali ricatturati nei recinti di ambientamento dopo una loro permanenza di almeno 4 settimane dell'età approssimativa di 90-100 gg, è importante predisporre delle piazzole di foraggiamento, limitrofe ai punti d'acqua, in cui gettare a terra la granaglia per poi una volta abituati inserire, volendo, delle mangiatoie sopraelevate per evitare di foraggiare i cinghiali. Il foraggiamento integrativo con granaglie gettate a terra va fatto al mattino con quantità valutate utili al fabbisogno della giornata e ripetuto giornalmente dai volontari per le successive 2-3 settimane, comunque al massimo fino all'apertura dell'addestramento cani. All'incirca per 100 fagiani sono necessari 3 q.li di mix di granaglie, considerando le perdite, da fornire agli animali in almeno 1 punto di foraggiamento ogni luogo di immissione. Si può fornire anche un mix

molto semplice fatto al momento composto da mais 30%, grano tenero 50% e girasole 20%.

L'area di immissione deve essere accuratamente selezionata e provvista di punti di alimentazione in modo da evitare che gli animali si indeboliscano e consumino le loro riserve per la ricerca delle risorse alimentare in un ambiente per loro ancora sconosciuto.

Il foraggiamento artificiale, da agosto, dovrebbe riprendere verso i primi giorni di gennaio in cui si riprenderà a fornire agli animali un mix fatto da mais 40%, grano 30% e girasole 30% con granaglie intere ricche di energie ma anche proteine e grassi (olio di girasole) fondamentale al fine di garantire una sopravvivenza invernale più elevata, assicurare un adeguato accumulo di grasso nel tessuto adiposo delle femmine che si preparano alla riproduzione e incrementare il numero di nuovi nati.

L'eccezione può essere fatta nelle Zone di Rispetto Venatorio dove per facilitare l'irradiamento della selvaggina nel periodo di ottobre-novembre si può predisporre delle mangiatoie in punti strategici dei confini. Il foraggiamento integrativo deve essere iniziato man mano che l'aratura tende a fare sparire le stoppie dei cereali e deve essere prolungato almeno fino alla fine del mese di aprile.

9.5 - L'importanza dell'alimentazione invernale per le femmine

Nei moderni agro-ecosistemi, gli uccelli granivori devono affrontare dei periodi prolungati di penuria alimentare, il periodo più critico è quello che va da fine autunno ad inizio primavera (aprile). Questo periodo è di fondamentale importanza perché in questo arco di tempo le femmine tendono ad accumulare una buona quantità di tessuto adiposo, sottocutaneo e periviscerale, per prepararsi alla deposizione delle uova e alla cova. In questo arco temporale se non trovano sufficienti risorse alimentari vi è il serio rischio che le fagiane vadano incontro a un'eccessiva riduzione delle proprie riserve adipose compromettendo o riducendo il proprio potenziale riproduttivo. La fornitura di alimentazione integrativa in granaglie tramite punti di alimentazione (mangiatoie coperte).



Figura 25: Mangiatoia pensile a cassetta con fondo in rete a maglia fitta



Figura 26: Mangiatoia pensile con tramoggia appoggiata su rete elettrosaldata



Figura 27: Mangiatoia a terra. In presenza di cinghiali va protetta sui quattro lati con rete elettrosaldata

Devono essere rifornite in modo continuo e nel periodo gennaio febbraio influenzano in modo positivo anche la densità dei maschi territoriali, così come le dimensioni degli harem e il numero di uova deposte. Il mix di granaglie deve contenere anche una frazione percentuale (20-25% almeno) di

acheni di girasole o semi di crucifere, grano saraceno, per un equilibrato apporto proteico e di lipidi. L'eccezione può esser fatta nelle Zone di Rispetto Venatorio dove per facilitare l'irradiazione della selvaggina nel periodo ottobre-dicembre si può predisporre delle mangiatoie sui confini delle strutture in punti strategici per favorire l'irradiazione ed il prelievo venatorio.

Se il territorio è povero di colture cerealicole autunno-vernine e primaverili e di girasole, colza, ecc. è utili continuare il foraggiamento integrativo per l'intero arco dell'anno per supportare la scarsa disponibilità alimentare presente in natura e conseguentemente sostenere una maggiore densità di capi che altrimenti si disperderebbero.

