



PRINCIPALI INDICATORI DI BENESSERE PER LA VALUTAZIONE IN CAMPO

Susanna Lolli

Technical & Marketing Manager - Poultry
DSM Animal Nutrition & Health
Istituto delle Vitamine - Italia

Webinar Benessere, genetica e alimentazione della gallina ovaioia

6 Luglio 2021



BENESSERE ANIMALE

Hughes, 1976

*“Welfare” è uno stato di completa salute fisica e mentale, in cui l’animale è **in armonia con il suo ambiente***

Broom, 1986

*“Se un soggetto non riesce ad adattarsi all’ambiente circostante adeguatamente, o vi riesce ma a costi eccessivi, si può ritenere che sia sotto **stress**, e quindi il suo livello di **welfare sia scarso**”*

Broom & Johnson, 1993

*“Welfare”: “Lo stato di un individuo per quanto concerne **i suoi tentativi di adattarsi all’ambiente che lo circonda**”.*



BENESSERE AVICOLI

- La sensibilità e l'attenzione dei cittadini europei, nei riguardi dei “diritti animali” e delle condizioni di allevamento, è fortemente aumentata in questi ultimi anni.
- Provvedimenti normativi nei settori tradizionalmente ritenuti critici:
 - ✓ allevamento del Suino
 - ✓ allevamento del Vitello a carne bianca
 - ✓ trasporto degli animali e loro macellazione
 - ✓ allevamento delle **GALLINE OVAIOLE** >> (1999/74/CE)
 - ✓ allevamento del Pollo da carne >> (2007/43/CE)



EFSA e Benessere animale

A luglio 2020 la Commissione Europea ha chiesto a EFSA ulteriori pareri sul benessere

- durante il trasporto e benessere dei suini (entro giugno 2022)
- di polli da carne e **galline ovaiole (dicembre 2022)**
- dei vitelli (marzo 2023)



DIRETTIVA 1999/74/CE - D.L.vo 29 luglio 2003 n. 267

Norme minime relative alla protezione delle galline ovaiole

Gabbie Arricchite (o Attrezzate)

-  **Densità** 750 cmq/capo
600 cmq di sup. utilizzabile
no gabbie < di 2000 cmq
-  **Mangiatoia** 15 cm/capo
-  **Abbeveratoi** 2/gabbia
-  **Essere dotati di PAVIMENTO** in grado di sostenere ciascun dito anteriore

Sistemi a terra, aviario

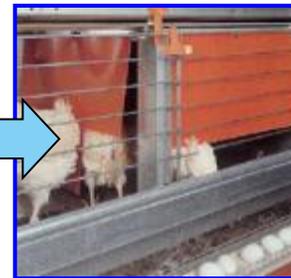
-  **NIDO** 1 ogni 7 galline o 1mq ogni 120 galline
-  **POSATOI** 15 cm/gallina - 10 cm dal suolo
distanza tra posatoi > 30 cm
-  **LETTIERA** 250 cmq/capo (almeno 1/3 del suolo)
-  **MANGIATOIE** 10 cm/capo (lineari) - 4 cm/capo (circolari)
-  **ABBEVERATOI** 2,5 cm/capo (a canalina)
1 cm/capo (circolari)
1 nipple o tazzetta ogni 10 galline

Gabbie (non arricchite) vietate dal 1° gennaio 2012

 Dispositivi per accorciare le unghie



 Nido



 Lettiera: razzolare e becchettare



 Posatoi 15 cm/capo
10 cm dal suolo
distanza tra posatoi > 30 cm



 File di gabbie: distanza >90 cm per agevolare l'ispezione, la sistemazione e l'evacuazione dei volatili

 Fila di gabbie inferiori: >35 cm dal pavimento

Progetti Europei sul Benessere Animale

LayWel

Welfare implications of changes in production systems for laying hens



Obiettivo è stato produrre una serie di rapporti sul benessere delle galline ovaiole in vari sistemi, con particolare attenzione alle gabbie arricchite, e far conoscere le informazioni, in particolare a tutti gli Stati membri dell'UE e ai paesi associati.

Partners for the LayWel project

- Institute for Animal Science and Health (ID-Lelystad), Lelystad, The Netherlands
- Research Institute for Animal Husbandry (PV-Lelystad), Lelystad, The Netherlands
- ADAS Gleadthorpe Poultry Research Centre (ADAS), Gleadthorpe, United Kingdom
- Danish Institute of Agricultural Science (DIAS), Foulum, Denmark
- Institut National de la Recherche Agronomique - Nouzilly (INRA), France
- Swedish University of Agricultural Science (SLU), Funbo-Lövsta, Uppsala, Sweden
- University of Bristol (UNIVBRIS), United Kingdom
- University of Hohenheim (UHOH), Stuttgart, Germany
- University of Zaragoza (UNIZAR), Zaragoza, Spain

Applied scoring of integument and health in laying hens.

