

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*

# I CONIGLI E LE LEPRI

## I CONIGLI ALLEVATI INDUSTRIALMENTE

L'Italia ha una produzione media stimata annua di circa 100.000.000 di capi (circa 300000 tonnellate) e come tale rappresenta il primo produttore Europeo (poco meno del 50% della produzione dell'U.E che si aggira sulle 700.000 tonnellate) ed il secondo produttore mondiale dopo la Cina. Tale numero di capi provengono pressoché completamente da allevamenti commerciali, e assai difficilmente potrebbero essere allevati interamente con i sistemi "estensivi" (es. allevamento a terra o biologico), proposti in alternativa all'allevamento commerciale. Ciò non toglie che si debba sempre più pensare a tipi di allevamento più rispondenti alla fisiologia del coniglio e più attenti alle esigenze del consumatore, sempre più attento oltre che alle qualità organolettiche dei prodotti di origine animale anche al fatto che gli animali siano allevati in maniera più "naturale". Da un lato quindi vi è la necessità di rispettare le esigenze e fabbisogni dei conigli per garantire il loro benessere ma dall'altro di salvaguardare anche gli interessi economici dell'allevatore.

Per quanto riguarda il coniglio non ci sono ancora regolamentazioni specifiche, fatto salvo i criteri di carattere generale relativi alla protezione degli animali negli allevamenti, previsti ai sensi del decreto legislativo n. 146/2001, ma nel breve-medio periodo anche la coniglicoltura sarà con ogni probabilità regolamentata, così come già verificatosi per altre specie animali. La tendenza, infatti, è quella di far sì che ogni singola specie possa avere una "carta dei diritti" che rispecchi le esigenze specie-specifiche. Sebbene quindi non vi siano ancora presenti direttive comunitarie sull'allevamento della specie cunicola, tuttavia in alcuni Paesi europei, dove peraltro la coniglicoltura non ha una dimensione industriale a carattere zootecnico, sono stati eseguiti appropriati studi, che hanno portato alla promulgazione di regolamenti interni, anche molto severi, riguardanti vari aspetti dell'allevamento, quali la dimensione delle gabbie, densità degli animali e tecniche di conduzione in genere.

Al di là quindi delle diverse esigenze e problematiche emerse in ambito Europeo, è pur vero che la coniglicoltura industriale è una produzione animale dove le conoscenze tecniche, la qualità dell'ambiente naturale, la densità e un'adeguata

quantità di spazio, condizionano non solo il benessere dei conigli ma anche la riuscita dell'allevamento. Il welfare quindi, non è solo un problema etico, ma è in grado di influenzare direttamente la redditività dell'allevamento: considerazione che fa della produzione-benessere un'accoppiata vincente. E' quindi logico attendersi, anche per il coniglio "commerciale" la definizione, a livello comunitario, di norme a salvaguardia e protezione del benessere della specie. Del resto una normativa in tal senso è allo studio ed in corso di stesura da anni da parte del Consiglio d'Europa e più recentemente anche il Panel AHAW dell'EFSA è stato incaricata di redigere una Opinion proprio su "The Impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits (EFSA-Q-2004-023 - Adopted by the AHAW Panel on 13th 14th September 2005)". E' indubbio che la relazione scientifica prodotta dal gruppo di lavoro dell'EFSA, nel riassumere tutti i dati scientifici disponibili sul benessere del coniglio allevato, ha fatto emergere in maniera decisa ed evidente la dicotomia e le divergenze di vedute tra Paesi del nord Europa dove tale allevamento è sostanzialmente privo di significato ed i conigli sono considerati animali da compagnia o da laboratorio e l'Europa del bacino del Mediterraneo (Francia, Italia e Spagna in primis), che considera i conigli una fonte alimentare proteica e dove tale allevamento è sostanzialmente concentrato.

### TIPOLOGIE D'ALLEVAMENTO

La maggior parte degli allevamenti sono a "ciclo chiuso" ovvero i capannoni per riproduttori e quelli per l'ingrasso fanno parte della stessa azienda e sono situati nello stesso luogo. Esistono anche aziende a "ciclo aperto" cioè con solo riproduttori o soggetti all'ingrasso.

I conigli sono solitamente allevati in capannoni costruiti ad hoc o riattati da precedenti insediamenti zootecnici, ma nel sud dell'Europa, dove le condizioni climatiche lo permettono (clima temperato), ci sono allevamenti "semi plein air" o gabbie all'aperto "plein air".

La temperatura all'interno dei capannoni è di solito mantenuta tra i 18 e i 21°C.

La gabbia è il microambiente nel quale il coniglio cresce e si riproduce; essa deve consentire di svolgere agevolmente la manualità di allevamento, il controllo, la pulizia.

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*

I riproduttori femmina sono in gabbie singole ma possono essere allevate in gruppo in unità sperimentali o in allevamenti alternativi con poche unità. Anche i riproduttori maschi, se presenti, sono sistemati in gabbie singole. Le femmine da rimonta possono essere sistemate in gabbie singole o bicellulari. L'ingrasso viene fatto in gruppi più o meno numerosi in base alle dimensioni della gabbia. Se è una gabbia specifica per l'ingrasso possono essere allevati fino a 9-10 conigli, (in questo modo viene pressoché mantenuta inalterata la nidiata di "fratelli") se abbiamo invece gabbie "autosvezzanti", dove si può sfruttare anche lo spazio del nido, possiamo allevare 5-8 conigli (in queste gabbie è la femmina che viene spostata allo svezzamento, quando, rimuovendo il nido, lo spazio per i conigli all'ingrasso aumenta).

Esistono anche produzioni di nicchia che utilizzano dei recinti che possono essere costruiti con diversi tipi di materiali, non hanno tetto ed il numero di conigli allevato è più grande rispetto ai conigli allevati in gabbia. In queste tipologie di allevamenti, tuttavia, si possono frequentemente avere problematiche di competizione ed aggressività quando i conigli raggiungono la maturità sessuale.

#### *Allevamento industriale al chiuso*

La tipologia "Allevamento industriale al chiuso" comprende la maggior parte degli allevamenti nazionali. Questo tipo di allevamento è condotto esclusivamente in capannoni con all'interno file di gabbie con fondo in rete zincata pervie alle deiezioni. Il grigliato utilizzato per l'allestimento delle gabbie è costituito da filo zincato di 2/2,5 o 3 mm di diametro, le maglie sono generalmente rettangolari (13/15 x 70/75 mm) per evitare lesioni podali. In alcuni allevamenti, soprattutto per i riproduttori e per le razze pesanti, il fondo delle gabbie può essere costituito da un pannello di plastica sempre pervio alle feci; in altre aziende c'è la tendenza ad utilizzare nelle gabbie dei riproduttori dei tappetini di plastica per evitare lesioni podali (vedi foto).

La disposizione delle gabbie in questi allevamenti è generalmente ad un piano per le fattrici, mentre per gli ingrassi in mono/bicellulari possono essere disposte a più piani (mod. California) o ad un piano solo nei casi di ingrasso in colonia.

La vigente normativa non disciplina tipologia e dimensioni delle gabbie, ma, visto che costituisce il



microambiente nel quale il coniglio cresce e si riproduce, oltre a rispettare le esigenze economico-produttive, dovrebbe permettere al coniglio di "comportarsi secondo le sue caratteristiche di animale territoriale, abitudinario e ansioso". (Grazzani e Dubini, 1982).

Le dimensioni delle gabbie variano secondo le categorie degli animali, le fattrici hanno gabbie più grandi, tali da garantire almeno 0,4 mq di superficie per la fattrice e nidiata. Le gabbie da ingrasso possono variare di dimensione in base alla tipologia dell'allevamento (ingrasso in colonia, o in gabbie mono/bicellulari), ma comunque devono garantire almeno 0,06 mq per soggetto.

In base alla conduzione, gli allevamenti cunicoli nazionali, si possono classificare nei seguenti tipi: intensivo, semintensivo ed estensivo.

L'allevamento intensivo che prevedeva l'accoppiamento della fattrice il giorno stesso del parto non viene più praticato. La capacità riproduttiva della fattrice veniva sfruttata al massimo e ciò comportava un tasso di rimonta talmente elevato da non essere economicamente conveniente.

L'allevamento semintensivo, invece, prevede l'inseminazione delle fattrici a 11 giorni dal parto. Questa tipologia è la più comune e per la sincronizzazione degli estri vengono utilizzati trattamenti ormonali o le cosiddette "biostimolazioni" (cambio gabbia, sospensione dell'allattamento per 24 ore ecc.).