Cap. 10 - La preparazione del territorio per le operazioni di ripopolamento in assenza di strutture di ambientamento

10.1 - Caratteristiche di idoneità del territorio a caccia programmata destinato alle immissioni a scopo di ripopolamento in assenza di strutture di ambientamento

Per i ripopolamenti estivi da effettuare direttamente sul territorio a caccia programmata (TCP), privo di strutture di ambientamento, dopo la seconda decade del mese di luglio, si possono usare fagiani "preambientati" dall'allevatore in voliere dotate di posatoi naturali (piante arboree), possibilmente in presenza di cotico erboso, alimentati con granaglie e a densità tali da evitare qualsiasi mutilazione. In alternativa, e sarebbe da preferire, ambientati in ZRV dotate di recinti di ambientamento, con immissione entro metà giugno e ricattura a metà luglio. Durante la fase di preambientamento i fagiani avranno imparato a "montare" cioè a salire sugli alberi per trascorrere la notte al riparo dei predatori terrestri.

Avendo a disposizione tali animali occorre innanzitutto scegliere la zona di immissione dopo una attenta valutazione di idoneità ambientale. In presenza della carta delle idoneità ambientali per il fagiano la scelta è più semplice.

La prima cosa da valutare è la presenza di acqua, in quanto trattandosi di animali provenienti da allevamenti, o ricatturati in recinti di ambientamento, è indispensabile che trovino, almeno nel primo periodo dopo l'immissione, acqua in abbondanza, meglio se corrente negli alvei fluviali. A questo proposito sono preferibili i corsi d'acqua anche di limitate dimensioni, ma che garantiscano una presenza di acqua per tutto il periodo estivo ed abbiano una vegetazione riparia che offra rifugio ai fagiani durante le ore più calde e di notte, a punti d'acqua puntiformi ancorché diffusi come laghi collinari, stagni, sorgenti. Lungo il corso d'acqua è utile la presenza di stoppie di grano che offrano da subito una importante risorsa alimentare, coltivazioni di erba medica, di girasole o mais alternati anche con campi incolti.

Il corso d'acqua rispetto ai punti d'acqua diffusi rappresenta un enorme vantaggio per la

sopravvivenza dei fagiani soprattutto nelle prime settimane dall'immissione quando gli animali devono ancora conoscere il territorio. Infatti se un fagiano liberato in prossimità di un laghetto nella prima settimana dall'immissione venisse disturbato da un predatore o da un cane potrebbe volare in una direzione dove non ci sono altri punti d'acqua rischiando di morire di sete. Se invece è stato liberato lungo un corso d'acqua è meno probabile che non trovi l'acqua tendendo a volare lungo la vegetazione ripariale e comunque anche se vola allontanandosi dal corso d'acqua può sempre ritrovarlo anche rientrando ad alcune centinaia di metri da dove è stato disturbato. L'acqua è poi usata nei periodi e nelle ore più calde per termoregolarsi. I fagiani usano infatti immergere le zampe nell'acqua per rinfrescarsi.

10.2 - Siti di immissione

I siti di immissione ideali sono quelli che rispondono alle caratteristiche ambientali descritte al paragrafo 10.1 che consentano allo stesso tempo un buon ambientamento e successivamente una soddisfacente attività venatoria protratta nel tempo. Infatti se l'immissione avviene lungo un corso d'acqua che solca una valle, per alcuni chilometri, con adeguate colture e con aree boscate diffuse ai bordi della valle medesima, è possibile incontrare fagiani fino agli ultimi giorni di dicembre, come l'esperienza ha dimostrato in tempi recenti, ed alcuni esemplari sono presenti anche nella primavera seguente.

Ovviamente se il territorio dove si fanno queste immissioni viene preparato con la gestione dei predatori, il risultato che si ottiene è ancora migliore.

10.3 - Modalità di rilascio dei fagiani

Le cassette contenenti i fagiani preambientati (in genere ne contengono 10) vanno disposte in prossimità dell'acqua sotto della vegetazione che impedisca l'involo una volta aperte.

Prima dell'apertura delle cassette occorre aver distribuito del mix di granaglie nella piazzola di alimentazione, precedentemente ripulita per pochi mq vicina a dove si posiziona la cassetta per liberare i fagiani, sempre in prossimità dell'acqua, in modo che il fagiano appena libero possa avere acqua e alimento a disposizione. L'operazione va svolta in silenzio e la cassetta va aperta allontanandosi immediatamente per non disturbare gli animali che usciranno così senza volare. E' di fondamentale importanza che i fagiani non escano impauriti e volino lontano dal sito di rilascio che se ben gestito rappresenterà il proprio territorio, come se fosse il "sito di nascita".

