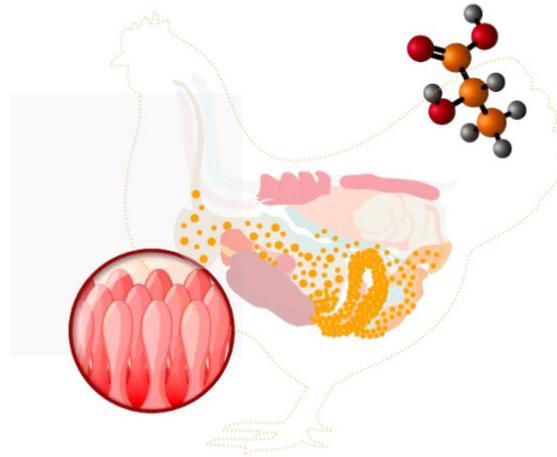


# La salute intestinale nelle pollastre e nelle galline ovaiole



Nel 2030, la crescita prevista della popolazione globale è stimata in 8,6 miliardi di persone (ONU 2017). A sua volta la domanda globale di cibo aumenterà con una crescita stimata della produzione di uova del 50% tra il 2015-2035 (FAO-OCSE-RABOBANK-FAPRI Statistica 2018).

In questo senso la selezione genetica negli ultimi anni ha fornito alle galline una maggior capacità produttiva.

**La salute dell'intestino è un fattore chiave** per raggiungere il massimo potenziale produttivo non solo perché è un fattore chiave per la digestione e l'assorbimento dei nutrienti ma anche perché è una componente essenziale del sistema immunitario degli avicoli.

Stanno crescendo anche le preoccupazioni tra i consumatori sull'uso degli antibiotici in relazione alla resistenza microbica. Questo, insieme alla pressione derivante da una richiesta di maggior benessere e standard alimentari, in particolare dall'aumento della produzione senza gabbie, ci porterebbe a una forte enfasi e concentrazione sulle sfide del mantenimento di un intestino sano. Diversi fattori devono essere considerati sulla salute dell'intestino:

## Mangime e acqua

Entrambi i vettori creano una connessione tra l'ambiente esterno e interno della gallina, aumentando la possibilità di un effetto negativo sull'equilibrio intestinale. Ecco alcune influenze comuni:

- **fattori antinutrizionali (polisaccaridi non amidacei e fattori antitripsici);**
- **acqua, materie prime e contaminanti dei Mangimi (E.Coli, Salmonella, micotossine, ecc.);**
- **cambiamenti improvvisi nella formulazione;**
- **diete ad alta densità - eccesso di sostanze nutritive.**

## Fisiologia degli avicoli

Come rispondono alle sfide i diversi organi e il sistema endocrino.

## Microbiota intestinale

È rappresentato dall'equilibrio tra flora patogena e commensale. Quest'ultima è coinvolta nello sviluppo della morfologia e della struttura intestinale, della modulazione immunitaria e del supporto dei processi di digestione e assimilazione. Inoltre, fattori come la temperatura, l'intensità della luce, la scarsa ventilazione, il trasporto, la vaccinazione, l'alta densità di allevamento, i patogeni intestinali e la presenza di virus possono innescare uno squilibrio Intestinale che porta al prevalere dei processi infiammatori. Tutti questi fattori rappresentano la base per stabilire una salute intestinale ottimale.

### **Strategie per mantenere la salute intestinale**

La migliore pratica per mantenere una salute Intestinale ottimale e di conseguenza la produttività della gallina è la PREVENZIONE. Alcuni aspetti da considerare sono:

- corretta gestione, Igiene e biosicurezza;
- qualità, struttura e presentazione ottimale del mangime;
- qualità dell'acqua. Il monitoraggio del rapporto acqua/ mangime funge da indicatore
- mettere in atto adeguati programmi di vaccinazione;
- una riduzione dei livelli di proteina grezza può aiutare a limitare le fermentazioni proteiche non digeribili. Inclusione di amminoacidi sintetici e proteasi è di aiuto per controllare queste fermentazioni indesiderate;
- integrazioni nei mangimi.

L'attuale focalizzazione sulla riduzione o limitazione dell'uso di antibiotici è andata di pari passo con un aumento dei problemi intestinali, con una conseguente potenziale perdita di produttività.

Ciò ha comportato lo sviluppo di diversi additivi per mangimi in grado di esercitare effetti benefici sul Microbiota intestinale, ostacolare l'adesione dei batteri alle cellule epiteliali e migliorare la risposta immunitaria. Il mercato è attualmente inondato di probiotici, prebiotici, acidi organici e loro miscele (protette o meno), fitobiotici ed enzimi per mangimi già esistenti.

