



**IL BENESSERE DEGLI ANIMALI IN ALLEVAMENTO E LA FORMAZIONE
DEGLI ALLEVATORI**

La verifica dei requisiti gestionali e strutturali utilizzando
le check-list per il controllo ufficiale e per l'autocontrollo:
management e strutture aziendali

15 maggio 2024

- Forlì, sezione IZSLER via Don Eugenio Servadei 3E/3F

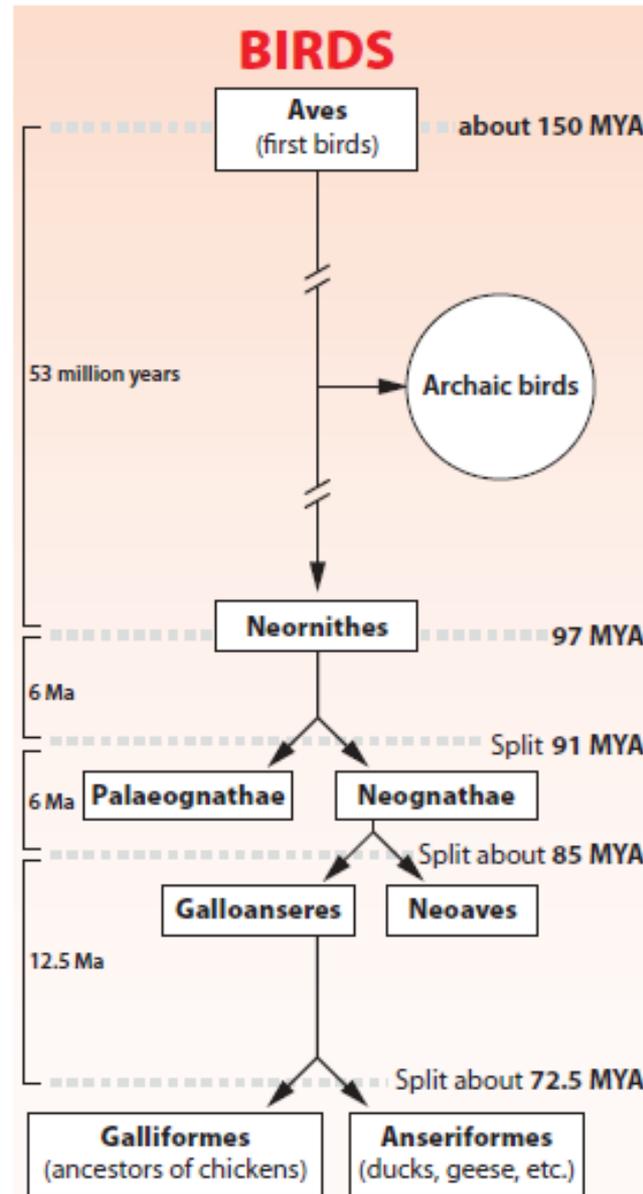
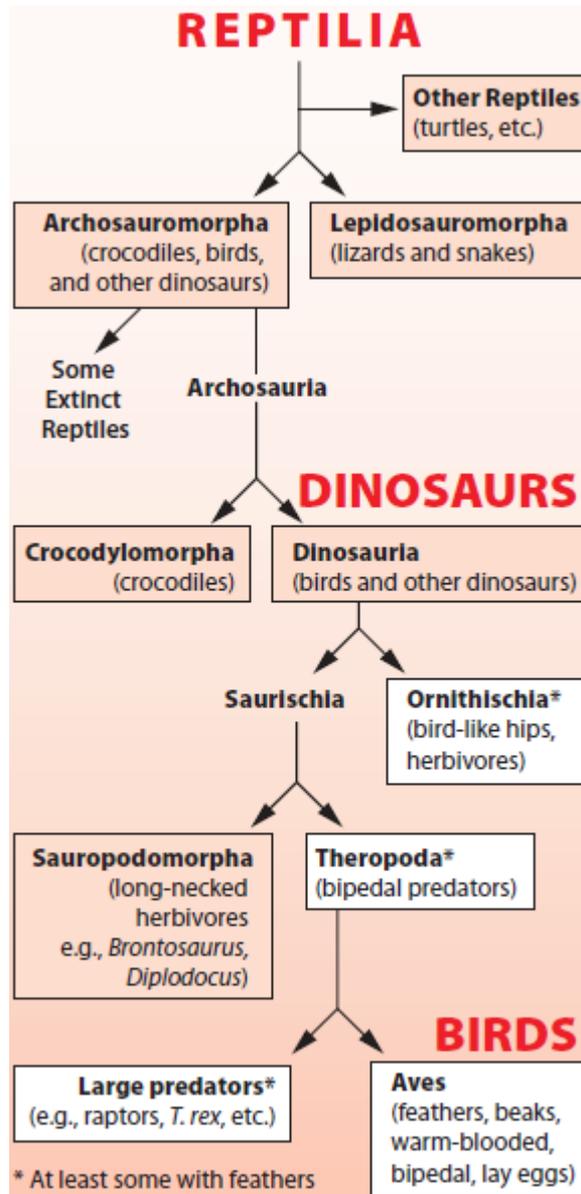
polli da carne, galline ovaiole e tacchini

