

Piccola selvaggina

Marco Bagliacca

FINALITÀ DELL'ALLEVAMENTO DELLA PICCOLA SELVAGGINA

L'allevamento della piccola selvaggina è rappresentato essenzialmente dall'allevamento di fagiani (*Phasianus colchicus*), lepri (*Lepus europaeus*), pernici (*Alectoris rufa*, *A. graeca* e *A. chukar*), starne (*Perdix perdix*) e quaglie (*Coturnix coturnix coturnix* e *C.c.japonica*) che vengono prodotti a fini venatori diretti e/o di ripopolamento. Vengono inoltre riprodotti in cattività gli anatidi (principalmente il germano, *Anas platyrhynchos*) e gli uccelli canori minori, principalmente merli e tordi, (*Turdus* spp.) sia come animali d'affezione sia per la produzione di richiami per la caccia ai migratori. Altre specie allevate, di cui è iniziato l'allevamento in tempi recenti, sono le minilepri (*Silvilagus floridanus*) e i colini della Virginia e della California (*Colinus* spp.), il cui rilascio allo stato selvatico è però proibito, trattandosi di specie alloctone.

Le tecniche di allevamento sono molto diverse da specie a specie ma il fine della produzione è, nella maggior parte dei casi, sempre lo stesso: ottenere animali che siano in grado di comportarsi come i corrispettivi soggetti selvatici e, nel caso degli animali allevati per ripopolamento, siano anche in grado di sopravvivere dopo la loro liberazione. La differenza fra gli animali allevati a fini venatori diretti e quelli ai fini del ripopolamen-

to è sostanzialmente la diversa capacità di sopravvivenza e di riproduzione potenziale. Agli animali allevati a fini venatori diretti è richiesto infatti che solo il comportamento di fuga non sia alterato e quindi non diversificato da quello dei corrispettivi soggetti selvatici ma non è necessario che siano in grado di sopravvivere a lungo. Gli animali allevati a fini di ripopolamento, viceversa, devono essere in grado di sopravvivere a lungo, di integrarsi con le eventuali popolazioni selvatiche residenti, nonché di riprodursi allo stato selvatico. Per questo motivo, non solo non deve essere alterato il comportamento antipredatorio, ma devono essere conservati inalterati tutti i comportamenti tipici della specie allo stato selvatico (territoriale, sessuale, cova, cure parentali, ecc.). Le alterazioni del comportamento indotte dall'allevamento possono infatti determinare il riconoscimento degli animali allevati come soggetti estranei e la loro conseguente esclusione da parte dei selvatici residenti, almeno nelle specie a comportamento più complesso come le starne e le pernici. Per questi motivi la conoscenza del comportamento delle diverse specie in natura è fondamentale al fine di evitare, almeno negli animali destinati al ripopolamento, le alterazioni che sono indotte dalle tecniche di allevamento intensivo, spesso derivate da quelle ottimizzate per gli animali destinati alla produzione zootecnica e non alla vita allo stato naturale. Il rispetto degli eto-

grammi naturali in questo caso particolare non è solo necessario per evitare situazioni di stress che, a lungo andare, abbassano la risposta immunitaria e portano a una maggiore incidenza delle patologie condizionate di allevamento, ma è indispensabile in quanto le alterazioni comportamentali riducono il successo delle reimmissioni in natura che sono lo scopo di questa tipologia di allevamento.

FAGIANO

Comportamento in natura

Il fagiano è una specie poligama, cioè il maschio si accoppia con più femmine durante la stessa stagione riproduttiva. Come tutti gli uccelli, lo sviluppo delle gonadi e degli ormoni sessuali viene indotto dall'aumento del fotoperiodo. Con lo sviluppo dei testicoli i maschi divengono territoriali. Le femmine, viceversa, vagano dal territorio di un maschio all'altro fino a che non scelgono il maschio/territorio nel quale stabilirsi e accoppiarsi. La maggior parte degli accoppiamenti riguarda un ridotto numero di maschi dominanti mentre molti maschi subordinati non si riproducono. Il territorio di un maschio dominante (*home range*) in condizioni di densità ottimali si sovrappone parzialmente al territorio di più femmine (*home range* di dimensioni sempre inferiori).

Le aree vitali dei maschi sono in media di 8-10 ha durante l'autunno/inverno ma si riducono a meno di 2/3 ha nella fase territoriale. Gli *home range* delle femmine, simili a quelli dei maschi nel periodo di riposo sessuale, si riducono al di sotto dell'ettaro durante la fase riproduttiva primaverile/estiva (osservazioni effettuate nell'*habitat* collinare toscano).

Le femmine, una volta fecondate, depongono le uova generalmente fuori

dal territorio del maschio. I piccoli sono atti e nidifughi (cioè sono in grado di alimentarsi da soli e abbandonano immediatamente il nido). La cura della prole è effettuata solo dalla femmina (la termoregolazione dei piccoli non è autosufficiente fino alla 4^a-5^a settimana dalla nascita). Generalmente la famiglia rimane unita fino all'autunno, corrispondente a un'età di circa 80-90 giorni dei giovani dell'anno. Durante l'autunno/inverno i fagiani formano generalmente gruppi monosessuali (adulti e giovani dello stesso sesso).

La specie è caratterizzata da grande adattabilità ambientale e alimentare (il fagiano è un onnivoro non specializzato), tanto che in Italia si trova in quasi tutti gli ambienti, dal livello del mare fino ai 1.500 m.

La specie si difende dai predatori terrestri ad attività crepuscolare e notturna dormendo generalmente in alto su alberi e arbusti (imbrotto).

L'alimentazione, e di conseguenza la struttura dell'apparato digerente, varia in funzione della stagione: la componente animale è massima in primavera/estate in corrispondenza con la deposizione e l'allevamento dei piccoli (valore massimo di energia e di proteine nella dieta). In autunno/inverno la componente vegetale diventa predominante; non solo semi di piante coltivate e selvatiche (fase di granivoro) ma anche parti verdi fibrose, indispensabili, anche nei giovani, al corretto sviluppo dell'apparato digerente, soprattutto dello stomaco muscolare (ventriglio). Per il corretto sviluppo dell'apparato digerente e la conseguente digestione dei corpi degli insetti, i fagianotti necessitano di grit siliceo (sassolini) del diametro di 2-4 mm già dai primi giorni di vita (l'assenza di sviluppo di bollicine quando i sassolini vengono immersi nell'acido muriatico, garantisce l'idoneità dei sassolini da utilizzare come grit in allevamento).

