



THE A TUNE

no ola

di Marco BAGLIACCA", Alessio VALENTINI"*, Claudio OTTAVIANI***

- Dipartimento Produzioni Animali, Facoità di medicina Veterinaria Univer-
- •• Istituto di Zootecnia, Facoltà di Agraria, Università della Tuscia Viterbo
- "" Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali Ufficio Amministr

Premessa

L'allevamento della piccola selvaggina da penna è stato praticato a livello artigianale con ottimi risultati da tempo immemorabile. I sistemi di allevamento già in uso presso gli antichi Romani, che richiedevano la conoscenza della «arte di allevare la selvaggina», sono stati però oggi completamente abbandonati. Le maggiori conoscenze circa la biologia e la fisiologia delle specie avicole in genere, e in particolare quelle relative alla tecnologia della incubazione artificiale, hanno permesso a tutti gli allevatori di ottenere, con relativa facilità, grandi quantitativi di fagiani, starne e pernici (Mussa e Debernardi, 1987). Gli «artisti» che si occupavano dell'allevamento della selvaggina possono essere ormai estinti, come le sottospecie dell'avifauna tipiche dell'ambiente italiano.

Seppure i moderni allevatori ricscano a produrre grandi quantità di fagiani, starne e pernici, si osserva un costante peggioramento della qualità degli animali allevati. In particolare, i risultati che gli animali forniscono quando sono liberati nell'ambiente naturale, anche quando l'utilizzazione è pressoché immediata, sono sempre più deludenti. Nel caso di utilizzazione a medio termine, poi, i soggetti allevati non solo non ricscono a sopravvivere, ma dimostrano uno scarso timore dell'uomo e dei cani e non

hanno alcuna capacità di autodifesa.

Da queste osservazioni discende quindi la necessità di una ristrutturazione degli allevamenti in funzione dell'utilizzo che viene fatto del prodotto finito, e si rende indispensabile effettuare una rilettura delle tecniche di allevamento che siano mirate alla reale utilizzazione finale degli animali. La tecnica di allevamento dell'avifauna devedifferenzarsi molto a seconda che lo scopo sia il consumo diretto, la pronta caccia oppure l'aumento temporaneo o permanente di consistenza delle popolazioni selvatiche a fini venatori o di ripopolamento. Ai fini del ripristino e del potenziamento delle popolazioni selvatiche non è infatti ipotizzabile il ripopolamento basato unicamente sullo spostamento di soggetti prodotti naturalmente in altre zone, sla perché tali soggetti non sono reperibili in quantità sufficienti, sia perché i selvatici selezionatisi in zone diverse da quelle di introduzione possono veicolare nuovi ceppi virali (Mani et al., 1988), sono sensibil al predatori quasi come i soggetti allevati (Wilson et al., 1992) e per di olu potrebbero non avere tutti i geni necessari alla sopravvivenza in ambienti diversi da quello di origine, cosa che invece può essere garantita negli allevamenti tramite il controllo della variabilità genetica del soggetti produtti (Bagliacca et al., 1995).

Passeremo quindi in rassegna le strutture e le tecnologie di allevamento attualmente impiegate per la produzione dell'avifauna, ponendone in luce i principali aspetti negativi ai fini della produzione di soggetti di qualità a scopo venatorio, indicando gli interventi possibili per una migliore rispondenza agli standard minimi richiesti dal reale utilizzo che viene effettuato dell'avifauna prodotta.

Considerazioni preliminari

Come è noto, in generale l'allevamento è caratterizzato da peculiari condizioni ambientali che possono condizionare il comportamento degli animali. La madre infatti determina negli uccelli l'apprendimento e la manifestazione di comportamenti propri della specie e può essere surrogata con uguale efficacia da molti sostituti naturali e artificiali. Il fenomeno dell'imprinting si manifesta infatti non solo nei confronti di madri «sostitute» ma, con eguale efficacia, anche nei confronti del personale addetto agli allevamenti, di stimoli artificiali post schiusa, ecc. (Cavalchini et al., 1988). Il futuro comportamento dei soggetti risulta quindi modificabile a seconda dell'Imprinting ricevuto. L'azione delle condizioni ambientali nel primo periodo di vita, ed in particolare della tecnologia di allevamento, si riflette pesantemente sul comportamento futuro dell'avifauna, sia per quanto riguarda il comportamento sociale che per quanto riguarda il comportamento antipredatorio. Il diverso effetto della tecnica di allevamento sociale induce quindi a trattare separatamente le starne e le pernici che sono «gregarie», e il fagiano che è «solitario».