L'allevamento industriale estensivo comporta un'organizzazione manageriale diversa, le fattrici vengono inseminate allo svezzamento dei piccoli (28-35gg) quindi il loro sfruttamento è meno intenso. In questo caso, lo sfruttamento inferiore delle fattrici permette un tasso di rimonta del 70-80% contro il 130% del sistema semintensivo. In questi casi il rischio legato all'uso dei farmaci è

molto inferiore, in quanto non si eseguono interventi post-partum, e si utilizzano principi attivi solo per indurre l'ovulazione, mentre la sincronizzazione degli estri è ottenibile solo mediante biostimolazione (es. cambio gabbia). In questi allevamenti la metafilassi è meno pressante in quanto i coniglietti allo svezzamento hanno un peso superiore che permette di passare più agevolmente alla fase ingrasso con minori problemi enterici tipici di questa età.

L'allevamento commerciale al chiuso presenta sicuramente vantaggi sia di ordine produttivo (migliore gestione dell'allevamento con possibilità di ciclizzazione), sia per la salute dell'animale (riduzione delle patologie a ciclo oro-fecale). A fronte di tali vantaggi, si possono però ipotizzare problematiche legate soprattutto alla carenza di spazio, quando le densità sono troppo elevate. Tali condizioni possono causare sia un peggioramento complessivo delle condizioni ambientali dell'allevamento (alterati valori di temperatura umidità e ammoniacale) sia, limitando la libertà di movimento e rendendo impossibile effettuare l'hopping, possono anche determinare delle modificazioni comportamentali e di conseguenza compromettere il benessere dell'animale. In caso di stress prolungato nel tempo si determina un aumento dei livelli di corticosterone nel corpo dell'animale; si ha quindi un'inibizione del sistema immunitario e come conseguenza un abbassamento della produzione degli anticorpi e perciò una maggior predisposizione alle patologie. Misurazione del cortisolo ematico e valutazione della risposta immunitaria alle vaccinazioni potrebbero quindi essere assunti come due indicatori del benessere animale. Se da un lato l'esecuzione di analisi chimico cliniche e la valutazione di parametri ematici nel coniglio è ancora ben lontano da un utilizzo nella pratica quotidiana, viceversa già oggi la titolazione degli anticorpi indotti dalla vaccinazione per MEV e Mixomatosi, potrebbe essere impiegata anche a scopo di valutazione della normo-reattività agli stimoli antigenici.

Accanto alla tipologia di allevamenti convenzionali al chiuso vanno tenuti in considerazione quei modelli di allevamento alternativo del coniglio da carne che tengono in considerazione sia le esigenze produttive, sia le caratteristiche comportamentali e, quindi, le capacità di adattamento. Tra questi sistemi alternativi per l'allevamento all'ingrasso trovano un ampio spazio i parchetti, i quali pos-

sono essere a terra o sopraelevati con lettiera di paglia o di altro materiale. L'allevamento "a terra" in capannone può rientrare in parte nell'allevamento industriale semintensivo. Gli animali sono allevati in capannoni chiusi, ma invece di essere stabulati in gabbia, vengono tenuti a terra su lettiera di paglia o su grigliato. Il problema di queste strutture però è una mortalità molto maggiore rispetto alla gabbia (15,6% vs 7,5% gabbia). In questo caso, infatti, il rischio maggiore è dato dalla difficoltà di controllare le malattie a ciclo oro-fecale, prime fra tutte le salmonellosi e le coccidiosi. In effetti, i coccidi sono facilmente controllabili in gabbia, ma non lo sono altrettanto a terra e pertanto si deve ricorrere all'uso di anticoccidici a dosaggi più elevati e potenzialmente anche superiori a quelli massimi consentiti dalla legislazione italiana e dell'UE. Esistono poi dei problemi legati all'aggressività dei maschi oltre una certa età che tendono, anche in piccoli gruppi, a mordersi procurandosi lesioni che vanno facilmente incontro a suppurazione con fenomeni ascessuali anche estesi tali da provocare successivamente il sequestro della carcassa alla macellazione. La stessa carcassa di conigli allevati a terra si presenta più scura e scarsamente conservabile nei casi più eclatanti.

#### *Allevamento "en plein air o semi plein air"*

Il sistema di allevamento "en plein air o semi plein air" è adattabile soprattutto agli ambienti a clima temperato, come nelle zone meridionali. Il sistema prevede la disposizione di file di gabbie all'aperto, separate da un corridoio centrale per il massimo sfruttamento dello spazio e della manodopera, dotate o meno, a seconda del tipo della gabbia che si utilizza, di una tettoia di copertura per proteggere i conigli dagli agenti atmosferici (vento, pioggia, neve, etc.). La struttura plein-air, inizialmente costruita in sola lamiera, viene attualmente realizzata in vetro resina pesante e coibentante, nella sua parte superiore con poliuretano iniettato.

I vantaggi di questo sistema sono molteplici:

- la conduzione all'aperto della fase di ingrasso comporta un miglioramento economico rispetto all'ingrasso effettuato all'interno di locali condizionati ed in gabbie delle stesse dimensioni;
- l'opportunità di spostare la fase dell'ingrasso totalmente all'aperto è legata a vantaggi del miglioramento dello stato sanitario degli animali. Ciò si traduce in minore mortalità, maggiore numero di conigli da vendere e maggior ricavo;

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*



- minori spese da sostenere per i trattamenti sanitari, sia preventivi sia curativi;
- risparmio di energia elettrica, dato che non c'è assoluto bisogno di ventilazione forzata come nei capannoni;
- migliore qualità, sia dal punto di vista dietetico che igienico-sanitario della carne del coniglio.

Lo svantaggio che potrebbe avere questo tipo di sistema è sicuramente dovuto alle variabilità delle condizioni atmosferiche. Esiste un maggiore rischio di patologia respiratoria durante la prima settimana post-svezzamento e la presenza di malattie virali quali la mixomatosi fa aumentare il rischio sanitario, obbligando un massiccio utilizzo dei presidi immunizzanti con un aggravio dei costi non sempre ripagato alla vendita. Un particolare controllo deve essere eseguito sulle fosse per le deiezioni in quanto esiste maggiormente la possibilità di percolazione dei liquami all'esterno e, nelle stagioni piovose, una maggiore velocità di riempimento delle stesse.

### CONTROLLO E BIOSICUREZZA

Le misure di biosicurezza includono l'utilizzo di mezzi e strumenti e l'effettuazione di operazioni, finalizzate a prevenire l'introduzione delle malattie in azienda e a diminuire le conseguenze delle malattie esistenti in allevamento. La loro effettiva applicazione dipende da alcuni fattori che riguardano sia il management sia l'ambiente.

Inoltre, va tenuto presente che nell'allevamento cunicolo commerciale, a causa dei numerosi fattori stressogeni presenti, si è registrato un aumento considerevole patologie condizionate, cioè di quelle forme morbose sostenute da agenti microbici

opportunisti che, se inoculati in animali sani, provocano la malattia solo se contemporaneamente sono presenti condizioni che turbano o modificano le normali difese naturali dell'organismo.

Il controllo di queste sindromi, che interessano tutti gli apparati ma in particolar modo quello respiratorio e gastroenterico può essere raggiunto attraverso interventi sia di tipo zootecnico che igienico-sanitario.

#### *Controllo zootecnico*

E' prevalentemente indirizzato verso due tipi di interventi: genetico e tecnico.

Genetico, in quanto vanno attentamente valutati i principali caratteri ereditari che possono intervenire nella genesi delle sindromi condizionate. I riproduttori dovranno essere scelti, oltre che per le caratteristiche di performance, anche per il possesso di un elevato grado di resistenza agli agenti stressanti.

Tecnico, raggruppa un elevato numero di controlli e interventi per migliorare tutto l'ambiente di allevamento (microclima, tipologia delle gabbie, illuminazione, alimentazione ecc.). Presuppone un livello di preparazione e formazione specifica dell'operatore/conducente dell'azienda.

#### *Controllo igienico-sanitario*

La prevenzione delle malattie non può essere attuata con interventi casuali e occasionali, la profilassi sanitaria e gli interventi terapeutici devono essere tra loro integrate all'interno della filiera coinvolgendo oltre che l'allevatore anche il veterinario d'azienda e la sanità pubblica che deve essere maggiormente informata sulla tipologia di allevamento della specie cunicola e sul tipo di interventi necessari. Il controllo igienico-sanitario è molto complesso e articolato: i punti principali sono essenzialmente tre:

*Profilassi sanitaria*

*Profilassi medica*

*Profilassi terapeutica (chiamata anche metafilassi)*

*Profilassi sanitaria* - Possiamo identificare alcuni interventi sempre attuabili in ogni condizione di allevamento come le disinfezioni e il monitoraggio sanitario.

