



©www.sophitealport.com

Il controllo della salmonella negli allevamenti avicoli

La salmonella è un problema diffuso a livello globale negli allevamenti avicoli. Oltre ai tipi patogeni primari, che possono causare perdite elevate in varie specie avicole, la salmonella svolge un ruolo particolarmente importante come agente zoonotico e cioè come malattia che può essere trasmessa dagli animali all'uomo. Secondo l'ultimo rapporto dell'EFSA, la salmonellosi è la seconda zoonosi batterica in Europa (Zoonoses Report 2018). Pertanto, l'industria avicola ha una particolare responsabilità nel prevenire l'entrata delle salmonelle negli allevamenti per ridurre al minimo il rischio di trasmissione all'uomo.



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.

Le salmonelle sono batteri a forma di bastoncino della famiglia delle *Enterobacteriaceae* che possono causare infezioni gastrointestinali febbrili nell'uomo e negli animali. Esistono solo due specie che si dividono in oltre 2.600 sierotipi di *salmonella*.

Salmonella bongori si trova principalmente nei rettili. Negli animali a sangue caldo, come mammiferi e uccelli, si riscontra soprattutto *Salmonella enterica*. Di questa se ne distinguono ben otto sottospecie; quasi tutte le infezioni negli uccelli e nei mammiferi sono causate dalla sottospecie *Salmonella enterica* subsp. *enterica*. All'interno di queste sottospecie c'è un'ulteriore suddivisione nei cosiddetti sierotipi (Tabella 1). Questi sierotipi possono essere a loro volta suddivisi in biovarianti e fagotipi.

Nel caso della salmonellosi aviaria, la distinzione è tra sierotipi di salmonella ospite specifici e sierotipi non specifici. I sierotipi ospite specifici sono la *S. Gallinarum* biotipo *Pullorum* (Pullurosi) e *S. Gallinarum* biotipo *Gallinarum* (Tifosi), entrambe possono comportare sintomi clinici gravi e talvolta mortalità elevate. I sierotipi di salmonella non ospite specifici sono invece ritenuti agenti primari delle zoonosi e tossinfezioni alimentari. Questi ultimi includono *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Virchow*, *S. Hadar* e *S. Infantis*, che causano raramente una malattia clinica negli avicoli, ma innescano la maggior parte delle salmonellosi nell'uomo. Le principali fonti di infezione sono le uova (crude), i prodotti a base di uova, la carne avicola se non ben cotta ma anche quella di suino (Figura 1).

Tabella 1 – Classificazione di alcuni sierotipi secondo lo schema Kaufmann-White.

| Sierogruppo | Sierotipo (esempi) |
|-------------|--|
| A | <i>S. Paratyphi</i> A |
| B | <i>S. Typhimurium</i> , <i>S. Heidelberg</i> , <i>S. Agona</i> |
| C | <i>S. Virchow</i> , <i>S. Hadar</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. Montevideo</i> , <i>S. Mbandaka</i> |
| D | <i>S. Enteritidis</i> , <i>S. Typhi</i> , <i>S. Dublin</i> , <i>S. Gallinarum</i> , <i>S. Pullorum</i> |
| E | <i>S. Senftenberg</i> , <i>S. Anatum</i> , <i>S. Llandoff</i> |

L'espressione clinica della salmonellosi negli avicoli dipende da:

- il sierotipo;
- la specificità dell'ospite;
- l'età degli animali infettati.



PROGETTUALITÀ • PROFESSIONALITÀ • AFFIDABILITÀ



**PARTNER COMMERCIALE
DEI MARCHI JANSEN E DACS**



I sistemi Jansen sono noti per la loro qualità e affidabilità. Vengono proposte varie soluzioni, tra cui sistemi a voliera per ovalole commerciali e svezzamento polliastre, nidi per ovalole commerciali e riproduttori.






Nuovo ventilatore MagFan costruito in materiale composito, motore a variazione di velocità con Inverter, trasmissione in presa diretta, portata d'aria fino a 70.000 m³/h a 0 Pa e con risparmio energetico fino ad un massimo del 70%.




Viale dell'Industria, 56 - 37042 Caldiero (VR)
Tel. 046/982022 - Mail: info@cizo.it - Sito: www.cizo.it

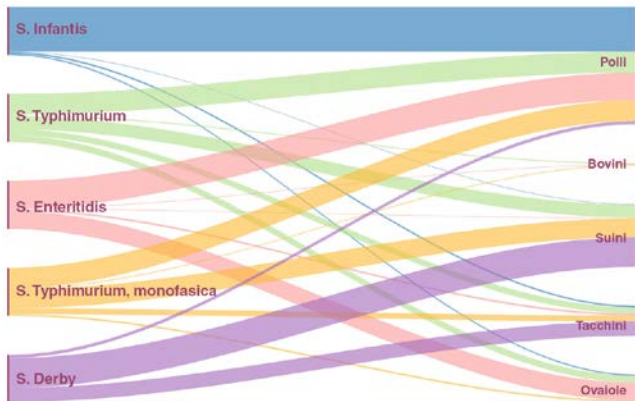


Figura 1 – Origine animale dei cinque più importanti sierotipi di *Salmonella* trasmessi all'uomo, EU, 2018. (Source: Zoonoses Report 2018, <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5926>).