Allevamento dei riproduttori

Poiché nell'allevamento del fagiano non è possibile attendere che gli animali formino naturalmente dei gruppi riproduttivi, è necessario forzare gli accoppiamenti, anche se è dimostrato che i riproduttori che hanno la possibilità di scegliersi liberamente migliorano gli indici riproduttivi. Poiché nel fagiano il gruppo riproduttivo si stabilizza in primavera (marzo/aprile in condizioni di fotoperiodo naturale) è quindi necessario forzare il gruppo stabile dei riproduttori prima della scelta naturale che verrebbe comunque indotta dall'aumento del fotoperiodo primaverile. In tale periodo si deve impedire alle femmine di un gruppo preformato di "vedere" i maschi di altri gruppi. Sono le femmine che scelgono il maschio, e non viceversa, e se una femmina scegliesse come partner un maschio esterno, che vede ma non può raggiungere, tutto il gruppo in riproduzione diverrebbe instabile. In tali condizioni viene a generarsi una situazione di stress che potrebbe portare ad alterazioni comportamentali anche gravi nel maschio e perfino alla morte della femmina che lo rifiuta. L'eventuale harem (1 maschio e 7-8 femmine) o colonia (8-10 maschi e 45-50 femmine) deve quindi essere isolato in un parchetto o gabbia. Si può utilizzare la rete per le divisioni dei diversi parchetti ma, fino a una altezza leggermente superiore a quella degli animali (30-50 cm), alla rete deve essere abbinata una divisione opaca solida. Il gruppo familiare, per rispettare l'etogramma della specie (vedi Comportamento antipredatorio naturale nei confronti dei predatori terrestri), necessita inoltre dalla presenza di posatoi, dove gli animali possano appollaiarsi. I posatoi però non sono indispensabili ai fini produttivi e possono essere fonte di incidenti, anche mortali, per trauma cranico, a seguito del comportamento di fuga

praticato nell'ambiente ristretto della voliera. Poiché i posatoi vengono utilizzati spesso anche durante il giorno, in tal caso è necessario che le divisioni opache fra le voliere siano alte più di 30 cm dell'altezza dei posatoi stessi. Ciò sempre per impedire alle femmine di un gruppo di vedere il/i maschio/i di altri gruppi e per guidare la scelta verso il solo maschio (artificialmente reso dominante) o i soli maschi presenti nel gruppo prescelto dall'allevatore. Nel corso della stagione riproduttiva può verificarsi la necessità di effettuare la sostituzione del/i riproduttore/i maschio/i che si sono scelti a inizio stagione; ciò causa uno stress solo temporaneo, che si traduce in una immediata e significativa diminuzione della deposizione di tutto il gruppo. Contrariamente a quanto avviene nella maggior parte delle specie monogame, un maschio può essere sostituito per aumentare la fertilità tardiva delle uova (i maschi maturano dopo le femmine e si "esauriscono" prima). La sostituzione di un maschio durante la stagione riproduttiva dovrebbe però essere effettuata solo nel caso dell'harem e nei soli casi di emergenza: malattia e/o morte del maschio riproduttore o sterilità (produzione solo di uova non fertili). In tal caso, è tassativo che le femmine non vedano altri maschi e non sentano più il maschio precedente. Da un punto di vista comportamentale la presenza di un solo maschio nel gruppo in riproduzione può avere l'effetto negativo di ridurre lo stimolo all'accoppiamento di quest'ultimo a causa della perdita di competizione fra maschi. L'allevamento in colonia (8-10 maschi e 45-50 femmine) è quindi etologicamente più corretto rispetto all'allevamento in harem (1 maschio e 6-8 femmine). Per aumentare lo stimolo alla riproduzione dei maschi negli harem è però sufficiente e indispensabile posizionare diversi harem contigui,

così che i richiami sonori di un maschio stimolino comunque a una certa territorialità, e all'accoppiamento, i maschi degli harem adiacenti senza influenzare le femmine, che necessitano per la scelta del partner di vederne le caratteristiche morfologiche (in particolare lo sviluppo delle caruncole e l'intensità dei colori del mantello).

La costante presenza del maschio e la pronta sottrazione delle uova prodotte mantiene le femmine nello stato fisiologico di deposizione senza apparenti problemi. La fagiana, per passare dallo stato di deposizione a quello di cova, ha infatti bisogno del contatto con un gruppo, geneticamente pre-determinato di uova (la memoria delle

uova prodotte è "da contatto" e non ritentiva). La convivenza in un ambiente ristretto, privo di variabilità ambientale, può indurre però, alterazioni comportamentali quali la pica e il cannibalismo. Gli allevatori evitano le conseguenze più nefaste di tali comportamenti deviati, termocauterizzano gli speroni dei maschi con i quali possono ferire sia le femmine, durante l'accoppiamento, che gli altri maschi presenti nell'ambiente ristretto del parchetto da riproduzione, e utilizzano vari dispositivi antipica, che però alterano sempre il comportamento degli animali che non sono più idonei a sopravvivere allo stato selvatico (riquadro 11.1 e tavola a colori 11.1).

RIQUADRO 11.1

MEZZI MECCANICI PER IL CONTROLLO DELLA PICA E/O DEL CANNIBALISMO

Per il contenimento della pica ci sono vari mezzi artificiali che comportano però sempre effetti negativi sul comportamento degli animali e, talvolta alterazioni anatomiche permanenti.

- Occhiali o paraocchi (adatti per maschi e femmine in riproduzione) comportano la perforazione del setto nasale e un'alterazione del comportamento visivo che determina una forte riduzione dell'attitudine al volo (gli animali quando si involano devono volare alla cieca o tenere il collo piegato seguendo traiettorie innaturalmente brevi e curve).
- Parabecchi fissi (adatti per femmine in riproduzione) comportano la perforazione del setto nasale e una riduzione della capacità di prensione degli alimenti che possono essere assunti solo con un certo spessore dell'alimento nella mangiatoia, difficilmente a terra.
- Copribeccchi mobili (utilizzati per tutte le categorie) comportano la perforazione del setto nasale ma "sollevandosi" consentono all'animale di cercare e prendere il cibo dal terreno (razzolare). Comportano però spesso l'acquisizione di una postura innaturalmente inclinata del collo, utilizzata dal fagiano per tenere "scoperto" il becco.
- Anelli da becco (inadatti per riproduttori, il maschio non può utilizzare il becco per ancorarsi alla femmina) comportano una riduzione delle capacità di prensione degli alimenti in quanto il becco rimane sempre semichiuso, possibili alterazioni permanenti della forma del becco e possibile atrofia parziale dei muscoli masticatori.
- Debeccaggio (idoneo per maschi e femmine in riproduzione) comporta una momentanea riduzione delle capacità di prensione degli alimenti e un'alterazione permanente della forma del becco.

n.b. esistono in commercio occhiali e parabecchi che non forano il setto nasale. Questi non presentano alcun vantaggio comportamentale ma il loro utilizzo pregresso non è facilmente individuabile. Entro 6-8 mesi dalla loro rimozione, ad una attenta osservazione, gli animali così trattati si possono ancora riconoscere perché presentano le narici dilatate con il "velo" sollevato e arcuato.