Annunziata Cannavacciuolo, Geremia Dosa – AUSL Imola

DECRETO LEGISLATIVO 29 luglio 2003, n.267	Attuazione delle direttive 1999/74/CE e 2002/4/CE, per la protezione delle galline ovaiole e la registrazione dei relativi stabilimenti di allevamento.
Decreto 20 aprile 2006	Modifica degli allegati al DECRETO LEGISLATIVO 29 luglio 2003, n.267
Ministero della Salute 0023260-18/12/2012- DGSAF	Procedura valutazione posatoi di cui all'allegato b punto 1 lettera a numero 4 ed allegato D punto 1 lettera a numero 4 del d.lgs. 267/03
Ministero della Salute 0023052-03/12/2013- DGSAF	Allevamento galline ovaiole - procedure operative per la vigilanza sull'attuazione della muta effettuata in conformità alle norme vigenti in materia di benessere animale in allevamento (d.lgs. 267/03 - d.lgs 146/01).
Ministero della Salute 0023048-23/12/2013- DGSAF	Allevamento galline ovaiole. Modalità di effettuazione della muta "non forzata" in conformità alle norme vigenti di benessere animale in allevamento (d.lgs. 267/03 e dlgs 146/01)
Ministero della Salute - 0014833-19/06/2017- DGSAF-MDS-P	Allevamento galline ovaiole - procedure operative per la vigilanza sull'attuazione della muta effettuata in conformità alle norme vigenti in materia di benessere animale in allevamento (d.lgs. 267/03 - d.lgs 146/01) – modifica parametri "mortalità" e "perdita di peso".
Ministero della Salute 0011616-10/05/2022- DGSAF-MDS-P	protocollo di gestione delle galline ovaiole: confinamenti temporanei.

Dobzhansky (1900-1975):

«Nulla in biologia ha senso, se non alla luce dell'evoluzione»



L'oviparità: tipo di riproduzione, in cui le femmine depongono uova fecondate la cui crescita embrionale termina al di fuori dell'organismo materno.

Amnioti (uccelli, mammiferi e rettili): producono uova con una membrana interna che ha lo scopo di prevenire l'essiccamento dell'embrione.

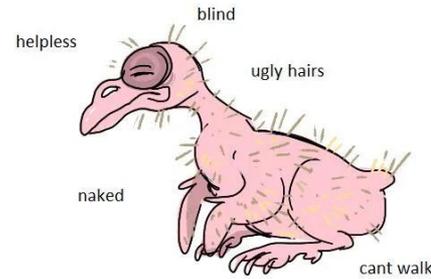
Alcuni animali, come le tartarughe, depongono uova dal guscio morbido, altri, come gli uccelli, producono uova calcificate, che offrono una maggiore protezione contro le perturbazioni ambientali

Uricotelici: eliminano l'azoto amminico sotto forma di acido urico, escreto nelle feci senza perdita di acqua di diluizione

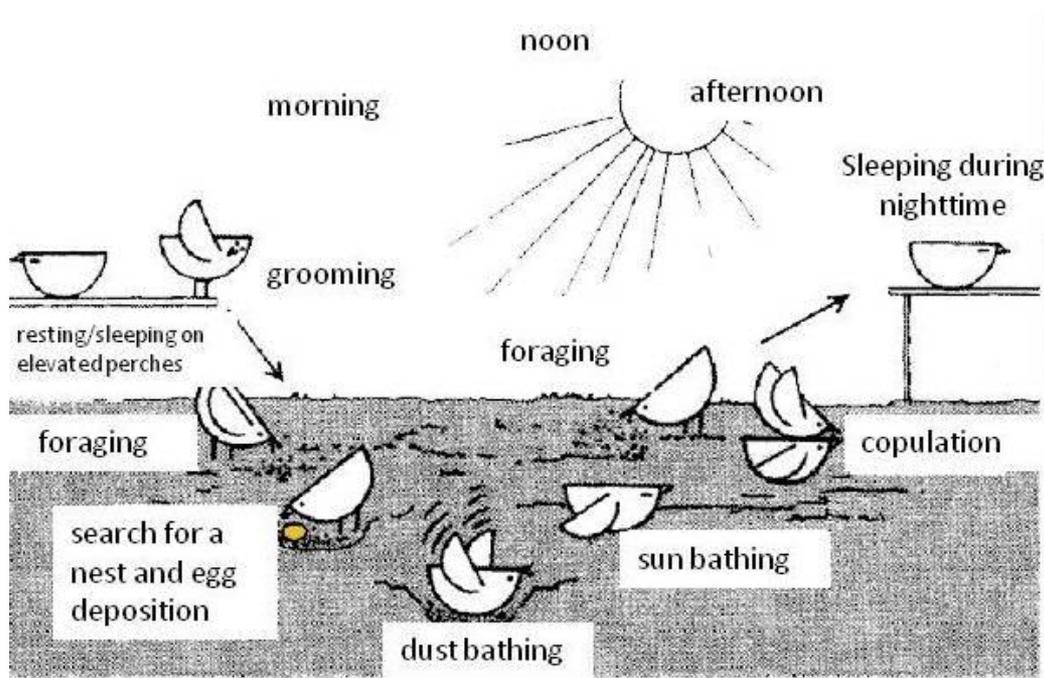
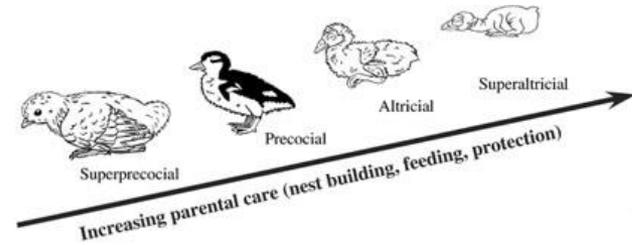
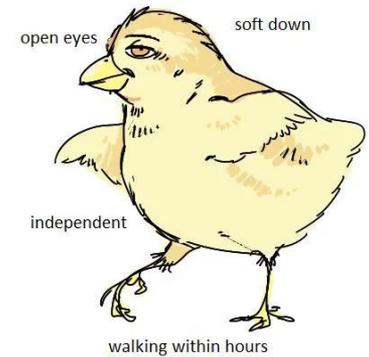
Etogramma

