

Convegno Lallemand Animal Nutrition e Unitec

## Strategie per un ALLEVAMENTO SUINO A RIDOTTO USO DI ANTIBIOTICI

In un convegno congiunto Lallemand e Unitec hanno fornito lo spunto per discutere del mantenimento della salute intestinale del suinetto, in un contesto di riduzione dei farmaci e dell'ossido di zinco.

Il benessere intestinale del suinetto è stato al centro di un convegno, organizzato da Lallemand Animal Nutrition e Unitec<sup>1</sup>, che ha fornito alcuni spunti di riflessione sulle strategie innovative per un uso prudente dell'antibiotico in salute animale. La migliore comprensione dei meccanismi di comunicazione e socialità del microbiota in diverse tipologie di ecosistema, le nuove tecniche diagnostiche per la profilazione del biofilm ambientale e lo sviluppo di paradigmi innovativi nell'applicazione dei protocolli di biosicurezza costituiscono le più attuali pietre miliari già disponibili a supporto di scelte efficaci da parte degli attori di filiera.

### ANTIMICROBICI IN SUINICOLTURA

Francesco Salvini (veterinario libero professionista) ha incentrato il suo intervento sui problemi legati agli antimicrobici e alle possibili soluzioni che si possono mettere in pratica. Negli anni '90 gli allevamenti suini erano tutti a ciclo chiuso, di piccole dimensioni e prevalentemente a gestione familiare. La biosicurezza era scarsissima e rare le movimentazioni di animali; le malattie erano principalmente batteriche e l'antibiotico (allora impiegabile sia ad uso ausiliario, che per metafilassi e terapia, cosa oggi impossibile) risolveva molti problemi. La gestione del farmaco si basava solo sulle ricette e non vi erano scorte né registrazioni, gli antibiotici erano tutti di prima fascia e i controlli scarsi. Per contro le malattie virali avevano una morbilità e una mortalità elevatissime, ma erano di breve durata o poco importanti dal punto di vista clinico. Dagli anni '90 cominciarono ad evidenziarsi patologie come PRRS e circovirus, che portarono a gravi perdite economiche. Nel settore suinicolo, i costi di produzione rappresentano l'85% delle spese, quindi molto dipende dal metodo di lavoro dell'allevatore, in questo contesto i parametri svezzamenti/scrofa e spesa per i farmaci sono correlati in quanto entrambi legati al modo di lavorare.

Un eccessivo uso di farmaci può essere causato da errori nel modo, nei tempi, nella posologia o nelle associazioni, da cattiva gestione, mancanza di un medico veterinario di riferimento, scarso benessere, ma soprattutto dalla pessima biosicurezza. Infatti, nella prevenzione delle malattie l'antibiotico non costituisce assolutamente la prima scelta.

Le corrette misure preventive prevedono l'applicazione di stretti protocolli di biosicurezza per prevenire l'introduzione di patogeni in allevamento, la vaccinazione per migliorare lo stato immunitario e fornire protezione materna ai suinetti, il controllo dei flussi di animali e la disponibilità di strutture e management che garantiscano condizioni ambientali ottimali. Se, tuttavia, in seguito a esposizione a un agente patogeno queste strategie non risultano più sufficienti a prevenire la malattia, l'uso - appropriato nei modi e nei tempi - dell'antibiotico può prevenire le manifestazioni patologiche o ridurre gli effetti, migliorando la salute, la produttività e il benessere.

La scelta dell'antimicrobico e della via di somministrazione compete al medico veterinario il quale, tuttavia, prima deve valutare la possibilità di sostituire i medicinali con l'applicazione di buone prassi di gestione. Per scegliere l'antibiotico è comunque necessario un antibiogramma e un esame microbiologico, mentre per la somministrazione è da preferire la via parenterale a quella orale, anche per evitare l'impatto sulla flora microbica gastro-intestinale.