Tauson R¹⁾; Kjaer J²⁾; Maria G A³⁾; Cepero R³⁾ and Holm, K-E¹⁾

¹⁾ Swedish University of Agricultural Sciences, Funbo-Lövsta Research Centre, 755 97 Uppsala, SWEDEN (SLU)

²⁾ Danish Institute of Agricultural Science, Research Centre Foulum, P.O. Box 50, DK-Tjele, DENMARK (DIAS)

³⁾ Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza, SPAIN (UNIZAR)

Abstract. Different methods for scoring of birds' integument are often used to describe the effects of various treatments in research on the health and welfare of laying hens. Also in commercial egg production and breeding there is need for having a tool to describe the status of a certain flock of birds or a pure line. Among the main traits to score are plumage and foot condition and pecking wounds on different parts of the body. Scores for these traits may describe problems of feather pecking, perch design and litter condition and cannibalistic or aggressive behaviours respectively. Important characteristics of a scoring system are e.g. the simplicity of the system for users to learn and to use at the same time being descriptive enough in details. The present paper describes a scoring method for six body parts as regards plumage condition and for pecking wounds on comb and rear part of the body and finally, the condition of the foot as regards bumble foot syndrome. The intention is that this system should be easy to use by scorers of different background e.g. scientists, administrators, welfare inspectors, breeders and producer organisations. When used to the system scoring a bird for all characters will not exceed 30 seconds for one person.

Articles

The LayWel project: welfare implications of changes in production systems for laying hens

H.J. Blokhuis, T. Fiks Van Niekkerk, W. Bessai, A. Elson, D. Guémond, J.B. Kjaer, ...[View all](#)

Pages 101-114 | Received 05 Oct 2006, Accepted 14 Nov 2006, Published online: 23 Sep 2019

Download citation | <https://doi.org/10.1017/S0043933907001328>



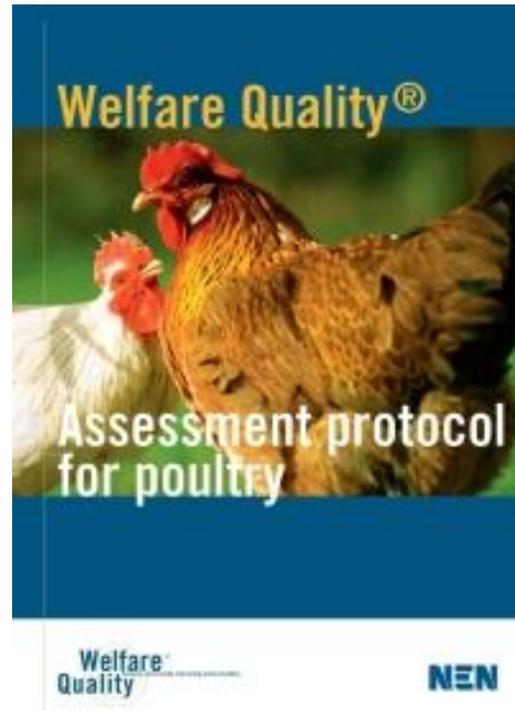
Welfare Quality[®]

Science and society improving animal welfare

Welfare Quality assessment protocols



www.welfarequalitynetwork.net



awin

ANIMAL WELFARE INDICATORS



Il Benessere è una variabile quantitativa, misurabile tramite degli indicatori



- Misurazione con metodi scientifici
- Si deve basare sulla **conoscenza della biologia delle specie** e, in particolare, sui metodi usati dagli animali per tentare di **adattarsi all'ambiente** senza trascurare i fallimenti di tali tentativi
- Riflettere lo stato di benessere dell'animale
- NON invasivo per gli animali
- Ripetibili nel tempo
- Riproducibili
- Elevata praticabilità
- Potere esplicativo
- Migliore rapporto costo-beneficio





