

Salute intestinale in avicoltura – Il mondo interiore Aggiornamento

Dr. Richard A. Bailey, Ricercatore sulla salute degli avicoli

Sommario

Introduzione

La salute intestinale è essenziale per ottenere una efficace trasformazione del mangime nei nutrienti elementari ai fini di ottimizzarne l'assorbimento. Se l'intestino è danneggiato, saranno ridotti la digestione e l'assorbimento dei nutrienti e, di conseguenza, sia la resa che il benessere degli animali ne risulteranno compromessi.

Flora Intestinale

Il tratto gastrointestinale (GIT) è composto da diverse comunità delle principali famiglie di batteri, funghi, protozoi e virus (microbiota intestinale). Lo sviluppo di queste popolazioni inizia al momento della schiusa, i batteri vengono assunti dall'ambiente, dal cibo e dagli operatori che entrano in contatto con i pulcini dopo la schiusa. Perciò, ciascuna di queste tre componenti è in grado di modificare lo sviluppo del microbiota intestinale.

Mantenere in equilibrio la salute intestinale

Mantenere una buona salute intestinale è la chiave per garantire una crescita costante, buone condizioni generali e benessere degli animali. Se si verifica uno scompenso a livello del microbiota intestinale, verrà compromessa la digestione del mangime ed il conseguente assorbimento dello stesso. Questo porterà ad effetti negativi sulla salute e sulle rese degli animali.

L'equilibrio del microbiota a livello intestinale può essere gravemente compromesso da aspetti gestionali ed influenzato dall'ambiente.

- Dieta – i cambiamenti nell'alimentazione, nelle materie prime e nella loro qualità fisica sono tutti elementi in grado di influenzare l'equilibrio del microbiota intestinale
- Pulcinaie idonee – La predisposizione di ottime condizioni ambientali in pulcinaia è essenziale per il corretto sviluppo del microbiota intestinale. Pulcini allevati ad una temperatura regolare sviluppano un intestino che funziona correttamente, con una maggiore resistenza alle avversità ambientali. E' fondamentale che vi sia una immediata assunzione di cibo ed acqua.
- Biosicurezza – Se le procedure di pulizia e disinfezione non sono appropriate saranno presenti in allevamento agenti patogeni, che avranno influenza negativa sulla salute intestinale e sullo sviluppo dei soggetti.
- Periodi ad alto rischio – Ci sono momenti durante la gestione degli animali nei quali si affrontano maggiori rischi, ad esempio durante il cambio dei periodi di mangime o dopo le vaccinazioni. In queste occasioni vi sono variazioni nel microbiota intestinale e, se questo si associa ad una gestione insufficiente dell'allevamento, si può andare incontro a disbatteriosi.
- Condizioni ambientali – temperatura e ventilazione. Garantire condizioni ambientali ottimali ai soggetti influenza favorevolmente la salute dell'intestino.
- Micotossine ed agenti infettivi possono intaccare la salute intestinale.

Conclusioni

Mantenere in equilibrio ed in salute l'intestino è la chiave di volta per garantire la miglior resa degli animali e la loro salute. La gestione dell'allevamento, il clima, le malattie e le materie prime del mangime costituiscono elementi che andranno ad influenzare la salute intestinale. Le buone pratiche di allevamento (dalla pulcinaia, all'alimentazione, la biosicurezza e l'ambiente) sono necessarie per mantenere sano l'intestino e, di conseguenza assicurare il benessere, la salute e la resa dei polli.



ROSS

An Aviagen Brand

Di seguito, questo articolo fornisce ulteriori dettagli su quanto è stato riassunto in precedenza

Introduzione

Una efficiente trasformazione del mangime nei suoi componenti di base per ottimizzare l'assorbimento dei nutrienti è di vitale importanza per la produzione ed il benessere sia dei polli da carne che dei riproduttori. La salute intestinale, un sistema intricato e complesso che accorpa fattori della nutrizione, microbiologia, immunologia e fisiologia, ha un ruolo fondamentale. Quando la salute intestinale è compromessa la digestione e l'assorbimento dei nutrienti sono pregiudicati, si possono quindi avere effetti negativi sulla conversione del mangime con conseguenti perdite economiche ed aumento della suscettibilità alle malattie. Inoltre, i recenti cambiamenti a livello legislativo riguardanti l'uso degli antimicrobici, così come i fabbisogni alimentari delle razze sempre più efficienti, pongono l'accento sulla necessità di una miglior comprensione delle funzioni dell'intestino e della sua salute. Scopo di questo articolo è di approfondire il tema della salute intestinale e di mettere in evidenza i fattori importanti per lo sviluppo ed il mantenimento delle corrette funzioni intestinali.

Fisiologia dell'intestino e delle sue funzioni

Il tratto intestinale di un pollo può essere considerato un tubo altamente specializzato che inizia dal becco e termina nella cloaca. La funzione primaria dell'intestino è la trasformazione e digestione del mangime nei suoi componenti elementari al fine di favorirne l'assorbimento e l'utilizzazione. L'intestino è diviso in cinque tratti (**figura 1**): il gozzo, il proventricolo, il ventriglio, intestino tenue (duodeno, digiuno ed ileo) e l'intestino crasso (cieco, colon e retto) Ciascuno di questi tratti svolge un ruolo specifico nel processo digestivo e nell'assorbimento dei nutrienti.

Punti chiave di gestione

- L'intestino è responsabile della digestione ed assorbimento delle sostanze nutritive
- Se l'intestino è leso, la digestione ed assorbimento del mangime saranno ridotti, di conseguenza le prestazioni e benessere dei soggetti saranno compromessi.

