

# BIO-SICUREZZA E PREVENZIONE IGIENICO-SANITARIA NELL'ALLEVAMENTO CUNICOLO: ELEMENTI ESSENZIALI DI UNA PRODUZIONE ETICA E DI VALORE

LAVAZZA ANTONIO<sup>1</sup>, GRILLI GUIDO<sup>2</sup>, CAMARDA ANTONIO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER) - Brescia

<sup>2</sup> Università degli Studi di Milano

<sup>3</sup> Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

Corresponding author: Antonio Lavazza, Reparto Virologia IZSLER, Via Bianchi 7/9, 25124 Brescia.

Email: antonio.lavazza@izsler.it, tel +390302290298 fax +390302290535

*Key words: profilassi, benessere, allevamento, vaccino*

## 1. OSSERVAZIONI SULLA CONIGLICOLTURA NAZIONALE E SULLA GESTIONE SANITARIA DELL'ALLEVAMENTO

Il coniglio è una specie animale di recente addomesticamento per la produzione zootecnica e solo negli ultimi decenni si è passati da un allevamento rurale per autoconsumo ad un allevamento di tipo commerciale. I dati aggiornati più attendibili sulla coniglicoltura nazionale, stante la mancanza di una banca dati anagrafica nazionale, sono quelli forniti da UnaItalia che mette in evidenza come nel 2007 (ultimo censimento affidabile) si registrano sul territorio nazionale quasi 8.000 allevamenti a carattere intensivo (classe da 100 a 400 fattrici), di cui 1.693 allevamenti professionali o grandi allevamenti (>400 fattrici), che allevano circa 1,2 milioni di fattrici. Si evidenzia una "struttura settoriale bidimensionale" costituita da:

- Aziende con <150 fattrici e tipologie di allevamento elementari, con scarsa tecnologia e imprenditorialità, che sopravvivono grazie ad una gestione familiare che non si cura di quantificare gli effettivi costi di produzione né l'eventuale tornaconto dell'imprenditore. Esse si rivolgono al mercato locale e sfuggono da qualsiasi integrazione verticale;
- Aziende specializzate, che si confrontano con una ben diversa forma organizzativa e realtà di mercato; spesso verticalmente integrate, attraverso contratti di soccida (ma non solo), entrano nei canali di vendita organizzati.

Questi ultimi allevamenti garantiscono la quasi totalità dell'auto-provvigionamento nazionale con più di 35 milioni di capi regolarmente macellati (Unaitalia 2017) per una produzione totale di circa 55.000t (peso macellato) che copre il fabbisogno nazionale. La regione leader come numero di allevamenti e di produzione è il Veneto (oltre il 37% della produzione), seguono l'Emilia Romagna (22%), il Piemonte (11,2%), la Lombardia (9,1%), le Marche (7,65%), per finire la Campania (3,72%), la Toscana e l'Abruzzo (1,9%).

Lo sviluppo veloce dell'allevamento cunicolo commerciale a livello nazionale ed europeo, avvenuto negli ultimi 30 anni, ha "costretto" questa specie ad adattarsi con

estrema rapidità alle moderne e “dure” tecnologie, tipiche dell’allevamento intensivo odierno. Quello che per altre specie (ruminanti, suini, avicoli) è avvenuto con una certa gradualità, nel coniglio è stato conseguito con estrema rapidità e per queste ragioni le perdite medie registrate nell’allevamento commerciale del coniglio si aggirano, in tutti i Paesi a coniglicoltura avanzata, intorno al 15-20% dei nati vivi con punte talora anche più elevate (EFSA, 2005).

Le problematiche da affrontare nell’allevamento del coniglio, pur con un ciclo breve quasi analogo a quello di alcuni avicoli, sono maggiori in relazione al fatto che è un mammifero (fasi fisiologiche di lattazione, svezzamento ecc..) e che ha un sistema digerente ed una fisiologia digestiva altamente specializzata e quindi molto delicata. Gli allevamenti cunicoli sono generalmente a ciclo chiuso da cui ne deriva la difficoltà di applicare sistemi di profilassi sanitaria indiretta (tutto pieno/tutto vuoto) con maggiore probabilità di comparsa di fattori patologici. La particolare fisiologia del coniglio riconosce nel periodo dello svezzamento una fase critica che predispone l’animale ad infezioni enteriche spesso ad eziologia multipla (Lavazza *et al.*, 2009). Fermo restando l’utilità di un periodico monitoraggio sanitario, il controllo delle 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 (Grilli *et al.*, 2002). Questo approccio è stato fatto proprio anche dal documento EFSA del 2005.

Il controllo zootecnico è 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 devono essere scelti, oltre che per le caratteristiche di performance, anche per il possesso di un elevato grado di resistenza agli agenti stressanti.

*Tecnico* che raggruppa un elevato numero di controlli ed interventi per migliorare tutto l’ambiente di allevamento (microclima, tipologia delle gabbie, illuminazione etc.) Questo presuppone un livello di preparazione e formazione specifica dell’operatore d’azienda. Su questi aspetti negli ultimi anni la coniglicoltura nazionale ha fatto molti progressi soprattutto per quanto riguarda il microclima, infatti molti sono gli impianti di condizionamento (*cooling*) efficienti installati in allevamenti industriali.

Il controllo igienico-sanitario è molto complesso ed articolato come si può vedere dalla figura 1.

Sulla profilassi diretta non ci dilunghiamo in quanto tutte le norme di biosicurezza adottabili sono specificatamente state descritte da Lavazza *et al.*, (2009) mentre la terapia, anche in funzione di una corretta prevenzione, merita qualche commento in più.