La rottura, anche accidentale di uno o più uova, può insegnare rapidamente alle fagiane a cibarsene, rompendo attivamente i gusci delle uova, deposte inizialmente delle altre femmine e poi anche delle proprie (in natura i nidi con le uova sono sempre molto distanti fra loro e sempre fuori dall'*home range* del maschio). Quando un fagiano ha "imparato" ad alimentarsi con il tuorlo dell'uovo, il comportamento anomalo non può essere eliminato e l'unica soluzione è quella di individuare il/la colpevole ed eliminarlo/a dal gruppo di riproduzione prima che altre fagiane imparino per imitazione (riquadro 11.2).

Allevamento dei giovani e preparazione al rilascio

Poiché i pulcini di fagiano sono atti e nidifughi, i pulcini schiusi in incubatrice tecnicamente necessitano solo di essere mantenuti in condizioni termiche ottimali e disporre di un alimento idoneo al primo periodo di vita. L'assenza della madre non sembra influenzare negativamente il comportamento dei fagianotti che, non presentando fasi gregarie strutturate da adulto, imparano ad alimentarsi e abbeverarsi anche autonomamente. In condizioni di disagio, freddo e stress quali rumori improvvisi nell'oscurità, correnti d'aria, ecc., i giovani fagiani tendono però a raggrupparsi (i piccoli infatti conservano l'istinto gregario legato al gruppo familiare). Poiché il gruppo allevato è dimensionalmente sempre molto superiore alla normale consistenza della famiglia naturale (generalmente 500-600 individui rispetto ai 5-17 pulcini della nidata naturale) spesso si verifica il soffocamento/schiacciamento dei più deboli. Il rischio di soffocamenti/schiacciamenti dovuti a un comportamento naturale abbinato però con un numero eccessivo di animali viene notevolmen-

te ridotto eliminando le cause scatenanti, smussando gli angoli e aumentando la variabilità ambientale all'interno delle pulcinaie (es. posizionando presse di paglia e/o truciolo parzialmente disfatte).

L'elevata densità di allevamento in un ambiente eccessivamente monotono crea comunque una condizione di disagio che può tradursi in fenomeni di ipereccitabilità e, conseguentemente, pica, concentrata inizialmente sulla giovane coda in formazione, poi sul dorso e, in misura minore, sulle ali. Il comportamento anomalo anche in questo caso, può essere tenuto sotto controllo aumentando la variabilità ambientale e riducendo la densità e l'intensità dell'illuminazione, almeno fino all'età di 30-40 giorni, cioè fino a quando la coda non ha raggiunto i 7-10 cm di lunghezza. L'utilizzo di mezzi meccanici e/o del vero debeccaggio (termocauterizzazione del becco superiore a livello delle cellule vive che producono l'astuccio corneo) eliminano quasi completamente questa deviazione comportamentale, consentendo di mantenere le condizioni erranee di allevamento che hanno scatenato il problema. I soggetti così trattati presentano però alterazioni comportamentali tali da non essere più idonei a sopravvivere allo stato selvatico. È fondamentale fornire inoltre un numero adeguato di punti di alimentazione ed eventualmente distribuire il mangime anche al suolo perché la diminuzione della disponibilità di cibo causa l'aumento del "minimo territorio vitale" dei giovani animali dominanti e l'aumento dello stimolo alla migrazione dei dominati, che però rimanendo costretti all'interno delle strutture di allevamento, subiscono gli attacchi dei dominanti. È tassativo infine che i giovani fagiani si abituino ad appollaiarsi in alto durante la notte, altrimenti si perde il comportamento naturale che

RIQUADRO 11.2

CRITERI COMPORTAMENTALI DI SCELTA DEGLI ALIMENTI DA PARTE DEI FASIANIDI

- I fasianidi scelgono gli alimenti sulla base prima del colore e, secondariamente della forma.
- Il colore giallo arancio (es. tuorlo dell'uovo) rientra nella lunghezza d'onda che risulta più facilmente visibile dall'occhio degli uccelli.
- Il colore giallo arancio, a parità di forma, è quello che risulta maggiormente attrattivo per i fasianidi.
- È possibile insegnare ai fasianidi a rifiutare alimenti di colore rosso/blu/nero (colori scuri) tramite la tecnica dell'esperienza negativa indotta ma è estremamente difficile insegnare ai fasianidi a rifiutare alimenti di colore arancio/giallo/verde perché, anche a seguito di una forte esperienza negativa, la ritenzione dell'esperienza (memoria) è sempre molto volatile (temporanea) nei confronti di questi colori.
- In natura il meccanismo di esperienza negativa, seppure imperfetto, insegna rapidamente agli animali ad evitare le eventuali sostanze tossiche che possono essere presenti nei loro alimenti ma ci sono alcune eccezioni: le bacche dell'erba morella (*Solanum nigrum*) continuano ad essere ingerite dai fagiani quando sono immature (verdi) mentre quelle nere dopo poche esperienze negative non vengono più ingerite. Analogamente i fagiani continuano ad ingerire le foglie del falso ricino (*Datura stramonium*) nonostante la sintomatologia nervosa che induce ma imparano rapidamente a non ingerirne i semi, tondeggianti ma nerastri.

ha determinato la maggiore sopravvivenza nei confronti dei predatori terrestri di questa specie rispetto ai perdicini. L'insufficiente presenza di vegetazione arborea dentro le voliere può essere surrogata da posatoi artificiali. L'abitudine a dormire sul terreno, una volta acquisita, può comunque essere facilmente rimossa fornendo della vegetazione arborea o dei posatoi (punti di imbrocco) e applicando i principi dell'esperienza negativa artificialmente indotta (sono sufficienti 1-2 esperienze per rimuovere l'abitudine di dormire al suolo).

STARNE E PERNICI

Comportamento in natura

I perdicini sono specie gregarie che vivono in gruppi più o meno numerosi per gran parte dell'anno.

Durante il riposo sessuale i perdicini formano delle "brigate" anche di molti individui (fino oltre 30-40) derivate dalla aggregazione di più famiglie fra di loro e di adulti che non si sono riprodotti. L'aumento del fotoperiodo (fine febbraio) determina l'inizio della fase territoriale dei maschi che diventano aggressivi nei confronti dei corrispettivi. I maschi di starna iniziano ad emettere il forte e stridente richiamo (testosterone dipendente), fattore critico per la scelta del partner da parte della femmina (più importante dell'aspetto morfologico). Successivamente nel territorio del maschio si insedia una femmina e, da questo momento, il territorio viene difeso da entrambi i membri della coppia che allontaneranno i conspecifici per tutto il periodo della riproduzione. Nel caso delle pernici rosse, soprattutto in condizio-

ni di densità elevate, il territorio di un maschio può sovrapporsi parzialmente a quello di un altro maschio o di una coppia e non sono impossibili gli accoppiamenti promiscui (i maschi sono sempre in numero superiore alle femmine). Gli animali non accoppiati, di solito soggetti giovani dell'anno precedente ma anche animali reintrodotti (gerarchicamente inferiori ai residenti) sono quasi sempre costretti a lasciare il territorio invernale della brigata e si disperdono. Le coppie si formano generalmente entro brigata ma, grazie alla dispersione indotta (migrazione), possono formarsi anche coppie originarie di brigate diverse.