È da tenere presente che l'efficacia degli additivi per mangimi dipende anche da ulteriori fattori per esempio l'età della gallina, la gestione in allevamento, il sistema di produzione, la genetica, ecc.

### **Formato e struttura del mangime**

La dimensione e la struttura delle particelle di mangime sono estremamente importanti per lo sviluppo dell'intestino. Fornire mangime in farina con una distribuzione delle particelle ottimale migliora:

- il consumo di mangime;
- la digeribilità dei nutrienti;
- lo sviluppo degli organi digestivi;
- la salute intestinale e la produzione.

Quando il mangime contiene troppe particelle fini, ciò influisce negativamente sullo sviluppo dello stomaco ghiandolare e muscolare. Questi organi sono importanti dato il loro ruolo essenziale nell'utilizzo dei nutrienti e nel mantenimento della salute intestinale. (Zaefarlan et al., 2016).

Lo sviluppo dello stomaco muscolare è fondamentale. Un ventriglio ben sviluppato, oltre a ridurre le dimensioni delle particelle di mangime che entrano nel duodeno, funge da barriera per il microbiota in conseguenza del calo del pH.

### **Probiotici**

I probiotici sono microrganismi vitali in grado di promuovere un effetto benefico sulla salute intestinale degli avicoli. I meccanismi di azione includono:

- miglioramento dell'equilibrio del microbiota intestinale;
- risorsa energetica grazie agli acidi grassi a catena corta (SCFA);
- riduzione del potere dei patogeni di aderire all'epitelio intestinale mediante esclusione competitiva;

- miglioramento delle giunzioni strette degli enterociti;
- modulazione della risposta immunitaria;
- inibizione del fattore di necrosi tumorale a livello delle cellule epiteliali.

## **Prebiotici**

I prebiotici si caratterizzano per la loro capacità di modificare (in modo benefico) la composizione del microbiota intestinale esercitando un effetto positivo sulla salute dell'Intestino. Sono diversi oligosaccaridi la cui caratteristica principale è che non vengono digeriti dagli enzimi endogeni. Per questo motivo raggiungono la parte distale del tratto intestinale dove possono essere utilizzati come substrato da batteri benefici come i Bifidobatteri o i Lattobacilli (Ricke, 2018).

Normalmente gli oligosaccaridi includono carboidrati come i frutto-oligosaccaridi (FOS), i galatto-oligosaccaridi (GOS) e i mannano-oligosaccaridi (MOS).

Vale la pena soffermarsi anche sull'importanza della fibra grezza nel mangime, gli NSP (polisaccaridi non amidacei) e la lignina. Alcuni di questi polisaccaridi rappresentano un substrato per il microbiota intestinale, oltre che una fonte di energia. Aumentare la percentuale di Inclusione della fibra grezza migliora la diversità del microbiota intestinale e la fisiologia del tratto.

Durante il periodo di svezzamento, le prime 5 settimane di vita sono ritenute fondamentali per lo sviluppo del sistema digerente e immunitario, considerando che questo è il periodo in cui si sviluppa il microbiota intestinale. L'inclusione di livelli moderati di fibra insolubile nelle diete per pollastre e ovaiole stimola lo sviluppo e la fisiologia del tratto intestinale, migliorando quindi la produttività degli animali.

## **Sinbiotici**

Si tratta della combinazione di prebiotici e probiotici per aumentare selettivamente la crescita dei probiotici con un effetto sinergico.

## **Acidi organici**

Gli acidi organici sono additivi che, oltre a essere efficaci nel ridurre o controllare la contaminazione microbiologica del mangime (Theron e Rykers Lues, 2011), hanno dimostrato di esercitare effetti benefici sulla salute intestinale e sulle performance produttive.

La loro inclusione nella dieta delle ovaiole e pollastre stimola l'attività enzimatica endogena, migliora la solubilità dei minerali e può avere un effetto antibatterico supportando quindi l'integrità intestinale.

Sono vari gli acidi organici disponibili: acido acetico, acido formico, acido lattico, acido fumarico, ecc. e presenti anche in combinazione. Differiscono per caratteristiche fisico-chimiche e possono essere inclusi nei mangimi o nell'acqua di bevanda.