Figura 1: Tratto gastrointestinale del pollo.

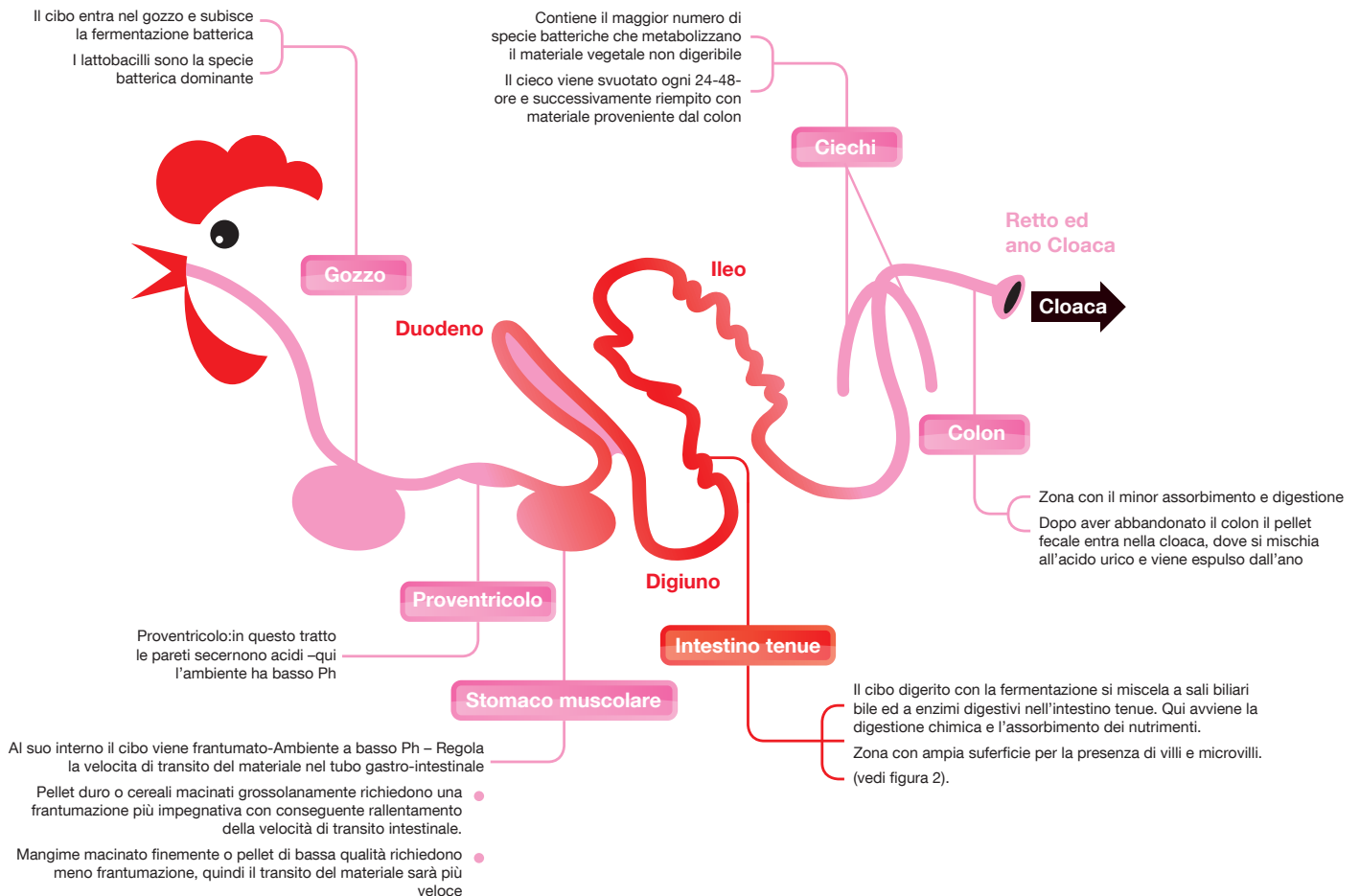
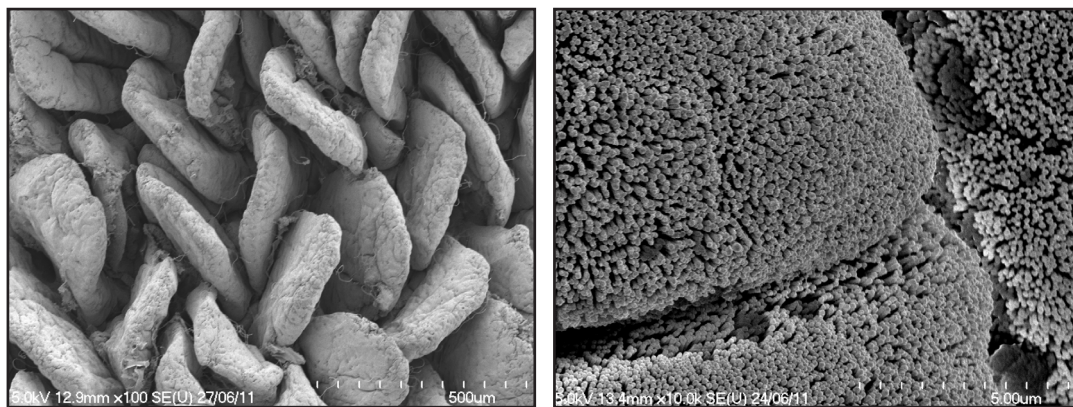


Figura 2: Microscopia elettronica dei villi (a sinistra) e dei microvilli (destra) dell'intestino tenue.