I sierotipi di salmonella non ospite specifici comportano di rado sintomi clinici come diarrea o performance ridotte negli animali adulti. Tuttavia, se sono colpiti i pulcini, possono verificarsi perdite elevate e malattie croniche con gonfiore articolare e problemi respiratori. L'esame patologico può rivelare alterazioni infiammatorie dell'ombelico, del cuore, dell'appendice e del fegato. Inoltre, gli animali che sopravvivono a un'infezione così precoce sono considerati vettori di salmonella per tutta la vita.

La *Salmonella Pullorum* può essere trasmessa verticalmente, dai genitori infetti alle uova da cova. Il risultato è una massiccia perdita di schiusa e pulcini deboli. Dopo un'infezione precoce, i pulcini mostrano spesso diarrea bianca gessosa (diarrea bianca bacillare) e una mortalità superiore al 50% (Pullurosi).

I pulcini sopravvissuti mostrano una crescita stentata, zoppia dovuta all'infiammazione delle articolazioni e piumaggio poco sviluppato. L'esame *post-mortem* mostra sacchi vitellini persistenti, gonfiore del fegato e della milza, infiammazione dell'appendice e noduli biancastri nel cuore, nel fegato, nel pancreas e nei polmoni.

Animali più anziani possono essere infettati in modo latente con *S. Pullorum* e spesso non mostrano alcun sintomo clinico. Tuttavia, le performance sono compromesse, i follicoli ovarici degenerano e sono di colore grigio-verde e peduncolati.

La Tifosi aviaria si verifica principalmente nei soggetti adulti a causa dell'infezione da *S. Gallinarum*. La malattia provoca un improvviso calo della deposizione e dell'assunzione di mangime, nonché mortalità senza precedenti sintomi clinici. A seconda della gestione del gruppo, dell'età e della razza, possono verificarsi perdite fino al 100% (Tabella 2). Le ovaiole bianche sono meno sensibili rispetto a quelle rosse.

Tabella 2 – A seconda della gestione del gruppo, dell'età e della razza, possono verificarsi perdite fino al 100%.

| | <i>S. Gallinarum</i> Biotipo Gallinarum | <i>S. Gallinarum</i> Biotipo Pullorum |
|-----------------|--|--|
| Malattia | Tifosi aviaria | Pullurosi, "Diarrea bianca bacillare" |
| Animali colpiti | Soggetti adulti | Soggetti giovani |
| Sintomi | Morti acute, Calo nella deposizione, Ridotta assunzione di mangime | Diarrea bianca gessosa Crescita stentata, Zoppia |
| Mortalità | Fino al 100% | >50% |

Per la diagnosi di salmonella vengono utilizzati metodi diretti e indiretti:

- Batteriologico: la rilevazione diretta è possibile mediante coltura su terreni idonei con successiva identificazione del patogeno.
- Biologia molecolare: il DNA specifico della salmonella può essere rilevato mediante PCR. PCR sierotipo-specifiche sono disponibili in commercio per *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium*.
- Poiché in alcuni Paesi la vaccinazione per *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium* viene effettuata anche con vaccini vivi, è importante distinguere tra ceppi di campo e vaccinali. A tal fine sono disponibili metodi batteriologici e biologici molecolari per la differenziazione.

Campioni adatti per la rilevazione diretta della salmonella sono:

- Tamponi
- Feci
- Polveri
- Campioni di organi

La rilevazione indiretta della salmonella viene effettuata mediante analisi sierologiche su campioni di sangue, particolarmente adatti per lo screening su gruppi con infezione latente che non mostrano alcun sintomo, ma possono eliminare e trasmettere la salmonella. Dato che il rilevamento degli anticorpi a volte può portare a reazioni crociate tra sierotipi, un risultato positivo deve essere interpretato solo in combinazione con l'accertamento diretto batteriologico, ove possibile. I gruppi vaccinati possono dare risultati positivi in uno screening sierologico; di conseguenza, il rilevamento indiretto tramite anticorpi è utile solo se il gruppo testato non è stato vaccinato contro il sierotipo da testare. Tali screening vengono

quindi effettuati principalmente per *S. Pullorum* e *S. Gallinarum*. Tuttavia, i risultati possono lo stesso essere alterati soprattutto se vengono utilizzati vaccini inattivati per *S. Enteritidis*.

Se in un gruppo viene rilevata una salmonella, si avranno di solito gravi ripercussioni economiche. I riproduttori non potranno più essere utilizzati per la produzione di pulcini, non si potranno più commercializzare le uova in categoria A e la carne di animali positivi alla salmonella dovrà essere sottoposta a trattamento termico dopo la macellazione (secondo la normativa nazionale). L'uso di antibiotici, oltre che vietato, non può garantire che gli animali trattati siano esenti dal patogeno.