Il foraggiamento dovrà avvenire in prossimità del sito per i successivi trenta giorni circa perché per gli animali quello è il riferimento, sempreché sia alimentato con continuità.

10.4 - Disturbo antropico e predazione

E' di fondamentale importanza che il rilascio avvenga come sopra descritto e che non vi sia, soprattutto nelle prime settimane, alcun disturbo antropico. I curiosi vanno tenuti lontano dai siti di

immissione, così come i cacciatori ansiosi di provare il nuovo cucciolo o comunque di addestrare il cane prima del tempo previsto. Per questo le immissioni vanno fatte con una certa discrezione almeno fino all'inizio dell'addestramento dei cani.

Per ridurre gli effetti di predazione soprattutto nei primissimi giorni possono essere usati dissuasori sonori o luminosi posti in prossimità dei siti di rilascio per tenere lontano le volpi, quali piccole radio accese durante la notte o piccoli led lampeggianti, accorgimenti che hanno dato ottimi risultati nelle prime 48 ore post-immissione che sono quelle più pericolose per i fagiani.

Anche il numero di fagiani liberati in ogni sito riduce l'incidenza percentuale della predazione nel senso che liberando nello stesso sito da 10 a 20 fagiani questi continueranno a vivere in gruppo e in caso di una predazione da volpe o da falchi gli altri componenti del gruppo impareranno dall'esperienza acquisita adottando le opportune strategie di fuga o di immobilizzazione. Esperienze pregresse ci dicono che adottando tutti gli accorgimenti suggeriti si possono ottenere predazioni inferiori al 5% dell'immesso, prevalentemente limitata ai primissimi giorni dall'immissione.

10.5 - Alimentazione post immissione

E' di fondamentale importanza per la buona riuscita del ripopolamento che i fagiani abbiano a disposizione, per almeno i successivi 30 giorni dall'immissione, adeguate quantità di mix di granaglie in modo da integrare gli alimenti reperiti con il pascolamento nelle stoppie e nei prati senza tuttavia deperire.

L'alimentazione integrativa deve cessare all'inizio dell'addestramento dei cani.

Cap. 11 - Metodi di allevamento alternativi per la qualità

11.1 - L'allevamento con chioce di razze di polli di taglia medio piccola

Sebbene i polli siano animali geneticamente piuttosto lontani dal fagiano e differenti in molti comportamenti, le galline utilizzate per la cova e l'allevamento dei fagianotti possono risultare un buon compromesso tra la qualità dei soggetti e le produzioni ottenibili. La gallina infatti risulta molto più gestibile rispetto ad una fagiana, essendo animale allevato che può dunque essere manipolata con facilità, spostata, raggruppata, nello stesso locale con altre galline durante la cova e pascolare negli stessi spazi con altre covate.

È importante aver presente che la sola cova semi-naturale, se non accompagnata da una corretta gestione post schiusa, non porta grandi vantaggi per il successivo rilascio.

Temperature basse o piogge potrebbero determinare mortalità altissime. Per questo, tradizionalmente, i fagiani sono venduti per essere immessi dai 60 giorni in avanti.

Attraverso l'utilizzo delle chioce, i fagiani possono invece essere immessi in voliera di pre-ambientamento e/o direttamente sul sito di rilascio in precocissima età (da quindici giorni in avanti).

Il punto di forza risiede soprattutto in questo aspetto. I fagianini seguono, in giovane età (periodo migliore per l'apprendimento), la madre adottiva che li guida e li protegge nell'ambiente in cui si troveranno a vivere. Come dettato dal proprio istinto, la chioccia insegna ai fagiani a razzolare e a catturare insetti e piccole porzioni vegetali e semi che forniscono fibre fondamentali per lo sviluppo intestinale che si tradurrà con la crescita nella buona capacità di sfruttare alimenti vegetali che rappresentano una importante fetta della dieta del fagiano adulto. Sotto la sua supervisione e insegnamenti i piccoli imparano a sfruttare una più vasta gamma di alimenti rispetto ai classici mangimi utilizzati negli allevamenti iniziando a cibarsi anche di granaglie da fornire in comode mangiatoie. Inoltre, osservando la madre, i pulcini potranno apprendere importanti comportamenti che aiuteranno i futuri riproduttori nel difficile compito di accudire la prole.