Il mangime entra nel gozzo dove è immagazzinato per un breve periodo e parzialmente fermentato dai batteri residenti. Successivamente passa nel proventricolo dove si miscela con acidi e pepsina (un enzima proteolitico) e poi passa al ventriglio. Il ventriglio agisce come una macina e sminuzza il mangime in particelle più piccole che, una volta ridotte alla corretta dimensione, passano nell'intestino. Durante questo processo, si miscela ulteriormente con gli acidi secreti dal proventricolo. Questo facilita la suddivisione delle proteine in peptidi di minori dimensioni che successivamente saranno digeriti nell'intestino sotto forma di aminoacidi. Nel lume intestinale, anche i grassi ed i carboidrati vengono frazionati per permetterne l'assorbimento. Durante la normale digestione, quando gli alimenti raggiungono l'ileo, le proteine, i grassi ed i carboidrati dovrebbero già essere stati assorbiti, lasciando nel lume solo i composti non digeribili (ad es. cellulosa, polisaccaridi non amidacei, ecc.). Queste sostanze possono essere eliminate con le feci oppure entrare nei ciechi, dove sono fermentate dai batteri presenti per la produzione di acidi organici, acidi grassi a corta catena e vitamine, che i polli possono assorbire in aggiunta agli altri nutrienti. Alla fine del processo digestivo, i polli producono due tipi di deiezioni, le fecali e le ciecali, che sono molto diverse (**Figura 3**).

Figura 3: Le deiezioni fecali (a sinistra) formano un bolo semisolido che è costituito da materiale non digerito con un rivestimento di acido urico. In esse possiamo controllare l'assenza di anomalie, quali l'eccesso di acqua, di grassi, di muco o di particelle di mangime. Le deiezioni ciecali (a destra) devono essere di colore scuro, di consistenza pastosa e non avere bolle di gas.



Flora intestinale un mondo da scoprire

La comunità di microrganismi che popolano l'intestino è denominata in vari modi: batteri benefici, flora intestinale, microbiota intestinale. Essa è costituita da una variegata comunità composta soprattutto da batteri, funghi, protozoi e virus. Le moderne tecnologie basate di DNA hanno fornito un quadro accurato delle specie di batteri presenti nell'intestino ed hanno evidenziato che un gran numero essi risultano al momento sconosciuti ed non classificati. Recenti studi sul pollame hanno suggerito che il tratto gastrointestinale (GIT) di un pollo da carne sia colonizzato da un numero stimato di 640 specie di batteri. L'abbondanza e diversità delle specie microbiche presenti varia considerevolmente nelle diverse zone del tratto gastrointestinale e, come è facile prevedere, tanto tratti che presentano condizioni meno favorevoli come i tratti dove il transito dei materiali è più veloce, hanno una bassa concentrazione di batteri. In generale si considera che lo sviluppo del microbiota intestinale in un intestino adulto inizia al momento della schiusa dove i batteri sono assunti dall'ambiente circostante, dal mangime e dal personale che manipola i pulcini subito dopo la schiusa. Il gozzo viene rapidamente colonizzato entro 24 ore. A distanza di un giorno dalla schiusa i batteri hanno raggiunto anche l'ileo e il cieco. Dopo 3 giorni la quantità di batteri presenti nell'intestino tenue e crasso aumenta di dieci volte. I primi batteri che entrano nell'intestino sono considerati batteri pionieri perchè si moltiplicano rapidamente e colonizzano l'ambiente intestinale. La composizione iniziale della popolazione batterica si modifica rapidamente mentre l'intestino si sviluppa ed il livello di ossigeno diminuisce. Entro le due settimane si sarà formato nell'intestino tenue il microbiota intestinale tipico degli adulti e, dopo trenta giorni, anche la flora dei ciechi sarà completamente sviluppata. Il tempo necessario per ottenere il microbiota intestinale stabile da adulto può essere ridotto allevando i pulcini in modo ottimale e somministrando loro mangime di buona qualità.

Punti chiave per la gestione

- Nell'intestino sono ospitate diverse specie di batteri, funghi, protozoi e virus.
- Lo sviluppo dei microbi nell'intestino inizia al momento della schiusa. I batteri sono assunti dall'ambiente, dal mangime, e dal contatto con il personale. Ciascuna di queste tre fonti può influenzare lo sviluppo del microbiota dell'intestino.

All'interno del gozzo sono presenti grandi quantità di lattobacilli. Questi batteri metabolizzano il mangime e producono acido lattico il quale abbassa il Ph rendendo acido l'ambiente. All'interno del proventricolo l'ambiente è fortemente acido e quindi inadatto per la maggior parte dei batteri. Anche il ventriglio ha un ambiente acido, ma è popolato anche da una considerevole quantità di lattobacilli originatisi principalmente nel gozzo. La popolazione batterica dell'intestino tenue è costituita principalmente da lattobacilli anche se possono essere rinvenuti enterococchi, E.Coli, eubatteri, clostridi, batteri propionici e fusobatteri.

La popolazione batterica nell'intestino tenue si sviluppa durante la crescita del pollo ma si stabilizza a partire dalle due settimane di età. L'ambiente del cieco è più stabile e questo favorisce la colonizzazione di batteri a lenta crescita. Inizialmente il cieco è popolato soprattutto da lattobacilli, coliformi ed enterococchi, ma a partire dalle tre o quattro settimane di età si instaura stabilmente la flora batterica tipica dell'adulto che è essenzialmente formata da bacteroides, eubatteri, bifidobatteri, lattobacilli e clostridi.