Fagiano

Il fagiano è il galliforne di più facile allevamento e con le maggiori capacità di ambientamento e sopravvivenza. L'allevamento può essere suddiviso secondo due fasi produttive ben distinte: i riproduttori e i giovani dell'annata destinati ai vari utilizzi (Bagliacca, 1989).

Per quanto riguarda i riproduttori, il loro allevamento non influenza le caratteristiche dei giovani fagiani prodotti e può quindi essere effettuato secondo le più diverse tecnologie. In genere i riproduttori, scelti fra i primi nati dell'anno precedente, vengono alloggiati, in rapporto 1 maschio e 5-7 femmine, in parchetti a terra oppure in gabbie sovrapposte di 1-3 piani. Nel primo caso (foto 1) hanno a disposizione da meno di 1 metro a 2-3 mq per capo, men-

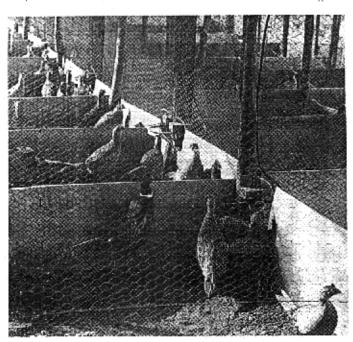


Foto 1 · Parchetti a terra per l'allevamento dei fagiani riproduttori in gruppi familiari.

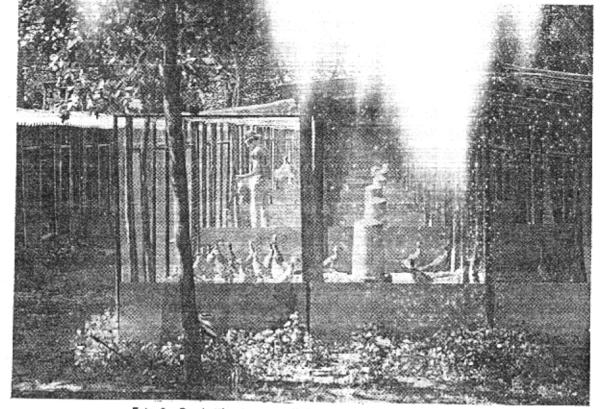


Foto 2 - Parchetti a terra per l'allevamento dei fagiani in colonie.

tre nel secondo caso generalmente sempre meno di un metro a capo (Bagliacca, 1969; Monetti et al., 1985). Un'alternativa all'impiego dei gruppi familiari è l'impiego di piocole colonie (8 maschi con 50-60 femmine (foto 2) che possono essere allevate ad una densità leggermente superiore a quella dei gruppi familiari a terra. L'impiego delle colonie, oltre a determinare un risparmio nei tempi di lavoro e l'autoseleziono dei maschi dominanti, permette un miglioramento della fertilità delle uova raccolte e conseguentemente un aumento della produzione (Bagliacca et al., 1990). Al fine di aumentare la produzione dei riproduttori, l'impiego delle gabbie sovrapposte, sia che siano poste in capannone che all'aperto, permette di ottenere generalmente un numero maggiore di uova per femmina accasata (Mantovani *et al.*, 1991). Un'interessante tecnologia per la razionalizzazione della produzione dei fagiani è quella della manipolazione del fotoperiodo, che può permettere di spostare (generalmente anticipandolo) il ciclo stagionale naturale di deposizione e perfino di ciclizzare le produzioni per produrre fagiani durante tutto l'arco dell'anno (figura 1 alla pag. seg.) (Bagliacca et al., 1988b; Woodard et al., 1970; Woodard and Snyder, 1978). Mentre per quanto riguarda la deposizione anticipata, a parte una diversa risposta dei due sessi che può determinare asincronizzazioni con conseguenti leggere riduzioni di fertilità (Bagliacca e Paci, 1986), sono difficilmente ipotizzabili inconvenienti sul «prodotto finito». Riguardo alla ciclizzazione, e soprattutto riguardo all'impiego delle gabble per la deposizione, va tenuta presente la regola generale che dice che tecnologie di allevamento dei riproduttori molto lontane dalle condizioni in cui si troveranno i figli determinano un effetto distorcente tale (biased) che nessun programma genetico, sia di miglioramento che di conservazione, può essere applicato correttamente. È per questa ragione che le multinazionali che selezionano i brollers sono state costrette a modificare tutti gli impianti ed allevare «a terra» anche i riproduttori in selezione individuale, nonostante il notevole aumento dei costi di gestione (Chambers, 1990).

