

Dr. Enrico Moriconi
Medico Veterinario
Ordine Prov. Torino 421
Consulente Etologia e benessere animale
Garante per i diritti degli animali
della Regione Piemonte

Analisi documentazione polli “broiler”

Torino 12 11 2021

Ho avuto a disposizione materiale relativo ad alcuni polli broiler con la richiesta di un riscontro relativamente alle osservazioni deducibili dall'analisi della documentazione.

L'accrescimento ponderale e le conseguenze sulla struttura ossea

Il materiale disponibile consiste in una serie di radiografie e di fotografie varie nonché di diagnosi di autopsie.

Le radiografie sono correlate all'età e al peso corporeo corrispondente e permettono di constatare come l'accrescimento ponderale corporeo sia oltremodo rapido, come si desume dalla crescita delle masse muscolari.

L'accrescimento ponderale rapido è un carattere collegato direttamente con la tipologia genetica dei polli utilizzati nell'allevamento per la produzione della carne, infatti a fronte di uno sviluppo che si completa in 80 giorni come avviene negli allevamenti non specializzati nella produzione dei cosiddetti “broiler”, in questi ultimi il ciclo, che si conclude con la macellazione, si compie in appena 38 giorni, con le inevitabili conseguenze correlate.

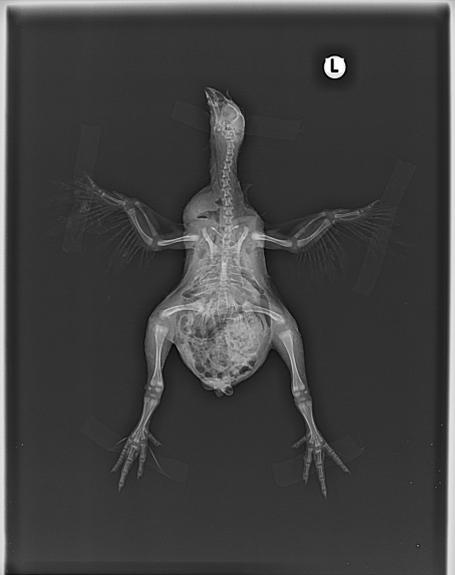
L'osservazione delle radiografie permette di valutare ugualmente che l'ossificazione, ovvero la fine della crescita dell'apparato scheletrico non è avvenuta ancora al momento dell'ultima radiografia, per l'evidenza della presenza della cartilagine di accrescimento, che si conclude con la sua scomparsa.

Vi è l'evidenza di una crescita ponderale esponenziale, come testimoniato dai tempi estremamente più rapidi di quelli naturali, crescita che avviene in una fase vitale nella quale l'apparato osseo non ha completato il processo di sviluppo e non è in grado di sopportare adeguatamente il carico del peso corporeo.

Fin dal 2010, l'EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare) aveva prodotto dei documenti che rilevavano le negatività connesse al troppo rapido incremento ponderale dei polli, chiamando in causa proprio la base genetica che sostiene la tipologia di accrescimento e collegandola alle negatività rilevate, tra le quali si annoveravano i disturbi scheletrici, dichiarando esplicitamente che essi fossero legati a tassi di crescita troppo rapidi. Il documento riportava che tra i maggiori fattori di rischio per uno scarso benessere vi fossero proprio la conformazione scheletrica sbilanciata e il tasso di crescita rapido.

Scientific Opinion on the influence of genetic parameters on the welfare and the

resistance to stress of commercial broilers, Published:28 July 2010 (EFSA) . Il documento dell'EFSA conferma che il pollo da carne è il frutto di una selezione genetica che comporta delle inevitabili conseguenze per gli animali, in quanto a causa della tipologia di accrescimento corporeo si hanno disturbi scheletrici.





Nello stesso anno un ulteriore documento sempre dell'EFSA ritornava sui fattori di rischio tra i quali elencava nuovamente il tasso rapido di crescita, per il quale considerava come causa l'influenza genetica. Proprio per questo motivo suggeriva di considerare l'introduzione di riproduttori che avessero tassi di crescita meno rapidi, ma questo indirizzo urta contro l'interesse economico degli allevatori i quali cercano di avere tempi minimali di permanenza nei capannoni per lucrare un guadagno più elevato.