La terapia preventiva, chiamata anche metafilassi, ha trovato per molto tempo largo impiego in coniglicoltura e in suinicoltura soprattutto grazie ad alcune considerazioni di ordine igienico-sanitario e tecnico:

- periodo di insorgenza delle problematiche sanitarie (soprattutto enteriche) temporalmente ben definito nel ciclo produttivo, tra i 35 e i 50 giorni di vita;
- *range* limitato di agenti patogeni o di sindromi;

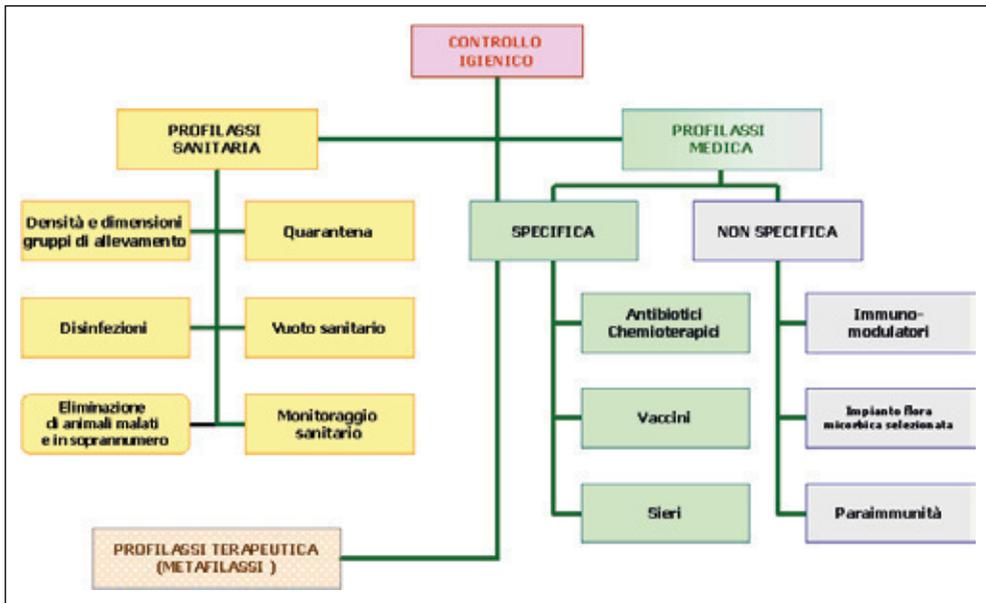


FIGURA 1. Rappresentazione schematica della strategia di controllo applicata nelle aziende cunicole (adattato da EFSA, 2005)

- difficoltà nella preparazione ed applicazione di presidi immunizzanti (vaccini stabulogeni e/o commerciali);
- praticità di somministrazione (mangime “medicato”);
- possibilità di utilizzo di molecole non enteroassorbibili o scarsamente assorbibili, anche se in associazione, con conseguente maggiore sicurezza per il consumatore finale;
- assoluta tracciabilità della medicazione;
- rispetto dei tempi di sospensione.

Il controllo igienico-sanitario delle patologie o sindromi, soprattutto enteriche, deve comunque rispondere a criteri di efficacia e sicurezza anche per il consumatore finale e soprattutto deve rispettare i seguenti parametri:

- deve essere attuato un “monitoraggio” sanitario (clinico e con supporti di laboratorio) da parte del veterinario d’azienda;
- deve prediligere principi attivi singoli o associati scarsamente o per nulla enteroassorbibili;
- andrebbe programmato un piano di utilizzo degli antimicrobici sulla base dei dati clinici e di laboratorio (dove possibile) alternando le molecole nel corso del tempo per evitare fenomeni di antibiotico-resistenza; con verifica quindi dello spettro di sensibilità degli agenti batterici isolati su base periodica.

Questo ultimo punto, sperimentato anche in campo, riveste notevole importanza in quanto permette una migliore efficacia delle terapie scongiurando nel contempo l’insorgenza di antibiotico-resistenza.

È chiaro, però, che un ricorso sistematico a trattamenti di metafilassi è oggi poco coerente rispetto agli impegni universalmente assunti di riduzione dell'uso dei farmaci, finalizzato ad una riduzione delle antibioticoresistenze. Quindi è auspicabile un deciso cambio di rotta, anche nel settore cunicolo, che veda un uso razionale e puntuale dei presidi terapeutici, anche in funzione dei risultati ottenuti dal recente Piano sull'uso responsabile del farmaco veterinario e per la lotta all'antibiotico-resistenza in conigliocultura.

## 2. BIOSICUREZZA E MIGLIORAMENTO DEL BENESSERE ANIMALE: UN BINOMIO INSCINDIBILE<sup>1</sup>

L'applicazione generalizzata e standardizzata di misure di biosicurezza, unitamente a piani di profilassi igienico-sanitaria, sono ovviamente finalizzati a garantire un migliore stato di salute degli animali e, in ultima analisi, a migliorarne il benessere. Fermo restando quindi l'importanza di un adeguato controllo zootecnico e igienico-sanitario, l'approccio al benessere nell'allevamento del coniglio deve essere visto in modo olistico: tutti gli elementi dell'allevamento sono un insieme organico (compreso il fattore umano) da affrontare ed esaminare in maniera coordinata, da monitorare e giudicare con parametri di valutazione oggettivi. Salute e benessere sono un binomio inscindibile e quindi, contrariamente a quanto un po' semplicisticamente si pensi, la problematica del "benessere nell'allevamento del coniglio" non è solo (ma anche...) una questione di dimensione delle gabbie e di densità di animali!

Purtroppo, ad oggi manca una normativa specifica che disciplini le misure di benessere da utilizzare nell'allevamento del coniglio e si applica, in modo generico, il D.Lgs 146/01 che tutela tutte le specie allevate per la produzione di alimenti, lana, pelli, pellicce o per altri scopi agricoli e indica parametri, controlli e condizioni da monitorare, verificare e garantire. Proprio allo scopo di colmare in parte tale lacuna normativa, su richiesta degli stakeholders ed "a seguito della crescente necessità di dover fornire indicazioni a livello nazionale sul benessere nell'allevamento cunicolo", il Ministero della Salute si è fatto promotore, in collaborazione con un gruppo di lavoro "ad hoc" fatto di esperti, accademici e tecnici della filiera, di elaborare "Linee di indirizzo inerenti il benessere nell'allevamento dei conigli", che sono state emanate nel luglio 2014 (Lett. Prot. 0016200 del 31/07/2014-DGSAF-COD\_UO-P). Il Ministero ha quindi inteso elaborare linee di indirizzo mirate soprattutto ad uniformare le metodiche di allevamento, dotando gli allevatori di uno strumento utile ma non vincolante e non obbligatorio, per adeguare i propri allevamenti ad uno standard avanzato e omogeneo, soprattutto qualora si trovassero nella fase di dover rinnovare le gabbie di allevamento, colmando così in parte il vuoto normativo. In assenza di indicazioni al riguardo da parte della Unione Europea sono state prese in considerazione le Raccomandazioni del Consiglio d'Europa di Strasburgo nonché alcuni report dell'EFSA ed il d. lgs. 146/01. Nello specifico gli argomenti trattati riguardano principalmente le caratteristiche biologiche e fisiologiche dei conigli, le migliori pratiche di allevamento e di management, le caratteristiche che dovrebbero avere gli edifici e le at-