Qualsiasi sia il sistema di allevamento scelto per i ri-

produttori, la raccolta delle uova deve essere fatta almeno due volte al giorno, direttamente al suolo, mediante appositi retini oppure dall'apposito raccogli uova posto all'esterno delle gabbie, il cui pavimento in rete è opportunamente inclinato.

Le uova raccolte, una volta pulite, se necessario, e fumigate, devono essere conservate con la punta rivolta verso il basso in cassetti con fondo sabbioso o muniti di apposito alloggio (cestelli da incubazione), ad una temperatura inferiore allo «zero fisiologico» (circa 18-20 °C) e conuna umidità relativa di almeno il 60-70%. La conservazione, eccettuato per le prime uova, che di solito vengono conservate più a lungo per motivi tecnico-gestionali, nondeve comunque protrarsi per più di 5-8 giorni, pena una forte riduzione delle percentuali di schiusa.

Per l'allevamento dei giovani fagiani si possono scegliere tre diversi sistemi di produzione: l'allevamento in pulcinale con cappe calde, l'allevamento in batterie calde e l'allevamento con madri sostitute (galline) in parchetti fissi o mobili. In considerazione del fatto che il fagiano non è una specie gregaria, i giovani soggetti possono essere allevanti separatamente da genitori sia reali che surrogati, a condizione di non essere imprintati sull'uomo. Per i particolari relativi alla tecnologia di allevamento che prevede le chiocce, si rimanda al paragrafo che riguarda la tecnica di allevamento delle starne e delle pernici; la tecnologia che può essere applicata nei fagiani differisce infatti da quella impiegata nelle pernici solo per la dimensione del parchetti, che deve essere maggiore, e per il fatto che si usano galline «normali» al posto delle galline bantam.

Sia nel caso di allevamento in batterie calde che in pulcinaie a terra con cappe calde, il riscaldamento artificiaie non deve protrarsi oltre la 4ª settimana, epoca in cui di solito viene mantenuto attivo solo di notte (Manetti, 1980). Al fine di migliorare la qualità del soggetti prodotti, dovrebbe però essere permesso ai fagiani di accedere, dopo le prime 2-3 settimane di vita, alle volicre inerbite

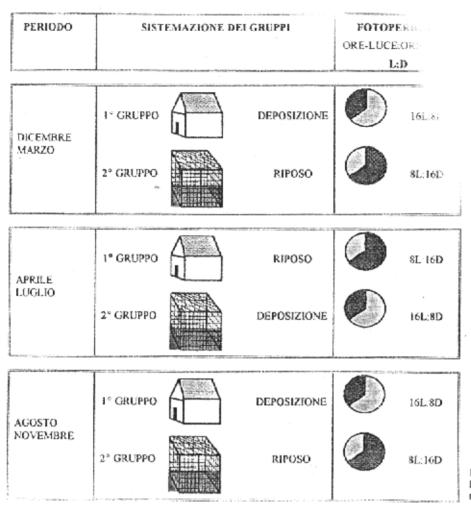


Figura 1 · Programmazione fotoperiodo per la ciclizzazione dell'avifauna con capannoni senza finestre disponibili per tutto l'anno.

esterne, o almeno i soggetti non dovrebbero rimanere in locali oscurati oltre le 4-5 settimane dalla nascita.