Le disinfezioni cioè l'applicazione periodica e per tempi brevi di agenti chimici e fisici in allevamento è obbligatoria e necessaria in ogni allevamento, meglio se dopo lavaggio delle attrezzature asportabili (gabbie vuote). Le caratteristiche principali

di un buon disinfettante sono le seguenti: distruggere tutti i microrganismi patogeni (proprietà virulicide, battericide, fungicide e parassiticide); essere privo di tossicità per l'operatore e per gli animali, visto che la maggior parte degli interventi viene fatto con gli animali presenti; non corrodere le attrezzature; presentare un buon potere penetrante e non essere disattivato da polverosità e da sostanze organiche; non indurre resistenze nei microbi ed essere di facile impiego.

In realtà non esiste un disinfettante che abbia tutte queste qualità contemporaneamente ma in commercio vi sono prodotti molto efficaci, che andrebbero comunque usati applicando un programma alternato. Come norma generale, è bene asportare dapprima tutte le parti mobili presenti nei ricoveri, allontanare lettieri e deiezioni, raschiare superfici e accessori risciacquando abbondantemente, quindi applicare il disinfettante e risciacquare. A tal fine risulterebbe opportuno che l'allevatore disponesse di un programma di pulizia e disinfezione, (pulizia impianti di ventilazione e distribuzione acqua, locali, file di gabbie, asportazione deiezioni ecc.) e procedesse alla registrazione delle operazioni effettuate.

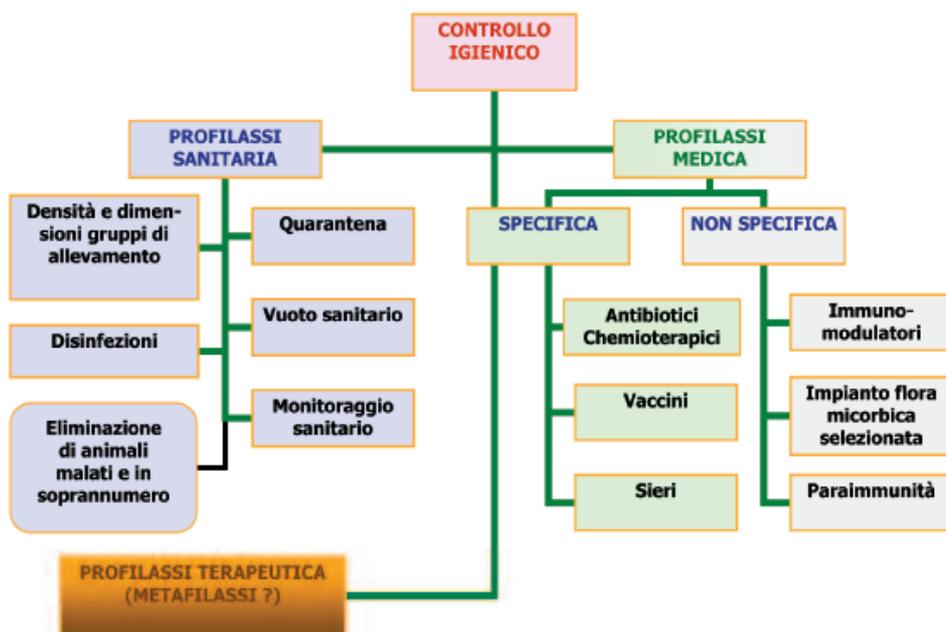
Anche il monitoraggio sanitario andrebbe eseguito con una certa frequenza e non lasciare che sia l'evento patologico acuto ad indurre un controllo da parte del laboratorio diagnostico. Eseguire isolamenti e antibiogrammi periodici contribuisce a

conoscere meglio la prevalenza dei vari agenti eziologici presenti in allevamento e consente di eseguire interventi terapeutici mirati. In questo modo si hanno notevoli ripercussioni positive: si limitano gli interventi terapeutici, si ha meno mortalità e di conseguenza minor danno economico.

Altra pratica poco diffusa ma molto utile risulta essere la quarantena degli animali di nuova introduzione (soprattutto riproduttori). Non sono molti gli allevamenti con locali adibiti a questo scopo, quindi bisogna approvvigionarsi di nuovi animali in allevamenti che diano la massima garanzia sanitaria oppure adottare particolari accorgimenti che limitino la possibilità di introduzione di nuove malattie (es. acquistando riproduttori di un giorno di vita).

Anche il vuoto sanitario, pratica comunemente adottata in avicoltura, è praticata, per motivi tecnici, solo in un numero limitato di allevamenti. Il deterioramento delle condizioni sanitarie (diminuzione dei livelli di produttività, aumento della mortalità) o l'introduzioni di gravi episodi morbosi (es. mixomatosi) spesso costringono l'allevatore a questa pratica. L'allevatore può scegliere il momento più idoneo (che in genere coincide con l'andamento più sfavorevole, del mercato, ad es. in estate, quando anche il ritmo riproduttivo degli animali si rallenta per il caldo) per attuarlo con un fermo dell'allevamento o del reparto per 2-3 settimane o anche meno, se sono ben programmati gli interventi di pulizia e disinfezione.

*Profilassi medica* - Può essere essenzialmente di tipo "specifico" oppure "aspecifico". La prima consiste essenzialmente nell'adottare dei corretti piani di profilassi immunizzante. L'utilizzo dei vaccini in conigliocultura non è ancora così sviluppato come in avicoltura essenzialmente per due motivi: il costo elevato dell'intervento (costo del vaccino e della manodopera) e la scarsa



di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*

fiducia che alcuni allevatori hanno in questo tipo di intervento. Va sottolineato che la vaccinazione va inserita in un più ampio piano di controllo sanitario di cui è solo un anello e che va costantemente praticata alla luce delle più moderne acquisizioni scientifiche. Attualmente sono reperibili sul mercato ottimi vaccini contro le due principali malattie virali cioè Mixomatosi e Malattia Emorragica Virale, ma anche contro alcune affezioni batteriche quali pasteurellosi, stafilococchi e colibacillosi. I vaccini per queste ultime tre patologie possono essere di tipo "stabulogeno", cioè preparati con ceppi provenienti dall'allevamento stesso e quindi più efficaci.

*Profilassi terapeutica* (metafilassi) - Questo tipo di intervento è diffusissimo nell'allevamento cunicolo commerciale, soprattutto per contrastare le problematiche a carico dell'apparato gastroenterico ma anche respiratorio. Questa pratica prende origine da alcune considerazioni di ordine igienico-sanitario e tecnico:

- 1) il periodo di insorgenza delle problematiche sanitarie (soprattutto enteriche) è temporalmente ben definito nel ciclo produttivo, tra i 35 e i 50 giorni di vita;
- 2) esiste un range limitato di agenti eziologici;
- 3) difficoltà nella preparazione e applicazione di presidi immunizzanti (stabulogeni e/o commerciali);
- 4) praticità di somministrazione (mangimi preparati dall'industria);
- 5) possibilità di utilizzo di molecole non enteroassorbibili con conseguente maggior sicurezza per il consumatore finale.

La profilassi terapeutica non deve essere utilizzata per sopperire alla scarsa cultura igienico-sanitaria che può contraddistinguere le persone coinvolte nelle varie fasi della filiera produttiva, ma va attentamente ponderata caso per caso. Oltre ai rischi legati al fenomeno dell'antibiotico resistenza e all'azione tossica (diretta e/o indiretta) di alcune molecole, esiste un reale rischio di ritrovare i principi attivi negli alimenti e negli ambienti rurali dopo la distribuzione delle deiezioni.

La "profilassi terapeutica mirata" deve avere quindi delle caratteristiche ben precise per rispondere a criteri di efficacia e sicurezza anche nei confronti del consumatore finale:

a) deve essere attuato un "monitoraggio sanitario" costante, al fine di determinare la causa di morte dei soggetti provenienti dai vari reparti dell'allevamento

(maternità, svezzamento e ingrasso). Deve servire anche a verificare i ceppi batterici predominanti e a definire la loro sensibilità agli antibiotici. Questo tipo di controllo, per essere efficace, non deve essere eseguito in maniera sporadica o quando si osserva una malattia in fase acuta;

b) possibilmente andrebbero utilizzati antimicrobici scarsamente enteroassorbibili o a residuo zero (per le forme enteriche);

c) andrebbe programmato un piano di utilizzo dei medicinali sulla base dei risultati degli antibiogrammi, alternando i principi attivi nel corso del tempo;

d) adottare un rigido piano di sorveglianza del prodotto finito.