Importanza del microbiota intestinale

All'interno del tratto intestinale avvengono molte interazioni tra le cellule dell'ospite (pollo), l'ambiente intestinale, le cellule batteriche ed i componenti del mangime. Queste interazioni enfatizzano il ruolo di estrema importanza che il microbiota intestinale svolge per la salute ed il benessere dell'ospite (come descritto più avanti), sebbene non sia ancora chiaro come ciò avvenga.

La popolazione batterica del microbiota intestinale forma una barriera protettiva che riveste l'intestino, prevenendo in questo modo lo sviluppo di batteri patogeni come Salmonelle, Campylobacter, e Clostridium perfringens. Questo principio è comunemente conosciuto come esclusione competitiva. Ci sono teorie che suggeriscono che il microbiota commensale (o benefico) occupa i recettori delle cellule intestinali riducendo la possibilità di attacco e di colonizzazione da parte dei patogeni. Altre teorie sostengono che il microbiota intestinale sia in grado di produrre composti, tra i quali gli acidi grassi volatili, gli acidi grassi, acidi organici e composti antimicrobici naturali (conosciuti come batteriocine), che sono in grado di creare un ambiente inadatto alla proliferazione dei batteri nocivi riducendone lo sviluppo.

Studi condotti su animali germ-free hanno dimostrato che il microbiota intestinale è importante nella stimolazione e sviluppo del sistema immunitario. Si pensa che il microbiota commensale mantenga il sistema immunitario dell'intestino in uno stato di "allerta" in modo che possa reagire prontamente all'attacco dei germi patogeni. Si ritiene che il microbiota intestinale sia un fattore importante anche per lo sviluppo e la maturazione del sistema immunitario in generale. Altri studi hanno evidenziato come animali privi di microbiota intestinale siano maggiormente soggetti alle malattie ed abbiano organi del sistema immunitario meno sviluppati. Oltre alla protezione contro le malattie ed alla stimolazione del sistema immunitario il microbiota intestinale può favorire la crescita dell'ospite, producendo sostanze nutritive dalla fermentazione di fibre vegetali che il pollo non sarebbe in grado di digerire.

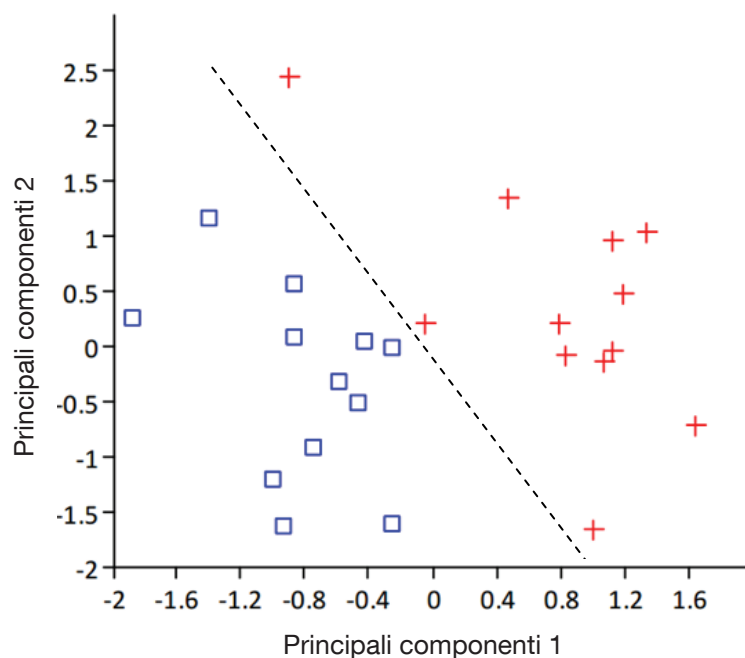
L'equilibrio della salute intestinale

La salute intestinale si basa sul delicato equilibrio tra l'ospite, il microbiota intestinale, l'ambiente intestinale e le sostanze nutritive della dieta. Questo equilibrio può essere significativamente alterato da fattori gestionali ed ambientali. Se si verifica uno squilibrio tra questi fattori la salute intestinale potrebbe essere compromessa. Quando invece la salute intestinale è ottimale la digestione sarà efficiente e quindi anche l'assorbimento delle sostanze nutritive del mangime. I grassi, gli zuccheri ed i componenti proteici della dieta sono assorbiti dall'intestino tenue mentre le rimanenti parti indigeribili della dieta (ad es. fibre vegetali e cellulosa), passano nel cieco dove un'ulteriore fermentazione batterica converte queste fibre in ulteriore energia a disposizione dell'animale. A causa dell'aumento nella secrezione di muco, della presenza di villi danneggiati o della secrezione di cellule del sistema immunitario si può andare incontro al malassorbimento delle sostanze nutritive, che rimangono a disposizione nell'intestino per la popolazione batterica, la quale aumenta in modo abnorme. Inoltre il malassorbimento può portare al passaggio di proteine, zuccheri, e grassi nel cieco apportando in quella zona una popolazione batterica diversa dai naturali batteri fermentativi. L'equilibrio del microbiota intestinale può essere alterato dai seguenti fattori:

- Periodi di forti stress (ad es. cambio del tipo di mangime e vaccinazioni).
- Mangime (qualità e materie prime).
- Biosicurezza
- Ambiente (temperature e ventilazione).
- Condizioni della pulcinaia
- Infezioni virali, batteriche, coccidiosi o presenza di micotossine.
- Qualità dell'acqua.