---

<sup>1</sup> Estratto dalle "Linee di indirizzo del Ministero della Salute per l'allevamento del coniglio", 2014.

trezzature, alcune istruzioni sull'abbattimento di emergenza e, infine, indicazioni per l'utilizzo di gabbie ed arricchimenti che siano adeguati alle esigenze degli animali. Sebbene quindi non siano norme cogenti ma linee guida e di indirizzo la cui applicazione è su base volontaria da parte degli operatori di filiera, hanno un forte contenuto "etico", forniscono indicazioni per una corretta modalità di allevamento, contribuiscono ad attenuare le problematiche sanitarie e sono condizione imprescindibile ad un uso razionale del farmaco antibiotico. E' indubbio, infatti, che vi sia una interconnessione e bilanciamento tra i diversi aspetti: ad un miglioramento delle condizioni ambientali e gestionali non potrà che corrispondere una diminuzione di mortalità, dell'incidenza di malattie e di uso del farmaco ed un aumento della produttività. In questo senso il miglioramento delle condizioni di benessere dovrà essere adeguatamente parametrato e misurato, attraverso l'individuazione di indicatori specifici. Le "Linee di indirizzo" rappresentano in sostanza un valido e avanzato strumento messo a disposizione dei produttori dalla DGSAF del Ministero della Salute e devono essere accolte con estremo interesse e con atteggiamento di totale condivisione e dimostrazione di assoluta responsabilità, nell'intento di coniugare le produzioni e la loro qualità con il rispetto del benessere animale.

### 3. USO RESPONSABILE DEL FARMACO VETERINARIO E PER LA LOTTA ALL'ANTIBIOTICORESISTENZA IN CONIGLICOLTURA

Come sopra già ricordato, i farmaci antimicrobici sono preziosi strumenti per tutelare la salute ed il benessere degli animali. Il loro utilizzo non deve però prescindere da valutazioni riguardanti l'instaurarsi di fenomeni di resistenza che possono ridurre così l'efficacia. L'utilizzo degli antimicrobici e le modalità del loro impiego rappresentano quindi un aspetto delicato ed importante nella gestione degli animali. È indubbio quindi che anche l'allevamento cunicolo si deve porre degli obiettivi di un utilizzo responsabile del farmaco finalizzato a ridurre i livelli di antibioticoresistenza, pianificando negli allevamenti specifici interventi e azioni migliorative i cui scopi principali sono:

1. diminuire l'utilizzo dell'antibiotico nella coniglicoltura commerciale soprattutto allo scopo di limitare l'insorgenza di fenomeni di antibiotico-resistenza, sia per tutelare la salute pubblica che salvaguardare l'efficacia della terapia in allevamento;
2. conservare in maniera duratura "l'arsenale terapeutico" attualmente disponibile in medicina veterinaria, viste le scarse prospettive di avere nell'immediato futuro nuove molecole ad azione antimicrobica;
3. eliminare e/o limitare dall'utilizzo terapeutico quelle classi di antibiotici di particolare interesse in medicina umana, quali le cefalosporine;
4. monitorare l'antibiotico resistenza negli allevamenti cunicoli;
5. implementare pratiche di profilassi diretta ed indiretta e misure di biosicurezza in generale, atte a migliorare la sanità degli animali allevati e limitare così l'uso di antimicrobici.

Da un punto di vista operativo un piano di riduzione d'uso degli antibiotici si dovrebbe articolare in fasi, tra le quali le più impattanti sono:

- 1) Promuovere le buone pratiche di allevamento: la somministrazione dei composti antibatterici è considerata un'azione complementare e fattibile solo se contestuale all'applicazione di buone pratiche di gestione dell'azienda zootecnica. Infatti, il presupposto è che molte condizioni favorevoli all'instaurarsi di malattie possano essere evitate o limitate usando pratiche di gestione che riducono significativamente l'esposizione ai batteri causa d'infezione, adottando buone pratiche igieniche e di allevamento, che non possono non tenere conto delle condizioni ambientali, dei programmi alimentari e di profilassi diretta e indiretta.
- 2) Sviluppare sistemi complementari e/o alternativi che permettano la riduzione degli interventi con antimicrobici: le buone pratiche di allevamento da sole non sono in grado di limitare il ricorso all'utilizzo di molecole antibiotiche e pertanto è necessario sviluppare strategie alternative da affiancare alla terapia classica. Tra queste possiamo ricordare:
  - Far conoscere agli allevatori e ai tecnici e applicare uniformemente, meglio se su base territoriale, le norme di biosicurezza. L'obiettivo della biosicurezza è quello di minimizzare il potenziale rischio causato dall'introduzione di organismi patogeni all'interno dell'azienda. Le linee guida per l'applicazione di misure di biosicurezza nell'allevamento cunicolo, come più volte ricordato sono descritte in dettaglio nel lavoro di Lavazza *et al.* (2009).
  - Implementare l'utilizzo della profilassi immunizzante per le patologie in cui sono già presenti vaccini commerciali registrati o stabulogeni, e andrebbero stimolate le ricerche inerenti patogeni per cui scarse sono le applicazioni vaccinali (infezioni da *E. coli*, *Clostridium* spp, *Staphylococcus aureus*, ecc...).
  - Stimolare lo sviluppo e l'utilizzo di molecole antimicrobiche di esclusiva pertinenza veterinaria al fine di limitare lo sviluppo di antibiotico-resistenza in classi chimiche utilizzate in medicina umana.
  - Sviluppare lo studio di sostanze dotate di attività antimicrobica naturale (essenze vegetali, olii essenziali ecc..) e di flora microbica competitiva in analogia a quanto già presente in altri comparti zootecnici quali l'avicoltura.Lo sviluppo di tutti questi sistemi complementari e/o alternativi può essere imperniato su un'energica interazione tra le strutture di ricerca pubbliche e private (Università, IZZSS, Industria farmaceutica) e il mondo della produzione per un migliore coordinamento e sfruttamento delle risorse disponibili.
- 3) Monitorare il controllo del consumo degli antimicrobici e la loro efficacia nei confronti dei patogeni presenti negli allevamenti. Poiché non è sempre nota la quantità di principi attivi antimicrobici utilizzati nell'allevamento del coniglio in Italia, è prioritario attuare un monitoraggio puntuale della quantità di farmaci utilizzati, quale presupposto per la progressiva diminuzione del loro utilizzo nell'arco degli anni prefissati dal piano. In particolare è fondamentale un impegno formale da parte dei veterinari tecnici e allevatori affinché siano rispettate le seguenti regole:
  - non utilizzare cefalosporine;
  - utilizzare gli antibiotici iniettabili nei riproduttori sintomatici e che necessitano di tale terapia evitando un uso di massa ingiustificato;
  - predisporre analisi di laboratorio volte ad accertare la sensibilità dei principali patogeni in allevamento, con cadenza variabile in funzione dello stato sanitario e della mortalità media registrata;
  - effettuare in modo sistematico ed accurato le segnalazioni di farmacovigilanza.

È chiaramente importante che i risultati dell'applicazione di simili piani siano diffusi in modo capillare al fine di evidenziare i miglioramenti ottenuti e permetterne il confronto, anche tenendo in considerazione le diverse tecniche adottate per il raggiungimento degli obiettivi. Questo aspetto permetterà agli allevatori "marginali" di acquisire le pratiche utilizzate dagli allevatori che già hanno raggiunto gli obiettivi. Inoltre, poiché l'allevamento di specie "minori" a cui appartiene anche il coniglio, ha la peculiarità di interessare solo pochi Paesi europei, e per questo è spesso meno tutelato rispetto alle specie di maggiore interesse zootecnico, anche per quanto riguarda le terapie, è necessaria una maggiore integrazione e collaborazione con gli altri principali Paesi produttori (Spagna, Francia, Ungheria...) al fine di confrontare i risultati di questi piani anche allo scopo di prevenire l'introduzione di batteri antibiotico-resistenti con i riproduttori che, per il nostro Paese, sono, nella maggior parte dei casi, di provenienza estera.

Nel contempo devono essere previsti dei percorsi formativi, sulle diverse materie oggetto dei piani, non solo quindi i principi e le peculiarità insite nel fenomeno dell'antibiotico resistenza, ma più in generale sugli aspetti correlati all'allevamento del coniglio tesi a migliorarne la qualità complessiva, più volte già ricordati (Buone pratiche di allevamento, biosicurezza, benessere, prevenzione etc.). I percorsi formativi sono destinati in *primis* ai veterinari pubblici e privati che a loro volta devono farsi carico di un'azione di formazione e divulgazione capillare presso tutti gli allevatori finalizzata all'adozione dell'intero pacchetto di raccomandazioni e misure atte al miglioramento complessivo del settore produttivo (linee guida sanitarie, buone pratiche di allevamento, norme di benessere, biosicurezza, guida all'uso ragionato delle sostanze farmaceutiche etc.).

#### 4. PROFILASSI SPECIFICHE

Nel novero delle misure di controllo e prevenzione igienico-sanitario, vi sono anche misure di prevenzione specifica, dedicate alle principali malattie a carattere diffusivo della specie coniglio. Meritano quindi di essere ricordati e menzionati gli interventi, anche di carattere normativo, da attuare in caso di focolai di Myxomatosi e Malattia Virale Emorragica del coniglio, non a caso le due sole malattie elencate nella lista delle malattie notificabili all'OIE e, come tali, inserite nel Regolamento di Polizia Veterinaria, che ne prevede, appunto, tra le altre misure, anche la denuncia obbligatoria all'Autorità sanitaria.

##### 4.1 MYXOMATOSI

Non esistendo terapia efficace, il ricorso a misure di profilassi diretta ed indiretta rappresenta l'unico mezzo per contrastare l'insorgenza e diffusione della malattia. Esse devono essere considerate complementari nel senso che una campagna vaccinale avrà successo solo se accompagnata dalla applicazione rigida delle norme igieniche. Queste ultime, non venendo oltretutto sempre applicate integralmente per difficoltà di ordine pratico, sono da sole incapaci a conseguire positivi risultati nella lotta contro la mixomatosi.

Tra i fattori che possono interferire sulla efficacia delle misure di profilassi adottate, oltre alla variabilità di forme cliniche ed al complesso quadro epizootologico condizionato dal tipo di allevamento e da numerosi altri fattori, vi sono anche le caratteristiche di immunità indotta da questa infezione negli animali ed i problemi connessi alla applicabilità dei vaccini disponibili.

La risposta immunitaria è di tipo prevalentemente cellulo-mediato associata a manifestazioni di ipersensibilità ritardata e può presentare un'ampia variabilità individuale in termini di entità e durata. L'immunità compare precocemente ma è anche limitata nel tempo. Vi è passaggio dalla madre ai piccoli di anticorpi passivi, che non sono però in grado di prevenire il contagio, anzi interferiscono con la vaccinazione se effettuata troppo precocemente (es. prima dello svezzamento) e potrebbero addirittura sensibilizzare i coniglietti. È ammessa la possibilità di latenza del virus mixomatoso, intesa come equilibrio dinamico tra risposta immune e replicazione virale, cui può seguire la comparsa di manifestazioni cliniche in animali sottoposti a stress.