Per ridurre l'uso di antibiotico, comunque, alla fondamentale biosicurezza vanno affiancate buone pratiche di management, l'applicazione di corretti piani vaccinali e il costante monitoraggio.

### PROTOCOLLI DI IGIENE

Zeno Bernardi (socio e responsabile Tecnico di Unitec Srl), ha trattato l'interpretazione del protocollo d'igiene in funzione del microbiota ambientale zootecnico. Il protocollo d'igiene è un insieme

di operazioni, effettuate con un senso logico cronologicamente efficiente, tese a minimizzare la presenza quantitativa della popolazione microbica in un ambiente zootecnico. Con microbiota, invece, si intende la popolazione di microrganismi che colonizza un determinato spazio a destinazione zootecnica. In passato, il concetto di igiene zootecnica aveva un'interpretazione assolutistica e spesso veniva confuso con asepsi, mentre oggi la ricerca di un nuovo punto di equilibrio ha portato a scoprire il vantaggio dello sfruttamento degli antagonismi microbici.

I punti chiave dell'igiene sono la pulizia a secco, l'ammollo, il lavaggio, la detergenza, il risciacquo, la disinfezione di volume e la colonizzazione delle superfici, in situazione di vuoto sanitario. In flusso continuo occorre applicare protocolli igienizzanti su attrezzature, acqua, aria, automezzi e personale. Il primo passo è una pulizia a secco delle superfici per asportare i residui di materiale organico: in questa fase l'idropulitrice è meno efficace, si spreca molta acqua e ci sono i costi per lo smaltimento dei liquami.

Il detergente deve essere conforme a quanto previsto dal Reg. CE 648/2004 e bisogna rispettare i metodi di applicazione e il tempo di contatto. La scelta del detergente dipende comunque dalla tipologia di sporco e di superficie. La fase di risciacquo è importante perché tracce di detergente possono interferire con il successivo disinfettante (conforme al Regolamento biocidi), nella cui applicazione occorre prestare attenzione all'angolo di incidenza e al raggiungimento del limite di percolazione. Devono esistere dei protocolli che consentano di dimostrare un approccio corretto in caso di emergenza veterinaria.

### BIOFILM POSITIVO: UNA NUOVA OPPORTUNITÀ

Andrea Bazzoli (*country manager* di Lallemand Animal Nutrition) ha affrontato l'organizzazione dei batteri in biofilm. Infatti, il loro stile di vita è complesso e interattivo in funzione dell'ambiente o dell'ospite. Essi sono in grado di comunicare con un linguaggio collettivo (*quorum sensing*) e risiedono in comunità molto popolose e gerarchicamente organizzate, condividendo un senso di utilità sociale che tutela la sopravvivenza *in toto* della propria comunità. Il biofilm è una comunità strutturata di batteri inglobati in una matrice polimerica autoprodotta, adesa a una superficie viva o inerte. Si tratta di una struttura vivente e dinamica, in costante movimento, che costituisce la forma dominante in ambiente ostile.

La matrice, responsabile dell'architettura del biofilm, è composta di acqua, esopolisaccaridi, proteine e acidi nucleici secreti dai microrganismi. La struttura del biofilm consta di un'architettura tridimensionale con la presenza di vuoti interstiziali che consentono la diffusione dei nutrienti e dell'ossigeno. Il biofilm è dotato di una vera e propria "cabina di regia" che coordina la colonia in funzione della densità della popolazione microbica, effettua un controllo dinamico dell'espressione genica e compie un monitoraggio modulato del fabbisogno energetico. All'interno del biofilm i batteri possono scambiarsi i geni di resistenza agli antibiotici.

Le fasi di attecchimento e produzione del biofilm sono costanti: le cellule microbiche allo stato planctonico aderiscono, si aggregano in microcolonie, formano prima un biofilm precoce che si trasforma in biofilm maturo e dà origine alla dispersione della colonia.

L'allevamento rappresenta la situazione perfetta per lo sviluppo di biofilm, a causa delle condizioni di umidità, temperatura, presenza di materiale organico e superfici in abbondanza.