#### *Misure di Biosicurezza*

Alla luce di questo si evince quanto sia importante l'adozione di adeguate misure di biosicurezza che elenchiamo brevemente:

1. evitare l'ingresso di cani, gatti ed altri animali selvatici;
2. limitare l'ingresso dei visitatori;
3. utilizzare camici e calzari monouso prima di entrare in ciascun allevamento;
4. disinfezione prima dell'entrata in allevamento (vaschette di disinfettante all'ingresso del capannone) e dove previsto anche per gli automezzi;
5. disinfestazione e derattizzazione e programmi di lotta alle mosche, moscerini e zanzare;
6. garantire che tutti i mangimi provengano da stabilimenti di produzione che rispettano i principi descritti nel regolamento CE 183/2005, che stabilisce prescrizioni relative all'igiene dei mangimi;
7. conservare il mangime in luoghi idonei non accessibili a roditori ed animali selvatici.

#### **COME APPLICARE LA 146/2001 NELL'ALLEVAMENTO INDUSTRIALE DEL CONIGLIO**

E' fondamentale che il Veterinario Ufficiale conosca le caratteristiche intrinseche di ciascun allevamento e, per tale scopo, è raccomandabile compilare una scheda anamnestica (Allegato 1: scheda anamnestica) che sia di facile consultazione ma che contenga nel contempo tutte le informazioni utili per un corretto inquadramento generale dell'allevamento

In questa scheda dovrà essere indicato in dettaglio il tipo di allevamento e il tipo di struttura rilevando oltre al materiale di costruzione anche le

dimensioni dei singoli capannoni, delle gabbie e dei nidi, valutando anche la densità animale per ogni unità produttiva; tipo di illuminazione e ventilazione; caratteristiche della lettiera e le sue modalità di gestione; il tipo di alimentazione e di somministrazione dell'alimento; la gestione della riproduzione e dei piani di metafilassi, piani di profilassi diretta ed indiretta eseguiti in azienda; situazione sanitaria dell'allevamento recente e remota; dati produttivi da correlare direttamente allo stato sanitario dell'animale.

Al fine di attribuire una valutazione di "qualità" degli allevamenti, fondamentale come vedremo anche in termini di benessere, si può attribuire, partendo dalla scheda anamnestica, un punteggio ad ognuno dei parametri considerati, facendo riferimento a quanto indicato in allegato 2, punto 1. Tanto più elevato è il punteggio, tanto più favorevole è la situazione. La presenza di alcuni parametri variabili, unitamente ad altri fissi, rende tale valutazione/punteggio modificabile nel tempo in funzione dell'adozione di specifici piani di miglioramento strutturale e gestionale.

Protocollo di valutazione dello stato di benessere mediante parametri di allevamento

A completamento delle rilevazioni relative agli aspetti strutturali e gestionali appena citati, l'allevatore, supportato dal veterinario curante, può utilizzare una serie di altri parametri, per i quali è prevista anche una specifica valutazione con sistema a punteggio, utili a descrivere e definire in maniera dinamica (ovvero con controlli su base periodica) la situazione sanitaria, ambientale e produttiva che, combinate fra loro, diventano sia indice di benessere animale che fattore di ottimizzazione delle produzioni. L'insieme di tali parametri e i relativi range per l'attribuzione dei punteggi sono riportati in allegato 2, punto 2.

*I parametri che possono essere valutati in azienda ad intervalli periodici, comprendono:*

1. Parametri relativo allo stato sanitario:
  - a. Esame anatomo patologico, tamponi, lesioni esami laboratorio etc.
2. Parametri immunitari ed ematochimici
  - a. Dosaggi anticorpali MEV, MIXO e E.cunicoli
  - b. Ematologici e di biochimica clinica
3. Parametri relativi alla situazione ambientale:
  - a. Tamponi ambientali
  - b. Misurazione di ammoniaca
  - c. Misurazione di umidità e temperatura
4. Parametri produttivi:

a. Rilievo di valori produttivi in campo

Le attività previste da effettuare in allevamento si possono suddividere, come riportato di seguito, in: 1) Documentazione dello stato sanitario attraverso una visita clinica, esame anatomo-patologico periodico o in caso di un aumento di mortalità; tamponi nasali e rettali, tamponi vaginali, cutanei. La conoscenza dell'andamento sanitario dell'allevamento sommato alla caratterizzazione dei ceppi isolati (es. E.coli, Clostridium sp, Staphylococcus aureus e Pasteurella multocida) nel corso dei diversi esami ed il relativo antibiogramma permette di effettuare un controllo terapeutico mirato.

Il rilievo di piaghe podali e mastite in femmine di diversa categoria riproduttiva, analogamente a quanto avviene in altre specie (es. avicoli), è da considerarsi di estrema importanza per la valutazione del benessere nelle fattrici.

La valutazione delle piaghe podali deve tenere conto della presenza ed entità di lesione: assenza di lesioni e calli; presenza di callo solo accennata; presenza di calli ben visibili, solitamente a più arti; presenza di calli dolenti e piaghe anche ulcerate. Una simile valutazione basata sulla presenza e sulla gravità della forma può essere effettuata anche per le mastiti: assenza di segni e lesioni; presenza di un nodulo alla palpazione; presenza di



*Mastite cronica*



*Piaghe podali*

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*

una leggera mastite non generalizzata; presenza di evidente mastite acuta o cronica generalizzata.

2) Documentazione dello stato immunitario attraverso esami sierologici per valutare i titoli anticorpali anti MEV, Mixo ed E.cunicoli.

Sebbene sia talvolta difficile fare una valutazione a punteggio sulla base dei titoli anticorpali anti-MEV e Mixomatosi per la diversità dei piani di profilassi vaccinale attuati in ogni allevamento, tuttavia si può certo rilevare una eventuale mancata o ridotta risposta anticorpale nei conigli, la cui causa andrà successivamente indagata, quale espressione di uno stato di malessere dell'animale e di una situazione di stress in grado di condizionare la produzione anticorpale in quanto correlata direttamente al livello dei corticosteroidi. E' quindi fondamentale in questi casi conoscere la situazione immunitaria "basale" dell'allevamento nonché la profilassi vaccinale adottata, al fine di arrivare a delle conclusioni corrette.

Per quanto riguarda l'E.cunicoli, che causa una parassitosi cronica, spesso asintomatica ma riattivabile in seguito ad eventi stressanti, la prevalenza riscontrata è quasi sempre elevata (40-60%) per l'assenza di programmi specifici di risanamento. La presenza di questo agente negli allevamenti cunicoli assume un ruolo sicuramente negativo, non tanto per la mortalità che nei casi acuti, fortunatamente rari, arriva al massimo al 15%, ma per il suo decorso come infezione subclinica che induce una perdita economica pressoché costante per l'allevatore, in seguito ad un aumento delle femmine riformate e/o animali considerati scarti (spesso conseguenti a quadri di nefrite interstiziale cronica) o ad una diminuzione del peso della carcassa dei conigli sieropositivi al macello e quindi peggiori indici di conversione e calo della resa dell'11% rispetto a quelli sieronegativi.

In aggiunta al dato sierologico, per meglio conoscere l'importanza dei fattori che incidono sul benessere animale e stabilire dei parametri di misurazione obiettivi delle situazioni di stress, in analogia a quanto realizzato in altre specie, andranno verificati in futuro l'utilità e l'attendibilità della determinazione di alcuni parametri di ematologia e di biochimica clinica.

3) Documentazione della situazione ambientale attraverso dei tamponi ambientali per verificare la carica ambientale e presenza di muffe; misurazione della ammoniaca; misurazione della tempera-

tura ed umidità.

Per quanto riguarda la ventilazione in linea di massima un sistema di ventilazione forzata è migliore rispetto alla ventilazione naturale. Di contro, l'inadeguatezza dell'impianto di ventilazione forzata rispetto alla struttura e/o l'incapacità di gestione dell'impianto da parte dell'allevatore possono creare più problemi che benefici e far propendere per un sistema di ventilazione naturale sempre che sia ben regolato e gestito.

E' importante poi correlare i dati della temperatura con l'umidità relativa misurata. Il tasso igrometrico ideale oscilla tra il 60% e il 70%, per temperature comprese tra i 15 e i 20°C.

La temperatura dovrebbe essere compresa fra 18-21°C durante tutto l'anno tranne d'estate in cui deve essere di almeno 3°-5° inferiore alla T° esterna (30°-35°).