Le misure di **profilassi diretta** sono dirette sia a prevenire l'introduzione della malattia in allevamenti indenni, sia a limitare la diffusione e favorire il risanamento di quelli infetti.

Negli allevamenti indenni dovrebbero essere rispettate le seguenti norme:

- ubicazione dei capannoni lontano da acque stagnanti, da altri allevamenti, da zone ad elevata densità di selvatici;
- rimonta di allevamento con soggetti interni o con conigli acquistati dopo opportuna quarantena in isolamento;
- allevamento strutturato in più unità di 80-100 conigliere;
- eliminazione dei fattori stressanti quali svezzamento precoce, cattiva ventilazione, coccidiosi, verminosi, climatizzazione inadeguata, sovraffollamento;
- corretta gestione: limitazione all'ingresso di estranei, controllo dei mezzi, dell'acqua, del mangime, doppie porte, zanzariere metalliche alle finestre ed ai bocchettone dell'aria che devono essere periodicamente pulite per evitare che la sporcizia accumulata (pelo, polvere ecc.) ne ostruisca il passaggio dell'aria;
- disinfezioni e disinfestazioni, con frequenza quasi settimanale. All'esterno bisogna spargere antiparassitari con buon periodo di persistenza e attivi contro gli artropodi. All'interno si procederà alla polverizzazione di insetticidi non tossici per i conigli ed al trattamento delle ectoparassitose mediante aspersione nei nidi e sui conigli;
- lotta ai predatori e conigli selvatici;
- trasporto al macello dei conigli in contenitori disinfettabili;
- isolamento o destinazione al macello di conigli esposti a fiere o condotti fuori allevamento.

Negli allevamenti infetti dovrebbero essere applicate con rigidità alcune delle norme previste dal Regolamento di Polizia Veterinaria ed in particolare:

- smaltimento controllato delle carcasse o, in alternativa, distruzione col fuoco e infossatura a 1m con calce viva;
- soppressione ed uguale trattamento dei clinicamente infetti;
- isolamento o soppressione dei sospetti infetti;
- disinfezioni ripetute di gabbie e ricoveri;
- vuoto sanitario di 20-30gg in caso di stamping-out.



di un episodio di mixomatosi respiratoria in allevamenti industriali, si possono distinguere tre periodi: 1) la prima fase dura 3-4 settimane ed è caratterizzata dalla comparsa della malattia nei reparti maternità (blefariti nei piccoli, aborti, abbandoni della nidiata, rifiuto del maschio, aumento della mortalità nei nidi, corizza, congestione delle orecchie). Dopodiché la malattia sembra scomparire e si può osservare solo un lieve aumento della patologia enterica nell'ingrasso, giustificato dalla minor capacità dei soggetti nati da madri infette di resistere alle infezioni; 2) nella fase successiva (2-3 mesi) si assiste ad una sorta di remissione della malattia, le femmine sono protette, la viremia è bassa e così si osserva solo qualche sporadico caso nell'ingrasso. Questo equilibrio immunologico è però piuttosto precario ed eventuali fattori stressanti, compreso la vaccinazione, possono scatenare nuovamente la comparsa di sintomi clinici; 3) nell'ultima fase si assiste solitamente alla comparsa della malattia (blefarocongiuntiviti) nell'ingrasso di 7-8 settimane, che prelude ad una ricomparsa anche in maternità e nelle femmine, la cui immunità decresce progressivamente. Nell'arco di 4-6 mesi si realizzerebbe così un ciclo che può ricominciare e, in assenza di specifiche misure di profilassi, perpetuarsi all'infinito. In queste situazioni è utile applicare il seguente schema vaccinale:

Allevamenti senza malattia:

Immunizzazione sistematica dei riproduttori

- 1° vaccinazione: con eterologo se commercializzato oppure omologo a 28gg, transcutanea (dermojet)
- 2° vaccinazione: dopo 6-8 settimane con vaccino omologo
- 3° vaccinazione e succ.: ogni 3-4 mesi con vaccino omologo

Allevamenti a rischio (zona infetta) e con malattia:

Immunizzazione eseguita tenendo conto delle forme evolutive cliniche:

- 1° periodo vaccinazione dei reparti maternità con eterologo se commercializzato oppure omologo;
- 2° periodo vaccinazione di prova (40 capi) dei soggetti svezzati. Se compaiono segni di malattia entro 8-10 gg, aspettare 1-2 mesi e riprovare, fino a che non si ha assenza di malattia;
- 3° periodo: vaccinazione di prova di 40 capi, se si ha protezione passare alla vaccinazione di tutto l'effettivo (riproduttori con omologo, giovani all'ingrasso con eterologo). Poi rivaccinazioni con omologo periodiche (ogni 3-4 mesi), mentre nell'ingrasso vaccinazione per 7 sett. consecutive

#### 4.2 MALATTIA EMORRAGICA VIRALE DEL CONIGLIO (RHD/MEV)

Misure efficaci per il controllo del virus della malattia virale emorragica possono essere attuate unicamente nel coniglio allevato industrialmente e nei nuclei rurali, ma non nel coniglio selvatico. Considerando l'elevata virulenza e diffusibilità di RHDV la sola **profilassi diretta** risulta praticamente inefficace. Il controllo della malattia è quindi principalmente basato sulla attuazione di misure di **profilassi indiretta**

mediante vaccinazione. Il vaccino classico, usato in tutti i paesi dove è comparsa la malattia è preparato usando una sospensione chiarificata di fegati di conigli infettati sperimentalmente, poi inattivata ed adiuvata. Sono stati anche sperimentati e poi registrati vaccini biotecnologici basati sul poxvirus della myxomatosi che esprime la proteina capsidica di RHDV.

Negli allevamenti in cui vi è un'anamnesi recente negativa per MEV/RHD, è consigliabile vaccinare solo i riproduttori secondo il seguente schema: 1° vaccinazione a 50-60gg di età; 2° vaccinazione dopo 1 mese, rivaccinazione all'accoppiamento e poi richiami annuali. La vaccinazione degli animali all'ingrasso non è necessaria se la situazione dell'allevamento è normale, visto il breve ciclo di vita (circa 80gg) e considerando la loro resistenza naturale alla malattia fino a circa 35-40gg di età.