Con l'utilizzo di Lalfilm PRO dopo le procedure di disinfezione si produce un "biofilm di barriera" che aiuta a ridurre la colonizzazione delle superfici da parte di batteri indesiderati. Un biofilm positivo infatti sottrae spazio ai patogeni mediante la colonizzazione delle superfici con batteri selezionati apatogeni e senza alcun rischio di induzione di antibioticoresistenza. Se si occupa il "vuoto batterico" che si origina grazie ai protocolli di pulizia e disinfezione prima dell'ingresso degli animali, l'effetto è positivo, quantomeno nelle prime fasi di allevamento.

Uno studio condotto in Italia in sala parto ha dimostrato che, con l'utilizzo di Lalfilm PRO, la velocità di crescita di *Staphylococcus* spp. è ridotta sulle pareti di plastica e quasi neutra sui pavimenti grigliati rispetto al controllo. Un altro studio più recente ha invece indagato il rapporto microbiologico fra i vari tipi di batteri e ha dimostrato che Lalfilm PRO implica un migliore orientamento dell'equilibrio microbico, con diluizione dei batteri indesiderati, che comunque vengono inglobati in una matrice positiva. I dati raccolti su tre lotti consecutivi hanno mostrato gli effetti positivi di Lalfilm PRO sulla salute degli animali, con un calo della mortalità media dello 0,8% e un aumento medio di 0,2 per i suinetti svezzati. È stato evidenziato anche un calo del 6% nella mortalità media e una riduzione dell'84% del numero di trattamenti contro le artriti. Il migliore equilibrio microbico ambientale, dunque, si traduce in minori problemi sanitari e minor consumo di farmaco.

Considerando che il biofilm è una forma di resistenza batterica e il vuoto è un'utopia, l'utilizzo di Lalfilm PRO, assieme ai protocolli di igiene, garantisce una colonizzazione microbica positiva garantendo produzioni animali più sicure. L'antagonismo alla diffusione dei biofilm patogeni assicura una maggiore salute degli animali all'avvio del ciclo di produzione.

## EQUILIBRIO DEL MICROBIOTA INTESTINALE

David Saornil (*product manager swine*, Lallemand Animal Nutrition), ha spiegato come ottenere l'immunomodulazione del microbiota intestinale del suinetto.

Il triangolo d'oro delle interazioni intestinali è composto dalla fisiologia intestinale, dal microbiota e dalla risposta immunitaria. Il microbiota ha attività metaboliche e protettive sulle funzioni intestinali: le funzioni metaboliche si espletano attraverso la produzione di alcuni nutrienti essenziali, come gli acidi grassi a catena corta e la vitamina B, la fermentazione dei carboidrati complessi, la modulazione dell'assorbimento e il mantenimento dell'integrità dell'epitelio intestinale; le funzioni protettive riguardano il mantenimento della barriera fisica che protegge l'epitelio dai patogeni, la produzione di fattori antimicrobici e la modulazione della risposta immunitaria.

Lo svezzamento combina una serie di cambiamenti radicali, sia delle interazioni sociali, sia dell'ambiente e dell'alimentazione, che si traduce in irregolare alimentazione e assunzione di acqua durante le prime 48 ore. L'anoressia transitoria determina atrofia dei villi e disturbi nell'omeostasi del microbiota intestinale; si può verificare un ritardo nello sviluppo anatomico e funzionale del sistema immunitario delle mucose, con diminuzione della funzione barriera, infezioni enteriche, diarrea e malassorbimento intestinale. L'anoressia causa rapidi cambiamenti nel microbiota, che a quell'età è molto instabile, portando a un calo della biodiversità e del numero di batteri totali. Si genera uno spostamento della popolazione del microbiota dai lattobacilli agli enterobatteri, con la conseguente crescita eccessiva di patogeni, come *E. coli* che può causare problemi, soprattutto all'aumentare di alcuni enterotipi.