Un altro dato fondamentale nell'allevamento del coniglio è l'illuminazione: il coniglio selvatico ha un ciclo stagionale di riproduzione ben definito (primavera) e la fertilità migliora con l'aumento delle ore di luce giornaliera. Pertanto è importante utilizzare un programma luce corretto, sia per durata che per intensità, soprattutto nei riproduttori dal momento che il fotoperiodo influenza le performance delle fattrici. Il regime di illuminazione deve includere un periodo di buio che corrisponde ad 1/3 del giorno vale a dire 8 ore. Secondo il parere EFSA il livello minimo di luce è pari ad almeno 20lux e deve essere sufficiente per permettere il contatto visivo tra i conigli, per esplorare e svolgere un normale livello di attività. L'ideale sarebbe poter assicurare nel reparto maternità 16 ore di luce giornaliera con intensità luminosa di almeno 50 lux. Per il reparto ingrasso sono raccomandabili almeno 12 ore a minimo 20-30 lux che garantiscono tranquillità agli animali senza deprimere il consumo di alimenti.

Importante è tenere sotto controllo alcuni gas nocivi facilmente misurabili in allevamento quali:

- NH<sub>3</sub>, prodotta dalla decomposizione delle urine, altamente irritante per le mucose,
- H<sub>2</sub>S, prodotta dalla decomposizione e dalla fermentazione delle feci, altamente irritante per le mucose
- CO<sub>2</sub> prodotta dalla respirazione dei conigli, accumulandosi a livello del suolo costringe gli animali ad un ritmo respiratorio più intenso.

L'allontanamento regolare delle deiezioni e un

buon sistema di ventilazione permettono di mantenere bassa la concentrazione di questi gas nell'ambiente. In particolare la concentrazione ottimale di NH<sub>3</sub>, misurabile anche con appositi strumenti (es. Draeger) è <10ppm e non dovrebbe mai superare il valore di 25 ppm. Da sottolineare come la rimozione delle feci con raschiatore comporti solitamente un picco dei valori di ammoniaca da compensare adeguatamente con opportuna ventilazione.

#### 4) Documentazione dei valori riproduttivi.

I parametri produttivi “qualificano” le caratteristiche produttive di ciascun allevamento e rappresentano la sintesi di un insieme di valori influenzati e condizionati dallo stato di salute degli animali e dal loro benessere quali risultanza delle caratteristiche strutturali, organizzative, ambientali, tecniche e manageriali degli allevamenti.

I dati produttivi degli animali sono raccolti periodicamente ed elaborati da un sistema informatizzato. Tale sistema prevede la raccolta dei dati del ciclo riproduttivo ordinati per data di accoppiamento, e copre temporalmente il periodo che parte dall'accoppiamento stesso fino alla conclusione del ciclo con la vendita dei soggetti da macello. Sono distinte le prestazioni dei due settori operativi (maternità e ingrasso) individuando come valori significativi per la maternità il “numero di soggetti svezzati per accoppiamento” (N°SVEZZ/ACC) mentre per l'ingrasso il “numero di soggetti e dei kg di peso vivo venduti per accoppiamento” (N° VEND/ACC – N°KG VEND/ACC).

Ad ulteriore specificazione ognuno di dei tre indici possono essere valutati nel reparto maternità: la fertilità e la mortalità nel nido, nel reparto ingrasso: la mortalità ed il peso medio alla vendita.



#### *Protocollo operativo per la verifica da parte del veterinario ufficiale*

**Requisiti del personale** - “Il personale che accudisce gli animali deve dimostrare sufficiente competenza e capacità”. Per poter valutare correttamente il personale, innanzitutto, si dovrebbe avere una precisa e specifica conoscenza dell'allevamento del coniglio, delle varie problematiche che si possono incontrare, delle diverse manualità e trattamenti generalmente applicati. La gestione degli allevamenti di conigli è nella maggior parte dei casi a conduzione familiare, l'allevatore è spesso autoreferenziale e non deve le sue conoscenze a corsi specifici di formazione. Non esiste la figura del “veterinario aziendale” e l'assistenza del veterinario è solitamente affidata al veterinario dipendente delle aziende mangimistiche. Nel contempo, l'intervento del veterinario ufficiale si configura quasi esclusivamente nella di verifica di rispetto delle norme (es. uso del farmaco, visita per carico e mod. 4, etc.).

**Gestione degli animali** - Si ritiene che il personale debba disporre di alcune nozioni di base assolutamente inderogabili, che tengano anche conto dei fabbisogni naturali e delle caratteristiche intrinseche del coniglio che è un animale abitudinario ed emotivo.

In virtù di ciò è opportuno evitare:

- ogni possibile fonte di disturbo, di qualsivoglia natura;
- i rumori improvvisi; a questo fine ed anche per abituare gli animali alla voce umana si possono usare delle radio ma a volume non eccessivo;
- l'eccessiva densità dei soggetti, che condiziona sia la possibilità di eseguire movimenti naturali

di Antonio Lavazza\*, Monica Cevoli\*, Guido Grilli\*\*

all'interno delle gabbie, sia la qualità del microclima (es. valori di gas ambientali);

- gli alimenti "non idonei", con particolare riguardo a quelli ammuffiti o troppo polverosi;
- il digiuno e bruschi cambiamenti del regime alimentare;
- la modifica degli orari di alimentazione, stabilendo quindi orari fissi di somministrazione;
- le modalità non corrette di manipolazione dei soggetti;
- il pareggiamento eccessivo degli animali e comunque di farlo entro 24hr da parto per problemi di imprinting materno e di possibile scambio di patogeni da una nidata all'altra.

*Gestione dell'allevamento* - Un allevamento ben gestito è quello che possiede, in aggiunta al registro dei trattamenti farmacologici (obbligatori per legge), anche la tenuta di schede di registrazione individuali per ogni fattrice sulle quali vengono indicati il n° parti, la data fecondazione, i trattamenti vaccinali effettuati, i dati produttivi etc. Un controllo almeno giornaliero da parte dell'allevatore permette un'asportazione regolare dei soggetti morti.

In aggiunta a ciò, verificare che:

- gli animali che presentano mastite, pododermatite, lesioni da aggressione e/o lesioni in sedi diverse, siano adeguatamente trattati con disinfettanti e/o antibiotici specifici.
- gli animali non presentino comportamenti ed attività anomale (stereotipie, atteggiamento di paura, attenzione etc).
- sia evitato il rimescolamento dei conigli adulti per prevenire problemi di aggressività per l'instaurarsi delle gerarchie.

Per lo stesso tipo di problema in allevamenti con colonia o nei parchetti è consigliabile evitare di tenere animali all'ingrasso oltre i 90-100gg di età, allorché più marcatamente si manifestano problemi di aggressività.

- sia attuato un corretto flusso degli animali tra i capannoni (svezzati e/o fattrici) e che siano applicate rigide misure igieniche durante le operazioni di F.A. e di trattamenti farmacologici e vaccinali.
- sia applicato un appropriato programma vaccinale
- sia disponibile alimento ad libitum e che lo stato di riempimento delle mangiatoie sia compatibile con l'ora della visita rispetto al momento di distribuzione che dovrebbe essere sempre il medesimo.

*Gestione dell'Ambiente* - In azienda bisogna inoltre controllare:

- La polverosità dell'ambiente e la presenza di pelo e ragnatele su gabbie e infrastrutture;
- La "qualità" dell'aria (odore di ammoniacca) ed il numero di starnuti/minuto;
- La qualità del clima (eccesso di temperatura e umidità in estate, bassa temperatura in inverno) Anche quando conigli sono mantenuti all'esterno (plain air o semi-plain air) è importante limitare il disagio termico (es. correnti d'aria);
- La velocità dell'aria. I parametri di ventilazione consigliati (espresso come volume d'aria) sono riportati nella tabella seguente e variano in funzione del tipo di ventilazione (naturale o forzata) e della fase produttiva.
- La luminosità ambientale (artificiale + naturale), che deve essere sufficiente ad ispezionare gli animali. Una luminosità di almeno 50 lux è ritenuta sufficiente. Il periodo di buio ininterrotto deve essere di almeno 8 ore.

#### *Requisiti strutturali*

*Fabbricati e locali di stabulazione* - La caratteristica principale del ricovero è una buona coibentazione, che si può ottenere utilizzando materiali isolanti quali lana di vetro, polistirolo espanso, pannelli di sughero, ecc.