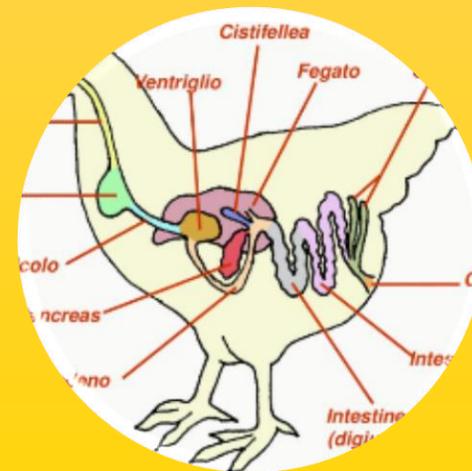
ETOLOGICI



PRODUTTIVI



SANITARI



FISIOLOGICI

I 4 PRINCIPI DEL BENESSERE ANIMALE

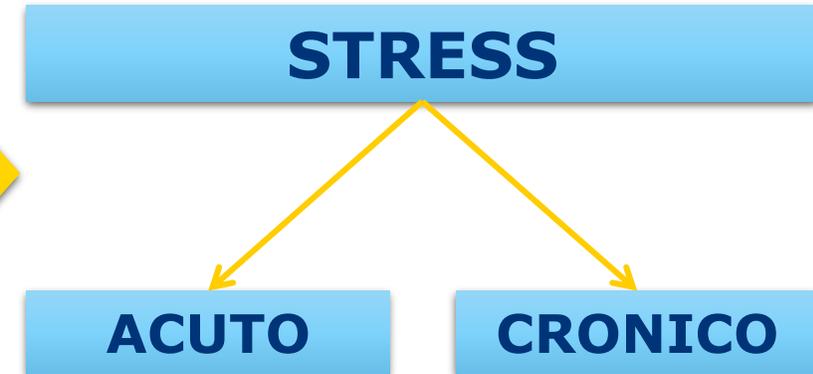
STRESS - cause

Broom & Johnson, 1993

“Effetto ambientale su un individuo che sovraccarica i suoi sistemi di controllo e regolazione e riduce o sembra ridurre la sua efficienza. La riduzione di efficienza può essere compensata o portare a conseguenze dannose per l'individuo”.

CAUSE

- Tecniche di allevamento
- Elevata densità
- La inadeguatezza dei ricoveri
- Situazioni di eccessiva competizione tra gli animali
- Il trasporto
- Il personale
- L'alimentazione (qualità e quantità)
- Le modalità e i tempi di somministrazione degli alimenti
- La rottura dei ritmi biologici



ALIMENTAZIONE ANIMALE

- Definizione dei fabbisogni alimentari (line guida di riferimento dell'ibrido utilizzato) e formulazione (programmi di razionamento).
- Modalità di somministrazione della razione e della formulazione mangimistica in funzioni delle caratteristiche della specie e della fase fisiologica (pollastra, picco di deposizione, etc)
- Valutazione **qualitativa delle MATERIE PRIME** (metodica NIR, analisi chimica)
- Valutazione **qualitativa di VITAMINE, OLIGOELEMENTI e ADDITIVI**
 - Stabilità del sistema microbico intestinale
 - Funzionalità gastrointestinale (digeribilità e assorbimento)
 - Miglioramento delle performance (ICA, picco di deposizione e persistenza plateau)
 - Qualità delle produzioni (peso uovo, guscio, profilo nutrizionale uovo)
 - **BENESSERE E SALUTE ANIMALE**

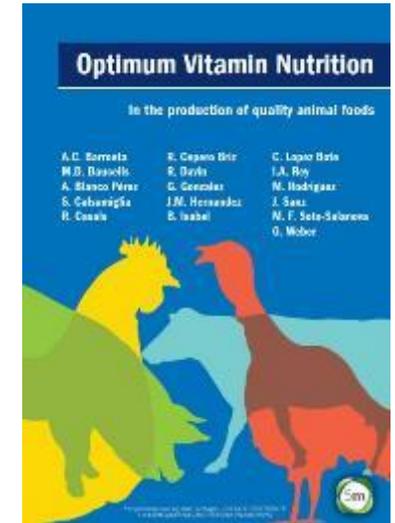


OVN®: gli animali ricevono livelli vitaminici ottimali



E' noto e riconosciuto da molti studi scientifici di università e centri di ricerca di tutto il mondo che qualità e quantità corrette di vitamine hanno un ruolo importante per il BENESSERE, la SALUTE degli animali nonché per la qualità e salubrità dei prodotti di origine animale.”

Rif. *Optimum Vitamin Nutrition in the production of animal feeds*, pubblicato da 5M Publishing, 2012.



