

Ricerca corrente IZS VE 04/12

Utilizzo delle nanoparticelle di Ag nel controllo delle salmonelle negli avicoli ed approfondimenti di tipo clinico e di sicurezza alimentare

Responsabile Scientifico: Dr.ssa Ricci Antonia

Nel 2010 sono stati notificati dai paesi membri dell'UE circa 99,000 casi di **salmonellosi** ed il numero di focolai umani imputabili a questo agente di zoonosi è risultato pari a 1,604 di cui 341 supportati da consistenti informazioni epidemiologiche (strong evidence outbreaks), per un totale di 994 pazienti ospedalizzati e 9 decessi (1). Il **significativo impatto sanitario, sociale ed economico di questa malattia**, a prevalente trasmissione alimentare, è stato motore della definizione di una strategia europea mirata alla riduzione dei casi umani di salmonellosi, basata su un approccio "from farm to fork", che continua a richiedere un consistente investimento di risorse sia umane che economiche che impattano anche sulla produzione primaria .

I **dati epidemiologici** (1) dimostrano che il **principale veicolo alimentare responsabile di salmonellosi è rappresentato da uova e prodotti derivati** (43,7% nel caso di strong evidence outbreaks) e che più frequentemente risultano positivi a Salmonella alimenti quali carne di pollo e tacchino e uova. La strategia di controllo delle salmonelle a livello di produzione primaria, identificata con il Regolamento (CE) 2160/2003, ha previsto l'obbligatorietà di applicare dei piani di controllo finalizzati a ridurre la prevalenza di sierotipi di salmonella rilevanti per la sanità pubblica, negli allevamenti avicoli in primis.

L'uso degli antimicrobici, quale strumento di controllo delle salmonelle presenti negli allevamenti avicoli, è **proibito**, ad eccezione di casi eccezionali (Regolamento (CE) 1177/2006); ed inoltre a seguito del contributo dell'uso degli antimicrobici in medicina veterinaria allo sviluppo del fenomeno dell'antibiotico resistenza, in considerazione delle gravi conseguenze per la salute pubblica che questo fenomeno comporta, l'uso di questi farmaci dovrebbe essere ridotto quanto più possibile (2). Date queste premesse, la nota **attività antibatterica delle nanoparticelle** di Ag (AgNPs), già sfruttata in alcune applicazioni nel settore tessile (3) e nel confezionamento degli alimenti (4) **potrebbe fornire interessanti prospettive**.

Obiettivo di questo progetto è quello di **valutare l'efficacia delle nanoparticelle d'argento (AgNPs), quando somministrate con l'acqua di bevanda agli animali, nel controllo della salmonella in galline ovaiole**. Inoltre verrà stimato il potenziale accumulo di AgNPs in tessuti edibili e nelle uova al fine di ottenere dati utili a valutare la potenziale esposizione dei consumatori. Ulteriormente verranno identificati e descritti eventuali segni clinici di tossicità sugli animali riscontrabili all'esame anatomopatologico. Molti studi dimostrano che il comportamento delle nanoparticelle può essere influenzato da numerosi fattori e di conseguenza i risultati e la riproducibilità degli studi sperimentali possono essere fortemente influenzati dalla struttura e stato di aggregazione delle nanoparticelle. Molti studi dimostrano che il comportamento delle nanoparticelle può essere influenzato da numerosi fattori e di conseguenza i risultati e la riproducibilità degli studi sperimentali possono essere fortemente influenzati dalla struttura e stato di aggregazione delle nanoparticelle. Al fine di predire il comportamento delle nanoparticelle in acqua verrà

valutata la possibilità di sviluppare un modello computazionale che possa estrarre regolarità statistiche dai dati esistenti in letteratura scientifica e produrre una conseguente modellizzazione su base parametrica, metodologia già ampiamente utilizzata nel settore farmaceutico (5).