



Indicatori al macello per valutare il benessere dei polli da carne in allevamento

Introduzione

Alcuni indicatori basati sugli animali (ABI) raccolti al momento della macellazione possono fornire informazioni retrospettive sul benessere dei polli da carne in allevamento.

Questi ABI sono comunemente definiti “indicatori iceberg” (EFSA, 2023), poiché sono correlati a più di una conseguenza del benessere.

L'EFSA (2023) propone i seguenti ABI per il monitoraggio al macello del benessere dei polli da carne in allevamento: “mortalità totale”, “scarto igienico sanitario”, “lesioni” e “dermatite del cuscinetto plantare”.

Mortalità totale

Definizione: Numero totale di polli morti in azienda. Per calcolarla si utilizza il calcolo del **tasso di mortalità** (EFSA, 2023).

La mortalità totale in allevamento viene misurata dal **tasso di mortalità giornaliero cumulativo (TMGC)**, che è la somma di tutti i **tassi di mortalità giornaliera (TMG)** fino all'ultimo giorno in azienda.

Il TMG è il numero di polli da carne morti in allevamento nello stesso giorno (compresi i capi abbattuti), diviso per il numero di capi presenti in quel giorno, moltiplicato per 100.

Tasso di mortalità giornaliera % (TMG)=

$$\frac{\text{Numero di uccelli abbattuti e trovati morti ogni giorno}}{\text{Numero di uccelli presenti nel capannone all'inizio di ogni giorno}} \times 100$$

Momento della valutazione: Il TMG viene calcolato ogni giorno dall'inizio dell'accasamento. Il TMGC viene calcolata in azienda e poi trasmessa con il carico al macello al termine della produzione.

Interpretazione: Un'elevata mortalità del gruppo rappresenta un grave problema di benessere e può essere causata da un'epidemia o da problemi ambientali nell'edificio.

Altri fattori che incidono sulla mortalità totale dell'allevamento sono la mortalità dei pulcini nella prima settimana e la politica di abbattimento dell'allevatore: l'abbattimento dei volatili, qualunque sia il motivo, è un modo per ridurre al minimo le sofferenze degli animali malati, feriti o “sofferenti”.

Scarto igienico sanitario

Definizione: carcasse o parti di carcassa non idonee al consumo umano e quindi rifiutate, espresse come percentuale di carcasse rifiutate su un totale di animali macellati.

Il **tasso di scarto (SIS%)** si ottiene calcolando la percentuale di carcasse scartate sul numero totale di animali macellati in una partita.

Scarto igienico sanitario% (SIS)=

$$\frac{\text{N° totale di carcasse condannate}}{\text{N° totale di broiler macellati}} \times 100$$

Momento della valutazione: post-mortem, sulla linea di macellazione.

Interpretazione: i risultati dell'ispezione post-mortem delle carcasse aiutano a identificare eventuali condizioni di scarso benessere in allevamento.

Tassi elevati di scarto delle carcasse possono essere utilizzati come indicatore di scarso benessere, ipotizzando che lesioni gravi o condizioni corporee precarie abbiano causato stati affettivi negativi come il dolore. Dal momento che la valutazione dello scarto riguarda solo casi rilevanti per la sicurezza alimentare, bassi livelli di scarto potrebbero non riflettere necessariamente un buon benessere nell'allevamento (EFSA, 2023).

Alcune cause di scarto, indubbiamente associati a un deterioramento del benessere, sono: ematomi (fig. 1), vesciche dello sterno (fig. 2), ecchimosi (fig. 3,4), ascite, dermatite e cachessia (Ellerbroek, 2019).



Figure 1. Ematoma del muscolo pettorale (IRTA ©)



Figure 2. Vesciche dello sterno (IZSLER ©)

Indicatori al macello per valutare il benessere dei polli da carne in allevamento

Lesioni

Definizione: lesioni dei tessuti molli con soluzione di continuità che vanno da piccole macchie puntiformi superficiali a graffi o grandi ferite aperte più profonde rispetto alla cute (Welfare Quality Network, 2019). Include anche le contusioni.