I gruppi colpiti da salmonella continueranno pertanto a essere un alto rischio di infezione per l'uomo, il che significa che spesso devono essere macellati prematuramente. Obiettivo primario per il controllo della salmonella è quindi la profilassi: si deve evitare in ogni modo di fare entrare la salmonella negli allevamenti avicoli. Possibili



CitroClò

Mangime complementare Liquido

- Supporta la funzione secretoria e motoria dell'intestino
- Contiene Citrobex® ed estratto di *Dlha Europaea L.*
- Inodora e insapore: accettata anche dai palati più esigenti nell'acqua di bevanda

Prodotto Nutrizionale



Per ulteriori informazioni:
italy_ascor@vetoquinol.com
ascor.vetoquinol.it



“Data l’ampia diffusione nell’ambiente e l’elevato numero di possibili fonti di ingresso nell’allevamento avicolo, la salmonella continuerà a rappresentare un problema considerevole per la filiera avicola anche in futuro. Una buona gestione dell’igiene, un alto livello di biosicurezza e un’accurata profilassi vaccinale possono prevenirne l’ingresso e quindi ridurre al minimo il rischio di infezione umana”

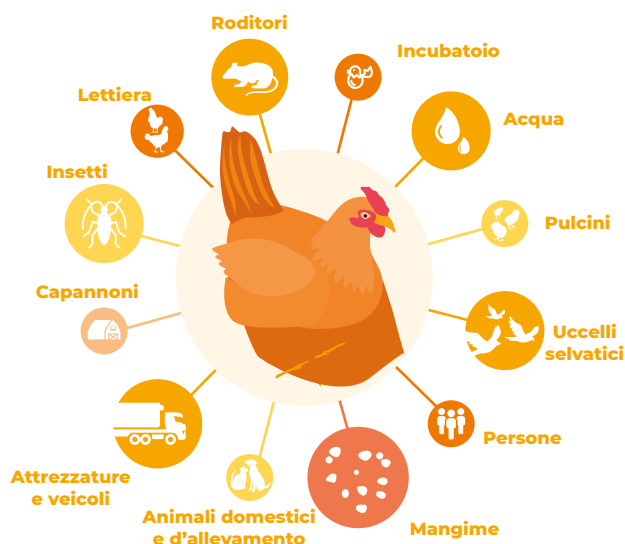


Figura 2 – Fonti possibili di ingresso di salmonella negli allevamenti avicoli.

vettori d’ingresso sono: roditori, insetti, uccelli selvatici, altri animali domestici e da allevamento ed esseri umani. Anche le attrezzature, gli indumenti, bancali, cassette, tris porta uova e le lettiere possono essere possibili vettori di salmonella e sono quindi da tenere sotto stretto controllo.

Un elevato livello di biosicurezza e una gestione accurata sono pertanto essenziali per limitare ogni possibile fonte di ingresso della salmonella (Figura 2).

Particolare attenzione deve essere posta anche al mangime, attraverso il quale la salmonella può facilmente fare il suo ingresso in allevamento. Il processo di produzione dovrebbe garantire l’assenza di salmonella, ma una cura particolare deve essere posta anche allo stoccaggio, affinché il mangime non sia contaminato da roditori e insetti. Un controllo professionale dei roditori e dei parassiti può aiutare a ridurre il rischio al minimo.

Un altro passo per la prevenzione della salmonella è la vaccinazione. In molti Paesi, la vaccinazione delle polastre per *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium* è richiesta per legge. Sono disponibili in commercio vaccini vivi e vaccini inattivati. La vaccinazione di base delle polastre viene solitamente eseguita somministrando vaccini vivi attenuati due o preferibilmente tre volte attraverso l’acqua di bevanda. È importante assicurarsi che la prima vacci-

nazione venga eseguita il prima possibile; deve essere effettuata prima del primo contatto con ceppi di campo in modo che si possa ottenere il pieno effetto del vaccino. È possibile inoltre aumentare l’immunità con vaccini inattivati. In alcuni Paesi, come Francia, Danimarca, Svezia o Norvegia, l’uso di vaccini vivi per salmonella non è autorizzato. In Germania e in alcuni altri Paesi, è vietata la vaccinazione per *S. Gallinarum*.

Data l’ampia diffusione nell’ambiente e l’elevato numero di possibili fonti di ingresso nell’allevamento avicolo, la salmonella continuerà a rappresentare un problema considerevole per la filiera avicola anche in futuro. Una buona gestione dell’igiene, un alto livello di biosicurezza e un’accurata profilassi vaccinale possono prevenirne l’ingresso e quindi ridurre al minimo il rischio di infezione umana. Si raccomanda infine di controllare regolarmente il proprio allevamento per individuarne i punti deboli e, se necessario, di avvalersi di consulenze esterne per evitare possibili problemi alla produzione.

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 o contattare direttamente: LOHMANN BREEDERS GMBH Am Seedeich 9-11 - 27472 Cuxhaven / Germania Email: info@lohmann-breeders.com