Il documento è il seguente: **Opinion on welfare aspects of the management and housing of the grand-parent and parent stocks raised and kept for breeding purposes**
Published: 28 July 2010

Il testo sottolinea il nesso tra la genetica e il tasso rapido di crescita, quindi rinforzando l'analisi per cui il tasso rapido di crescita sia un indirizzo zootecnico ricercato e quindi ribadendo che le negatività riconosciute relativamente alle conseguenze sulla struttura scheletrica sia collegabili direttamente con la tipologia di razza dei polli.

Si ha così conferma che il peso elevato raggiunto progressivamente in età nella quale le ossa non hanno ancora la consistenza utile a sopportarlo convenientemente,

comporta un sovraccarico che si ripercuote sulle strutture ossee che risultano variamente compromesse.

Deviazioni delle ossa.

La radiografia seguente si riferisce ad un pollo oggetto di esame autoptico del Dr Visigalli.

Del pollo, identificato con il nome “Matilde”, il Dr. Visigalli nello stilare il referto scrive “gravi deviazioni assiali” ed effettivamente si nota a livello dell’articolazione femore/tibia sinistra un angolo di incidenza superiore alla normalità in conseguenza proprio di una alterazione con rotazione della posizione anatomica delle ossa interessate.

L’alterazione si deve ascrivere alle modalità di crescita dell’apparato osseo in quanto una conseguenza dovuta al sovraccarico del peso della massa muscolare su ossa non ancora attrezzate anatomicamente per sopportare il peso, determina la deformazione delle ossa stesse e conseguente alterazione dell’angolo di intersezione a livello articolare.



Possibili conseguenze: le fratture

La crescita ponderale troppo rapida rispetto al naturale sviluppo del pollo, ricordando che essa avviene nel broiler ad un ritmo che è più del doppio come velocità rispetto ad una crescita più vicina al ritmo naturale, rende più deboli le ossa e di conseguenza meno attrezzate per affrontare eventuali problemi, quali sovraccarichi di carico.

Una radiografia permette di evidenziare una frattura

Immagine della fotografia che segue: radiografia broiler deceduto nella 5^a settimana di vita

La radiografia che segue evidenzia una frattura dell'osso pelvico a livello dell'inserzione dell'omero nella cavità articolare.

Circa le cause si possono avanzare diagnosi differenziali.

In una circostanza potrebbe essere la conseguenza di un comportamento di paura che cagiona nei polli il fenomeno dell'accumularsi gli uni sugli altri. In seguito ad un rumore improvviso, per un qualche problema anche dovuto alla normale attività gestionale della struttura o ad una alterazione sempre improvvisa delle condizioni ambientali, come uno sbalzo di luminosità, i polli tendono ad assembrarsi gli uni sugli altri; in questo caso i polli al livello più basso prossimo a terra sono oberati dal peso dei soprastanti e l'apparato scheletrico è sottoposto ad un intenso sforzo. Ossa non calcificate completamente, che già devono sopportare una eccedenza di peso corporeo cresciuto in modo troppo rapido, possono cedere facilmente e la localizzazione della frattura è tipica di una causa traumatica.



La frattura potrebbe altresì essere conseguente ad un evento traumatico diretto quale un inciampo in un ostacolo della lettiera, anche semplicemente un accumulo di deiezioni che bloccando il piede nel suo movimento di avanzamento provoca una tensione a livello osseo, che si scarica a livello articolare provocando la frattura dell'osso pelvico che, di natura, è più debole rispetto al femore. In questa ipotesi si deve considerare che la massa muscolare eccessivamente sviluppata crea un forte carico di trazione che facilita l'insorgenza della patologia provocando appunto una maggiore forza a livello del femore.

Entrambe le ipotesi riconoscono come motivo scatenante la debolezza strutturale delle ossa del pollo dovuta alla incompleta calcificazione per l'età dell'animale.