La corretta gestione di questi gruppi familiari dovrebbe essere la seguente:

- **In allevamento:** a circa 15-20 giorni dovrebbero essere immessi in recinti di pre-ambientamento all'aperto. Dopo 30 giorni, una volta ricevuto il vaccino per la Newcastle previsto dalla normativa toscana, possono essere ceduti e portati nelle zone di immissione.



Figura 28: Fagiani inalberati



Figura 29: Fagiano sul posatoio notturno

- **Zone di immissione:** l'immissione in natura deve essere effettuata attraverso il passaggio in una struttura recintata di ambientamento, le cui caratteristiche sono state descritte nei paragrafi precedenti. È importante che nel recinto vi sia una sufficiente vegetazione erbaceo arbustiva per fornire copertura e zone di alimentazione.

Le galline dovranno seguire la covata dopo la vendita e potranno essere recuperate dopo qualche mese. Le galline che rimangono all'interno dei recinti d'involò contribuiscono a richiamare i fagiani anche una volta che essi divengono indipendenti limitandone dunque la dispersione.

Per quanto riguarda i comportamenti antipredatori c'è da dire che esistono differenze marcate fra la reazione, di fronte ad un predatore, di una gallina rispetto ad un fagiano, in quanto specie dalle origini molto diverse e lontane. In ogni modo, l'istinto dettato dal corredo genetico, e l'opportunità di poter mettere in campo e apprendere tali moduli (anche osservando o scampando ad eventuali ed inevitabili eventi di predazione) è accentuata dalla giovane età dei soggetti liberati: imprinting genetico+training. In questo senso può giocare un ruolo fondamentale la provenienza delle uova da far covare alle galline.

La presenza delle chioce comporta la necessità di un'attenta gestione sanitaria al fine di scongiurare l'insorgenza di parassitosi e altre malattie.

Queste modalità di allevamento portano a produrre fagiani molto più adatti alla vita in natura come dimostrato da una tesi di laurea svolta sul territorio toscano attraverso l'utilizzo del radiotracking di due gruppi di fagiani provenienti da allevamento tradizionale e con chioccine. Quelli allevati in maniera semi-naturale hanno mostrato una sopravvivenza decisamente maggiore di quelli di allevamento (71,1% contro 44,4%). (Il fagiano: miglioramento delle tecniche di allevamento, rilascio

in ambiente naturale e gis tools per la valutazione delle preferenze ambientali” del Dott. Marco Ferretti, presso l’Università di Pisa).

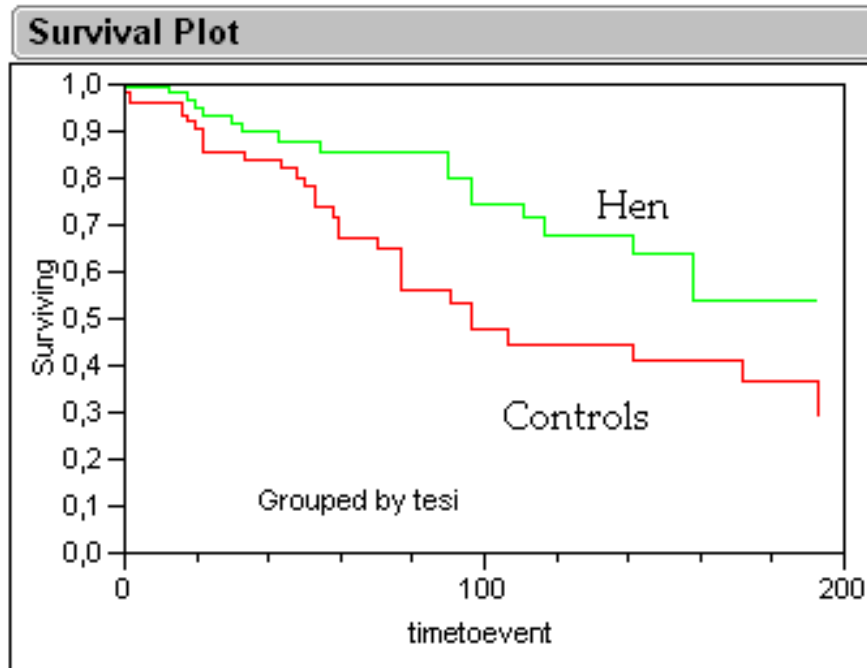


Figura 30

Le strutture necessarie per condurre un buon allevamento seminaturale sono:

- **Voliere riproduttori:** destinate al mantenimento dei gruppi di fagiani da uova. Se si acquistano le uova direttamente presso un allevamento, possiamo eliminare i fagiani riproduttori, magari utilizzando anche uova recuperate in natura.