E' stato riscontrato che la dieta è il fattore che ha maggiore influenza sulla composizione della flora intestinale, come è evidenziato nella **Figura 4** sottostante.

Figura 4: Analisi dei principali componenti della popolazione batterica presente nel cieco di polli riproduttori nutriti secondo una dieta ad alto tenore proteico (+) (120% rispetto alle diete standard) ed a basso apporto proteico (□) (80% rispetto alle diete standard). Ciascun punto nel grafico rappresenta un animale nutrito con un tipo di dieta. La minor dispersione dei punti del grafico indica minor variabilità nella popolazione batterica dei ciechi. Si può notare che c'è una separazione dai punti rossi da quelli blu (evidenziata dalla linea tratteggiata) e questo mostra che la popolazione batterica nel cieco cambia in base al tipo di dieta con la quale è nutrito l'animale.



I cambiamenti nelle materie prime, nella densità dei nutrienti e nella forma fisica del mangime modificano il microbiota. Nel corso della vita di un gruppo, si effettuano cambi di mangime che comportano modificazioni della dieta; questo fatto apporta nutrienti diversi che sono a disposizione del microbiota. Di conseguenza, si può avere un minor equilibrio intestinale durante la fase di cambiamento del microbiota, cosa che in linea di massima non provoca conseguenze, a meno che non vi siano altri fattori in grado di alterare l'equilibrio intestinale durante il cambio di mangime.

La forma fisica del mangime è molto importante per il corretto funzionamento del ventriglio. L'eccesso di polveri o la scarsa qualità del pellet possono far passare il mangime troppo velocemente dal ventriglio all'intestino tenue. Se questo avviene, l'attacco alle proteine da parte degli acidi e della pepsina può essere insufficiente, con la conseguenza del passaggio nell'intestino di intere molecole proteiche, che l'intestino non è in grado di digerire, il che porta a malassorbimento proteico ed all'aumento della viscosità nel lume. Questo aumenta il rischio di avere disbatteriosi, e in casi gravi può portare all'enterite necrotica. L'utilizzo di mais spezzettato, di grano intero o di fibra, può stimolare la funzionalità del ventriglio, contribuendo alla corretta miscelazione del mangime al suo interno.

I cambiamenti nella popolazione batterica dell'intestino tenue e cieco dovuti ad uno sbilanciamento sono comunemente conosciuti con il termine **disbatteriosi** e, se protratti, possono arrecare effetti negativi sull'ospite (vedi il riquadro sottoriportato). Il cambiamento nella popolazione batterica del cieco può portare alla produzione di diversi metaboliti (composti che derivano dalla fermentazione batterica delle sostanze nutritive). Alcuni di questi metaboliti, come le amine, prodotti dal metabolismo degli aminoacidi, possono causare un'irritazione dell'intestino, con conseguente peggioramento delle sue condizioni.

La presenza di alcuni tipi di batteri aumenta durante la disbatteriosi e la loro azione ha ulteriori effetti sull'assorbimento delle sostanze nutritive. Ad esempio, alcuni batteri possono ridurre l'assorbimento dei grassi inattivando gli acidi biliari, che estraggono i grassi dalla dieta. Altri batteri possono danneggiare la superficie dei villi, l'area utile per l'assorbimento. Quando l'assorbimento dei nutrienti è ridotto, può accadere che l'animale aumenti il consumo di mangime, nel tentativo di supplire alle necessità nutrizionali. Ciò determina un aumento della velocità di transito intestinale e la presenza di lettiera troppo umide con mangime indigerito.

Cos'è la disbatteriosi?

La disbatteriosi non è una malattia specifica ma una sindrome secondaria. E' lo squilibrio del microbiota in conseguenza di un disordine intestinale. Si verifica in casi di ridotto assorbimento dei nutrienti a livello intestinale e porta ad un peggioramento dell'indice di conversione e del peso vivo. In casi gravi la disbatteriosi può peggiorare le condizioni della lettiera.

Le lesioni dovute a disbatteriosi variano a seconda della gravità ma è generalmente caratterizzata da un assottigliamento della parete intestinale associato alla presenza di contenuto acquoso con bolle di gas. La disbatteriosi può apparire a seguito di stress ambientali, infezioni virali o batteriche, coccidiosi o cambiamenti nella dieta.

La disbatteriosi può essere trattata con farmaci antimicrobici, tuttavia è preferibile utilizzare prodotti alternativi, come acidi organici e probiotici, se si sospetta uno squilibrio intestinale. È fondamentale identificare la sua causa scatenante per evitare che si ripresenti.

Se l'intestino è adeguatamente sviluppato ed il sistema immunitario non è compromesso, può essere ridotto l'effetto di un disturbo intestinale sulla crescita del pollo (e sull'indice di conversione del mangime). Dopo la schiusa ed il conseguente accesso a mangime ed acqua vengono innescate le fasi finali di maturazione dell'intestino.