Le tecniche che prevedono l'allevamento prolungato in locali oscurati, per limitare l'aggressività e consentire di aumentare la densità degli animali (si citano valori di oltre 60 fagianotti/mq per le prime 4 settimane), devono essere abbandonate per la produzione di soggetti destinati sia a fini venatori che di ripopolamento. I gruppi in allevamento dovrebbero essere mantenuti al di sotto di 450 capi per voliera o, in alternativa, la donsità dovrebbe essere ridotta a meno di 0,25-1 mg/capo, tra 30 e 60 giorni, e al di sotto di 2-5 mg/capo oltre tale età. Parimenti, tutle le tecniche di contenimento dell'aggressività, sia chimiche (Bagliacca et al., 1988a e 1991) che meccaniche, non possono essere utilizzate anche quando permesse dalla vigente legislazione. L'impiego di occhiali, parabecchi ma anche degli anelli usati per contenere la pica, consente infatti di allevare gruppi molto numerosi e di mantenere delle densità eccessive che, oltre a causare direttamente alterazioni comportamentali, non permettono l'instaurarsi della corretta gerarchia individuale (pecking order), con consequenti forti alterazioni permanenti del comportamento sociale (Muller, 1979). Ugualmente, il debeccaggio deve essere abbandonato dagli allevamenti di selvaggina a scopo venatorio e di ripopolamento, sla per i su elencati motivi che per motivi legislativi inerenti il benessore animale (Felheberg et al., 1993); quest'ultima tecnica, inoltre, molto spesso viene eseguita con un taglio troppo profondo, che intacca lo strato germinativo dell'astuccio corneo del becco (ranfoteca), modificandone permanentemente la forma. L'alta densità, fra l'altro, determina sempre l'aumento della patologia condizionata da sovraffollamento e cattiva igiene ambientale (Catelli et al., 1990; Mani et al., 1990 e 1992).

Al fine di abituare gradatamente i fagiani alle intemperie di una voliera senza ripari, si possono utilizzare convantaggio dei parchetti di transizione muniti di tettoje o fornire le voliere comuni di zone di rifugio coperte più o meno naturali. Le voliere comuni devono comunque essere sempre coltivate in modo tale che risultino ricche di una vegetazione che consenta un certo grado di apprendimento. alla utilizzazione di alimenti naturali. In considerazione del fatto che i fagiani nati in cattività presentano un minore sviluppo dei muscoli pettorali rispetto ai corrispondenti soggetti selvatici (variabile da un minimo del 10% ad un massimo di oltre il 20% a seconda del grado di intensificazione dell'allevamento), e che, viceversa, la muscolatura della coscia è generalmente molto più sviluppata nei fagiani allevati rispetto ai naturali (con valori di oltre il 30%). (Schulze, 1992; Krug, 1993), deve essere ridotta il più possibile la deambulazione (movimento di pedina) a cui sono costretti per la maggior parte i fagiani allevati per reperire punti dove isolarsi e favorire il più possibile gli spostamenti a volo al fine di aumentare l'efficienza alare (Papeschi e Petrini, 1993). Per fare ciò, è necessario disporre di voliere sufficientemente alte, 4-5 metri minimo, e di attrezzature artificiali, in ausilio alla vegetazione al suolo, che ostacolino il pedinamento.

In considerazione del fatto che il predatore che incide maggiormente sul fagiani di allevamento è generalmente la volpe (Hill and Robertson, 1988; Papeschi e Petrini, 1993; Robertson, 1988), è opportuno che le voliere siano provviste anche di abbondante vegetazione aerea in modo tale che i fagiani si abituino sin da giovani a dormire sugli al-

berl, così da sfuggire alle volpi una volta liberati. E inoltre necessario un graduale adattamento al riconoscimento degli alimenti naturali, oltre che la razionale sorveglianza sanitaria dell'allevamento (Mani et al., 1992; Zanni et al., 1991). Va ricordato però che gli animali prodotti con tali tecnologie hanno pur sempre una risposta antipredatoria insufficiento, per cui necessiterebbero comunque, per imparare a riconoscere i diversi predatori, di un periodo «semiprotetto» di insegnamento, che può essere utilmente realizzato tramite la corretta gestione delle voliere di irradiamento a cielo aperto sui siti di rilascio (Straker and Lealand 1990).