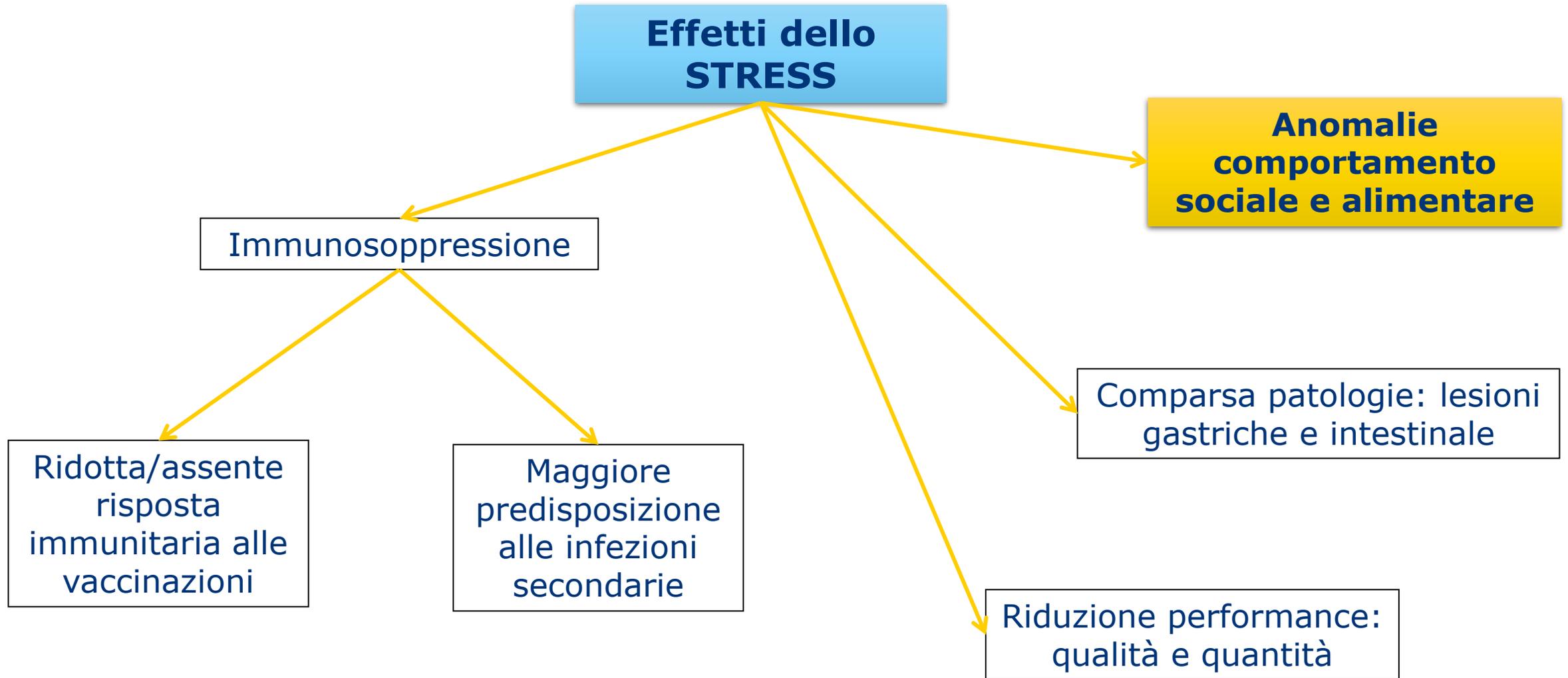
LAYERS & OTHER POULTRY ⁽¹⁾

| Category/Phase | Duration | Vit. A ⁽²⁾ | Vit. D ₃ ⁽²⁾ | 25OHD ₃ (Hy-D) ⁽²⁾ | Vit. E ⁽⁴⁾ | Vit. K ₃ (menadione) | Vit. B ₁ | Vit. B ₂ | Vit. B ₆ | Vit. B ₁₂ ⁽⁷⁾ | Niacin | d-Pantothenic acid | Folic acid | Biotin | Vit. C ⁽⁸⁾⁽⁹⁾ | Choline | |
|---|------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------|------------|-----------|--------------------------|---------|---------|
| | | I.U. | I.U. | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | mg | |
|  Hens and Duck Layers Starter (Pullets) | 0-10 weeks | 12000-13000 | 3000-4000 | 0,069 | 50-70 ⁽³⁾ | 3-3,5 | 2-2,5 | 6-7 | 4,5-5,5 | 0,025-0,030 | 50-60 | 15-17 | 1-1,5 | 0,15-0,20 | 100-150 | 200-400 | |
| | Rearing (Pullets) | 10 wks-2% lay | 10000-12000 | 3000-4000 | 0,069 | 30-35 | 3-3,5 | 2-2,5 | 5-6 | 3-5 | 0,020-0,025 | 30-60 | 12-15 | 1-1,5 | 0,10-0,15 | 100-150 | 200-400 |
| | Layers | Laying phase | 8000-12000 | 3000-4000 | 0,069 | 20-30 ⁽³⁾ | 2,5-3 | 2,5-3 | 5-7 | 3,5-5 | 0,015-0,025 | 30-50 | 8-12 | 1-1,5 | 0,10-0,15 | 100-200 | 300-500 |
|  Layers breeders Pullets, layers and male breeders | 0 weeks to end | 10000-15000 | 3000-4500 | 0,069 ⁽³⁾ | 50-100 ⁽³⁾⁽⁴⁾ | 2-5 | 2,5-3,5 | 10-12 | 5-6 | 0,020-0,040 | 45-60 | 15-20 | 2-3 | 0,25-0,40 | 150-200 | 300-500 | |
| | Ducks and Geese | | 12000-15000 | 3000-5000 | 0,069 | 40-80 | 3-5 | 2-3 | 5-7 | 5-7 | 0,020-0,040 | 60-80 | 10-15 | 1-2 | 0,20-0,25 | 100-200 | 300-500 |
|  Partridges, quails and pheasants | | 12000-13500 | 3000-4000 | 0,069 | 50-80 | 2-4 | 2-4 | 5-7 | 4-6 | 0,030-0,050 | 50-80 | 15-25 | 1,5-2 | 0,20-0,25 | 100-200 | 400-600 | |
|  Ostrich and emu | | 12000-16000 | 3000-4000 | 0,069 | 40-60 | 2-4 | 3-5 | 10-20 | 6-8 | 0,050-0,100 | 80-100 | 12-20 | 2-4 | 0,20-0,35 | 200-250 | 600-800 | |