L'inizio dell'attività riproduttiva vera e propria, con la costruzione del nido e la successiva deposizione, varia, a seconda della specie e delle condizioni climatiche dei relativi habitat, da aprile a maggio/giugno. Talvolta le prime uova vengono deposte fuori del nido come "sondaggio" della sicurezza del sito scelto per la riproduzione. Le uova successive, utili per la riproduzione, vengono coperte immediatamente dopo la deposizione. La dimensione della covata è massima nella starna (media 15-20 uova/coppia max 27). La cova viene normalmente effettuata dalla femmina, anche se i due partner possono alternarsi sul nido. Nella pernice rossa può verificarsi la deposizione in due nidi separati: il primo che verrà covato generalmente dal maschio e il secondo dalla femmina (comportamento osservato anche nell'allevamento seminaturale). I pulcini, come nel caso del fagiano, sono nidifughi. Il gruppo familiare si mantiene distinto fino a che i pulcini non hanno raggiunto l'età di 50-80 giorni, dopo di che una famiglia può unirsi ad altre famiglie (integre o che hanno avuto il nido distrutto, o i pul-

cini parzialmente predati) e ad adulti (quasi sempre maschi) che non si sono riprodotti, formando così la classica brigata autunnale. Nella starna alcune brigate possono anche unirsi fra di loro a formare dei grandi gruppi di svernamento. Le brigate formate nell'autunno tuttavia tendono a rimanere distinte, seppure l'area frequentata (area vitale) non venga mai difesa accanitamente dai conspecifici come avverrà da parte dei maschi e poi dalle coppie nella fase successiva (territorio).

Allevamento dei riproduttori

Lo stress prodotto dall'accoppiamento forzato con soggetti dominanti, non appartenenti al gruppo con il quale gli animali hanno vissuto nel periodo autunno-inverno (periodo naturale della brigata), seppure effettuato precocemente (prima dello sviluppo degli organi riproduttivi indotto dall'aumento del fotoperiodo), può avere serie conseguenze comportamentali aggressive, che incidono pesantemente, non solo sulla produzione, ma anche sulla sopravvivenza di uno o entrambe i partner. L'accoppiamento forzato di due riproduttori che non sono stati a contatto fra di loro nella stessa voliera può comunque essere realizzato previa l'osservazione, per alcuni giorni, del comportamento della futura coppia isolata in particolari gabbie doppie (generalmente con i fianchi esterni realizzati in legno o altro materiale fonoassorbente) nelle quali gli animali sono separati da un divisorio che presenta una fessura realizzata all'altezza degli animali. Le starne o le pernici possono vedersi fra di loro e la femmina può sentire il maschio vicino molto meglio rispetto ai maschi presenti nelle gabbie circostanti così che la coppia viene guidata nella scelta reciproca, abituando gradualmente gli animali alla presenza

comune. Le eventuali aggressioni sono impedita dalle dimensioni ridotte della fessura del divisorio che, ovviamente, deve essere rimosso prima dell'inizio della deposizione per consentire gli accoppiamenti. La coppia una volta formata può rimanere in produzione per più anni (massimo 3-4). Il permanere a lungo in una gabbia con il pavimento in rete e sollevata dal suolo induce tuttavia numerose stereotipie comportamentali e alterazioni morfologiche (soprattutto delle zampe e del becco). I comportamenti progressivamente intolleranti dei partner possono essere facilmente evitati, rispettando il comportamento naturale della specie e cioè trasferendo le coppie, dopo la fase riproduttiva e fino alla primavera successiva, in voliere comuni fornite di vegetazione naturale. È necessario comunque marcare i riproduttori che vengono liberati nelle voliere (anelli amovibili numerati alla zampa) per poter ricostruire esattamente la coppia dell'anno precedente, come avviene in natura, se entrambi i partner sopravvivono fino alla stagione riproduttiva successiva. La coppia formata rimane indivisibile, almeno per tutto il periodo riproduttivo e, nel caso di morte del partner, la femmina già accoppiata, sia che abbia iniziato o meno la deposizione, reagisce in modo così aggressivo a un nuovo accoppiamento che, nella maggior parte dei casi, il maschio o la stessa femmina muoiono per le conseguenze dei combattimenti.

La raccolta giornaliera delle uova (come nel caso del fagiano) garantisce il permanere dello stato di deposizione finché il fotoperiodo rimane crescente, senza indurre evidenti alterazioni comportamentali nella coppia. La presenza dentro la gabbia di un vassoio con della sabbia (non necessario ai fini produttivi e igienicamente rischioso) permette, anche durante la

fase riproduttiva, di rispettare l'etogramma naturale della specie che prevede un "bagno" giornaliero di sabbia.

Allevamento dei giovani e adattamento

Seppure i perdicini siano nidifughi e necessitano solo di una fonte di calore per mantenere la termoregolazione durante i primi 30 giorni, la nascita in incubatrice e l'allevamento in grandi gruppi omogenei altera profondamente il comportamento degli animali (figura 11.1).

L'inserimento di almeno un adulto (o sub-adulto) in lotti ridotti di allevamento, fin dal primo giorno di vita, potrebbe ridurre teoricamente gli effetti negativi dell'allevamento di grandi gruppi sotto le madri artificiali (lampade a gas o elettriche). Sicuramente si ottiene di imprimare i pulcini all'adulto o agli adulti che vengono inseriti nel gruppo e tale tecnica può essere utile per legare gli animali al sito di rilascio dove può essere tenuto l'adulto in apposita struttura. Gli effetti comportamentali di tale tecnica devono, tuttavia, essere ancora valutati. In ogni caso poiché i perdicini nel periodo fine estate/autunno non sono più territoriali, ma tendono a vagare in cerca di consimili (*vedi* Comportamento in natura), l'inserimento di uno o più adulti nel gruppo di allevamento riduce il rischio (soprattutto nella starna) della formazione di grandi gruppi completamente slegati dal sito di rilascio.

Il contatto con i predatori nell'ambiente protetto dell'allevamento risulta generalmente negativo in quanto abitua gli animali alla loro presenza senza causare alcun danno. Il comportamento delle giovani pernici allevate peggiora infatti generalmente con l'aumentare del tempo di permanenza in allevamento. Anche le pernici devono essere trasferite