A seguito di notifica di focolaio di MEV (Art 1 RPV), indipendentemente dal tipo di virus causale e tenuto conto del fatto che il RPV non prevede attualmente norme di intervento specifiche, sono state date indicazioni differenziate da attuarsi rispettivamente nei piccoli allevamenti rurali/familiari, vale a dire eliminazione di tutti i soggetti ancora presenti e la successiva pulizia e disinfezione degli ambienti, e nelle aziende industriali. In quest'ultimi casi, è fondamentale intervenire tempestivamente con la vaccinazione. Questa dovrebbe essere eseguita, almeno in emergenza, con ceppi omologhi rispetto al virus identificato come causa di focolaio. Ciò al fine di evitare che la protezione parziale, indotta dai vaccini eterologhi a base RHDV, verso l'RHDV2 "spinga" quest'ultimo verso ulteriori modifiche antigeniche ed un possibile aumento della virulenza.

In base a quanto previsto dal Circolare concernente misure sanitarie da adottare in caso di malattia emorragica virale (MEV/RHD) e relativo Manuale operativo, nei casi di focolaio da RHDV2 è opportuno intervenire con vaccini specifici e, in assenza di disponibilità di presidi immunizzanti registrati a base di RHDV2, questo può essere effettuato con autovaccini (stabulogeni) nel rispetto della normativa vigente (D.Min. n.287 del 17/3/1994). Inoltre, in aggiunta all'indicazione di vaccinare immediatamente tutti i soggetti presenti (riproduttori, rimonte e degli animali all'ingrasso) sono indicate le seguenti norme di conduzione igienico sanitaria:

- i) censimento degli animali presenti e registrazione quotidiana dei dati della mortalità al fine di rendere tracciabile l'evoluzione dello stato sanitario;
- ii) rimozione controllata delle carcasse con stoccaggio in celle frigorifere ed eventuale smaltimento con automezzi autorizzati a tenuta;
- iii) movimentazione in uscita dei conigli da ingrasso unicamente con invio "in vincolo" al macello, preavviso al Veterinario ufficiale competente per l'impianto di macellazione, trasporto esclusivo del gruppo su automezzi lavati e disinfettati prima del carico ed effettuazione della macellazione "a fine ciclo";
- iv) introduzione di animali da rimonta solo se certificati aver ricevuto almeno due vaccinazioni;
- v) pulizia e disinfezione degli ambienti, delle strutture delle attrezzature (vedi allegato 1);
- vi) divieto d'uscita di mangimi, utensili, oggetti od altri materiali sospetti di contaminazione;

- vii) permesso di entrata e uscita dall'azienda di automezzi solo previa disinfezione delle ruote e della parte sottostante il veicolo e registrazione in apposito registro dell'entrata e uscita dall'azienda di automezzi e di persone;
- viii) accertamenti virologici per MEV/RHD, fino alla chiusura del focolaio, a campione su soggetti deceduti (soprattutto riproduttori) con lesioni sospette o comunque non chiaramente riferibili a patologie note;
- ix) stoccaggio delle deiezioni per un tempo di almeno 4-5 mesi prima dell'utilizzo per la concimazione. In alternativa, smaltimento immediato delle deiezioni attraverso ditte specializzate e trasporto in condizioni di sicurezza, con destinazione anche bioenergetica;
- x) utilizzo delle pelli di conigli appartenenti a partite inviate in vincolo al macello o comunque per partite di animali provenienti da zone sottoposte a provvedimenti sanitari, solo dopo trattamento di essiccazione (o congelamento) e inattivazione con formaldeide secondo quanto previsto dal Code dell'OIE.

Inoltre, in ambito territoriale qualora vi siano allevamenti che hanno una correlazione con il focolaio di tipo funzionale (filiera organizzata) o geografico/territoriale (aree ad elevata densità di allevamenti), è opportuno applicare misure di controllo e prevenzione similari. In particolare:

- i) un rafforzamento di tutte le misure di biosicurezza e delle normali prassi d'igiene e disinfezione già in atto;
- ii) la registrazione quotidiana della mortalità per ciascuna categoria produttiva, al fine di rendere tracciabile l'evoluzione dello stato sanitario;
- iii) l'esecuzione di accertamenti virologici per MEV/RHD su soggetti deceduti (soprattutto riproduttori) con lesioni sospette o comunque non chiaramente riferibili a patologie note;
- iv) l'applicazione dello stesso protocollo vaccinale del parco riproduttori e delle rimonte previsto per gli allevamenti sede di focolaio;
- v) l'istituzione di gruppi di animali "sentinella" non vaccinati nell'eventualità che si opti per la vaccinazione anche degli animali all'ingrasso, per verificare, attraverso l'analisi sierologica, la presenza di specifici anticorpi e l'eventuale circolazione virale;
- vi) l'introduzione in allevamento degli animali ai fini di rimonta solo se animali lattanti di età inferiore a 7gg o animali di qualsiasi età vaccinati almeno due volte.