Starne e pernici

Nonostante starño e pernici siano uccelli strettamente monogami (Mori e Bagliacca, 1987), è possibile allevar-li anche in condizioni di piccole colonie con un certo vantaggio produttivo (Paci et al., 1992a e 1992b). In ogni caso, qualsiasi sia la tecnica di allevamento adottata per i riproduttori, ciò che differenzia l'allevamento di queste specie, rispetto a quello del fagiano è soprattutto il fatto che i riproduttori possono rimanere in produzione per più anni, fino ad oltre 5; analogamente al fagiano, comunque, le rimonte provengono generalmente dai primi nati di ogni anno.

Sobbene i riproduttori possano essere allevati sia a terra che su rete, l'allevamento su rete è molto più diffuso che nel fagiano per la riduzione dell'incidenza delle parassitosi (tricomoniasii capillariosi, singamosi, ascaridiosi, ecc.) (Catelli et al., 1990).

Anche nel caso dei perdicini, la tecnica di allevamento dei riproduttori non influenza le prestazioni dei giovani nati da questi, se non per l'azione selettiva distorcente che, nel lungo periodo, le tecnologie di allevamento tontane da quelle naturali possono determinare sul patrimonio genetico degli animali. L'adozione di parchetti a terra mobili per la riproduzione di starne e pernici potrebbe però consentire di ridurre i rischi sanitari senza aumentare quelli genetici.

Per quanto riguarda l'allevamento del giovani destinati alla futura riproduzione in natura, è opportuno che l'allevamento venga fatto tramite l'impiego di madri naturali o sostitute (galline bantam). Qualora si scelga di operare con madri artificiali, siano queste cappe caldo o batterie riscaldate, è comunque opportuno disporre i giovani soggetti in gruppi di ridottissime dimensioni (non oltre 50 capi) e permettere quanto prima l'accesso a parchetti inerbiti, analogamente a quanto si effettua per i fagiani. Per quanto concerne l'impiego delle madri biologiche, mentre l'utilizzo delle madri naturali determina bassi indici di riproduzione e può essero effettuato solo a scopo sperimentale (M.R.A.A.F., 1990-95; Zilletti *et al.*, 1993), l'impiego di chiocce può fornire, negli allevamenti di piccole dimensioni, produzioni paragonabili a quelle ottenibili con l'impiego delle tecnologie più moderne. Per quanto riguarda le chicece, seppure sia possibile far covare le uova dagli animali. per tutto o parte (solo schiusa) del periodo embrionale, è però vantaggioso, sla per motivi igienico-sanitari che per la sincronizzazione del gruppi in produzione, effettuare l'incubazione e la schiusa artificialmente e portare i pulcini. «già schiusi» alle chiocce. Tale tecnologia prevede l'induzione forzata della cova in galline in fase di deposizione.

Induzione della cova

Per una corretta induzione della cova, è necessario preparare dei nidi in apposite strutture o ceste o cassette alte non più di 20-30 cm. Qualora si scelga di far covare le uova per tutto il periodo embrionale, occorre disporre all'interno dei nidi uno strato di pula o di fieno, mai di paglia perché può provocare rapidi raffreddamenti delle uova, specialmente nelle prime covate (quelle ottenute dalle uova deposte anticipate), e quindi un'alta percentuale di pulcini morti. Lo stesso inconveniente si ha con nidi alti o bassi (strati di fieno inferiori a 10 cm o superiori a 30-40 cm). Qualora non si usino strutture appositamente progettate, i nidi vanno per altro «chiusi» in modo da impedire l'allontanamento delle galline. Le strutture di cova devono essere sistemate o sotto una tettoia o, nel caso di semplici nidi autocostruiti, questi devono essere sistemati in locali con un sufficiente grado di umidità. Nel caso i nidi siano alloggiati in locali appositi, il fotoperiodo deve comunque essere mantenuto al di sotto delle 8- 10 ore di luce e l'intensità dell'illuminazione deve essere contenuta (massimo 7-10 lux).