Momento in cui fare valutazione: Post mortem, sulla linea di macellazione, dopo la spiumatura.

Un metodo per effettuare i controlli delle **lesioni**, al fine di determinare il momento in cui si verificano, la gravità e la frequenza, dovrebbe basarsi sulla valutazione visiva post-mortem dei polli da carne dopo la spiumatura, al fine di valutare le contusioni (ossia l'estensione, la posizione del livido, il colore, l'aspetto e la gravità, o una loro combinazione) e le lesioni cutanee (ossia la presenza e la gravità) sulla linea di macellazione (EURCAW - Poultry - SFA, 2020).

Interpretazione:

Le ecchimosi (fig. 3 e fig. 4) sono prodotte da uno stravasamento di sangue che si accumula nel tessuto sottocutaneo e muscolare come conseguenza di un trauma (contusione) e possono verificarsi solo quando il pollo è vivo. Le cause potenziali delle ecchimosi sono una densità di allevamento troppo elevata nell'azienda avicola e una manipolazione brusca durante la cattura e l'ingabbiamento (Kittelsen et al., 2018).

I graffi sono causati dagli artigli dei polli da carne in seguito a contatti tra volatili dovuti a interazioni aggressive, a movimenti improvvisi dovuti al panico o a tentativi di rannicchiarsi in cerca di comfort termico (Vieira et al., 2012). La prevalenza di graffi negli allevamenti è correlata positivamente alla densità di allevamento (Elfadil et al., 1996; Villarroel et al., 2018), ma anche a bruschi cambiamenti di temperatura, digiuno e privazione di acqua (EURCAW - Poultry - SFA, 2020).

Le ferite aperte di grandi dimensioni sono lesioni cutanee che oltrepassano l'epidermide e potrebbero essere una conseguenza di graffi, di un trauma o di una beccata.

Metodo di valutazione

Nella valutazione delle **ecchimosi**, diversi sono i fattori da considerare:

- Vanno valutate solo ecchimosi di dimensioni superiori a 2 cm (EURCAW – Poultry – SFA, 2020);
- La sede dell'ecchimosi (ad esempio, ala, sterno, gamba): le ecchimosi dell'ala e della gamba diventano più chiare con il tempo, quelle dello sterno diventano più scure (Northcutt et al., 2000);

Gravità (EURCAW – Poultry – SFA, 2020):

- Grado 1:** l'area danneggiata coinvolge solo i tessuti sottocutanei
- Grado 2:** la lesione interessa il tessuto sottocutaneo e muscolare
- Grado 3:** la contusione è grave e comprende una frattura o una dislocazione dell'osso

In base al colore dell'ecchimosi può essere stimato il tempo in cui è avvenuto il trauma, ("recente" se rossastro, "non recente" se giallastro, vedi tabella 1).

Stima dell'età della contusione	Colori dell'ecchimosi
Da 2 minuti	Rosso
Da 12 ore	Rosso scuro/ Viola
Dalle 24 ore	Viola chiaro
36 ore	Viola chiaro-verde
48 ore	Giallo-verde-viola
72 ore	Giallo-verde
96 ore	Giallo chiaro
120 ore	Normal

Tabella 1. Colore delle contusioni in relazione al tempo trascorso dall'inflizione del trauma (adattata da Gregory, 1992). *Sono evidenziati in giallo i colori delle contusioni che si riferiscono a quelle più probabilmente causate a livello aziendale.

Le ecchimosi da viola chiaro a giallo sono molto probabilmente causate a livello aziendale (EURCAW - Poultry - SFA, 2020).

Colore rosso scuro intenso o violaceo: lividi di meno di 12 ore (causati durante la cattura e il trasporto, Gregory et al., 1992).

Colore rosso vivo: lividi causati al macello durante l'aggancio alla linea di macellazione (Bremmer e Johnston, 1996).



Figure 3. ecchimosi all'ala di 12h (IRTA ©)



Figure 4. ecchimosi all'ala di 48h (Sacrificio humanitario de aves ©)

Indicatori al macello per valutare il benessere dei polli da carne in allevamento

Le altre lesioni si considerano quando c'è più di un graffio sulla carcassa (fig. 5) o ferite aperte più grandi di 2 cm con soluzione di continuità e profonde (fig. 6).