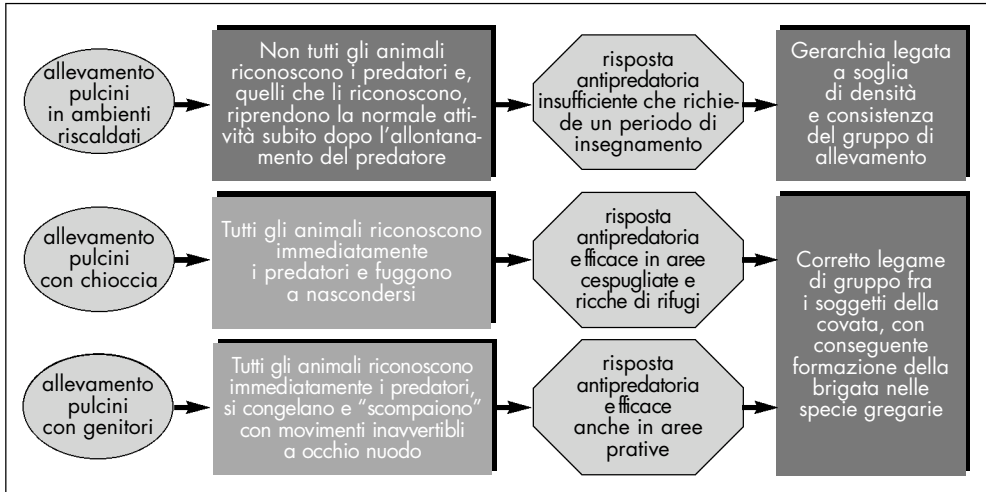


Figura 11.1 – Comportamenti indotti dai diversi sistemi di allevamento.

quanto prima nelle voliere all'aperto, contrariamente a quanto avviene per i fagiani, la vegetazione arborea e i posatoi non sono necessari e anche l'altezza delle voliere può essere ridotta (riquadro 11.3). Per entrambe le specie la vegetazione erbacea risulta indispensabile (per le pernici anche quella arbustiva). In ogni caso la fase di allevamento in grandi gruppi altera il comportamento naturale, inducendo una situazione di costante stress nel lotto allevato. La mancanza del gruppo familiare iniziale rende inoltre più difficile la successiva fase di brigata, che impedirà alla stragrande maggioranza dei soggetti allevati di integrarsi con le eventuali popolazioni selvatiche locali, anche quando i perdicini vengono liberati in età precoce quando, conseguentemente, sono meno resistenti ma più adattabili. Per tali motivi si osservano quasi sempre, anche a densità ridotte, comportamenti anomali, sia di gruppo sia individuali, che nelle loro estreme conseguenze sono simili a quelli

osservati nei fagiani ed, eventualmente, sono tenuti sotto controllo con gli stessi metodi innaturali (riquadro 11.1)

Nei figli di soggetti allevati in cattività da diverse generazioni si osserva, comunque, una certa domesticazione (selezione "di allevamento" o da incubazione) che ne diversifica il comportamento rispetto a quello che si osserva in natura. Tali animali sembrano perfettamente adattati all'allevamento in grandi gruppi e non mostrano disagi comportamentali evidenti, a condizione di avere sufficiente vegetazione di copertura per nascondersi e adeguate aree scoperte per i bagni di sabbia. Ovviamente tali animali "geneticamente adattati" soffrono maggiormente lo stress da rilascio, mostrano alterazioni del comportamento naturale e, quando vengono fatti riprodurre naturalmente, una elevata percentuale delle coppie mostra una ridotta attitudine alla cova e, soprattutto, alle cure parentali, che si traduce in un aumento abnorme della mortalità

RIQUADRO 11.3

COMPORAMENTO ANTIPREDATORIO E CARATTERISTICHE DEL VOLO

STARNE E PERNICI

Maschi e femmine

- *Predatori terrestri*: rapida fuga di pedina seguita da involo caratterizzato da traiettoria parabolica non molto alta, con fasi alternate, battute e planate.
- *Predatori aerei*: congelamento seguito da involo caratterizzato da traiettoria radente al suolo, con fasi alternate, battute e planate.

FAGIANO

Maschi

- *Predatori terrestri*: fuga di pedina seguita da involo caratterizzato da 1^a fase a colonna, battuta (angolo di involo superiore a 70°), seguita 2^a da fase orizzontale, planata.
- *Predatori aerei*: congelamento seguito da fuga di pedina, raro l'involo.

Femmine

- *Predatori terrestri*: congelamento mimetico prolungato, seguito da involo analogo a quello del maschio.
- *Predatori aerei*: congelamento prolungato quasi mai seguito da fuga di pedina o involo.

per ipotermia dei pulcini appena schiusi.

Allevamento seminaturale: coppie fisse in voliere a terra

L'allevamento seminaturale a terra dei riproduttori realizzato in piccole voliere con vegetazione di rifugio e di alimentazione e con un'area scoperta per il bagno di sabbia, consente tutti i comportamenti naturali della specie, al tempo stesso riducendo gli effetti della selezione di allevamento. La futura generazione è infatti garantita dal corretto comportamento dei genitori e non dalla loro semplice capacità di produrre un elevato quantitativo di uova da incubare. Tale sistema di allevamento non prevede di effettuare molti controlli delle coppie in produzione e anche il governo degli animali (riempimento delle mangiatoie e degli abbeveratoi) deve essere limitato al minimo indispensabile. Nel caso di alimentatori a tramoggia posti interna-

mente a voliere non molto lunghe (inferiori a 4-5 m) e con scarsa vegetazione di rifugio sono state infatti osservate, parallelamente al disturbo della cova e delle cure parentali, significative riduzione della distanza di fuga delle famiglie nei confronti del personale che le aveva controllate con troppa attenzione. Anche il comportamento antipredatorio delle famiglie dell'allevamento seminaturale è consone a quello della specie, seppure questo tenda a peggiorare con il permanere della famiglia all'interno della voliera da riproduzione.

L'utilizzo di madri surrogate (generalmente galline di razze nane) indotte artificialmente in cova e alle quali vengono sostituite le uova finte (necessarie per l'induzione alla cova) con dei perdicini appena schiusi, spesso indicato nel passato per i progetti di reintroduzione (immissione di una specie estinta nell'area ma presente nel passato recente), non consente un

corretto comportamento dei giovani, che acquisiscono il modello “gallina” che è diverso da quello “pernice” (figura 11.1).

LEPRE

Comportamento in natura

La lepre non è una specie sociale come il coniglio. Una vera e propria gerarchia sociale non è mai riconoscibile fra le lepri, anche se non è insolito avvistare, in primavera e nelle ore notturne, gruppi composti da 2-4 individui assieme sullo stesso prato. Negli adulti l'*home range* di una femmina quasi sempre si sovrappone parzialmente a quello di uno o più maschi, così come quello di un maschio oltre a sovrapporsi a quello di una o più femmine può sovrapporsi anche a quello di un altro maschio. Nella zona di sovrapposizione avviene generalmente l'accoppiamento. Quando si osservano più lepri nello stesso campo, gli individui osservati in gruppo possono allontanarsi fra di loro anche di molti metri e sembrano essere presenti sullo stesso prato semplicemente perché utilizzano la stessa fonte alimentare. Nessuna delle lepri si comporta infatti come animale sentinella, come accade per il coniglio selvatico: semplicemente le diverse lepri si tollerano, probabilmente grazie anche al fatto che le attenzioni degli eventuali predatori possono essere distratte dalla presenza di più di una preda. Nel caso di gruppi misti, con presenza di femmine non recettive, le eventuali attenzioni di un maschio vengono rifiutate, spesso anche violentemente, dalla femmina non recettiva. Questa per allontanare il pretendente si erge sulle zampe posteriori e lo colpisce inizialmente con le zampe anteriori sul muso; se questo non basta ad