Alimentazione e nutrizione	Gerarchia di beccata, abbeverata, defecazione
Movimentazione e uso dello spazio	Perching, razzolamento, Wing flap, camminare, correre, svolazzare
Comfort e riposo	Dust bathing, Cura delle penne, stiracchiarsi, Sonno
Riproduzione	Deposizione uova
Socialità	Feather peacking, cannibalismo, vocalizzazioni

The altricial incel



The precocial chad



Il Grit è necessario per la digestione del cibo, facilita lo sminuzzamento delle granaglie (beccano e non masticano)

Ovodeposizione

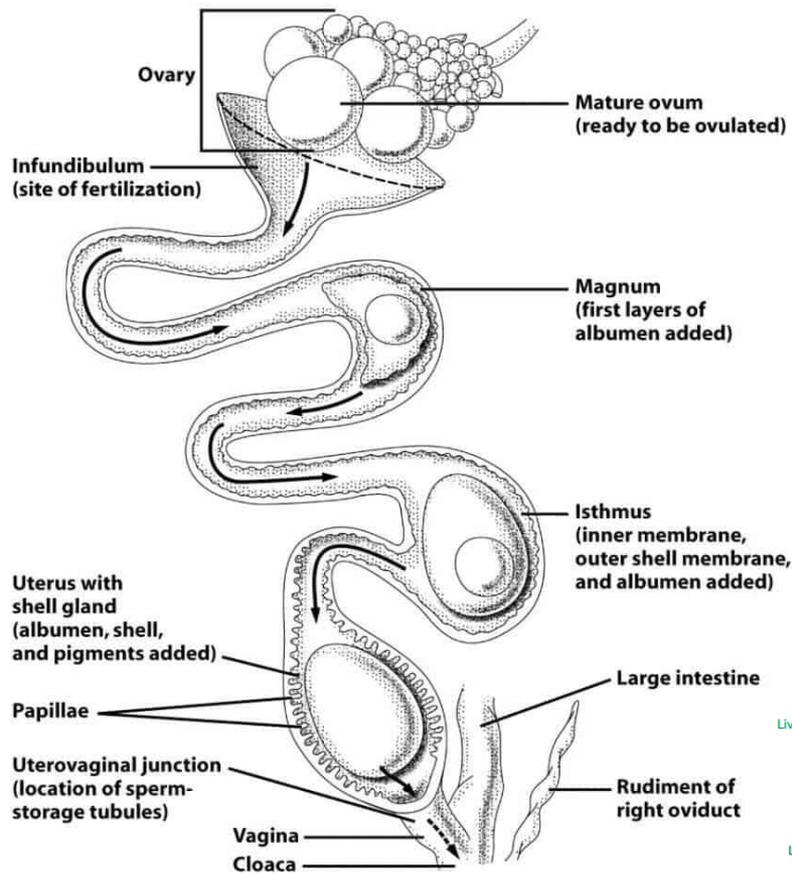
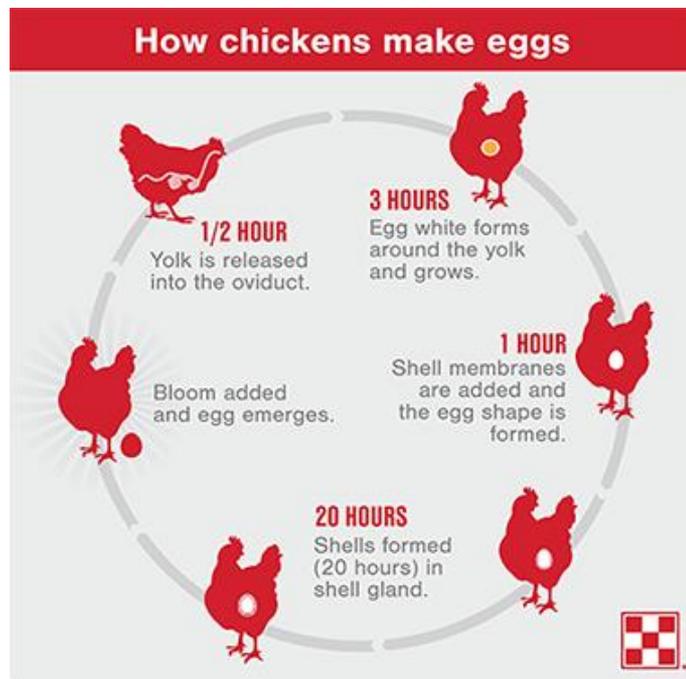
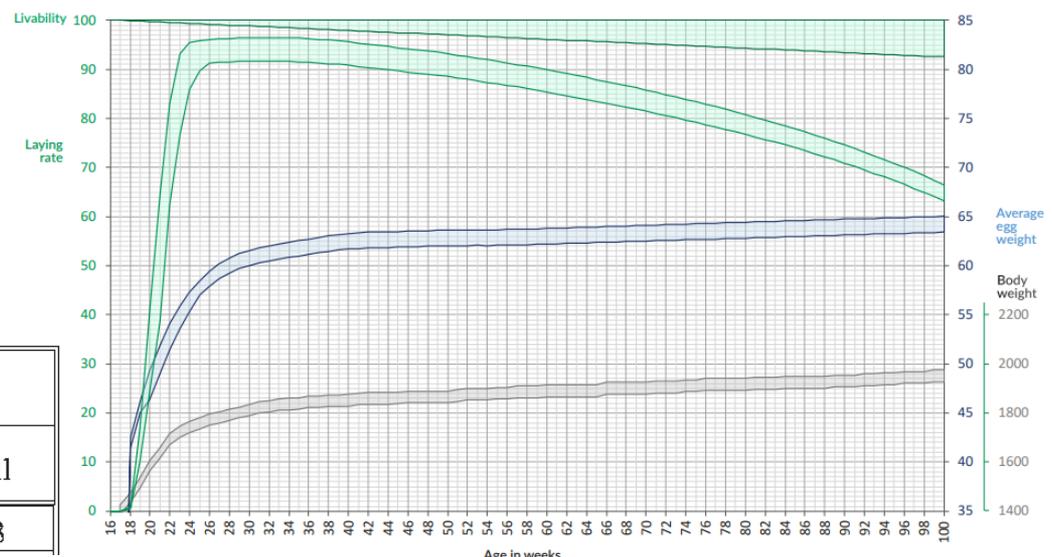