Figure 5. Più di un graffito (IZSLER ©) Figure 6. Ampia ferita posteriore aperta (IZSLER ©)

Questa sezione descrive un metodo per calcolare la percentuale di volatili con lesioni sulla linea di macellazione, determinando anche quelle che si sono probabilmente verificate nell'allevamento:

- ☛ Selezionare una buona posizione di osservazione per contare le ferite totali dopo la spiumatura dei broiler, in una posizione in cui le ali, le cosce, il dorso e le zampe del volatile siano chiaramente visibili.
- ☛ Valutare e registrare se il volatile presenta più di un graffio (fig. 5) o grandi ferite aperte ≥ 2 cm (registrare solo la presenza o l'assenza di ferite per volatile, anche se si osservano ferite multiple sullo stesso volatile).
- ☛ Segnare e registrare solo le **ecchimosi** più grandi di 2 cm, avendo cura di segnare la gravità e il colore per stimare la datazione (registrare solo la presenza o l'assenza di lesioni per volatile, anche se se ne vedono diverse sulla stessa carcassa).
- ☛ Valutare almeno 200 uccelli per ogni conteggio.
- ☛ **Lesioni %** = n° di animali con lesioni / n° di animali valutati x 100
- ☛ Eseguire almeno due conteggi, uno all'inizio e uno alla fine del gruppo.

- ☛ Viene stimata la quantità di animali che hanno subito lesioni nell'allevamento:
 - Per le ecchimosi - Considerare il colore registrato (tabella 1), prestando attenzione a quelle da viola chiaro a giallo (24 - 96 h).
 - Per i graffi e le ferite aperte - Evitare quelle fresche e rosse (legate alla fase di trasporto) e considerare solo quelle vecchie.

Pododermatite (FPD)

Definizione: la dermatite del cuscinetto plantare (FPD) è una dermatite da contatto che può portare a lesioni ulcerative sulla superficie plantare delle zampe del pollame.

Momento della valutazione: post-mortem, dopo la raccolta dei piedi.

Interpretazione: La FPD rappresenta una delle principali problematiche del settore dei polli da carne, a causa del suo impatto sia sulla produzione che sul benessere degli animali (EURCAW - Poultry - SFA, 2022). I volatili con gravi lesioni da FPD provano dolore, mostrano un comportamento locomotorio alterato, possono presentare una ridotta assunzione di mangime e una perdita di peso, dovuta alla difficoltà di raggiungere mangiatoie e abbeveratoi, e possono essere più suscettibili alle infezioni da *Staphylococcus aureus* e da altri microrganismi (EURCAW - Poultry - SFA, 2022). La salute dei cuscinetti plantari è direttamente correlata alla qualità della lettiera dell'allevamento, in particolare alla sua umidità.

Descrizione: i sistemi di punteggio più utilizzati in Europa si basano su una scala a 3 punti che consiste in un adattamento del sistema di punteggio svedese (Lotta Berg, 1998).

- 0** → **Nessuna lesione** o lesioni superficiali molto piccole o pelle guarita con lieve decolorazione su un'area limitata del cuscinetto plantare, aumento di dimensioni delle squame, eritema, lieve ipercheratosi
- 1** → **Lesione lieve** caratterizzata da squame ipertrofiche e ipercheratosiche ricoperte da un essudato da giallastro a brunastro (crosta scarsamente aderente) con sostanziale decolorazione del cuscinetto plantare.
- 2** → **Lesione grave.** Lesione depressa con perdita di sostanza, cratere (ulcerazione), crosta aderente scura (marrone o nera), segni di emorragie o cuscinetto plantare gravemente aumentato di volume.