La biosicurezza, l'igiene delle strutture e la gestione della pulcinaia, sono fattori chiave per la salute dei polli e per la corretta crescita della flora microbica intestinale. Durante la prima settimana di vita l'intestino va incontro ad un rapido processo di maturazione con la crescita dei villi. La lunghezza dei villi dopo questa prima fase di crescita è importante perché è relazionata alla lunghezza dei villi del pollo adulto. Se lo sviluppo dei villi durante la pulcinaia sarà compromesso, il relativo accorciamento dei villi nell'adulto peggiorerà l'Indice di Conversione. La lunghezza dei villi dipende, oltre che dalla corretta gestione della pulcinaia, anche dalla qualità del mangime e dell'acqua di bevanda. In campo si è notato che i soggetti che sono allevati in pulcinaie di buon livello, tendono a sviluppare un apparato intestinale in grado di assicurare buone prestazioni e di resistere agli stress ambientali.

La qualità dell'acqua e la gestione dell'impianto di abbeverata sono fondamentali per mantenere la salute dell'intestino nel tempo; l'assenza di controlli e dei conseguenti interventi migliorativi sulla qualità dell'acqua, possono danneggiare la salute dell'intestino e la prestazione dei polli. Gli interventi per gestire la qualità dell'acqua dipendono dalla sua fonte (ad es. acqua di rete o acqua da invasi), dalla durezza dell'acqua, dal suo pH e dai minerali disciolti. Nel riquadro sottostante sono illustrati i passaggi necessari per assicurare una fonte di acqua pulita ai soggetti.

Qualità dell'acqua

1. Effettuare una adeguata pulizia dell'impianto durante il vuoto sanitario:
 - Rimuovere il biofilm (ad es. utilizzando 25-50 ppm di Perossido di Idrogeno nell'impianto per 24-72 ore, con successivo risciacquo).
 - Rimuovere le incrostazioni (raggiungere pH 5 mediante l'utilizzo di acidi deboli – come l'ac. Citrico – lasciare agire per 24 ore e poi risciacquare)
2. Prima dell'arrivo dei soggetti:
 - Mantenere l'ipoclorito di Sodio nell'acqua.
 - Risciacquare prima dell'arrivo dei pulcini
3. Durante il ciclo:
 - Sanificare l'acqua (ad. Es. Cloro [2-4 ppm] o Diossido di Cloro [0,8 ppm]).
 - Acidificare l'acqua (pH 5,5-7).
 - Rimuovere i biofilm con regolarità durante la vita dei gruppi (i biofilm riescono a rigenerarsi ogni 6 settimane).
 - Verificare con regolarità il Potenziale di Ossidoriduzione (ORP) nell'abbeveratoio più distante dal vascone per verificare l'efficacia della sanificazione (deve essere > a 650 mV)

Il colore ed il tono dell'intestino, nonché la consistenza del suo contenuto sono indicatori importanti del suo stato di salute. L'immagine a sinistra mostra dall'alto in basso il duodeno, il digiuno e l'ileo in buona salute. La superficie dell'intestino è rosa e la parete ripiega su se stessa, sinonimo di buon tono muscolare. Il corretto transito dei contenuti, la loro consistenza ed il loro colore sono buoni indicatori di una corretta digestione.

Nelle immagini a destra sono mostrate lesioni intestinali in alcuni polli. La parete epiteliale si presenta infiammata, il tono intestinale è scarso ed il contenuto è eccessivamente fluido e mucoso. Questi sono tutti indicatori di patologie intestinali e di squilibri digestivi.



Additivi per migliorare la salute intestinale

Ci sono molti prodotti disponibili per migliorare la salute intestinale, che possono essere somministrati in acqua da bere, miscelati nel mangime o somministrati in aggiunta al mangime nelle mangiatoie. Possono avere modalità di azione diverse per cui la scelta del prodotto idoneo può rivelarsi difficile. Alcuni prodotti apportano batteri benefici o ne stimolano l'azione, altri favoriscono lo sviluppo dei tessuti intestinali, alcuni aiutano la digestione ed altri inibiscono i batteri patogeni. Di conseguenza, al momento di scegliere quale prodotto utilizzare, è importante sapere quale sia la causa del problema intestinale e verificare che il prodotto che si ha intenzione di utilizzare abbia la capacità di eliminarla. Questi prodotti spesso vengono considerati "alternativi agli antibiotici" e sono utilizzati con successo in programmi per produrre polli "allevati senza l'uso di antibiotici". E' tuttavia importante rilevare che l'attività di questi prodotti è soprattutto preventiva e per questo il loro utilizzo può essere considerato una strategia alternativa. Lo scopo di questa strategia è quello di offrire un supporto alle attività intestinali in momenti critici del ciclo. L'intestino ha tre fasi fondamentali: sviluppo, transizione e mantenimento (vedere **Figura 5**). Durante lo sviluppo, gli obiettivi sono di promuovere la colonizzazione batterica, di stimolare la crescita dei tessuti e del sistema immunitario. Il periodo di transizione riguarda la fase nella quale vi sono fluttuazioni nell'equilibrio intestinale, in risposta a cambiamenti nella dieta, vaccinazioni e catture. Questi eventi possono modificare l'equilibrio intestinale ed aumentare il rischio di malassorbimento e di abnorme crescita batterica. La fase di mantenimento si riferisce al periodo nel quale la crescita dell'intestino è finita ed è stato raggiunto un punto di equilibrio, che rimane comunque a rischio di rottura in seguito a problemi gestionali o per l'arrivo di agenti patogeni. E' quindi ancora importante mantenere il supporto all'intestino anche in questa fase.

Figura 5: la comprensione delle necessità dell'intestino nelle diverse fasi della vita degli animali ed i principali obiettivi per il suo supporto in questi periodi.