Ne consegue un aumento della permeabilità intestinale associata a infiammazione ed enterotossemia, con aumento della mortalità e della suscettibilità alle infezioni, ritardi nell'accrescimento e calo delle produzioni latte.

Lo svezzamento è quindi un processo pro-infiammatorio, soprattutto a livello intestinale. L'intestino è l'organo immunitario più importante, perché rappresenta la maggiore superficie di contatto con l'ambiente esterno. Il sistema immunitario dell'intestino, inoltre, è collegato con quello di altre mucose, come ad esempio quella polmonare.

YANG è un prodotto innovativo che combina frazioni di lievito inattivato di tre ceppi differenti. La sua azione si esplica saturando i recettori dell'agente patogeno e bloccandone la moltiplicazione. Solitamente i lieviti interagiscono con un unico tipo di recettore che però si può saturare, mentre la particolare formulazione di YANG determina un'interazione più ampia e bilanciata con i recettori.

YANG svolge due azioni complementari che rafforzano le difese naturali degli animali: una forte capacità di adesione al patogeno e la modulazione immunitaria bilanciata e ad ampio rag-

gio, senza rischio di sovrastimolazione. Inoltre, agisce sul microbiota riducendo la pressione patogena. L'utilizzo nei suinetti, soprattutto nei periodi di svezzamento e post-svezzamento, migliora l'efficienza alimentare, riduce i problemi digestivi e la mortalità e riduce la necessità di interventi medici grazie al miglioramento della salute generale. Potrebbe avere un'azione potenziale anche nel controllo di altre patologie come la PRRS.

## DIVERSIFICAZIONE DELLA PROTEINA

Pierre Lebreton (*monogastric technical manager*, Lallemand Animal Nutrition) ha sottolineato come la selezione di nuovi ingredienti funzionali per mangimi possa rivelarsi una soluzione in un contesto come quello attuale di pressione sulla produzione animale e sulle materie prime. Gli ingredienti derivati dal lievito si sono mostrati promettenti e Lallemand ha creato Yela Prosecure: un lievito idrolizzato specificamente selezionato per offrire nutrienti altamente digeribili e funzionali che supportano le performance degli animali, la sicurezza digestiva e l'appetibilità del mangime, contribuendo al contempo al bilanciamento proteico dello stesso.

Yela Prosecure è prodotto tramite un processo di idrolisi controllata che prevede l'aggiunta di enzimi specificamente selezionati alla biomassa. Il prodotto si compone per il 42% di una frazione di proteina grezza; trattandosi soprattutto di aminoacidi liberi e piccoli oligopeptidi, la digeribilità è maggiore del 94%. È poi composto dalla frazione di fibra che ne costituisce il 40% e da una restante parte di vitamine e minerali.

Nei suini la digestione delle proteine è complessa e il loro assorbimento è lento. La proteina di Yela Prosecure ha una cinetica di digestione che si completa all'83-85% all'inizio della fase intestinale e al 91-95% dopo 48 ore. Yela Prosecure è una fonte proteica bilanciata composta da un alto tasso di aminoacidi secondari a catena ramificata, per la maggior parte in forma libera, che, quando assorbiti rapidamente, agiscono sulla moltiplicazione cellulare e sui trasportatori di aminoacidi svolgendo un ruolo significativo nelle prestazioni e nella salute.

Le prove condotte sugli animali in aziende commerciali e sperimentali hanno confermato il valore di Yela Prosecure nel migliorare le prestazioni degli animali e la redditività dell'azienda. I suinetti alimentati con il prodotto hanno mostrato un incremento nell'evoluzione del peso corporeo del 17%, un aumento di ingestione media giornaliera del 24% e un aumento di IPG del 44% rispetto al controllo. In sostituzione parziale della farina di soia, Yela Prosecure ha migliorato significativamente il peso vivo, l'ingestione media giornaliera di mangime, l'accrescimento medio giornaliero e l'indice di conversione del mangime. |

Tatiana Lo Valvo