Tutte le aperture (porte, finestre, griglie dei ventilatori, cupolino etc) del capannone dovrebbero essere protette il più possibile dall'entrata di insetti e roditori. Non dovrebbero esserci altre aperture o fori nella struttura del capannone.

Vanno comunque obbligatoriamente utilizzati programmi integrati di derattizzazione e di disinfestazione con prodotti larvicidi e adulticidi per gli insetti.

I capannoni dovrebbero avere locali separati per le varie fasi di allevamento:

- riproduzione;
- rimonta;
- ingrasso;
- quarantena per animali malati, nuovi acquisti.

*Gabbie* - La tipologia di gabbia attualmente più in uso è quella in ferro zincato con un fondo a maglie rettangolari sempre di rete metallica.

Sotto il profilo igienico sanitario rappresentano una buona soluzione in quanto permettono alle deiezioni di cadere al suolo e sono facilmente pulibili e disinfettabili.

Si deve fare attenzione alla dimensione delle

Phase	Natural Ventilation (m <sup>3</sup> /animal)	Dynamic Ventilation (m <sup>3</sup> /animal)
Lactating females	3,50	3,00
Breeding females	3,00	2,75
Males	2,75	2,50
Future breeders	2,25	2,00
Growers	0,35	0,30

(Source Ferré and Rosell, 2000)

maglie che se troppo strette non consentono alle deiezioni di cadere al suolo con conseguente imbrattamento del fondo della gabbia e possibilità del perpetuarsi del ciclo oro-fecale di alcuni batteri, virus e parassiti; se troppo larghe possono causare lesioni o traumatismi alle zampe.

Le gabbie devono essere tali da non causare lesioni agli animali e qualora ci fossero delle rotture delle maglie di rete metallica, malfunzionamento e gocciolamento dell'impianto idrico; queste devono essere prontamente riparate o sostituite (es. in caso di perdita della zincatura e presenza di spigoli vivi e/o ruggine).

Attualmente la vigente normativa non disciplina tipologia e dimensioni delle gabbie e densità dei capi (cm<sup>2</sup>/capo o numero di capi/m<sup>2</sup> o peso vivo in kg/m<sup>2</sup>). Tuttavia la densità nelle gabbie non deve essere eccessiva e tale da permettere ai conigli di sdraiarsi e muoversi liberamente anche con salti.

Le gabbie possono essere di forma quadrata o rettangolare e questo può condizionare i comportamenti che il coniglio può espletare. Verso la fine del periodo di ingrasso, man mano che il coniglio cresce, solo la gabbia rettangolare può consentire di attuare certi comportamenti come lo stirarsi ed il saltare.

Nella tabella seguente [tratta dallo SCIENTIFIC REPORT EFSA-Q-2004-023 "The Impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits" Accepted by the AHAW Panel on 11th and 12th July 2005 - Annex to the EFSA Journal (2005) 267, 1-31] sono elencate le diverse e più comuni dimensioni di gabbie presenti attualmente in com-

mercio.

Nelle more delle disposizioni legislative si forniscono di seguito le raccomandazioni desunte dal Scientific Opinion EFSA-Q-2004-

023 of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on "The Impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits" [The EFSA Journal (2005) 267, 1-31], che non vogliono e non possono essere considerate come requisiti da rispettare ma come semplici indicazioni da seguire nel caso di rinnovamento delle strutture ed equipaggiamenti. La densità ottimale, per non creare problemi di benessere, deve essere compresa tra 16 e 19 animali/m<sup>2</sup>. Ovviamente a parità di spazio a disposizione per soggetto il rischio di eccessiva densità e quindi di difficoltà motorie è maggiore nelle gabbie più piccole rispetto a quelle più grandi, in quanto nelle prime lo spazio "funzionale" è inferiore. Sulla base della produttività e del comportamento dei conigli è raccomandabile una densità non superiore a 40kg/m<sup>2</sup> calcolata alla fine del periodo di ingrasso. Tale valore è consigliabile diminuisca durante il periodo più caldo dell'anno.

Table 5-2. An overview of the different cage sizes is presented.

	Length (cm)	Width (cm)	Height (cm)	Floor area/ animal (cm <sup>2</sup> )
Female, without a nest box	60-65	40-48	30-35	2400-3120
Growers (4-10 weeks of age)				
In Pairs	40-42	25-28	28-30	500-585
In Dual purpose cage*	60-65	40-48	30-35	480-520
In Dual purpose cage + nest place <sup>#</sup>	85-90	40-48	30-35	485-540
In Grower cage <sup>3</sup>	80-100	50-60	30-35	450-600
Future breeding stock	40-42	25-28	28-30	1000-1175

\* 5-6 rabbits in a cage; # 7-8 in a cage; 3 9-10 in a cage.

Dimensioni - In buona sostanza dovrebbe essere consentito ai conigli di effettuare l'"hopping" cioè dei saltelli multipli, e quindi una gabbia di dimensioni rettangolari è sicuramente preferibile rispetto ad una quadrata. Pertanto, a parità come detto di densità e spazio individuale disponibile, le dimensioni minime ideali delle gabbie per i conigli all'ingrasso dovrebbero essere 75-80cm in lunghezza e 35-40cm in larghezza, nel quale vi troverebbero posto un numero di conigli maggiore.

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*

Ovviamente ad essere maggiormente in difficoltà rispetto a tali misure è proprio il sistema italiano dove ancora è molto diffusa la gabbia bicellulare più piccola.

Nel caso delle femmine in riproduzione, allevate singolarmente, la gabbia dovrebbe avere dimensioni tali da permettere loro di distendersi e girarsi. Indicativamente una gabbia di dimensioni ottimali dovrebbe avere, fermo restando l'attuale larghezza di 34-48 cm, una lunghezza di 65-75 cm ovvero circa 10 cm più lunga di quanto oggi si trova con maggiore frequenza. Per quanto concerne l'altezza delle gabbie, si ritiene che i conigli dovrebbero avere la possibilità di stare seduti con le orecchie erette ed occasionalmente di alzarsi sulle zampe posteriori, in quanto questo comportamento riproduce il fabbisogno naturale di avere percezione visiva di quanto li circonda ed anche una funzione di termoregolazione.

Attualmente l'altezza media delle gabbie dei riproduttori è di 30-35 cm, ma la raccomandazione EFSA è che, potendo, tale altezza dovrebbe essere di portata a 38-40 cm in almeno una parte della gabbia, mentre una restante parte della gabbia dovrebbe essere provvista di una zona di riparo con tetto di 20-25 cm di altezza. Nei soggetti all'ingrasso un'altezza limitata delle gabbie potrebbe causare problemi comportamentali soprattutto nelle fasi terminali dell'ingrasso, ma allo stato attuale non esistono dati scientifici né raccomandazioni specifiche.

Per quanto concerne la numerosità dei gruppi di soggetti all'ingrasso, si è visto che i risultati migliori in termini anche di ridotta aggressività e diffusione di patogeni, si ha con gruppi compresi tra 6 e 24. In pratica l'ipotesi della colonia di 7-9 soggetti è oggi considerata in prospettiva la più pratica e comoda, rispettando oltretutto l'unità e integrità delle singole nidiate dalla nascita, allo svezzamento ed alla macellazione. In prospettiva futura l'allevamento del coniglio in Italia dovrà prevedere una dismissione progressiva delle gabbie bicellulari a vantaggio dell'allevamento in colonia (4 o 7-9 soggetti).

Nido - Fornire alle fattrici uno spazio-nido adeguato è essenziale nell'allevamento del coniglio. Il nido può essere interno o esterno alla gabbia. Nel caso di gabbie autosvezzanti (ovvero quelle nelle quali allo svezzamento viene spostata la femmina, rimosso il nido e lasciata la nidiate fino alla macellazione), il nido è solitamente interno.

Il nido è dotato di una porta mobile che viene aperta per permettere alle femmine di allattare una volta al giorno (viene lasciata aperta per 1-2 ore e poi richiusa). I nidi oggi presenti negli allevamenti appaiono conformi e adeguati alle necessità: le dimensioni sono 34-45 di larghezza, 24-27 cm di lunghezza e 30-38 cm di altezza. Devono essere in materiale facilmente lavabile e disinfettabile (es. plastica o metallo zincato).

### Impianti

**Alimentazione.** La distribuzione dell'alimento può essere manuale o meccanica. L'alimento viene somministrato mediante mangiatoie a canaletta o a tramoggia. Le mangiatoie devono essere facilmente pulibili, con posti di alimentazione separati da divisori. Ad ogni animale dovrebbe riservato uno spazio di circa 8 cm.