⁽¹⁾ Added per kg air-dry feed ⁽²⁾ Local legal limits need to be observed ⁽³⁾ Add 60 mg/kg CAROPHYLL® red to improve hatchability. MaxiChick™ (Hy-D® 1,25% and CAROPHYLL® red) is a DSM Nutritional Products Patent and Trademark. ⁽⁴⁾ When dietary fat is higher than 3% then add 5 mg/kg feed for each 1% dietary fat ⁽⁵⁾ For optimum immune function increase level up to 100 mg/kg in Layers Starter and up to 150 mg/kg in Breeders ⁽⁶⁾ Under heat stress conditions increase level up to 200 mg/kg ⁽⁷⁾ Use upper level as reference for animal protein free diets and when cobalt is supplemented at very low levels or removed ⁽⁸⁾ Recommended under heat stress condition and to enhance reproductive performance in breeders ⁽⁹⁾ Use ROVIMIX® STAY-C®35 for reducing loss during processing



STRESS - conseguenze



FEATHER PECKING: un problema di benessere animale

La beccata nella specie avicola è una forma di esplorazione

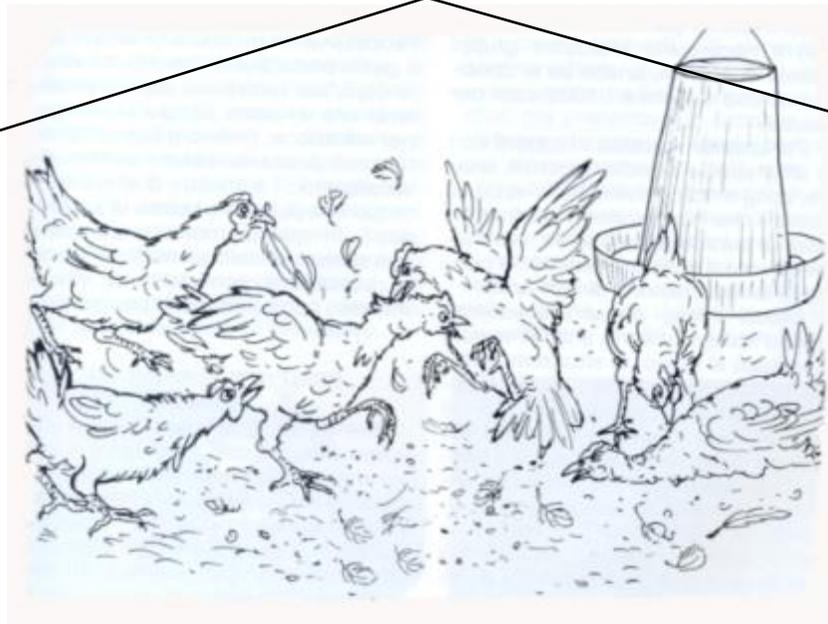
Conspecifici

Oggetti (mangiatoie, abbeveratoi, etc)

Il *feather pecking* consiste nel beccare o strappare le piume di un altro soggetto con il becco, considerato come un comportamento anormale nella specie avicola.

LEGGERO (GENTLE)
feather pecking

soggetti più giovani



INTENSO (SEVERE)
feather pecking

soggetti adulti

FEATHER PECKING - cause

Genetica

- Differente attitudine al FP in base all'ibrido e correlato alla reattività
>[uso test comportamentali](#)

Alimentare

- Tipo di alimento > pellet
- Diete sbilanciate e più cambi alimentari;
- Basso tenore fibroso e proteico;
- Carenza di calcio e vitaminica

Ambientale

- Sistemi alternativi: lettiera, aviario e gabbie
- Elevata intensità luminosa;
- Scarsa ventilazione >> Elevata temperatura, bassa umidità;
- Elevate densità che riducono i movimenti degli animali.

Management

- Individuare il comportamento fin dall'inizio
- disturbo eccessivo degli animali
- assenza di lettiera

Stress



Test comportamentali

Il **comportamento**

- è la prima espressione di un cambiamento dell'omeostasi di un individuo
- Può aiutare nella valutazione della capacità di adattamento

L'**immobilità tonica**

- è un test specifico utilizzato come indicatore di benessere animale nello studio della reattività;
- È un test che misura la paura nei confronti dell'uomo, è uno stato pseudo catatonico potenziato dalla paura e può essere indotto con il contenimento dell'animale.

Il **test di emergenza**

- è un test utilizzato per misurare la neofobia, una reazione caratterizzata dall'esitazione e dalla paura di esplorare ambienti e oggetti nuovi.