Figure 14-17
Ornithology, Third Edition
© 2007 W.H. Freeman and Company



(HORBAŃCZUK 2002; KULI & SEKER 2004; KOZUSZEK *et al.* 2009)

Species	Egg weight (g)	% of egg mass		
		albumen	yolk	shell
Chicken	58	55.8	31.9	12.3



ISA Brown
Production graph

RICHIESTE

ANAGRAFICA

GESTIONE ATTIVITA'

MOVIMENTAZIONI

MACELLAZIONI

REPORTISTICHE

Gestione Attività

Codice aziendale *

Specie allevata *

Proprietario capi *

Codice Fiscale Proprietario *

Tipologia attività *

Denominazione *

Capacità allevamento

Superficie (mq) *

Somma superfici dei capannoni(mq)

Numero Capannoni

Numero Tel. Mobile

Numero Tel. Fisso

Email *

Data inizio attività

Data fine attività

Note

Stampa anagrafica

Dettaglio attività

Ultima qualifica sanitaria

Malattia	Qualifica	Data rilevazione
SALMONELLOSI	ACCREDITATO PER IL CONTROLLO DELLA SALMONELLOSI	22-03-2023

Gestione Dettaglio attività

Denominazione *

Codice aziendale *

Specie allevata GALLUS GALLUS

Codice fiscale proprietario

Proprietario *

Tipo attività * ALLEVAMENTO

Orientamento produttivo * PRODUZIONE UOVA DA CONSUMO

Modalità allevamento * A TERRA

Operatore *

Id fiscale Operatore *

Veterinario libero professionista

Id fiscale Veterinario libero professionista

Data Inizio attività * 11-05-2018

Data fine Attività

Capacità allevamento 1433491

Somma delle capacità dei capannoni 1433491

Num gruppi anno * 54

Flag tutto vuoto Si

Flag fase produttiva Fase deposizione

Num capannoni * 27

Email

Note

Gestione capannoni

Piano semplificato

Aggiorna

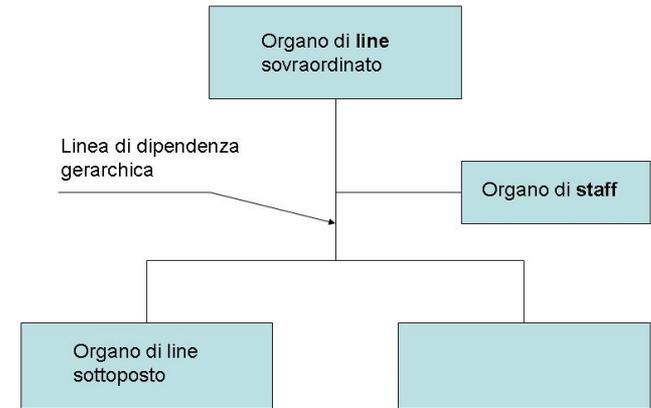
Annulla

Elimina

Stampa movimentazioni

- 1) Gli animali sono accuditi da un numero sufficiente di addetti
- 2) Il personale addetto agli animali dispone di capacità e conoscenze adeguate e ha ricevuto istruzioni pratiche sulle pertinenti disposizioni normative.

L'organigramma è la rappresentazione grafica della struttura di una organizzazione in un dato momento storico.



il funzionigramma rappresenta una mappa delle competenze e delle responsabilità delle persone che s'impegnano nel processo di governo di una attività

Le Istruzioni Operative (IO) sono documenti che descrivono dettagliatamente un'attività con l'obiettivo di mettere tutti gli operatori nella condizione di eseguirla conseguendo il risultato previsto

La necessità di personale è da correlare al livello di automazione

- 3) Gli animali presenti nello stabilimento sono ispezionati almeno una volta al giorno
- 4) È disponibile un'adeguata illuminazione che consente l'ispezione completa degli animali.
- 7) Sono presenti adeguati dispositivi che consentono di ispezionare tutti i piani

DAY	EGGS						FEED		MORTALITY		HEADCOUNT	
	HATCH	CULL	DV	TOTAL	%	WATER	HENS	MALES	H	M	H	M
1	Fri						2880		2	-	9235	894
2	Sat						2880		3	2	9232	892
3	Sun						OFF	1420	6	2	9226	890
4	Mon						2880		3	-	9223	890
5	Tue						2880		7	2	9216	888
6	Wed						OFF		6	1	9210	887
7	Thu					(42.9)	3010		7	1	9203	886
8	Fri	3		3			3010		2	-	9201	886
9	Sat	14		14			3010		4	-	9197	886
10	Sun	23		23			OFF	1470	3	2	9194	885
11	Mon	30		30			3010		4	-	9190	885
12	Tue	46		46		(27.3)	2140	90	2	1	9188	884
13	Wed	63	3	66			2230		4	-	9184	884
14		93	4	97	1%		2230		4	3	9180	881
15		153	8	161	1.8%		2230		3	1	9177	880
16		240	11	251	2.7%		2140	140	5	1	9172	879
17		300	30	370	4.3%	11.9/10	2140	90	7	1	9158	878
18		430	50	480	5.2%	(20.1)	2360	90	11	2	9144	876
19		630	50	680	7.3%		2360	90	4	0	9100	876
20		990	45	1035	11.4%		2360	90	2	1	9098	875
21		1500	45	1545	14.7%		2400	90	-	1	9098	874
22	1620		60	1680	18.5%		2460	90	1	-	9097	874
23	2070	30	75	2145	23.6%		2500	90	1	2	9096	872
24	2460	30	105	2595	28.5%	10.2/5.4	2550	90	1	1	9095	871
25	2970	30	105	3105	34.2%		2600	90	5	2	9090	867
26	3390	30	105	3525	38.2%		2640	100	1	-	9089	867
27	3950	30	135	4115	43.1%		2700	100	-	-	9089	867
28	4290	30	105	4405	47.1%		2730	100	1	1	9088	868
29	4830	30	130	4990	51.9%		2800	100	1	-	9087	867
30	5040	60	180	5280	55.1%		2850	100	1	1	9086	867

COMMENTS:	
23 wk wt 510	25 wk wt 580 Good
680	730
5.23 818 11 (4.13)	6.04 862 9.4 (4.24)
6.67 810 10.0 (4.13)	7.57 932 6.7 (4.23)