Nonostante l'elevata efficacia della profilassi vaccinale, che ha permesso di ridurre quasi del tutto l'incidenza della MEV/RHD negli allevamenti intensivi, la probabilità di eradicare la malattia è molto bassa. La persistenza di MEV/RHD in forma endemica è assicurata dal frequente riscontro di casi di malattia, oltre che nei conigli selvatici, negli allevamenti rurali che, oltre ad un'estrema parcellizzazione sul territorio, presentano spesso scarse condizioni igieniche, una scarsa preparazione professionale dei proprietari, una facilità di contatto diretto o indiretto con sorgenti di virus quali animali a vita libera (uccelli, roditori etc.) o alimenti contaminati. Tutto ciò contribuisce a mantenere l'infezione endemica sul territorio e probabilmente riveste un importante e bidirezionale riflesso sulla presenza della malattia tra i conigli selvatici. Infine, la suscettibilità alla malattia di lagomorfi selvatici, non solo il coniglio selvatico ma anche di alcune specie di lepre a RHDV2, impone un rafforzamento della sor-

veglanza passiva sul territorio. A tal fine dovrebbe essere posta particolare attenzione a segnalare eventuali episodi di mortalità in tutti i lagomorfi selvatici, lepri incluse, favorendone il recupero ed il conferimento ai servizi veterinari e agli IZZSS localmente competenti, per l'esame delle carcasse e la determinazione delle cause di morte.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

- EFSA-EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, AHAW Panel, (2005): "The impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits". *EFSA Journal*, 267: 1-31.
- EPRUMA. 2009. Buone pratiche per l'uso di farmaci antimicrobici negli animali destinati alla produzione di alimenti.
- FNOVI. (2010). Dossier per il settore cunicolo.
- Godard A. (1987). La myxomatose: une maladie a tenir sous haute surveillance. *Cuniculture*, 78, 279-285.
- Grilli, G., Lavazza, A., Faggionato, E., Pisoni, A., Gallazzi, D. (2002). Tutela del consumatore e terapia del coniglio. *Rivista di Coniglicoltura*, 39(2), 25-30.
- Lavazza A., Cerioli M., Grilli G., 2009. Biosicurezza negli allevamenti cunicoli, pp 91-120, In AAVV, "La Biosicurezza in Veterinaria," ed. Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia.
- Ministero della Salute. «Circolare concernente misure sanitarie da adottare in caso di malattia emorragica virale (MEV/RHD) – Manuale operativo» 0007841-08/04/2014-DGSAF-COD\_UO-P
- Ministero della salute «Linee di indirizzo inerenti il benessere nell'allevamento dei conigli» 0016200-31/07/2014-DGSAF-COD\_UO-P
- “White Paper Antibiotic Use in Food Animals” Oct. 26-27, 2011 symposium in Chicago, Illinois (USA) “Antibiotic use in Food Animals: a dialogue for a common purpose”):

## ALLEGATO 1

### LINEE GUIDA PER LA PULIZIA E LE DISINFEZIONI IN ALLEVAMENTO<sup>2</sup>

Nella disinfezione dei locali di allevamento l'impiego di disinfettanti costituisce un procedimento complementare alla pulizia e, dove possibile, del vuoto sanitario. Il vuoto sanitario nell'allevamento cunicolo è applicato, per motivi tecnici, solo in un numero limitato di allevamenti. Questo perché l'allevamento del coniglio è fondamentalmente a ciclo chiuso, salvo quei casi, tipici della filiera integrata, in cui la fase ingrasso avviene separatamente dall'allevamento dei riproduttori.

In corso di focolaio di MEV/RHD bisogna quindi tenere presente che in un allevamento ci possiamo trovare di fronte a due situazioni differenti:

- 1) Disinfezione dell'allevamento in presenza di animali, situazione più frequente  
La disinfezione praticata in un allevamento non vuoto con presenza di animali presenta alcune difficoltà:
  - la pulizia è di fatto parziale;
  - la presenza residua di materiale organico può disattivare alcuni principi attivi del prodotto disinfettante;
  - possono essere usati solo disinfettanti non tossici sugli animali.
- 2) Disinfezioni ad allevamento vuoto, evenienza più rara.  
Lo svuotamento totale dei locali consente certamente una disinfezione più rigorosa in quanto:
  - si possono rimuovere tutte le attrezzature (mangiatoie, abbeveratoi, gabbie, nidi ecc.);
  - si può operare una pulizia a fondo con raschiamento delle pareti, dei pavimenti e degli infissi;
  - si possono impiegare dei prodotti disinfettanti non utilizzabili in presenza di animali.

Le operazioni di pulizia e disinfezione delle aziende infette devono essere condotte secondo i principi e le procedure di seguito elencati:

- a) Devono essere effettuate sotto controllo e conformemente alle istruzioni impartite dal veterinario ufficiale; devono essere documentate nel registro dell'azienda o del veicolo e, laddove ne sia richiesto il riconoscimento ufficiale, certificate dal veterinario ufficiale responsabile dei controlli;
- b) I disinfettanti devono essere prodotti autorizzati e/o registrati e vanno utilizzati conformemente alle raccomandazioni del fabbricante ove fornite, o alle istruzioni del veterinario ufficiale e/o alle eventuali istruzioni del Ministero;
- c) La scelta dei disinfettanti e delle procedure di disinfezione è effettuata tenendo conto della natura delle aziende, dei veicoli e degli oggetti da trattare;
- d) Occorre prevedere la pulizia, la disinfezione di apparecchiature, impianti, attrezzi o di tutto ciò che potrebbe essere contaminato, compresi gli attrezzi e le macchine utilizzati per le operazioni di pulizia e disinfezione stesse;
- e) È anche prevista la pulizia e la disinfezione dei veicoli utilizzati per il trasporto e dal personale. Gli automezzi e i veicoli contaminati non possono lasciare

---

<sup>2</sup> Estratto dal Manuale operativo in caso di Malattia Emorragica Virale (MEV/RHD).

l'azienda prima di essere decontaminati: si deve pulire e disinfettare comunque l'esterno, incluse le ruote e le parti sottostanti il veicolo.

- f) Le condizioni di utilizzo dei detergenti e dei disinfettanti devono essere tali da non alterarne l'efficacia; occorre, in particolare, rispettare i parametri tecnici indicati dal fabbricante, quali la pressione, la temperatura minima e il tempo di contatto necessario;
- g) In caso di focolaio di malattia infettiva come la MEV/RHD la disinfezione è attuata in "continuo". I trattamenti devono quindi essere ripetuti periodicamente, in funzione del ciclo attuato, con rotazione delle attrezzature e dove possibile, delle strutture.