FEATHER PECKING - Rimedi

- Identificare le cause
- Arricchimento ambientale
- Diminuire l'intensità luminosa
- Sviluppo linee ibride con bassa incidenza FP

- Debeccaggio



- Lambton *et al.* Appl. Anim. Behav. Sci. **2010**
- Hartcher *et al.* Poult. Sci. **2015**



- Mench and Rodenburg. Advances in Poultry Welfare. **2018**
- Green *et al.* Vet. Rec. **2000**
- Pettersson *et al.* Appl. Anim. Behav. Sci. **2017**



- **conseguenze negative sul comportamento**
- Hartcher *et al.* Poult. Sci. **2015**
- Van Liere *et al.* Behav. Process. **1995**



- **...e sul dolore**
- Grandin and Deesing. Gen. Behav. Dom. Anim. **2014**
- Gentle. Appl. Anim. Behav. Sci. **2011**

**Il taglio del becco, quindi,
sembra non risolvere il
problema di fondo.**

Mulfattoriale.

Produzione sostenibile.

Kaukonen and Valros. Animals. 2019

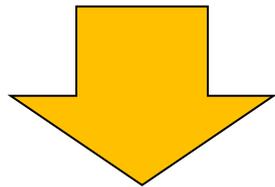


Arricchimento ambientale

Obiettivi

Fornire agli animali qualcosa che consenta loro di effettuare alcuni comportamenti: **posatoi, nidi, lettiera.**

Fornire arricchimenti che contribuiscano a rendere più vario e interessante l'ambiente: **odori, musica, oggetti.**



Riduce

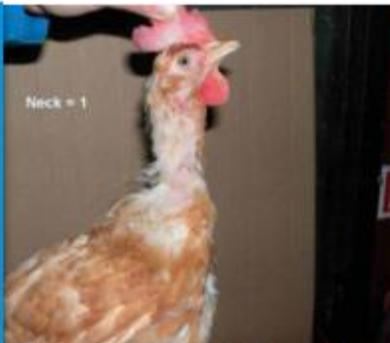
🐔 il beccarsi reciproco del piumaggio
🐔 l'aggressività e la mortalità

Aumenta

🐔 attività alimentare



1



2



3



4



COLLO

DORSO



CLOACA



CODA



PARAMETERS ANIMAL-BASED

Feather scoring

- 1=area senza piume >75%
- 2=area senza piume 50-75%
- 3=area senza piume <50%
- 4=area senza piume <10%

LayWel Project

Tauson *et al.*, 2006
Welfare implications of changes in production systems for laying hens