Un motivo aggiuntivo è proprio la concomitanza tra lo sviluppo muscolare precoce e la tempistica del completamento della struttura scheletrica che rende più facile il determinarsi

di conseguenze nefaste in seguito a fatti negativi, negatività che in caso di crescita a ritmi naturali non avrebbero conseguenze gravi ma comporterebbero danni di minore entità e facilmente risolvibili.

Nel caso in questione, data la collocazione della frattura sembra più probabile la diagnosi che veda il motivo dell'evento in un sovraccarico da peso, per un caso di ammassamento che produce nell'animale sottoposto al peso dei suoi consimili una frattura a livello della parte più sovraccaricata, quella posteriore del dorso.

Il fenomeno splay-leg e le difficoltà di movimento

Il fenomeno splay-leg è la deformazione degli arti posteriori che, come si evidenzia nella fotografia, non riescono a svolgere la loro funzione fisiologica del sostenere il corpo e del camminare.

La causa, in questo tipo di allevamenti, risiede nel fenomeno dell'accumularsi di altri animali che, con il loro peso, deformano le articolari coxo-femorali che non sono più in grado di svolgere la loro funzione naturale.

Il fenomeno è anche noto per colpire i pulcini di pochi giorni, nel qual caso il motivo sono problematiche di tipo neurovegetativo; nel caso dei broiler tuttavia tale ipotesi è da scartare in quanto i pulcini che presentano tali deformazioni vengono scartati e non inviati all'ingrasso.

Quindi la conclusione è che il danno sia stato provocato da un sovraccarico che abbia provocato la deformazione delle articolazioni interessate, una patologia che si ricollega a quanto detto relativamente alla radiografia precedente, ovvero che la sindrome è favorita dalla debolezza ossea dovuta al troppo rapido accrescimento ponderale del corpo.



Le difficoltà deambulatorie

La crescita ponderale accelerata determina una debolezza strutturale ossea, come si è detto, che comporta una conseguenza sulla mobilità degli animali. La struttura ossea debole favorisce la deformazione delle ossa soprattutto a livello articolare, la zona dove si scaricano le forze fisiche che intervengono nel moto; le forze agiscono sulle ossa e sulle articolazioni.

La deformazione causa un irregolare funzionamento delle articolazioni coinvolte determinando una dolenzia nella deambulazione, nel caso però che le deformazioni siano importanti si avrà una estrema difficoltà a muoversi.



La dinamica della lesione viene confermata dal fatto che, se il peso del corpo viene sostenuto adeguatamente, come ad esempio si osserva nelle immagini dei polli che sono stati dotati di un apposito supporto per il corpo, l'animale riesce a tenersi in posizione eretta e talvolta a camminare.

La motivazione della condizione dei polli è sempre la crescita accelerata che non permette un adeguamento dell'apparato scheletrico in grado di essere adeguato al peso corporeo.

Le difficoltà locomotorie e a mantenersi in piedi sono note agli allevatori, infatti i capannoni sono arredati da file continue di mangiatoie e abbeveratoi per permettere ai polli di alimentarsi e abbeverarsi quasi senza doversi spostare.

Le fotografie precedenti si riferiscono a polli usciti dal circuito dell'allevamento zootecnico che vengono mantenuti come animali da compagnia e curati per le problematiche sanitarie presenti.

Le fotografie illustrano la patologia a carico delle articolazioni con deformazioni molto evidenti della parte distale degli arti posteriori e nel contempo permettono di visualizzare come lo stato generale di salute sia buono; si osservi, a tal proposito, la colorazione della cresta, segnale dello stato di salute generale.

Nel contempo si deve considerare che i broiler sono stati oggetto di cure e ciononostante la situazione ossea non è mutata a significare che la patologia è tipicamente localizzata e interessa organi anatomici che nell'età adulta non sono soggetti a modificazioni strutturali per cui il danno fatto in precedenza non si potrebbe correggere se non chirurgicamente; sempre considerando che gli interventi di chirurgia ossea portano a risultati positivi solamente laddove si può risolvere effettivamente la gravità del danno rilevato, mentre nei polli con queste problematiche l'entità patologica è troppo grave per permettere una risoluzione chirurgica.