Figura 31: Voliera per riproduttori e/o accrescimento fagianotti

- **Recinto di stabulazione e pollaio:** zona dedicata al mantenimento delle galline da destinare alla cova. Importante la cura dell'alimentazione e l'igiene del pollaio. Più le galline sono in salute maggiore sarà la percentuale di quelle che andranno in cova al termine della deposizione. È consigliabile una selezione di galline di peso medio (1-1,5 kg) brave covatrici.
- **Locali di incubazione:** locali chiusi e tranquilli in cui avviene l'incubazione e la schiusa.



Figura 32: Locali adibiti alla cova delle galline madri

- **Pulcinaie:** possono essere usate pulcinaie comuni o singole. Figura 33



Figura 33: Pulcinaia



Figura 34: Pulcinaia

- **Voliere di pre-ambientamento:** le voliere devono presentare buona variabilità ambientale con zone di abbondante vegetazione e zone pulite foto. Ogni voliera dovrà ospitare un solo ciclo di ambientamento per anno e dovranno essere disinfettate e lavorate.

11.2 - Cova e allevamento in spazi aperti

Un ulteriore miglioramento della tecnica è la cova diretta da parte della fagiana. Tale metodo presuppone però la disponibilità di grandi spazi e una gestione particolarmente attenta dei riproduttori. Gli adulti sono infatti aggressivi nei confronti dei pulcini e quindi le femmine in cova devono essere isolate dai maschi e da eventuali altre femmine. Tutte le operazioni devono essere svolte con estrema cura poiché c'è il rischio che la fagiana in cova venga disturbata eccessivamente e abbandoni il nido. Una volta schiuse le uova è necessario fornire mangime “starter” adeguato. Le voliere devono presentare abbondante vegetazione e zone pulite. È utile anche predisporre degli ammassi di frasche o altro materiale, soprattutto negli angoli, per favorire la realizzazione del nido e poi la sua protezione dal sole diretto. La parte bassa deve essere schermata per almeno 60-80 cm da terra se la voliera non è all'interno di una recinzione perimetrale più ampia, per evitare che avvicinandosi potenziali predatori la fagiana abbandoni il nido.



Figura 35: Gallina madre con pulcini in voliera preambientamento



Figura 36: Gallina madre con pulcini all'aperto



Figura 37: Fagiana in cova all'interno di una voliera



Figura 38: Fagiana in cova all'interno di una voliera

Una volta che la covata così ottenuta avrà raggiunto circa un mese d'età andrà catturata insieme alla madre, ceduta e trasportata sui siti di immissione.

Le produzioni con questa tecnica, considerando anche le mortalità abbastanza elevate dei pulcini nei primissimi giorni di vita, risultano molto limitate.

11.3 - Allevatori e costi di allevamento

Queste particolari tipologie di allevamento possono costituire una fonte integrativa al reddito delle piccole aziende agricole, soprattutto in zone svantaggiate dal punto di vista agricolo.

Gli investimenti iniziali per la realizzazione delle strutture non sono eccessivi ed è possibile sfruttare anche strutture preesistenti non essendo necessarie particolari adeguamenti (ad esempio non è necessario l'impianto elettrico per il riscaldamento, tutto il calore di cui necessitano i fagianotti è dato dalle chioce).

Nell'allevamento semi-naturale con l'utilizzo delle galline è inoltre possibile ottenere anche altre forme di reddito sotto forma di uova e polli da macello (i giovani maschi).

Come ricordato in precedenza i costi di allevamento, soprattutto per la manodopera in relazione ai fagiani prodotti, risultano molto più alti per cui è necessario un prezzo di vendita circa doppio rispetto a un fagiano da allevamento tradizionale.

Il solo mantenimento "in parallelo" di galline e fagiani riproduttori genera una spesa per mangimi, a parità di capi allevati, circa doppia rispetto all'allevamento intensivo ordinario.

Di contro la permanenza in allevamento, se si seguono le indicazioni sopra esposte, è limitata a circa la metà del tempo.

Cap. 12 – La Carta delle idoneità ambientali per il fagiano

La Carta delle idoneità ambientali per il fagiano fornisce una base oggettiva per realizzare immissioni mirate in territori idonei.