Sviluppo	Transizione	Mantenimento
<ul style="list-style-type: none"> • Tessuti intestinali • Immunità intestinale • Microbiota intestinale <p><i>Si imposta l'intestino per tutta la vita del pollo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiamenti di dieta • Vaccinazioni • Cambiamenti ambientali • Catture <p><i>Prevenire la riduzione dell'assorbimento di nutrienti e l'eccessiva crescita di batteri non benefici</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'intestino è già sviluppato • Il microbiota è stabile • Mantenere l'integrità <p><i>Verificare che l'intestino continui ad essere supportato per mantenere la sua integrità</i></p>

Punti chiave di controllo

- Il microbiota intestinale svolge un ruolo importante nel mantenimento della crescita, salute e benessere del pollo
- Uno squilibrio del microbiota intestinale influenzerà negativamente la resa del pollo
- L'equilibrio del microbiota intestinale può essere alterato da:
 - Dieta (cambiamenti nelle materie prime, nella qualità fisica e nel tipo di mangime)
 - Gestione scadente, in particolar modo durante periodi di stress quali vaccinazioni o cambi di mangime
 - Condizioni ambientali.
 - Micotossine
 - Infezioni (virus, batteri o coccidiosi).
- Fornire un ambiente idoneo in pulcinaia è fondamentale per assicurare un corretto sviluppo intestinale:
- Adeguate temperature ambientali e ventilazione
- Adeguato accesso a mangime ed acqua.

Ricerche sulla salute intestinale

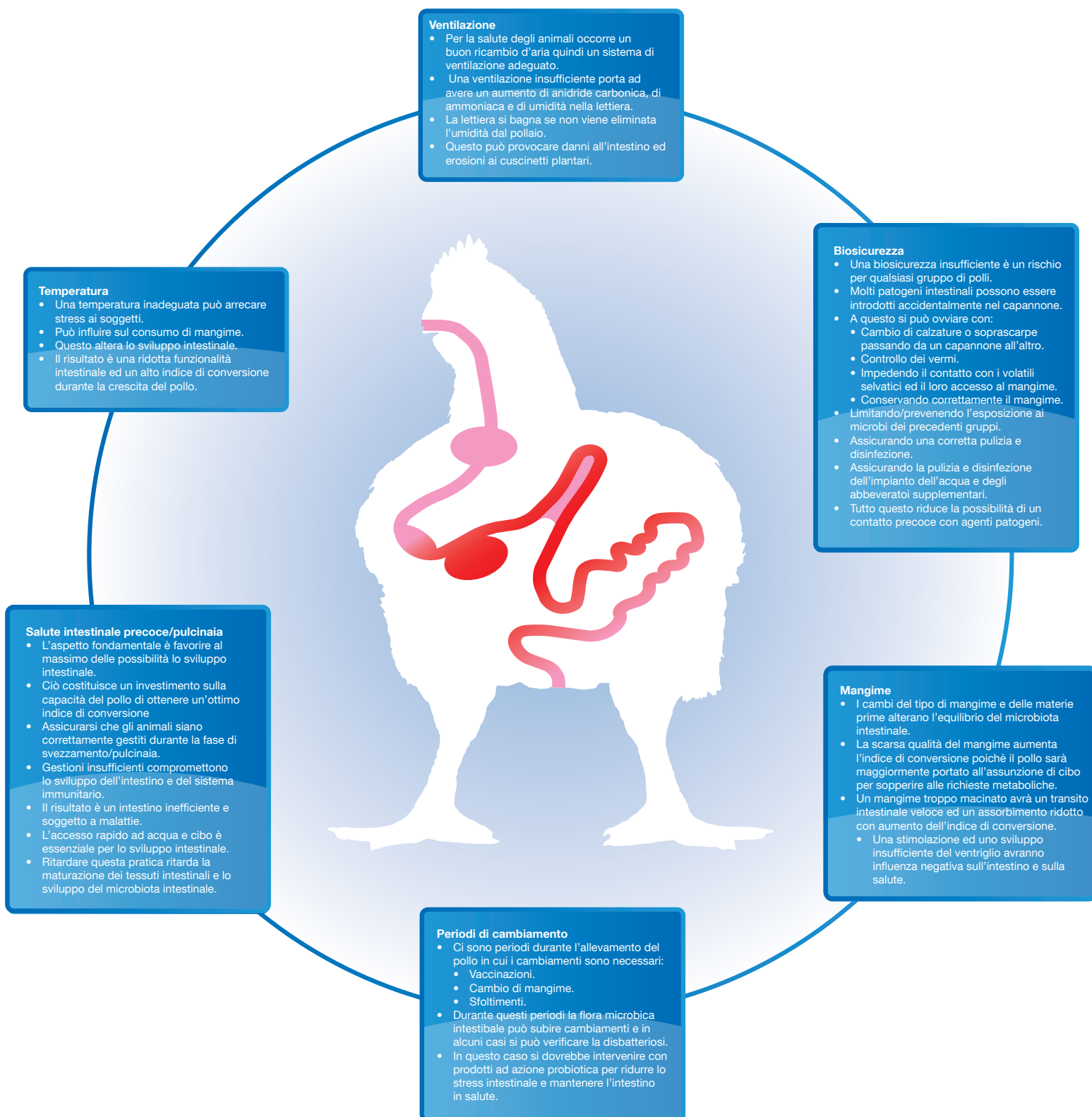
Il tema della salute intestinale costituisce un'area attiva di ricerca scientifica sia nell'uomo che negli animali. Aviagen® si impegna per ottenere le migliori conoscenze sulla flora, la fisiologia e gli aspetti immunitari nell'intestino, attraverso la pianificazione di progetti di ricerca interni e la collaborazione con Università, per assicurare che siano utilizzate le ultime tecnologie e conoscenze con lo scopo di garantire in campo la buona salute intestinale del pollo.