La condizione dei polli è un'altra dimostrazione delle conseguenze indotte da una crescita troppo veloce della massa corporea che si appoggia su di un apparato scheletrico che non è ancora attrezzato al compito di sostegno di quel peso.

Irritazione provocata dalla lettiera

L'allevamento del pollo da ingrasso, comunemente detto broiler, prevede l'immissione nel ricovero dei pulcini di pochi giorni che da allora rimangono nello stesso luogo per il tempo occorrente al loro ingrasso fino al peso ottimale per la vendita, per un intervallo di circa 40 giorni, potendo variare di qualche giorno in base alle tipologie gestionali, comunque la lunghezza della stallazione si situa in quell'ordine di tempo.

Durante la permanenza dei polli il substrato della lettiera non viene rinvigorito e assorbe le deiezioni senza che sia cambiato ragion per cui si impregna di urina e feci, ricordando che i polli emettono feci miste a urina di consistenza prevalentemente liquida in grado di penetrare facilmente nella lettiera.

La permanenza delle deiezioni sul pavimento sprigiona inevitabilmente gas ammoniacale, mentre la parte liquida imbeve in maniera massiccia la lettiera.

L'ammoniaca costituisce un irritante per le vie aeree degli animali e l'irritazione predispone gli organi respiratori alla possibilità di ingresso di germi e virus; non solo di quelli che possono giungere dall'esterno ma anche di quelli ubiquitari che in condizioni normali non producono effetti negativi ma che, invece, in organi già compromessi possono facilmente dare luogo a patologie anche gravi.

I polli però, in conseguenza delle difficoltà a deambulare e tenersi ritti stanno accucciati a lungo per i problemi a stare ritti sulle zampe in conseguenza delle difficoltà collegate alla debolezza dell'apparato scheletrico, come detto in precedenza; nella posizione sternale, le piume e la pelle vengono in contatto con le deiezioni imbibenti la lettiera per cui il contenuto ammoniacale svolge una funzione irritante sulla parte a contatto, generando una patologia che provoca dapprima la caduta delle penne e successivamente irritazione della pelle stessa.



La fotografia presenta una conseguenza caratteristica della permanenza sulla lettiera. Il pollo, a seguito del prolungato contatto con lo strato di materiale ricoprente il pavimento imbevuto di urina e feci ha subito una irritazione della pelle che ha determinato la caduta del piumaggio.

Molte volte l'anomalia prosegue con una infiammazione dei tessuti che provoca delle ulcerazioni attraverso le quali i contaminanti presenti nella lettiera possono invadere il

torrente circolatorio e provocare forme di intossicazione culminanti con la morte del soggetto.

La sintomatologia è d'ascrivere a carico del sistema di gestione dell'allevamento poiché sono proprio le deiezioni persistenti nella lettiera e le emissioni aeree a provocare il danno all'apparato tegumentario e a quello respiratorio.



Conseguenze cardio respiratorie

L'ammoniaca ambientale in forma gassosa, come detto, provoca irritazione alle vie respiratorie che predispone all'insorgenza di forme patologiche a carico delle vie respiratorie anche profonde, bronchi e polmoni.

Le due fotografie seguenti si riferiscono all'autopsia del Dr. Visigalli che a proposito referta, nel caso di un pollo maschio: *“**segni di polmonite catarrale, celomite e versamento pericardio settico che causando tamponamento cardiaco ne ha presumibilmente causato il decesso**”*.

Il quadro patologico descritto si riferisce alle due fotografie seguenti.