Sappiamo che il fagiano è un uccello terrestre ad alimentazione prevalentemente granivora. Tolto il periodo coincidente con le prime due settimane di vita quando i pulcini si alimentano prevalentemente di insetti e loro uova e larve (quando non c'erano i mangimi pre-starter si ricorreva, da parte dei guardiacaccia delle riserve di caccia private, alla ricerca e somministrazione delle uova di formica quale integratore proteico concentrato), per il resto della vita si ciba prevalentemente di granaglie di cereali, semi di graminacee selvatiche, acheni di girasole, bacche e frutta, oltre ad insetti, chioccioline, lumache, lombrichi e piccoli rettili (giovani di lucertola).

Il fagiano predilige aree ricche di seminativi con molteplici coltivazioni praticate quali cereali a paglia autunno vernini, mais, sorgo, girasole, miglio e prati di leguminose e polifiti. Si giova quindi delle rotazioni, delle fasce erbacee predisposte per gli insetti pronubi, del mantenimento delle stoppie fino ad autunno inoltrato.

Possibilmente con presenza diffusa di acqua, meglio se per corsi d'acqua a portata permanente, con abbondante vegetazione riparia, ma anche presenza puntiforme come laghi, laghetti, pozze, sorgenti. Una buona presenza di siepi e piccoli boschetti è l'ideale per avere zone di rifugio e di pernottamento. Frequenta limitatamente le superfici boscate di ampie dimensioni, come rifugge i vigneti non inerbiti, salvo che in coincidenza con la maturazione delle uve.

Frequenta gli oliveti alla ricerca di insetti, chioccioline e lumache e non disdegna i fruttiferi soprattutto se rappresentati da formazioni piccole o semi naturali come gruppi di gelsi, siepi con *Prunus spinosa*, sambuco, biancospino e piante isolate o piccoli boschetti di specie quercine delle quali utilizza le ghiande per alimentarsi in autunno.

Le graminacee coltivate per granella e le loro stoppie unitamente al girasole e al mais sono comunque gli ambienti di elezione per la presenza della specie e per popolazioni autoriproducentesi.

La diffusione dell'agricoltura biologica con la riduzione di principi chimici di sintesi (concimi, diserbanti, disseccanti, antiparassitari) avvantaggia soprattutto gli animali giovani.

Ogni ATC dovrebbe dotarsi della carta delle idoneità ambientali per il fagiano, che poi coincide anche con quello per la starna e entro certi limiti (natura del suolo) anche per la pernice rossa.

La presenza della carta consentirebbe di evitare immissioni in territori non vocati, sovente praticate per soddisfare le richieste dei cacciatori locali, ma con scarsa o nulla possibilità di mantenimento

della popolazione immessa per l'intero arco dell'anno se non a densità molto basse.

In particolare la carta delle idoneità ambientali per il fagiano è particolarmente utile per l'immissione di fagiani pre ambientati direttamente in territorio a caccia programmata nella seconda metà di luglio.

Cap. 13 - Sintesi delle scelte operative consigliate agli allevatori per aderire al disciplinare di produzione del fagiano idoneo ad operazioni di reintroduzione e ripopolamento

13.1 - Tipo di allevamento: intensivo.

13.2 - Scelta della razza: preferibilmente Mongolia e/o Colchico in purezza, evitando il Torquato e incroci tra razze. Evitare i fenotipi tenebrosi, essendo ibridi recessivi.

13.3 - Gestione dei riproduttori: possibilmente in parchetti familiari con 1 maschio e 6-7 femmine. Utile la turnazione ogni 30 giorni dei maschi per dare riposo a quelli in monta. Tenere le schede di registrazione delle deposizioni per ciascun parchetto, sulle quali annotare anche eventi di mortalità, sostituzioni e trattamenti farmacologici.

13.4 - Gestione delle uova: raccolta giornaliera (meglio due volte), lavaggio con disinfettante e cernita delle uova per eliminare le difettose. Posizionare direttamente sui telai da incubatrice e conservazione in luoghi freschi, oscurati e con una umidità dell'aria minima dell'80-85%. Incubare settimanalmente in incubatrici possibilmente automatiche e a controllo remoto. A 20-21 giorni trasferimento dei telai con le uova dall'incubatrice alla schiusa.