allontanarlo la femmina cerca allora di morderlo: generalmente non causa però ferite gravi ma solo la perdita di ciuffi di pelo. Ciò è quasi sempre sufficiente a costringere il maschio ad abbandonare il campo. Nel caso di recettività della femmina l'approccio è molto meno violento: la difesa di quest'ultima, comunque presente, è solo rituale. Il maschio non si ritira ma si erge a sua volta costringendo in tal modo la femmina ad accettare l'accoppiamento. L'inizio dell'attività sessuale nella specie è molto precoce stagionalmente e inizia subito dopo la fine del fotoperiodo decrescente (21 dicembre= solstizio d'inverno). I maschi sono idonei alla riproduzione durante tutta la stagione riproduttiva (il periodo di riposo dura solo 3-4 mesi) mentre le femmine sono sessualmente recettive ciclicamente da gennaio e settembre (l'estro si verifica a intervalli variabili di circa 7 giorni) con una breve pausa dovuta alla calura estiva. Particolarità della lepre è la superfetazione, descritta negli animali in allevamento, che consiste nella capacità della femmina di rimanere gravida di una seconda gravidanza quando non si è ancora conclusa la prima. Ciò è possibile perché il calore può manifestarsi già da 14 a 3 giorni prima del parto. Per questo motivo l'interparto può variare da 28 a 41 giorni (figura 11.2).

La femmina gravida rimane quasi sempre fuori dall'*home range* del maschio per tutta la gravidanza; quindi, dopo avere partorito uno o più leprotti, generalmente in un avvallamento del terreno, abbandona immediatamente la prole. I leprotti appena nati sono in grado di correre e nascondersi (proleatta, peso medio individuale 100 g) e sono pressoché privi di odore. Se il parto è plurimo i leprotti rimangono generalmente uniti e non si allontanano l'uno dal-

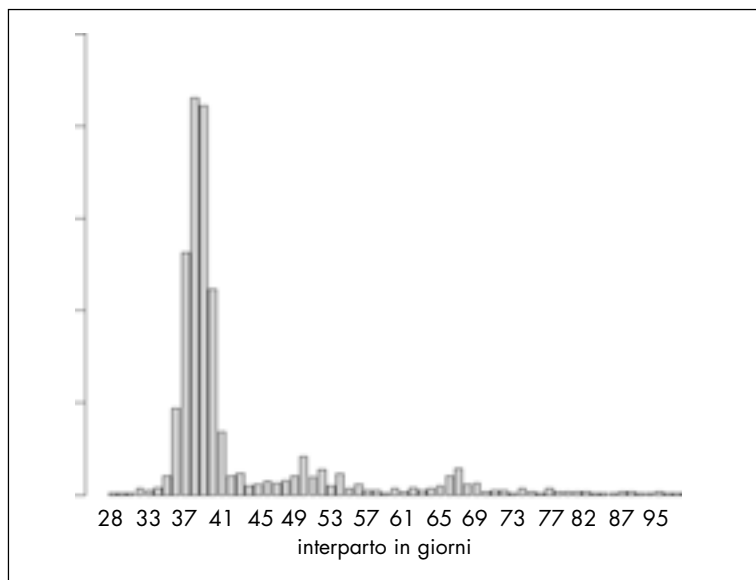


Figura 11.2 –
Interparto in giorni
rilevato nella lepre
allevata in coppia
fissa.

l'altro. La madre rimane sempre molto lontana dalla propria prole, si avvicina solo per l'allattamento che avviene generalmente una sola volta al giorno ed è molto rapido. Il contatto madre/leprotti deve essere infatti limitato al massimo per evitare il trasferimento dell'odore dalla madre ai leprotti lattanti che, ancora incapaci di correre rapidamente a lungo, diverrebbero facilmente predabili dai carnivori terrestri che cacciano con l'olfatto. Una volta iniziata l'alimentazione solida i leprotti acquisiscono rapidamente l'odore tipico delle lepri (sembra trasferitogli in parte anche dalla madre tramite il ciecotrofo, come avviene nel coniglio). Quando il rifugio dei giovani leprotti è localizzato all'interno dell'*home range* di un maschio adulto i giovani maschi svezzati vengono rapidamente individuati da quest'ultimo e costretti all'allontanamento. Anche la femmina tende ad allontanare i giovani immaturi ma più tardivamente. In tal modo viene favorita la dispersione di entrambi i

sessi della nuova generazione, quando la generazione parentale sopravvive. Le giovani lepri si trasferiscono quindi in territori non occupati da altri adulti e sembrano tollerare maggiormente la vicinanza di altri subadulti fino all'inizio della stagione riproduttiva.

L'attività e l'alimentazione della lepre è quasi sempre crepuscolare e notturna, anche se in ambienti particolarmente sicuri per la ridotta presenza di predatori, la lepre presenta anche una discreta attività diurna.

Allevamento dei riproduttori in gabbia (coppie fisse e harem)

L'allevamento dei riproduttori di lepre si effettua generalmente in gabbie sollevate dal suolo con fondo in rete con il sistema della coppia fissa (gli stessi riproduttori vengono mantenuti in produzione mediamente per 3-6 anni). Poiché tale sistema di allevamento è totalmente innaturale, i riproduttori, osservati nella zona di *display* delle gabbie, presen-

tano quasi sempre numerose stereotipie (ergersi contro la rete, rodere la rete, guardare in basso, correre in tondo, sedersi e alzarsi continuativamente ecc.), sensibili indici di tecniche che non rispettano le esigenze comportamentali della specie e di un ambiente troppo ristretto e monotono. Probabilmente gli elevati tassi di sterilità che si riscontrano negli allevamenti di lepri sono dovuti, almeno in parte, al mancato rispetto delle esigenze comportamentali della specie (anche negli allevamenti meglio gestiti, infatti, il 20% delle nuove coppie di lepri non si riproduce affatto). L'allevamento in gabbie sollevate dal suolo determina inoltre una condizione di costante stress: la presenza di un animale, anche innocuo, che passa sotto la gabbia viene percepita come intollerabile e causa attacchi di panico con tentativi di fuga le cui conseguenze all'interno di una gabbia sono talvolta mortali.