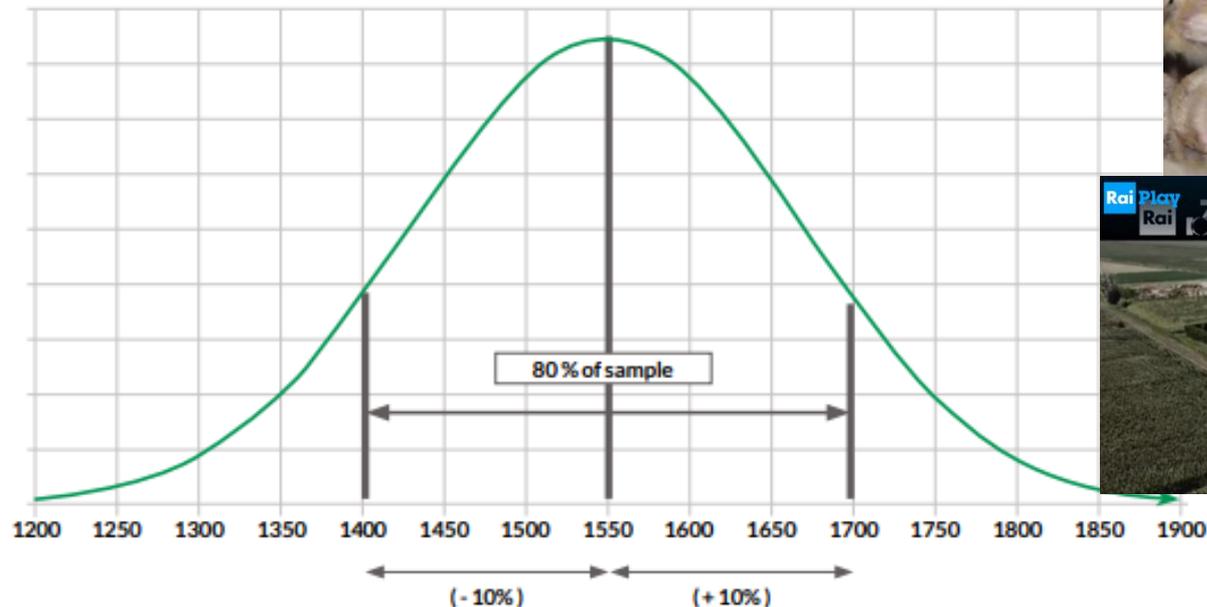
5) Gli animali malati o feriti ricevono immediatamente un trattamento appropriato, anche in caso sia necessario ricorrere all'abbattimento

6) Un medico veterinario viene consultato in caso di necessità

Isolamento in box vs soppressione con metodi eutanascici

Diagnostica di campo – diagnostica di laboratorio: importanza per la gestione sanitaria del gruppo

Uniformity of the flock



- Uniformity of individual birds is important as well as average flock weights
- A batch is uniform when all the weights within the sample fall between $\pm 20\%$ of the mean or, when 80% of the weights lie within $\pm 10\%$ of the mean.
- Within the limits of $\pm 20\%$ of the mean, the smallest and the heaviest birds are of the same quality. Only those which are too small should be culled.





Figure 1. Traffic cone secured to a gas cylinder cart



Poultry euthanasia
pliers small, <3 kg



Figure 2. Light contact of blades prior to application



Figure 3. Koechner blades fully applied



8) In BDN è presente il registro di carico e scarico, le informazioni vengono correttamente registrate e non sono presenti episodi di mortalità anomale non registrate

11) Le galline morte sono rimosse quotidianamente

54) Mortalità settimanale media delle galline ovaiole (ABMs)

La mortalità varia a seconda della fase del ciclo di allevamento:

- Accasamento e acclimatamento
- Piena deposizione
- Fine ciclo

Numero dei morti raccolti in una settimana / il numero di animali presenti a inizio settimana

Media: 0,1 – 0,2 %



9) Le registrazioni in Vetinfo farmacosorveglianza vengono effettuate nei tempi stabiliti e i trattamenti sono regolarmente prescritti da un medico veterinario.



The dosing device can deliver the water soluble medicine into the drinking system to prevent the disease of the chicken. The power is water so no waste of electricity and economical. It is of easy operation and precise control the amount and ratio of the medicine.

«2» A terra



«3» In gabbia modificata



«1» All'aperto - «0» Produzione biologica



10) Lo spazio a disposizione di ogni animale è sufficiente a consentirgli un'adeguata libertà di movimento ed è tale da non causargli inutili sofferenze o lesioni

Adult space requirements

	Cages	Litter	Litter & slats	All slats
Floor	450 cm ² (69.8 sq.in.) / bird	6 birds/m ² 1.8 sq.ft./bird	8 birds/m ² 1.3 sq.ft./bird	9 birds/m ² 1.2 sq.ft./bird
Feeder Trough Pans	10 cm (4") / bird -		7.5 cm (3") / bird 4/100 birds	
Drinker Trough	10 cm (4") / bird		5.0 cm (2") / bird	
Birds/Round Bell Drinker	-		90	
Cups or Nipples	maximum 10 birds/cup or nipple a minimum of 2 cups or nipples per cage		maximum 10 birds/cup or nipple	

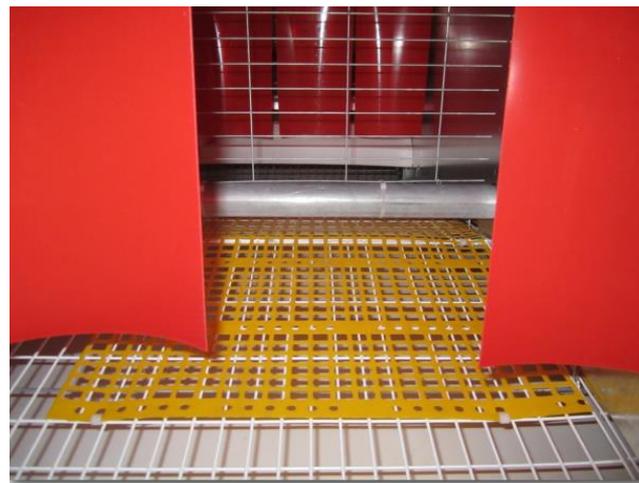
Decreto Legislativo 29 luglio 2003, n. 267