La loro efficacia dipende dal tipo di acido (pka e peso molecolare), dalla concentrazione, dal dosaggio e dal pH dell'ambiente. A livelli di pH inferiori, ci si può aspettare una maggiore concentrazione in forma non dissociata.

Questo permette loro di penetrare all'interno dei batteri riducendone la proliferazione e talvolta addirittura uccidendoli direttamente. Pertanto, la loro efficacia sarà maggiore nella parte iniziale dell'intestino (gozzo, proventricolo e ventriglio) dove i valori di pH sono più bassi.

Se l'effetto desiderato è quello di raggiungere la parte distale del tratto intestinale, vediamo che gli acidi organici o le miscele rivestite funzionano in modo più efficace. Il loro rivestimento impedisce il rilascio di acido prima del duodeno, limitando così la proliferazione di microrganismi patogeni.

L'acido butirrico / butirato è un esempio. Oltre a essere una fonte di energia per i colonociti (le cellule del colon) è anche un mediatore cellulare che aiuta a regolare molteplici funzioni quali lo sviluppo del tessuto intestinale, la riduzione dello stress ossidativo e la modulazione del sistema immunitario.

## **Fitobiotici**

I fitobiotici rappresentano composti naturali di derivazione vegetale associati a proprietà antimicrobiche, antimicotiche, antiparassitarie, antinfiammatorie, antiossidanti e immuno modulatorie. Gli olii essenziali fanno parte di questo gruppo. Le proprietà antiossidanti degli olii essenziali possono influenzare la risposta immunitaria, tuttavia può esserci un'elevata variabilità nei risultati dovuta a olii essenziali diversi.

## Enzimi esogeni

Per molti anni l'inclusione di enzimi esogeni nella dieta per ovaiole è stata una pratica standard. Le xilanasi, le glucanasi, le mannanasi, le lipasi, le proteasi, le fitasi, per citarne alcune, o addirittura le combinazioni di enzimi esogeni, sono spesso integrate alle diete a seconda della disponibilità e della qualità delle materie prime al fine di ridurre l'impatto dei fattori antinutrizionali, come NSP, acido fitico o inibitori di proteasi. Questi possono infatti influenzare il processo di digestione e l'assimilazione dei nutrienti rischiando di compromettere la salute dell'intestino. L'inclusione di carboidrasi può avere un impatto positivo sulla microflora intestinale per via del suo diverso meccanismo riducendo, in ultima analisi, l'effetto antinutrizionale degli NSP e producendo oligosaccaridi differenti con un potenziale effetto prebiotico. Allo stesso modo, l'inclusione di proteasi riduce la concentrazione di proteine non digeribili nell'intestino, che altrimenti innescherebbero fermentazioni che potrebbero influenzare la composizione del microbiota. È stato anche evidenziato che gli enzimi esogeni hanno la capacità di degradare le proteine antigeniche presenti nella farina di soia e/o degradare i fattori antinutrizionali come gli inibitori della tripsina e le lectine (Cowieson et al., 2016).

## Conclusioni

Il tratto intestinale delle ovaiole è formato da una serie di organi e svolge due importanti funzioni:

1. la digestione
2. il supporto del sistema immunitario.

Il microbiota presente nel tratto digerente è fondamentale per mantenere la salute dell'intestino e, quindi, la produttività dell'animale.

**Fattori come gestione, dieta, ecc., influenzano la presenza e la proliferazione di agenti patogeni che rappresentano un fattore di rischio che può scatenare infezioni.** È pertanto necessario adottare tutte le azioni necessarie per mantenere l'equilibrio tra flora commensale e patogena.

**La migliore delle strategie è la prevenzione.**

Dal punto di vista nutrizionale esistono vari additivi per mangimi che hanno dimostrato, attraverso diversi meccanismi, il loro potenziale nel supportare il mantenimento dell'ecosistema intestinale e della funzione immunitaria.

- Questo articolo, tratto da Toolbox, rimane di proprietà di LOHMANN BREEDERS. Non è possibile copiare o distribuire alcuna parte di questo articolo senza previo consenso scritto di LOHMANN BREEDERS.

-Tradotto da Gianluca Selva - ALI LOHMANN Distributore LOHMANN TIERZUCHT in Italia. Per ulteriori informazioni e altri articoli Toolbox, visitare il sito: [www.lohmann-breeders.com](http://www.lohmann-breeders.com) o contattare direttamente: LOHMANN BREEDERS GMBH Am Seedeich 9-11 – 27472 Cuxhaven / Germania Email: [info@lohmann-breeders.com](mailto:info@lohmann-breeders.com)