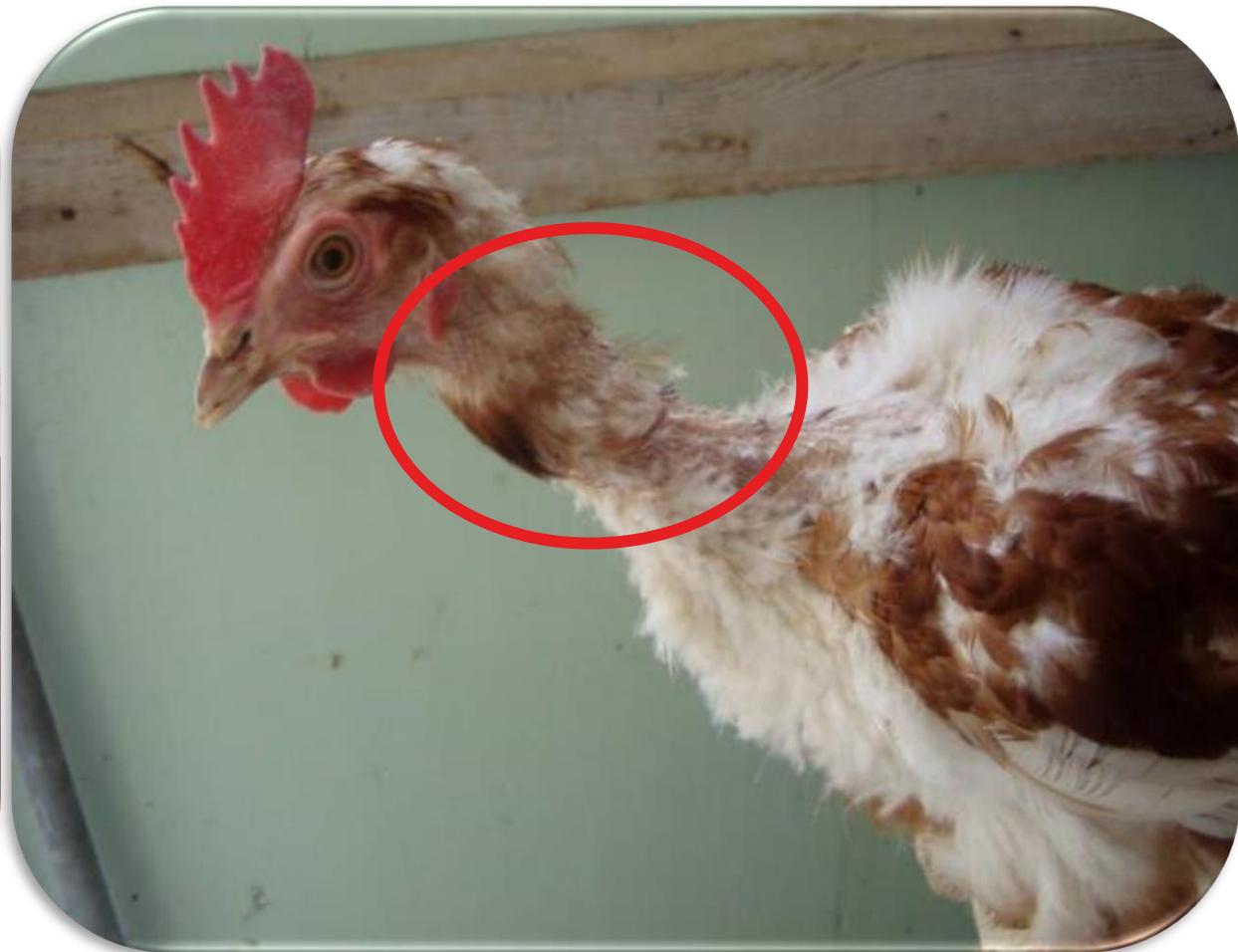
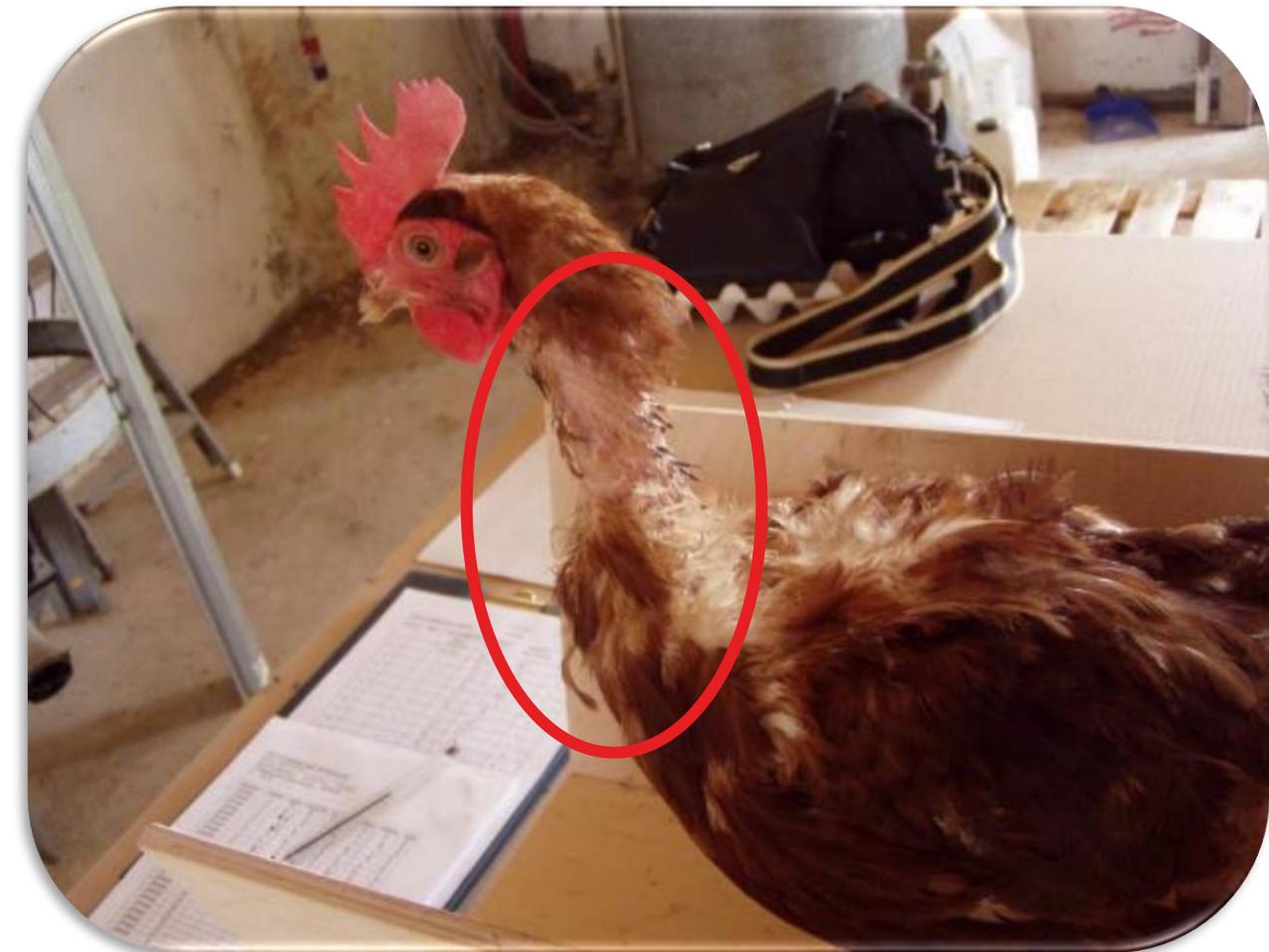
Applied scoring of integument and health in laying hens.