Nonostante la presenza all'interno della gabbia di due distinte zone di rifugio per i riproduttori, la convivenza forzata nell'ambiente ristretto sembra alterare profondamente il comportamento riproduttivo della lepre. Il maschio infatti quando propone l'accoppiamento (il maschio è pronto all'accoppiamento durante tutta la stagione riproduttiva) non può ritirarsi di fronte agli attacchi della femmina, data la ristrettezza della gabbia e, costretto a difendersi, induce spesso quest'ultima ad accoppiarsi anche quando non è completamente recettiva. La notevole incidenza della superfetazione e la presenza della pseudogavidanza negli allevamenti (fenomeno che può verificarsi per l'accoppiamento forzato di femmine scarsamente recettive ma anche, più raramente, per l'accoppiamento con un maschio sterile o per una penetrazione incompleta del

pene nella vagina) sono probabilmente la diretta conseguenza dell'alterato ritmo riproduttivo (tavola a colori 11.2). L'allevamento in gabbie harem (1 maschio e 5 femmine) risponde poco di più alle esigenze comportamentali della lepre (l'attenzione di un maschio può venire ripartita infatti verso più femmine e lo spazio è maggiore, per cui gli animali possono isolarsi maggiormente) ma è poco utilizzato dagli allevatori in quanto riduce la possibilità di controllo sui singoli animali e non permette di sostituire soggetti improduttivi del gruppo stabile, almeno durante tutta la stagione riproduttiva.

L'effetto più negativo dell'allevamento in gabbia si osserva però nei confronti dei giovani. Seppure tutti i modelli di gabbia presentino sempre una zona di rifugio per i piccoli, alla quale gli adulti non possono accedere, questi sono costretti a convivere, innaturalmente, con i genitori almeno fino allo svezzamento. Ciò determina un'alterazione evidente del comportamento dei giovani (pulizia-comfort e, più tardivamente, alimentazione e abbeverata), li costringe a rimanere quasi sempre nella zona ristretta a loro dedicata, la sola interdetta agli adulti, e rende maggiormente aggressivi gli adulti, il maschio soprattutto. Spesso, infatti, le giovani lepri (soprattutto se di sesso maschile) quando iniziano l'alimentazione solida vengono attaccate dal padre il quale, non riuscendo ad allontanarle dalla gabbia, le morde fino a mutilare loro gravemente le orecchie. Gli allevatori, che lo sanno, tendono a svezzare il più precocemente possibile le lepri, giusto quando in natura le madri passano più tempo a contatto con la prole. L'elevata mortalità per patologie condizionate che si rileva nel periodo perisvezzamento della

RIQUADRO 11.4

LEPRE: COMPORTAMENTO ALIMENTARE E ATTIVITÀ DIVERSE

COMPORTAMENTO ALIMENTARE

Allevamento in gabbia

L'animale dove vive ha sempre a disposizione l'alimento secco (sostanza secca $\geq 88\%$). Spesso solo mangime pellettato integrato saltuariamente con fieno, solo per risolvere problemi intestinali collegati al ridotto grado di acidità del cieco legato al ridotto quantitativo di fibra fermentescibile, peraltro finemente macinata, presente nei pellet commerciali. Il tempo dedicato all'abbeverata è 1/10 - 1/20 rispetto al tempo dedicato all'alimentazione ma il consumo di acqua è circa doppio in peso rispetto a quello del mangime.

Vita allo stato selvatico

L'animale differenzia nettamente un habitat di rifugio e un habitat di alimentazione. L'alimento utilizzato è prevalentemente verde (sostanza secca 30%) e ricco di fibra fermentescibile. Il tempo dedicato all'abbeverata è limitatissimo così come il consumo di acqua che è sempre molto ridotto e talvolta nullo.

ATTIVITÀ DIVERSE

Allevamento in gabbia

Ridotta possibilità di movimento all'interno delle gabbie che causa riduzione della massa muscolare.

Vita allo stato selvatico

Rilevante esercizio fisico, l'*home range* dei giovani è sempre superiore a quello degli adulti (anche a causa della dispersione) e la corsa balzata viene utilizzata come andatura, non solo in risposta a stimoli avversi, ma spesso anche come metodo di spostamento da un rifugio a un altro.

lepre in allevamento intensivo è probabilmente la migliore misura del mancato *welfare* indotto dal mancato rispetto delle esigenze comportamentali della specie in questo periodo.

La presenza delle lepri nella zona di *display* delle gabbie varia molto da allevamento ad allevamento e può essere utilizzata come valido indice comportamentale per valutare la correttezza gestionale dell'allevamento. Negli allevamenti maggiormente produttivi (con minore incidenza di sterilità dei riproduttori e ridotti tassi di mortalità) le lepri sono infatti generalmente maggiormente attive e presenti nella zona di *display* delle gabbie durante il giorno.

Allevamento dei giovani e adattamento

Le giovani lepri dopo lo svezzamento vengono allevate in gabbie singole o doppie (mai soggetti dello stesso sesso). Le giovani lepri sembrano adattarsi meglio dei riproduttori a tale sistema di allevamento tanto che l'incidenza delle stereotipie sembra minore. Il sistema che risponde meglio alle esigenze comportamentali delle giovani lepri è tuttavia quello dell'allevamento a terra in recinti di medie dimensioni, con vegetazione di rifugio e alimentare, posti in regolare rotazione in modo tale da permettere ampi periodi di vuoto sanitario. Solo in tali ambienti infatti le giovani lepri sono in grado

di assumere tutti i comportamenti tipici della specie in condizioni naturali. Tale tecnica può essere utilizzata subito dopo lo svezzamento ma più spesso viene utilizzata solo per brevi periodi (minimo 2 settimane massimo 5 settimane) prima della liberazione, come semplice preparazione alla vita allo stato naturale. I maggiori problemi di ordine parassitologico che comporta l'allevamento a terra dei giovani e lo stress conseguente alla cattura nel recinto inducono gli allevatori ad eliminare, o quantomeno a ridurre al minimo indispensabile, la permanenza a terra delle lepri nei recinti. L'allevamento delle giovani lepri in gabbie provviste di aree rifugio, seppure non evidenzia problemi comportamentali immediati, rimane però totalmente innaturale e non fornisce agli animali il *training* necessario per acquisire i modelli comportamentali indispensabili alla vita allo stato naturale (riquadro 11.4). Rimane da valutare quindi se le lepri siano realmente in grado di riacquisire i comportamenti naturali quando sono stati loro imposti modelli comportamentali innaturali durante la fase pre- e post-svezzamento. È noto infatti che nei mammiferi la fase giovanile è la più sensibile al condizionamento (es. quella causata dall'allevatore che riempie la mangiatoia). È indubbio infatti che la distanza di fuga nei confronti dell'uomo, quale possibile predatore, rimanga significativamente ridotta, anche dopo molto tempo dal rilascio, nelle lepri allevate.

Allevamento seminaturale harem in recinti a terra

Tale tipo di allevamento è l'unico che permette alla lepre di esprimere tutti i comportamenti tipici della specie. La dimensione dei recinti è generalmente medio-grande (da poco meno di 1

ettaro a oltre 7 ettari) ma il numero dei soggetti presenti può variare molto (da 1 maschio e 2 femmine a 3 maschi e 6 femmine). L'unico inconveniente può essere determinato dalla innaturale concentrazione di animali in un'area ristretta recintata. Questa condizione, oltre ad aumentare il rischio sanitario, può determinare problemi comportamentali che si traducono soprattutto in un aumento della intolleranza degli adulti fra di loro ma soprattutto nei confronti dei subadulti. Poiché nella lepre la dimensione dell'area vitale è fortemente condizionata dalla disponibilità di cibo, è però sufficiente aumentare il numero di punti di alimentazione, portandolo a un quantitativo almeno pari al numero degli adulti presenti, e garantire la presenza diffusa, "a macchia di leopardo", nel recinto di coltivazioni naturali edibili alternate ad aree rifugio, per far cessare i comportamenti intolleranti e tornare ad osservare, almeno durante le notti primaverili, diverse lepri vicine fra di loro in atteggiamento tranquillo.