"Attuazione delle direttive 1999/74/CE e 2002/4/CE, per la protezione delle galline ovaiole e la registrazione dei relativi stabilimenti di allevamento"

- 12) Le deiezioni sono rimosse/gestite con regolarità
- 33) Sono impedito le cadute di deiezioni dai livelli superiori a quelli inferiori
- 13) Le superfici e le attrezzature sono mantenute in condizioni di pulizia soddisfacenti
- 14) Le superfici e le attrezzature con cui gli animali possono entrare in contatto non devono determinare traumi o lesioni e possono essere pulite e disinfettate
- 15) I sistemi di allevamento sono concepiti in modo tale che le galline non possano scappare
- 16) L'apertura delle gabbie è concepita in modo tale che una gallina possa essere ritirata senza essere ferita e senza sofferenze
- 17) In caso di necessità, gli animali possono essere isolati in appositi locali muniti, se del caso, di lettiera asciutta (infermeria)
- 21) Gli animali dispongono di un nido, la cui superficie non entra a far parte della superficie utilizzabile
- 22) Gli animali dispongono di una lettiera che consenta loro di becchettare e razzolare

Rapporto fra: secchezza lettiera / ventilazione / polverosità ambientale

Pulizie di fine ciclo: procedura



18) Il sistema di ventilazione è adeguato a mantenere idonee condizioni microclimatiche

19) Le concentrazioni di gas sono mantenute entro limiti non dannosi per gli animali

20) La quantità di polvere è mantenuta entro limiti non dannosi per gli animali
sono considerati accettabili tenori di ammoniaca inferiori a 20 ppm e tenori di anidride carbonica inferiori a 3.000 ppm.

Air quality recommendations

Trait	Recommended level
Ammonia (NH ³)	20 ppm max
Carbon dioxide (CO ²)	2500 ppm max

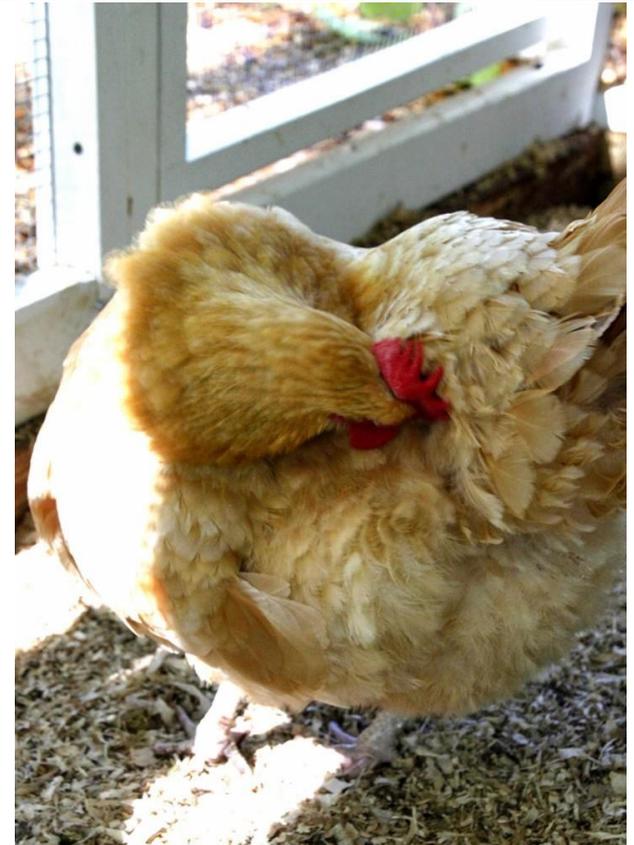
Frequent problems associated with poor ventilation

Too little ventilation	Too much ventilation	Uneven ventilation
E coli	E coli	E coli
Respiratory diseases	Respiratory diseases	Respiratory diseases
Feed intake	Feed intake	Feed intake
Ammonia blindness	Floor eggs	Floor eggs
Poor internal and external egg quality	Nervousness	Nervousness
Poor production	Crowding	Poor production
Litter quality		Crowding
		Litter quality