13.5 - Gestione dei pulcini dalla schiusa alle voliere di accrescimento: ridurre il contatto visivo con il personale adottando accorgimenti semplici ma efficaci per evitare l'imprinting iniziale sull'uomo e successivamente l'assuefazione al contatto con il medesimo.

13.6 - Scelta degli animali per operazioni di ripopolamento: esclusivamente delle prime schiuse (primi 15-20 giorni di deposizione con o senza anticipo del fotoperiodo) scegliere gli animali più vitali, esenti da patologie evidenti, con fenotipo della razza.

13.7 - Età degli animali per fare la scelta: 60-70 giorni per immissioni tramite recinti di ambientamento in strutture gestite (ZRC, ZRV, AFV); 90-110 giorni per animali destinati al ripopolamento diretto del territorio a caccia programmata (TCP). Animali correttamente vaccinati e trattati contro batteri, coccidi e vermi. Le immissioni nelle ZRC devono essere autorizzate dall'Ufficio Regionale competente per territorio, limitatamente ai primi tre anni dalla costituzione della struttura, qualora si voglia insediare velocemente una popolazione stabile di fagiani. Si sconsigliano in territori dove vi è già una presenza naturale della specie.

13.8 - Rapporto tra i sessi: preferire sempre un rapporto tra maschi e femmine paritario, al massimo 40M e 60F.

13.9 - Strutture di allevamento: locali chiusi di accrescimento (0-30 giorni) con densità non superiori a 6-8 capi mq. dopo i primi 15 giorni di età con presenza di posatoi e possibilità di oscuramento per evitare eccessive manipolazioni. Da 30 a 45 giorni apertura per consentire l'accesso a voliere aperte, inerbite collegate ai locali chiusi per il così detto dentro-fuori.

13.10 - Voliere di accrescimento: ampie, lunghe, possibilmente oltre 100 metri, alte da 4 a 6 metri in colmo e minimo 3 metri in gronda con presenza di posatoi, meglio se piante vive, con reti di copertura in nylon anti fermento e schermate in basso per almeno 80-100cm. Coltivate con essenze vegetali idonee. Densità non superiore a 4-5 capi mq. fino a quando c'è una buona vegetazione e per animali fino a 70 giorni, poi la densità va ridotta in base alla copertura vegetale, comunque non superiore a 1-2 mq/capo. Minor contatto possibile con il personale.

13.11 - Alimentazione: con mangimi specifici: pre starter, 1° e 2° periodo fino a 45 giorni di età, successivamente mangiatoie separate con mangime 2° periodo e mix di granaglie fino a 60 giorni, con possibilità di alimentazione liberamente sulle due tipologie e di alimentazione verde sui vegetali coltivati. Dopo i 60 giorni esclusivamente mix di granaglie con equilibrato contenuto energetico e proteico.

13.12 - Età per l'immissione: preferibilmente a 60-65 giorni in ZRC e ZRV con recinti di ambientamento. 100-110 giorni direttamente nel TCP. Per le immissioni in ZRC vale quanto detto al paragrafo 13.7.

13.13 - Periodo di immissione: prima metà di giugno. Direttamente sul TCP entro metà luglio.

13.14 - Caratteristiche degli animali: ben impiumati, senza mutilazioni compreso il setto nasale che deve essere integro.

13.15 - Cattura degli animali nelle voliere di allevamento, contenitori per il trasporto, trasporto, rilascio nella voliera interna al recinto di ambientamento: gli allevatori devono catturare gli animali in tarda serata, dalle 23 in avanti fino alle prime ore del giorno successivo. Trasporto in contenitori di cartone usa e getta (riciclaggio del cartone) o in gabbie di plastica apposite purché ogni volta lavate e disinfettate, con camion attrezzati con ventilazione forzata del cassone di trasporto abilitati al trasporto di animali vivi lavati e disinfettati, come prescrive la normativa. Arrivo a destinazione di prima mattina (dalle 6 al massimo alle ore 8). All'arrivo scarico e trasporto dei contenitori nella voliera chiusa all'interno del recinto di ambientamento. Posizionamento di tutti i contenitori, per il numero di animali previsti, all'interno della voliera preventivamente preparata con alimento e acqua. Chiusura della voliera ed apertura dei contenitori nel massimo silenzio e senza forzare l'uscita. Se in contenitori a perdere una volta aperti allontanarsi e tornare a recuperare gli stessi dopo alcune ore, anche il pomeriggio o il giorno dopo.