Purtroppo però, a causa della gestione venatoria della specie, gli animali del recinto vengono catturati troppo tardivamente (a fine stagione venatoria) e quindi la concentrazione degli animali nei recinti produttivi diventa sempre troppo elevata durante l'autunno. La forte mortalità che si registra spesso nei subadulti durante tale periodo, imputata quasi sempre ad EBHSV (malattia emorragica virale della lepre) potrebbe, almeno in parte, essere favorita dallo stress legato alla mancata dispersione dei giovani e la conseguente innaturale coabitazione autunnale con gli adulti, imposta dalla presenza della recinzione perimetrale.

Un approccio comportamentale al problema potrebbe essere la realizzazione di recinti etologici, che riescano

a sfruttare il naturale comportamento aggressivo dei maschi riproduttori nei confronti dei giovani per separarli naturalmente allo svezzamento tramite l'utilizzo di aperture selettive. All'interno del normale recinto di allevamento si dovrebbe quindi realizzare un recinto più piccolo dove vengono alloggiati solo i riproduttori. I giovani nati avrebbero la possibilità di disperdersi all'esterno nel recinto più grande passando attraverso aperture selettive (tavola a colori 11.2). In tal modo si realizzerebbe contemporaneamente l'allontanamento dei giovani dagli adulti prima che questi entrino in una pericolosa fase di sensibilità ad alcune parassitosi che possono esser loro trasmesse dai più resistenti adulti, eliminatori. Tale tecnica deve però essere perfezionata perché alcuni giovani che crescono più rapidamente rimangono nel recinto dei riproduttori e non riescono più a uscire utilizzando l'apertura selettiva.

Letture consigliate:

- AA.VV., 1990. *Managing the behaviour of animals*. Edited by Moneghan P. and Wood-Gush D.G.M., Chapman and Hall London, pp. 257.
- AA.VV., 1988. *Ecology and Management of gamebirds*. Edited by Hudson P.J. and Rands M.R.W., BSP Professional Books, Oxford, pp.159.
- AA.VV., 1998. *Principi e Tecniche di gestione Faunistico - venatoria*. Edito da Simonetta A. e Dessì Fulgheri F., Greentime - Bologna, pp. 427.
- Bagliacca M., Fronte B., Galardi L., Mani P., Santilli F., 2008. *Linee guida per l'allevamento di starni e pernici rosse*. Ed. Arsia, Regione Toscana, pp 95.
- Dessì Fulgheri F., Papeschi A., Bagliacca M., Mani P., Mussa P.P., 1998. *Linee guida per l'allevamento di galliformi destinati al ripopolamento e alla reintroduzione* - Ed. Arsia, Regione Toscana, pp. 32.
- Spagnesi M., Trocchi V., 1993. *La lepre comune*. Istituto Nazionale Fauna Selvatica. Documenti Tecnici, 13, pp. 69.

11. Piccola selvaggina

Tavola 11.1 –
Mezzi fisici
per il controllo
della pica e/o
del cannibalismo.

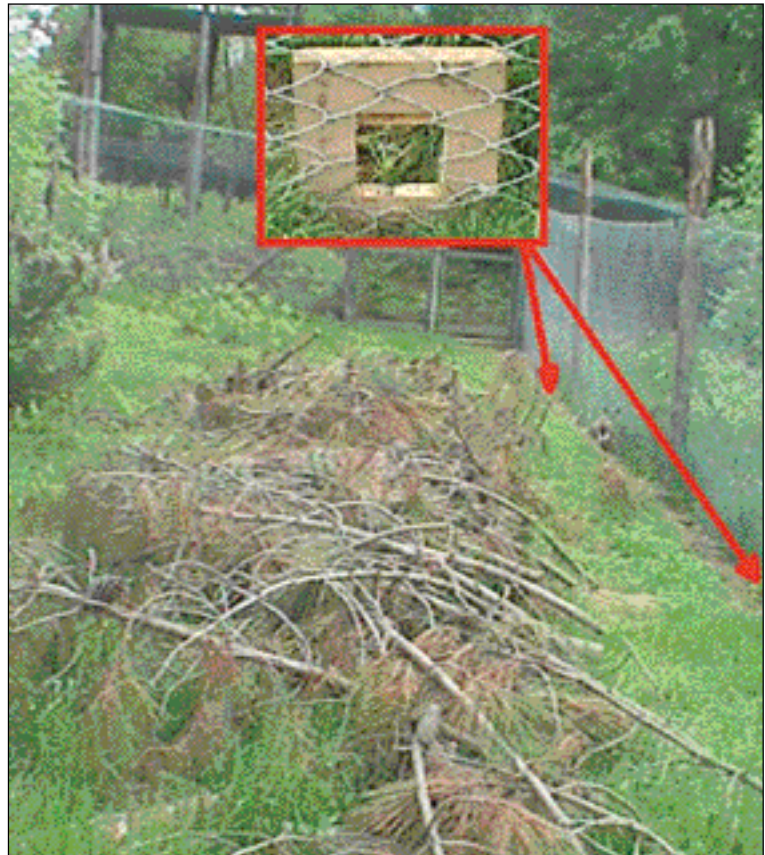
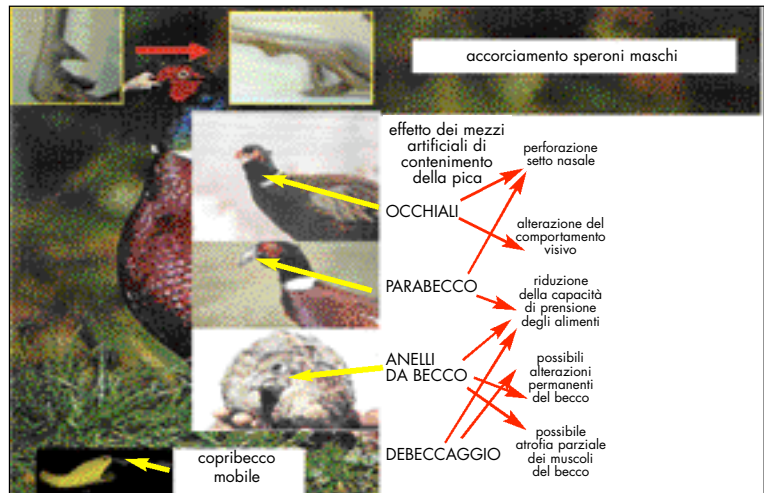


Tavola 11.2 –
Particolare
dell'uscio
selettivo per i
leprotti nel recinto
dei riproduttori