Due sono i principali criteri di alimentazione:

- ad orari fissi per consentire il controllo dei consumi ma soprattutto evitare di stressare i soggetti; in questo caso si può attuare un vero e proprio razionamento dosando in modo esatto la quantità di alimento.

- ad libitum che consente agli animali di avere sempre a disposizione dell'alimento usufruendone a seconda delle singole necessità fisiologiche.

La moderna conigliocoltura utilizza alimenti formulati in modo completo e bilanciato, particolarmente graditi agli animali.

Questa scelta è stata dettata dalla:

- diffusione degli allevamenti intensivi,
- necessità di disporre di un alimento dalle caratteristiche il più possibile "costanti" nell'arco di ogni ciclo produttivo,
- esigenza di rispettare i tempi standard di produzione e mercato.

In tal senso gli alimenti pellettati si sono rivelati:

- particolarmente pratici nelle fasi di distribuzione,
- più "sani" degli alimenti tradizionali in quanto è più facile evitare muffe e fermentazioni,
- più rispondenti alle caratteristiche anatomiche e fisiologiche di masticazione del coniglio, in quanto alimenti duri, in relazione all'esigenza di pareggiare gli incisivi in continuo accrescimento,
- più vantaggioso rispetto agli sfarinati che sono irritanti per le vie respiratorie.

Risultano meno indicati:

- il pastone, nel quale più rapidamente si sviluppano le muffe,
- la macinazione delle granaglie da parte dell'allevatore.

vatore, infatti, se troppo fine, può dare problemi di motilità intestinale, causando diarree, se troppo grossolana porta a considerevole spreco di alimento.

*Abbeverata.* L'acqua di abbeveraggio, deve essere sempre a disposizione dei soggetti. Minore è la sua assunzione, minore è l'ingestione di alimento solido. Deve essere fresca, ma non fredda, (ottimale 15°C) e pulita (occorre pulire sempre gli abbeveratoi).

Il fabbisogno giornaliero di acqua dipende:

- dalla quantità e dalla qualità dell'alimento somministrato,
- dalla temperatura dell'ambiente di allevamento
- dall'età dell'animale.

La somministrazione dell'acqua può essere manuale o automatica. Quella automatica riduce i costi di manodopera, consente di dosare correttamente l'alimento e di procedere facilmente a terapie di gruppo.

Due sono le modalità principali di distribuzione dell'acqua a livello di gabbia che può essere provvista di abbeveratoi a tettarella o a tazza.

Il buon funzionamento dell'impianto idrico deve essere verificato giornalmente e la pulizia effettuata con regolarità soprattutto se in presenza di abbeveratoi a tazza dove più facilmente vi è accumulo di sporco.

Il sistema di distribuzione dell'acqua dovrebbe prevedere la presenza di vasche di accumulo (per il trattamento di farmaci in acqua da bere) e queste come anche l'intero impianto devono essere periodicamente lavate e disinfettate (anche con alghicidi).

*Fosse* - Diverse sono le modalità di evacuazione delle deiezioni:

- Fossa con raschiatore. Il raschiamento dovrebbe essere effettuato con cadenza di almeno ogni 15gg durante i mesi più caldi e una volta al mese in inverno. E' quella preferibile che causa i minori problemi di contaminazione. Come detto in precedenza da ricordare che in concomitanza con la rimozione delle feci con raschiatore si ha solitamente un picco dei valori di ammoniaca che va compensato con un adeguato aumento della ventilazione.

- Nastri trasportatori

- Fossa permanente o semipermanente, da pulirsi almeno ogni 6 mesi o meglio sarebbe alla fine di ogni ciclo in caso di allevamento a banda unica o in gabbie autosvezzanti.

## LE LEPRI (*Lepus europaeus*) ALLEVATE IN GABBIA

In Italia, seppure con qualche eccezione, vi è un numero di cacciatori che esercitano l'attività venatoria troppo elevato rispetto alle risorse disponibili e ciò determina una rilevante pressione venatoria che, a fronte di pur consistenti ripopolamenti, o meglio sarebbe dire immissioni, di lepri operati annualmente, comporta una riduzione della densità nelle aree di caccia che rasenta l'estinzione e, comunque, tale da non consentire una ripresa naturale della popolazione. La pratica gestionale più spesso sperimentata nel corso degli ultimi decenni ai fini del ripopolamento è consistita nell'introduzione di soggetti di cattura provenienti per lo più da Paesi dell'Est Europa.

Sebbene questi animali arrivino scortati da un certificato sanitario rilasciato dalle Autorità Sanitarie dei Paesi esportatori, è indubbio che le condizioni sanitarie dei soggetti liberati ed il loro stato generale, fortemente compromesso dallo stress e dalle condizioni di viaggio, sia scarsamente compatibile con la vita, tanto che la loro adattabilità al nostro territorio risulta estremamente ridotta e la percentuale di ripresa estremamente bassa (15-18%).

All'iniziale comparsa della Sindrome della Lepre Bruna Europea (EBHS) in Italia, avvenuta verso la fine degli anni '80, con tutta probabilità proprio a seguito dell'importazione di soggetti dall'estero (la malattia è stata segnalata all'inizio degli anni '80 in Svezia e pare fosse presente in Germania e Centro Europa già alla metà del decennio scorso) è seguita un rapido passaggio allo stato di endemia dell'infezione virale, tanto che oggi costituisce la principale causa di mortalità sia tra lepri allo stato libero sia di allevamento (morbilità 100%, mortalità 50%).

Altre malattie tipiche della lepre, notoriamente presenti nelle aree centro europee, sono causa d'importanti zoonosi (es. brucellosi e tularemia) e sono state recentemente segnalate, in forma sporadica, anche in Italia, più spesso a seguito di importazione di animali infetti. Bisogna inoltre considerare che alte concentrazioni di animali, in climi freddi ed umidi con disponibilità trofiche limitate (tipica situazione che si ha in fase di ripopolamento invernale) sono causa di stress e predispongono la comparsa di casi di pseudotubercolosi (agente potenzialmente zoonosico). Le esperienze condot-

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*



te in alcune Provincie (Modena, Siena, Mantova, Alessandria etc.) supportate anche da prove sperimentali condotte presso l'INFS di Ozzano Emilia (BO) e l'IZSLER di Brescia, hanno dimostrato che il ripopolamento basato sulla cattura periodica (a fine stagione di caccia) in aree di ripopolamento e successivo lancio in aree di caccia attigue, rappresenta la procedura gestionale che fornisce i migliori risultati, anche sotto il profilo sanitario. Ciò a patto che le aree di ripopolamento individuate siano in numero ottimale, equamente distribuite sul territorio e "conformate" in maniera tale da consentire il raggiungimento di elevate densità di lepri ( $= > 30$  capi/kmq).

#### **IL CONTROLLO SANITARIO DELLE LEPRI SELVATICHE**

La situazione sopra ricordata appare l'unica che consente l'esecuzione di piani di monitoraggio sanitari, finalizzati a minimizzare il rischio di comparsa di malattie nella popolazione a vita libera. Inoltre, permette alla popolazione di seguire una dinamica evolutiva più "naturale", in cui l'intervento umano è confinato maggiormente a verificarne l'andamento (censimenti, indici d'incremento annuo, mortalità nelle varie fasi etc.) piuttosto che a modificare in maniera radicale e repentina la consistenza numerica e qualitativa della popolazione, attraverso manipolazioni ed introduzioni di animali da ambienti e habitat talora differenti in modo sostanziale. I piani di monitoraggio dello stato sanitario delle lepri, diventerebbero

quindi parte integrante di un "nuovo" sistema gestionale, che privilegi quel tipo di ripopolamento che fa leva sulla produzione ottenibile in loco nelle aree di rispetto e che miri, attraverso un consolidamento negli anni, a consentire addirittura il ripopolamento per "irradiamento".

#### **L'ALLEVAMENTO DELLA LEPRE BRUNA**

In questo contesto sorge spontanea la domanda: quale importanza può e deve assumere l'allevamento della lepre in cattività?

E' presto detto: nella maggior parte delle provincie italiane, l'attuale consistenza, numerica, di estensione e di qualità del territorio delle aree di ripopolamento è fortemente deficitaria. Quindi l'obiettivo primario è proprio quello di realizzare il maggior numero di aree adatte (per vegetazione e disponibilità alimentare) ad un elevato numero di lepri. Nel caso in cui queste siano create ex novo o potenziate dal punto di vista numerico, è altresì indispensabile prevedere di stabilire dei requisiti sanitari minimi per gli animali destinati ad essere immessi nelle aree di ripopolamento, ossia bisogna che tali soggetti provengano da strutture in un certo senso "accreditate". Infatti, proprio in funzione dei rischi sanitari sempre connessi all'introduzione di animali, insieme con loro è importato anche un microcosmo di agenti batterici, virali e parassitari, più o meno patogeni e virulenti, tipici dell'habitat di provenienza, che vivono in simbiosi con l'ospite e che lo rendono una sorta di "bomba innescata".