Se in ceste da restituire riconsegnarle a fine ciclo degli scarichi, quindi almeno due ore per consentire

l'uscita degli animali senza volare e rischiare di ferirsi sbattendo nelle pareti o nella copertura della voliera.

13.16 - Costo stimato per la tipologia di animali descritta nei paragrafi precedenti: il costo, con un minimo di utile d'impresa riconosciuto (7%) è valutabile maggiore di un 35-40% rispetto all'allevamento intensivo ordinario.

13.17 - Albo degli allevatori che aderiscono al disciplinare: è volontario. La Regione Toscana gestisce l'albo la cui iscrizione è a domanda dell'interessato previa verifica tecnica da parte di apposita commissione costituita da un veterinario, un agronomo esperto di allevamento e un rappresentante degli ATC nominati dalla Regione.

13.18 - Verifiche periodiche: la commissione di cui al punto precedente visita l'allevamento in fase di richiesta di iscrizione all'Albo Regionale e successivamente almeno una volta all'anno nei periodi più significativi di allevamento. Le verifiche della Commissione non sostituiscano le visite dei Servizi Veterinari delle USL competenti per territorio

BIBLOGRAFIA

- Csermely, D., Mainardi, D., & Spanò, S. (1983). Escape-reaction of captive young red-legged partridges (*Alectoris rufa*) reared with or without visual contact with man. *Applied Animal Ethology*, 11(2), 177-182.
- Zaccaroni, M., Ciuffreda, M., Paganin, M., & Beani, L. (2007). Does an early aversive experience to humans modify antipredator behaviour in adult Rock partridges?. *Ethology Ecology & Evolution*, 19(3), 193-200.
- Caro, T. M. 2005. "Definitions and predator recognition". In *Antipredator defenses in birds and mammals*, Edited by: Thompson, J. N. 1 – 31. Chicago: The University of Chicago Press.
- Griffin, A. S., Evans, C. S. and Blumstein, D. T. 2001. Learning specificity in acquired predator recognition. *Animal Behaviour*, 62: 577 – 589.
- McLean, I. G., Hoelzer, C. and Studholme, B. J. S. 1999. Teaching predator-recognition to a naïve bird: implications for management. *Biological Conservation*, 87: 123 – 130.
- Ferretti, M. (2010). IL FAGIANO: MIGLIORAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO, RILASCIO IN AMBIENTE NATURALE E GIS TOOL PER LA VALUTAZIONE DELLE PREFERENZE AMBIENTALI.
- Kayvanfar, N., Aliabadian, M., Niu, X., Zhang, Z., & Liu, Y. 2017. Phylogeography of the common pheasant *Phasianus colchicus*. *Ibis*, 159(2), 430-442.
- Liu, S, Liu, Y, Jelen, E, Alibadian, M, Yao, C, Li, X, Kayvanfar, N, Wang, Y, Vahidi, F, Han, J, Sundev, G, Zhang, Z and Schweizer, M. 2020. Regional drivers of diversification in the late Quaternary in a widely distributed generalist species, the common pheasant *Phasianus colchicus*. *Journal of Biogeography* 2020: 00, 1–14.
- Madden, J. R., Santilli, F., & Whiteside, M. A. (2020). The welfare of game birds destined for release into the wild: a balance between early life care and preparation for future natural hazards. *Animal Welfare*, 29(1), 1-18.
- Masseti M, 2003 Fauna Toscana, Galliformi non migratori, Lagomorfi e Artiodattili. ARSIA Mazzoni della Stella, R. e Santilli, F. 2013. La gestione faunistica e venatoria del Fagiano. *Geographica*.
- Santilli, F., & Bagliacca, M. 2017. Effect of perches on morphology, welfare and behaviour of captive reared pheasants. *Italian Journal of Animal Science*, 16(2), 317-320.
- Santilli, F., & Bagliacca, M. 2019 Fear and behavior of young pheasants reared with or without parent figure. *Avian Biology Research*, 12(1), 23-27.
- Whiteside, M. A., Sage, R., & Madden, J. R. 2015. Diet complexity in early life affects survival in released pheasants by altering foraging efficiency, food choice, handling skills and gut morphology. *Journal of Animal Ecology*, 84(6), 1480-1489.
- Whiteside MA, Sage R, Madden JR. 2016 Multiple behavioural, morphological and cognitive developmental changes arise from a single alteration to early life spatial environment, resulting in fitness consequences for released pheasants. *R. Soc. open sci.* 3: 160008