Una volta al giorno le galline vanno liberate per 10-15 minuti, il tempo necessario per mangiare, bere e defecare. Nei 7-8 giorni successivi all'inizio del trattamento, gli animali dovranno essere riportati nei nidi (a tale scopo è estremamente utile l'impiego, in prossimità delle mangiatoie e degli abbeveratoi, di appositi paletti ai quali le galline possono essere fissate mediante legacci). Una volta certi che le galline hanno mutato il loro equilibrio ormonale da uno status di deposizione ad uno di cova, individuabile soprattutto dallo spiumamento della parete addominale e comunque dopo non meno di 10-15 giorni dall'inizio del trattamento di induzione alla cova (Sauveur B., 1988), è possibile sostituire le uova finte con quelle feconde oppure sostituire direttamente le uova finte con i pulcini già schiusi.

Qualora si adottino le galline sia per la cova che per la schiusa, si potrà lasciare uscire gli animali dal nido per 15'-20' fino al dodicesimo giorno; successivamente il tempo dovrà essere ridotto a non oltre 10', pena una riduzione della percentuale di schiusa. Nel caso in cui tutte le norme di cova naturale vengano rispettate, sembra che questo metodo consenta addirittura dei miglioramenti della percentuale di schiusa, nonostante i maggiori rischi sanitari (Mani e Fischietti, 1982), e la difficoltà di gestire le galline per tutto il periodo dello sviluppo embrionale delle uova (O.F.C., 1973). Dal glorno successivo alla nascita, i gruppi familiari devono essere ospitati o in gabbie o in votiere, fisse o mobili, dove possono essere mantenuti fino al momento della vendita.

Per produrre soggetti da ripopolamento è però indispensabile condurre l'intero ciclo dei giovani a terra su parchetti inerbiti, lasciando a disposizione di ogni allievo la più ampia superficie possibile per poter effettuare un minimo di pedinamento e di volo.

Conclusioni

Gli allevamenti di avifauna devono essere differenziati in funzione dello scopo per il quale la selvaggina viene prodotta. Mentre per la produzione di selvatici a scopo alimentare le tecniche di allevamento attualmente impiegate garantiscono una qualità più che sufficiente del prodotto offerto, questo non avviene per la selvaggina prodotta sia a scopo venatorio che di ripopolamento. I capitolati d'appaito per l'acquisto della selvaggina sia da parte degli Enti Pubblici che da parte delle Associazioni Venatorie, dovrebbero pertanto specificamente prevedere, oltre ad adequate caratteristiche morfologiche e sanitarie dei soggetti. l'adozione di idonee strutture e tecniche di allevamento. In particolare, per quanto riguarda i fagiani prodotti per aumentare la consistenza delle popolazioni selvatiche - temporaneamente a fini venatori, o permanentemente a fini di ripopolamento —, i giovani soggetti possono essere allevati separatamente dai genitori sia reali che surrogati, in considerazione del fatto che il fagiano non è una specie gregaria e a condizione che i fagianotti non siano imprintati sull'uomo. I giovani tagiani dovrebbero essere mantenuti già fino dall'età di 25.35 giorni in voliere all'aperto, di altezza non inferiore ai 4-5 metri, con vegetazio-

ne arborea atta a invogliare gli animali a dormire in alto, e con vegetazione erbacea ed arbustiva, e con strutture artificiali che costringano gli animali ad involarsi per gli spostamenti e che impediscano l'eccessivo «pedinamento». Tutti i sistemi di contenimento della pica devono inoltre essere banditi e la densità, nonché la consistenza del gruppi, devono essere ridotte.

Per quanto riguarda le starne e le pernici prodotte a fini venatori, è possibile utilizzare tecnologie analoghe a quelle impiegate per i fagiani, mentre per quanto riguarda quelle prodotte a fini di ripopolamento, in considerazione della natura gregaria delle specie, le giovani pernici dovrebbero essere ottenute da pulcini schiusi da uova incubate artificialmênte o naturalmente, allevati in piccoli gruppi, possibilmente con genitori naturali o surrogati.