### **Pulizia**

Va attuata prima di eseguire la disinfezione per evitare che la sostanza organica interferisca con il contatto fra disinfettante e bersaglio della disinfezione (virioni):

- Le attrezzature asportabili (gabbie, scivoli in lamiera e nidi vuoti) devono essere pulite, asportando sporcizia e materiale organico (residui di feci, peli, polvere, ragnatele), ricorrendo all'utilizzo di spazzole e raschietti, e se necessario di un detergente e/o prodotto sgrassante, e lavate con getti d'acqua a forte pressione;
- I locali devono essere puliti, anche in questo caso cercando di rimuovere il più possibile da muri, pavimenti, soffitti il materiale organico e la sporcizia (residui di feci, peli, polvere, ragnatele). Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle commessure fra il pavimento e le pareti e gli angoli. Se ci sono delle crepe o delle manutenzioni da compiere il proprietario dovrà effettuarle. L'ordine raccomandato per la pulizia e per la disinfezione dovrebbe essere: soffitto, pareti, pavimento e quest'ordine dovrebbe essere mantenuto in ciascun edificio. La pulizia è eseguita rimuovendo prima il sudiciume in modo meccanico (es. raschiatori, spazzole, scope), poi si procede ad umidificare le superfici per almeno 30 minuti per ammorbidire la materia organica più secca, quindi si impiega acqua calda sotto pressione, eventualmente miscelata a detergenti, per rimuovere i residui. In caso di utilizzo di detergenti, questi devono avere un tempo di contatto per un tempo sufficiente e devono poi essere rimossi mediante risciacquo. Il risciacquo deve essere completo per evitare che residui di detergenti possano vanificare la successiva azione disinfettante.
- Le fosse, prima della disinfezione devono essere svuotate dal letame, irrorate di acqua e lavate.

### **Disinfezione**

Nel caso in cui l'allevamento sia costituito da più unità (capannoni) è raccomandabile operare uno svuotamento a rotazione per attuare così una pulizia e disinfezione radicale e accurata degli ambienti e delle attrezzature (gabbie, nidi, linee acqua e alimento, fosse etc). A capannone vuoto, provvedere alla rimozione del materiale organico e lavare accuratamente con un'idropulitrice a caldo. Quando l'ambiente è completamente asciutto, provvedere a una disinfezione meticolosa. Dopo disinfezione, non risciacquare e lasciare agire il disinfettante per almeno 24 ore.

La disinfezione può essere effettuata con metodi 1) fisici e 2) chimici e va attuata con metodi e prodotti aventi proprietà virulicide, preferibilmente non corrosivi per le attrezzature, aventi un buon potere penetrante e non disattivati da polverosità e da sostanze organiche. Inoltre, in funzione delle condizioni d'uso (allevamenti vuoti o con presenza di animali) i prodotti utilizzati devono essere privi di tossicità per gli animali e quindi registrati per l'impiego anche in presenza di animali.

1) Disinfezione con metodi fisici.

- Fiamma diretta (es. lampada da saldatore) per eliminare peli e lanugine;
- Calore secco (es. lanciafiamme) per la disinfezione di pavimenti in cemento, muri e piazzali in terra battuta;
- Calore umido (es. idropulitrice a pressione).

2) I composti chimici disinfettanti più attivi nei confronti del virus della MEV/RHD sono:

**Complesso potassio perossimonosolfato in formulazione multiattiva**

- Utilizzato per locali, attrezzatura oggetti e utensili, pediluvi, aria
- Soluzione all'1%.
- Buona attività contro tutti i virus
- Innocuo in presenza di animali

**Composti a base di Cloro**

- Efficaci per la disinfezione dei sistemi di condotta dell'acqua (acque dolci)
- Corrosivi
- Grande velocità di azione
- Inattivati con materia organica ed acque dure
- Poca resistenza
- Nessuna azione detersiva

**Iodio e Iodofori**

- Indicati per disinfettare gli stivali, attrezzature
- Possibile utilizzo in presenza di animali
- Concentrazione d'uso 1-2% p.a.
- Elevata azione detergente
- Grande velocità d'azione
- Moderatamente attivi in presenza di materia organica.
- Né tossici né corrosivi ma dall'odore penetrante
- Perdono attività rapidamente dopo la preparazione
- Perdono colore con la perdita di attività
- Tendono a macchiare le superfici

**Composti a meccanismo d'azione ossidante (acido acetico e acqua ossigenata)**

- Indicati per disinfezione di locali, attrezzature, pediluvi, aria
- Ampio spettro di azione
- Relativamente stabili in presenza di materiale organico
- Elevata velocità di azione
- Presenti in commercio soluzioni al 40% di acido acetico, acqua ossigenata e acido peracetico

- Utilizzare fino a max 40°C, esplosivi a T° >70°C
- Corrosivi

### **Idrossido di sodio (soda caustica)**

- Ottimo per disinfezione di pavimenti
- Usato alla concentrazione di 1-5% in acqua calda (60-70%)
- Ha anche proprietà detergenti
- Corrosivo per metalli e caustico
- Da utilizzarsi solo in assenza di animali
- Necessità di abbondante risciacquo dopo l'uso
- Possibile miscela con latte di calce

### **Carbonato di sodio (lisciva o soda del commercio)**

- Utilizzato per mezzi di trasporto e strutture
- Buona attività su virus ma scarso battericida
- Usato in soluzione acquosa al 5-8%
- Da utilizzare a T°C di 55-60°
- Buona attività detergente

### **Ossido di calcio (calce viva)**

- Indicato per trattare il punto di accesso ai ricoveri, le scarpe, le ruote degli automezzi, gli attrezzi e le concimaie
- Usato come polvere

### **Idrossido di calcio (calce idrata o spenta)**

- Indicato per la disinfezione "ordinaria" di liquami e fosse
- Si ottiene miscelando la calce viva (100g) con acqua (40 ml)
- Utilizzare subito dopo la preparazione

### **Idrato di calcio 20% (latte di calce)**

- Utilizzato per la disinfezione "ordinaria" delle pareti e pavimenti
- Preparazione: 1 kg di calce viva sminuzzata in 750ml di acqua, mescolare e dopo 30 min aggiungere 4 litri di acqua.

### **Acido citrico**

- Lavaggio mani, corpo e indumenti
- Soluzione al 0,2%

### **Benzalconio cloruro**

- Disinfettante mani