E' ovvio che, partendo da simili premesse, la scelta di animali da immettere nelle zone di ripopolamento, dovrà ricadere su allevamenti di lepri nazionali che offrono adeguate garanzie sanitarie (es. esecuzione di esami sierologici e di laboratorio in regime di autocontrollo).

Oltretutto è ampiamente dimostrato che, laddove siano attuati consoni ed idonei programmi di adattamento a terra, tali animali sia acquisiscono rapidamente quelle caratteristiche di rusticità e selvaticità richieste dai cacciatori, sia garantiscono livelli di sopravvivenza e indici di ripresa superiori addirittura agli animali di cattura. Analoga scelta dovrà essere necessariamente fatta nell'acquisto di animali da immettere direttamente nelle zone di caccia a scopo di ripopolamento, anche se tale procedura dovrebbe essere consentita solo in deroga e per il solo periodo necessario per arrivare all'autosufficienza con il prelievo dalle zone di ripopolamento.

Di basilare importanza e assolutamente prioritario è l'arrivare ad un corretto e puntuale censimento degli allevamenti di lepri presenti provincia per provincia, corredato da una quantificazione delle lepri allevate e del tipo d'allevamento operato (a terra in recinti, in gabbia con o senza recinti d'adattamento) che dovrebbe essere operato anche con la collaborazione dei Servizi Veterinari delle ASL.

Prescindendo da quest'aspetto, è poi necessario che gli acquisti di lepri, da immettere nelle zone di ripopolamento di nuova costituzione o per aumentare la densità di quelle già esistenti, come del resto anche le lepri eventualmente acquisite per essere lanciate nelle zone di caccia a scopo di ripopolamento, provengano esclusivamente da allevamenti o aziende agrifaunistiche nazionali 1) controllate dal punto di vista sanitario, 2) che diano prova di possedere le strutture idonee all'allevamento (tipo di gabbie, sistema di abbeverata, etc) e di "produrre" una quota consistente di animali ogni anno, 3) che dimostrano di praticare un controllo sistematico e un'adeguata vigilanza sanitaria.

Lo scopo principale è sia quello di garantire che gli animali introdotti si trovano in una situazione ottimale dal punto di vista sanitario tale da non rappresentare un potenziale rischio per le popolazioni a vita libera presenti nel territorio "ricevente", sia quello di contribuire attraverso l'immissio-

ne di animali "sani" ad una maggiore percentuale di sopravvivenza.

### **PREROGATIVE E CONTROLLI DA ESEGUIRE**

**Luogo** - L'allevamento dovrebbe essere posizionato in un luogo di assoluta tranquillità, distante da strade pubbliche, luoghi fortemente antropizzati o rumorosi in genere. Isolamento da allevamenti di lepre o di altro tipo.

**Tipologia della recinzione** - Possibilmente con rete fitta (12mm) interrata 30cm e alta 1mt, sovrapposta a rete a maglie più grosse (5cm) alta 1,80mt. Protezione dai predatori: bordo superiore aggettante verso l'esterno o con filo elettrificato a basso voltaggio.

**Posizione** - Recinti in posizione riparata dal vento, esposizione est/sud-est per garantire l'insolazione delle gabbie al mattino. Il suolo deve essere ben drenante e con una discreta pendenza per garantire il deflusso delle acque superficiali.

Gabbie posizionate il più possibile distanziate fra loro. Distanza minima: 2-4mt fra gabbie e 5-8mt fra file.

**Tipologia delle gabbie** - Le gabbie dovrebbero avere le seguenti caratteristiche:

- Sollevate dal suolo (almeno 80 cm), meglio se su cemento
- Superficie interna 1,5-3mq
- I materiali utilizzati (legno o lamiera) devono essere resistenti, non rosicchiabili, resistenti all'ossidazione e all'urina
- Igiene: pavimento in rete zincata (mm 13x25), pareti lisce e lavabili
- Rifugi-nido asportabili
- Disegno del tetto spiovente, con altezza posteriore mm 60 cm, anteriore mm 80 cm
- Finestra superiore o anteriore aperta, in rete (mm 25x25 max), per venire a contatto con acqua piovana e favorire idrofobicità del pelo;
- Doppia copertura impermeabile e coibentante

**Identificazione** - Le gabbie devono essere numerate e per ciascuna coppia deve esistere una scheda di registrazione sulla quale vanno riportati tutti i dati salienti: numero di identificazione, data di nascita, numero e data dei parti, numero di nati e di svezzati, eventuali trattamenti farmacologici o profilattici.

**Abbeveraggio** - La distribuzione dell'acqua tramite sistema di tubi di gomma neri con serbatoio di raccolta a monte alimentato con acqua potabile, meglio se di acquedotto.

di Antonio Lavazza\*, Monica Cerioli\*, Guido Grilli\*\*

L'acqua deve essere debolmente acida (se serve aggiungere un bicchiere di aceto ogni 100 litri di acqua) e non dura (nel caso aggiungere addolcitore). Il sistema (serbatoio + canali) deve essere facilmente disinfettato periodicamente

Abbeveratoi automatici a tazza o ciucciottio. Nei periodi di gelo, o per trattamenti terapeutici individuali nell'acqua da bere, possibile utilizzare ciottoli

**Alimentazione** - Utilizzare mangiatoie a tramoggia in lamiera zincata (facilmente lavabili) meglio se asportabili e posizionate all'esterno della gabbia. Evitare accumulo di mangime vecchio (aggiungere solo la quota giornaliera).

Controllare che siano presenti alcuni forellini sul fondo della tramoggia per facilitare l'eliminazione dei residui di alimento polverulento e che questi non siano ostruiti.

Aggiungere fieno di buona qualità per integrare la razione di pellettato. Quest'ultimo non deve essere fornito a volontà ma razionato in quantità tale da indurre le lepri ad alimentarsi con fieno.

Per facilitare il consumo dei denti, scaricare eventuali tensioni da stress e limitare il cannibalismo, introdurre nella gabbia una tavoletta o un ramo di legno dolce (salice).

**Pulizia** - Rimuovere periodicamente le feci, ogni 3-4 mesi ed evitare l'imbrattamento ed il depositarsi di materiale fecale sul fondo e sulle pareti della gabbia.

Queste devono essere periodicamente lavate e disinfettate. Meglio usare la fiamma (nel caso di pareti di lamiera) od il vapore a 100°C. Se si usano disinfettanti chimici, prima di utilizzarli asportare bene i residui organici mediante lavaggio.

**Svezzamento e messa a terra** - Svezzare a 3-4 settimane di età in base alle dimensioni e vitalità dei soggetti (dipende dal numero di nati di singola nidata).

Per lo svezzamento possono essere utilizzate gabbie singole ma anche multiple nel caso in cui i leprotti siano molto giovani.

La messa a terra avviene, quando gli animali hanno un'età superiore a 40 gg, compatibilmente alla disponibilità di parchetti.

Questi dovrebbero essere in numero superiore a 2, essere utilizzati ciclicamente ed avere una pianta rettangolare, possibilmente con lunghezza superiore a 50 metri. La vegetazione dovrebbe essere il più possibile simile a quella dei luoghi di destinazione. E' necessario che nei parchetti ci siano dei corridoi. Durante la fase di riposo dei parchetti (che deve essere di alcune settimane o mesi) eseguire un trattamento del terreno con calciocianamide (2-3 quintali per ettaro) soprattutto nelle zone di defecazione, con successiva aratura (10 cm)

**Controllo sanitario, vigilanza sanitaria e accertamenti diagnostici**- Si basa su

- esecuzione periodica di esami sierologici per le principali malattie diffuse della specie (EBHS, tularemia, brucellosi, leptospirosi, toxoplasmosi);
- l'esame necroscopico e gli opportuni accertamenti di laboratorio sui soggetti deceduti spontaneamente;
- la messa in atto di piani specifici di profilassi diretta quali lotta ai predatori, limitazione all'ingresso di estranei e visitatori, disinfezioni e pulizia periodica, smaltimento controllato delle carcasse e delle deiezioni etc.
- una corretta gestione dei recinti con particolare riferimento alla rotazione e messa a riposo periodica.

\*Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna

\*\*Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria - Università di Milano