Score 0

Score 1

Score 2

Figure 7. FPD score (IZSLER ©)

Indicatori al macello per valutare il benessere dei polli da carne in allevamento

Pododermatite (FPD)

$$\text{FPD score} = 100\% \left[\frac{(0 \times \text{numero totale di zampe con score 0}) + (0.5 \times \text{numero totale di zampe con score 1}) + (2 \times \text{numero totale di zampe con score 2})}{\text{Numero totale di zampe valutate}} \right]$$

Numero totale di zampe valutate

Welfare Quality Assessment protocol for poultry © (2009)

-  Nell'impianto di macellazione vengono rimosse dalle carcasse 200 zampe per ciascuna partita di polli da carne e valutate con il sistema di punteggio sopra descritto (scegliere solo una delle due zampe, o la destra o la sinistra, per evitare di assegnare un punteggio a due zampe dello stesso volatile). Viene quindi assegnato un punteggio complessivo all'allevamento che va da 0 (tutte le zampe hanno un punteggio 0) a 200 (tutte le zampe hanno un punteggio 2). Le zampe possono essere valutate anche sulla linea, anche se l'elevata velocità della linea di stivaggio lo rende spesso difficile.
-  Le azioni da intraprendere in azienda sono basate sul risultato ottenuto al momento della macellazione, in base a un livello soglia definito. Ad esempio, in Svezia e Danimarca il valore soglia per il punteggio FPD di un allevamento è stato fissato a 80 (EURCAW - Poultry - SFA, 2022).

Bibliografia

- BERG, C., (1998) Foot-pad dermatitis in broilers and turkeys. Prevalence, risk factors and prevention.
- BREMNER, A., AND M. JOHNSTON, (1996). Control of microbial hazards in poultry processing. WB Saunders Company Ltd., London: 125-148.
- CHARLIE ET AL., (2015). Sacrificio humanitario de aves. São Paulo : World Animal Protection. pg. 91.
- EFSA AHAW PANEL, (2023). Scientific Opinion on the welfare of broilers on farm.
- ELFADIL AA, VAILLANCOURT JP AND MEEK AH., (1996). Impact of stocking density breed and feathering on the prevalence of abdominal skin scratches in broiler chickens. Avian Dis., 40:546-552.
- ELLERBROEK LI, (2019). Does chicken become healthier? An inventory on the basis of the rates and reasons for condemnation of poultry meat from 2002 to 2017 in German slaughterhouses. Journal of Food Safety and Food Quality, 70, 128 – 134.
- EURCAW-POULTRY-SFA (2020), European Union Reference Centre for Poultry and other small farmed animal. Questions to the Centre (Query 004-2020).
- EURCAW – POULTRY – SFA (2022), European Union Reference Centre for Poultry and other small farmed animal. Foot Pad Dermatitis in Broiler Chicken.
- GREGORY NG, WILKINS LJ, AUSTIN SD, BELYAVIN CG, ALVEY DM AND TUCKER SA, 1992. Effect of catching method on the prevalence of broken bones in end of lay hens. Avian Pathology, 21, 717–722..
- KITTELSEN K, GRANQUIST E, AUNSMO A, MOE R AND TOLO E., (2018). An evaluation of two different broiler catching methods. Animals, 8:141.
- NORTHCUTT JK, BUHR RJ AND ROWLAND GN, (2000). Relationship of broiler bruise age to appearance and tissue histological characteristics. Journal of Applied Poultry Research, 9, 13-20.
- VIEIRA SL, NASCIMENTO VP, KINDLEIN L, ZIMERMANN FC, OWENS CM AND RUSSELL SM., (2012). Broiler carcass quality: an approach from the production sites. Ed. Zinpro. pg. 104.
- VILLARROEL M, FRANCISCO I, IBÁÑEZ MA, NOVOA M, MARTÍNEZ-GUIJARRO P, MÉNDEZ J AND DE BLAS C., (2018). Rearing, bird type and pre-slaughter transport conditions. II. Effect on foot-pad dermatitis and carcass quality. Span. J Agric Res., 16 (2): e0504.
- WELFARE QUALITY (2009): Assessment protocol for poultry
- WELFARE QUALITY NETWORK (2019). Welfare Quality assessment protocol for laying hens Version 2.0. Welfare Quality Network



European Union Reference Centre
for Animal Welfare *Poultry SFA*

For any questions or suggestions regarding this factsheet, please contact info@eurcaw-poultry-sfa.eu