Tauson R., Kjaer J., Maria G. A., Cepero R. and Holm K. E. 2006



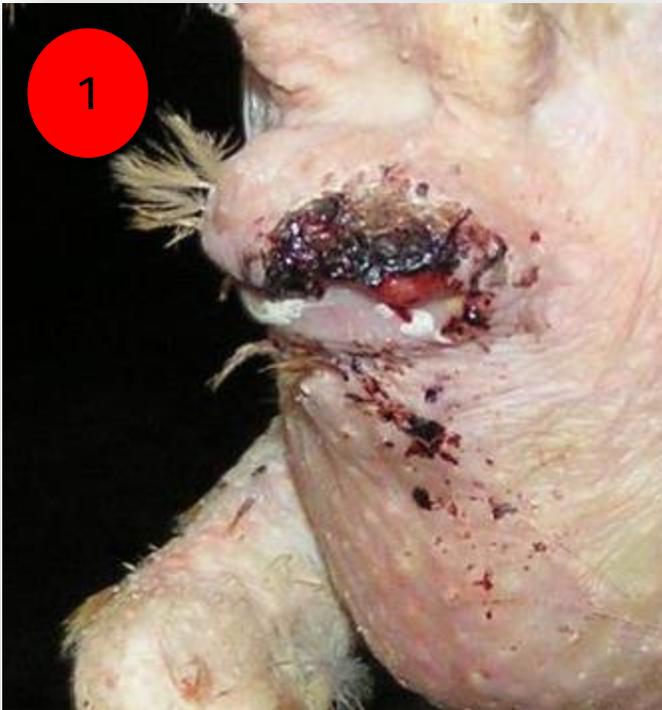
Score 1

>75% senza piume – piume spezzate

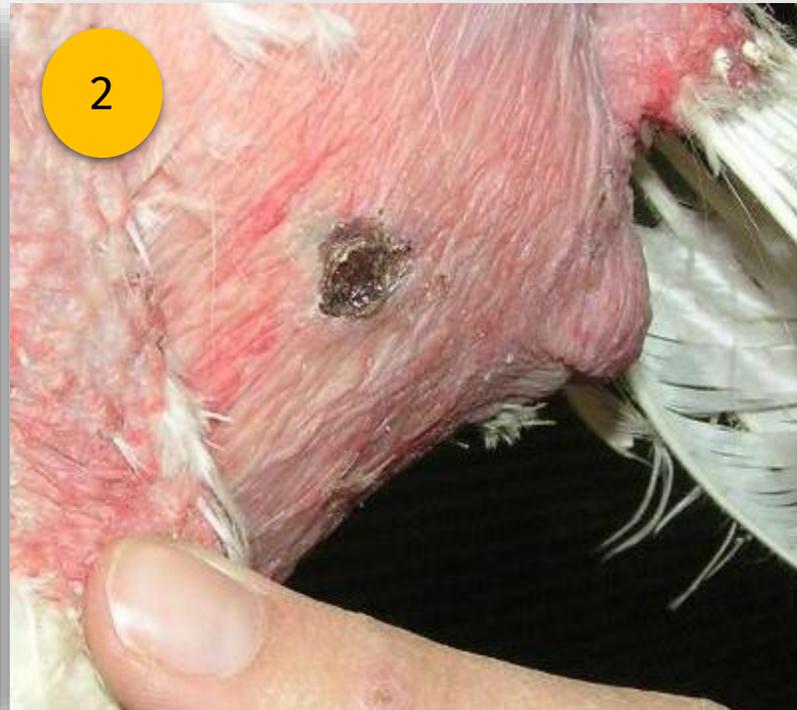


Wounds

Ispezione nell'area della CLOACA, DORSO e CODA



Lesione > 2 cm



Diametro della lesione 0.5-2 cm



Nessuna lesione

CONCLUSIONI

- IL BENESSERE ANIMALE è una VARIABILE QUANTITATIVA, MISURABILE TRAMITE DEGLI INDICATORI
- INDICATORI DI BENESSERE devono essere VALIDATI, RIPETIBILI, RIPRODUCIBILI, PRATICI ED ECONOMICI
- Identificare le cause di Stress per applicare il rimedio più corretto.
- L'osservazione del comportamento e la valutazione dello stato di benessere degli animali è la prima azione da intraprendere. Non comporta spese, non è invasiva e spesso risolutiva.



If not us, who? If not now, when?
WE MAKE IT POSSIBLE



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!
THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