I gruppi «familiari» che costituiranno le brigate, con un numero massimo di 15-20 soggetti ciascuno, possono quindi essere allevati anche in parchetti (fissi o mobili) di ri-

dotte dimensioni.

BIBLIOGRAFIA

BAGLIACCA M., VALENTINI A., CAPPUCCIO I. (1995): Allevamento in cattività del gallo forcello (Lyrurus tetrix L.) EM-Linea Ecologica, 27 (5): 20-24.

BAGLIACCA M., CARDINI G., MANNELLI A., MARZONI M., LIPO-NI G.B. (1991): Implego del litto nell'alimentazione del lagiano. Atti III Convegno del Gruppo CNR «Allevamenti delle piccole Specie», Roma. Vol. 31. Edizioni Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche (Brescia): 125-137.

BAGLIACCA M., BALLANTE M., PACÍ G., MARZONI M. (1990): Tecnologia di allevamento del fagiano: riproduzione in colonia o in famiglia. Atti 12º Conv. Gruppo di Studio per Allevamenti

di Selvaggina, Cagliari: 87-95.

BAGLIACCA M. (1989): Breeding of pheasant in Italy. Proc. 32° Int. Geflügelvortragstagung, Leipzig, Germany: 99-105.

BAGLIACCA M., CARDINI G., DUCCI M. (1988a): Lithium and pheasant aggression. Proc. 18° World's Poultry Cong., Nagoya, Japan: 770-772

BAGLIACCA M., MORI B., GUALTERIO L. (1988b): Egg laying under artificial photo-regulation in the red-partridge. Proc. 18° World's Poultry Cong., Nagoya, Japan: 657-659.

BACLIACCA M., PACI G. (1986): Sostituzione dei maschi durante la stagione riproduttiva e performance delle fagiane. Ann. Fac. Med. Vet. Univ. Pisa, 39: 137-146.

CATELLI E., BENASSI M.C., MAESTRINI N. (1990): Evoluzione della patologia in alcune specie di galliformi selvatici allevati intensivamente nell'ultimo decennio. Atti 12º Cony. Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina, Cagliari: 97-106.

CAVALCHINI L.G., VERGA M., CEROLINI S. (1988): Importanza dei primi apprendimenti dell'avifauna in allevamento intensivo e successivo ambientamento. Atti 10° Conv. Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina, Bastia Umbra (PG): 61-69.

CHAMBERS J.R. (1990):Genetic of growth and meat production in chickens. In Poultry Breeding and Genetics, Craword Ed. - El-

sevier pub.: 599-644

- FELHBERG U., SODEIKAT G., SHULZE J., PHOL-MEYER K. (1993): Vergleichende Untersuchungen kommerzieller Aufzuchtmethoden von Jagdfasanen (Phasianus Colchicus spec.) unter Berucksichtigung tierschutzrelevanter Aspekte der Extensiv - und Intensiv - haltung. Deutsche Tierarztliche-Wochenschrift, 100 (11): 446-449.
- HILL D.A., ROBERTSON P.A. (1988): The pheasant: ecology, management d conservation. Blackwell ed., Oxford.
- KRUG A. (199) Der Einfluss unterschieldlicher Auf zuchmethorisch**an J**ag de as (Passignus colchicus colchiden des ⊟r cus. L) air: ... mische Markmala. Wiener Tierarztlici Biserh.
- MANETTI O. : idevan. dagricole, Bologna.

- MANI P., MONI A., CESSI D., FONTANELLI M. (1992): Principali problemi igienico-sanitari riferibili alle produzioni zootecniche dell'allevamento avicolo di selvaggina. Zootecnia international, 2:24-8.
- MANI P., FIORETTI A., MENNA L.F., FONTANELLI M. (1990); La marble Spieen Disease (MSD) nel fagiano. Indagine clinica e siero epidemiologica in allevamenti di selvaggina della Toscana. Zootecnica International, 6: 126-131.
- MANI P., BELLINI S., MEINI L., FONTANELLI M. (1988): Il diftero vaiolo nel fagiano (Phasianus colchicus): casistica riscontrata in allevamenti di selvaggina ed in soggetti viventi allo stato libero, quadri clinici, anatomo isto patologici e considerazioni epidemiologiche e di profilassi. Zootecnica International, 4.