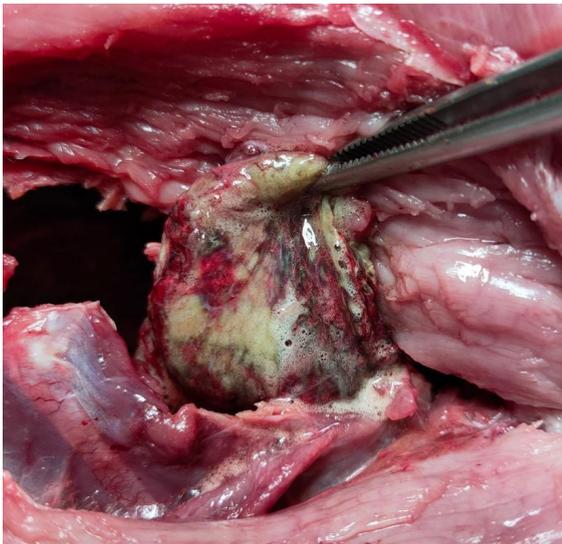
Nella prima si osserva il polmone con un quadro di polmonite catarrale e nella seconda il cuore, dopo la separazione dal pericardio, con presenza di lesioni a carico delle arterie cardiache.

Entrambe le patologie sono ascrivibili alle condizioni climatiche ambientali.

La patogenesi è conosciuta: l'irritazione delle prime vie aeree causata dall'ammoniaca ambientale diminuisce la capacità difensiva immunitaria della mucosa respiratoria che diventa più facilmente aggredibile da germi e virus che possono passare nelle vie respiratorie profonde, bronchi e polmoni.

Nel caso in questione la virulenza dei batteri e la diminuita capacità immunitaria hanno portato ad una evoluzione della patologia da infiammazione delle vie aeree superiori alla polmonite catarrale evidenziata dall'autopsia.

Gli agenti infettanti presenti nel tessuto polmonare hanno invaso il pericardio provocandone l'infezione che ha esitato nella pericardite, motivo della morte, come evidenziato dall'autopsia.



Conclusioni

Nell'allevamento dei polli da carne, broiler in termini comuni, si individuano alcune problematiche negative.

La caratteristica dell'allevamento, come confermano i documenti dell'EFSA citati, è la crescita rapida corporea dei polli che ha origine nella genetica. I broiler sono infatti il risultato di una selezione genetica appositamente cercata per sviluppare una capacità di crescita rapida per ottenere il peso utile per la vendita in un tempo rapidissimo.

Questa caratteristica determina alcune conseguenze negative.

L'aumento del peso precoce rispetto ai tempi normali non permette all'organismo di attrezzarsi in modo adeguato in grado di consentire all'apparato scheletrico di sopportarlo senza essere sottoposto a sforzi eccessivi.

Le conseguenze sono quelle dimostrate dal materiale disponibile.

Le radiografie sono coerenti con la crescita corporea veloce, come si può osservare dallo sviluppo delle masse muscolari nel volgere delle settimane e contemporaneamente si constata come la calcificazione non sia ancora avvenuta totalmente nella radiografia relativa alla settima settimana, poiché è ancora presente la cartilagine di accrescimento a testimoniare una incompleta calcificazione.

L'incompleta calcificazione porta a conseguenze dimostrate dal materiale disponibile quali facili fratture all'apparato osseo ma anche deviazioni dell'asse delle ossa stesse con conseguenze negative per le articolazioni, come si evince dalle radiografie allegate e dalla diagnosi autoptica del Dr. Visigalli.

Però la crescita rapida contribuisce ad altre negatività quali i casi di splay-leg e le difficoltà deambulatorie, anch'esse illustrate da fotografie; l'origine sono sempre le alterazioni alle ossa e alle articolazioni.

Un altro problema dell'allevamento è la concentrazione ambientale di ammoniaca che agisce in vario modo.

Un problema si determina a livello epidermico in quanto la permanenza obbligata sulla lettiera con la parte sternale del pollo porta a contatto piume e pelle con il materiale irritante di cui è imbevuta, costituiti da feci e urine; l'azione irritante provoca infiammazione per cui si ha caduta delle piume e successivamente infiammazione cutanea.

A livello respiratorio il gas ammoniacale presente nell'atmosfera dell'allevamento irrita le prime vie aeree che risultano colpite nella loro capacità di difesa immunitaria e permette la penetrazione di germi in grado di causare forme patologiche bronchiali e polmonari, come dimostrato dalla documentazione fotografica. Le patologie polmonari portano conseguenze alla funzionalità cardiaca per cui si hanno delle forme patologiche anche gravi a livello cardiaco che possono portare a morte i polli.

Enrico Moriconi