Conclusioni

Mantenere in equilibrio la salute intestinale è un fattore chiave per raggiungere i migliori risultati in termini di crescita e di indice di conversione per tutti gli animali produttori di alimenti. Molti ricercatori effettuano ricerche per comprendere la struttura della flora intestinale, le funzioni e le capacità immunologiche dell'intestino. E' sempre di più evidente che l'intestino rimane un organo molto complesso. Differenze locali in aspetti della produzione avicola quali la gestione, il clima, le malattie e le materie prime utilizzate nel mangime, aggiungono ulteriori fattori di variabilità per il mantenimento di una buona salute intestinale, ma ciò che è chiaro è che il risultato non può essere ottenuto se non con una buona gestione ed è questa la chiave di volta per mantenere ad alto livello la salute, il benessere e la resa dei polli.

Vedere il diagramma nella pagina seguente: **Fattori da considerare per quanto riguarda la salute intestinale.**

FATTORI DA CONSIDERARE PER QUANTO RIGUARDA LA SALUTE INTESTINALE



Ventilazione

- Per la salute degli animali occorre un buon ricambio d'aria quindi un sistema di ventilazione adeguato.
- Una ventilazione insufficiente porta ad avere un aumento di anidride carbonica, di ammoniaca e di umidità nella lettiera.
- La lettiera si bagna se non viene eliminata l'umidità dal pollaio.
- Questo può provocare danni all'intestino ed erosioni ai cuscinetti plantari.

Temperatura

- Una temperatura inadeguata può arrecare stress ai soggetti.
- Può influire sul consumo di mangime.
- Questo altera lo sviluppo intestinale.
- Il risultato è una ridotta funzionalità intestinale ed un alto indice di conversione durante la crescita del pollo.

Biosicurezza

- Una biosicurezza insufficiente è un rischio per qualsiasi gruppo di polli.
- Molti patogeni intestinali possono essere introdotti accidentalmente nel capannone.
- A questo si può ovviare con:
 - Cambio di calzature o soprascarpe passando da un capannone all'altro.
 - Controllo dei vermi.
 - Impedendo il contatto con i volatili selvatici ed il loro accesso al mangime.
 - Conservando correttamente il mangime.
- Limitando/prevenendo l'esposizione ai microbi dei precedenti gruppi.
- Assicurando una corretta pulizia e disinfezione.
- Assicurando la pulizia e disinfezione dell'impianto dell'acqua e degli abbeveratoi supplementari.
- Tutto questo riduce la possibilità di un contatto precoce con agenti patogeni.

Salute intestinale precoce/pulcinaia

- L'aspetto fondamentale è favorire al massimo delle possibilità lo sviluppo intestinale.
- Ciò costituisce un investimento sulla capacità del pollo di ottenere un'ottimo indice di conversione
- Assicurarsi che gli animali siano correttamente gestiti durante la fase di svezzamento/pulcinaia.
- Gestioni insufficienti compromettono lo sviluppo dell'intestino e del sistema immunitario.
- Il risultato è un intestino inefficiente e soggetto a malattie.
- L'accesso rapido ad acqua e cibo è essenziale per lo sviluppo intestinale.
- Ritardare questa pratica ritarda la maturazione dei tessuti intestinali e lo sviluppo del microbiota intestinale.

Mangime

- I cambi del tipo di mangime e delle materie prime alterano l'equilibrio del microbiota intestinale.
- La scarsa qualità del mangime aumenta l'indice di conversione poiché il pollo sarà maggiormente portato all'assunzione di cibo per sopperire alle richieste metaboliche.
- Un mangime troppo macinato avrà un transito intestinale veloce ed un assorbimento ridotto con aumento dell'indice di conversione.
- Una stimolazione ed uno sviluppo insufficiente del ventriglio avranno influenza negativa sull'intestino e sulla salute.

Periodi di cambiamento

- Ci sono periodi durante l'allevamento del pollo in cui i cambiamenti sono necessari:
 - Vaccinazioni.
 - Cambio di mangime.
 - Sfoltimenti.
- Durante questi periodi la flora microbica intestinale può subire cambiamenti e in alcuni casi si può verificare la disbatteriosi.
- In questo caso si dovrebbe intervenire con prodotti ad azione probiotica per ridurre lo stress intestinale e mantenere l'intestino in salute.

Notes

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



Aviagen® registra dati personali per comunicare efficacemente ed inviare informazioni sui propri prodotti e la propria attività. Questi dati possono riguardare l'indirizzo di posta elettronica, il nome, l'indirizzo dell'attività lavorativa ed il numero di telefono. La nostra politica si trova sul sito <http://eu.aviagen.com/privacy-policy/>.

E' stato profuso il massimo impegno per assicurare l'accuratezza e la rilevanza delle informazioni presentate. Tuttavia, Aviagen® non accetta responsabilità per le conseguenze dell'utilizzo di queste informazioni nella gestione dei soggetti. Per ulteriori informazioni sulla gestione dei gruppi Aviagen contattate il vostro rappresentante locale. Aviagen ed il logo Aviagen sono marchi registrati da Aviagen negli Stati Uniti ed in altri paesi. Tutti gli altri marchi o loghi sono registrati dai rispettivi proprietari.

© 2019 Aviagen.

www.aviagen.com