MANI P., FISCHIETTI R. (1982): Tubercolosi da Mycobacterium

avium nel faglano. Riv. Zoot. Vet. 10: 362-366.

MANTOVANI C., CEROLINI S., MANGIAGALLI M.G., BELLAGAM-BE F., RIZZI R. (1991): Ovodeposizione di fagiane in gabbia in ambiente controllato. Atti 1º Conv. Europeo Gruppo di studio per Allevamenti di Selvaggina, Grado (GO): 375-382.

MONETTI P.G., CASTALDINI S., RAVIOLI C., BENASSI M.C. (1985): Effetti esercitati dall'impiego di mangimi a diverso tenore proteico sulle prestazioni riproduttive di fagiani in deposizione an-

ticipata, Zoot, Nutr. Anim., 11: 155-166.

MORI B., BAGLIACCA M., (1987): La starna: ambiente ed alimentazione. Atti 9º Conv. Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina, Bastia Umbra (PG): 47-57.

Ministero Risorse Agricole Alimentari e Forestall, Ufficio Amm. di

Lucca (1990-1995); dati non pubblicati.

MUSSA P.P., DEBERNARDI M. (1987): Allevamento e reintroduzione di piccola selvaggina stanziale: situazione attuale e prospettive di miglioramento. Atti 9º Conv. Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina, Bastia Umbra, PG: 85-99.

MULLER H. (1979): Bekampfung des Kannibalismus bei der Aufzuch von Fasanen. Monatshefte für Veterinarmedizin 34 (22):

871-874.

Office National de la Chasse (1973): Elevage des Perdrix grises

et des perdrix rouges. La Maison Rustique ed.

- PACI G., MARZONI M., BENVENUTI N., BAGLIACCA M. (1992a): Breeding technology of red-partridges: colonies or couples. Proc. of the XIX World's Poultry Congress, Amsterdam, Netherlands: 351-352.
- PACI G., MARZONI M., MORI B., NARDI S., BAGLIACCA M. (1992b): Behavioural differences between red-partridges bred in colony and in couples. Proc. of the XIX World's Poultry Congress, Amsterdam, Netherlands: 353-354.
- PAPESCHI A., PETRINI B. (1993): Predazione su tagiani di allevamento e selvatici immessi in natura. Suppl. Ric. Biol. Selv., 21: 651-659.
- ROBERTSON P.A. (1988): The survival of released pheasants Phasianus colchicus in Irland. J. of Zoology, 214: 683-695.
- SAUVEUR B. (1988): Reproduction des volailles et production d'oeufs. INFRA ed., Paris.
- SCHULZE J.E. (1992): Vergleichende Untersuchungen zur Kondition von menschenaufgezogenen und wild lebenden Fasanen (Phasianus Colchicus L.). Thesis Tierarztliche Hochscule, Hannover, pp. 92.

STRAKER H. and LEALAND B. (1990): Gamebird rearing. The Ga-

- me Conservancy ed., Fordingbridge (UK). WILSON R.J., DROBNEY D., HALLET D.L. (1992): Survival, dispersal, and site fidelity of wild female ring-neched pheasants following translocation. J. Wildlife Management, 56 (1): 79-85.
- WOODARD A.E., ABPLANALP H., WILSON W.O. (1970): Induced cycles for egg production in the chucar partridge. Poult. Sci., 49: 713-717
- WOODARD A.E., SNYDER R.L. (1978): Cycling for egg production in the pheasant. Poult. Sci., 57: 298-300.
- ZANNI M.L., TROCCHI A., TASSELLI I. (1991): I ripopolamenti con piccola selvaggina stanziale allevata in cattività: strutture e metodi di rilascio. Atti I Conv. Europeo Gruppo di Studio per allevamenti di Selvaggina, Grado (GO): 221-229.

ZILLETTI B., VENTURATO E., BEANI L. (1993): Comportamento antipredatorio della pernice rossa (Alectoris ruta): influenza dell'allevamento. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 21: 661-667.