- 23) Gli animali dispongono di posatoi appropriati che offrono almeno 15 cm di spazio per ovaiole
- 24) Le file di gabbie sono separate da passaggi aventi una larghezza minima di 90 cm e tra il pavimento e le gabbie inferiori lo spazio è di almeno 35 cm
- 25) Le gabbie sono provviste di adeguati dispositivi per accorciare le unghie
- 26) Gli animali dispongono di un nido ogni 7 ovaiole, se sono nidi di gruppo è presente una superficie di di almeno 1 mq per un massimo di 120 ovaiole
- 27) Gli animali dispongono di posatoi appropriati, privi di bordi aguzzi, e che offrono almeno 15 cm di spazio per ovaiole
I posatoi non sovrastano le zone coperte di lettiera
La distanza orizzontale tra posatoi non è inferiore a 30 cm e quella tra i posatoi e le pareti non è inferiore a 30 cm
- 28) La lettiera è presente in quantità sufficiente rispetto al numero di animali accasati e alla superficie al suolo
- 29) la pavimentazione sostiene adeguatamente le unghie anteriori di ciascuna zampa
- 30) Ci sono al massimo 4 livelli sovrapposti
- 31) Tra i livelli vi è uno spazio minimo di 45 cm



Fig. 8.1. Hens prefer cage floors made of mesh with closely spaced wires rather than with larger spaces, probably because a small mesh gives better support for their feet (from Hughes and Black, 1973, with permission from Taylor & Francis Ltd).



comportamento naturale di “perching” o appollaiamento

è stato visto infatti che materiali duri come il metallo o la plastica possono essere

responsabili di fratture o deformità all'osso sternale



FIGURE 1 | Keel bones from Danish layers aged 78 weeks with and without fractures and deviations. Three keel bones shown from different angles. The bone at the bottom in (A,B) and to the right in (C,D) is without fractures, but it has a deviation. Fractures visible on the photos are marked with red arrows on the two damaged keel bones. The different angles: (A) the ventral side—the tip is to the right, (B) the dorsal side—the tip is to the right, (C) the right side of the keel bones—the tip is at the top, and (D) the left side of the keel bones—the tip is at the top. Photos: Anja B. Riber.

32) Abbeveratoi e mangiatoie sono correttamente distribuiti tra i piani

46) L'alimentazione è adeguata in rapporto all'età, al peso e alle esigenze comportamentali e fisiologiche degli animali. Gli alimenti o i liquidi sono somministrati agli animali in modo da non causare loro inutili sofferenze o lesioni e non contengono sostanze che possano causare inutili sofferenze o lesioni

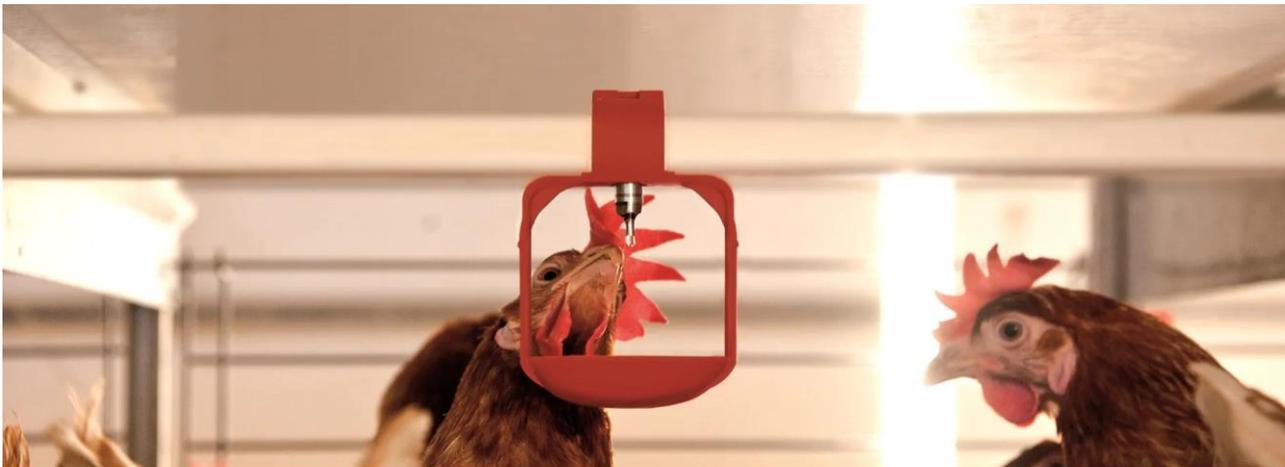
47) Se non viene praticata l'alimentazione ad libitum o con sistemi automatici è assicurato l'accesso agli alimenti a tutti gli animali contemporaneamente per evitare competizioni a intervalli adeguati alle loro necessità fisiologiche

48) L'acqua di abbeverata è di buona qualità

49) Tutti gli animali hanno accesso all'alimento con una frequenza adeguata alle loro necessità riducendo al minimo le competizioni derivanti dalla rivalità tra animali

50) Tutti gli animali hanno accesso all'acqua con una frequenza adeguata alle loro necessità riducendo al minimo le competizioni derivanti dalla rivalità tra animali

51) Non viene somministrata alcuna sostanza, ad eccezione di quelle somministrate a fini terapeutici o profilattici o in vista di trattamenti zootecnici come previsto dalla normativa vigente. I trattamenti terapeutici e profilattici sono regolarmente prescritti da un medico veterinario



Comportamento alimentare

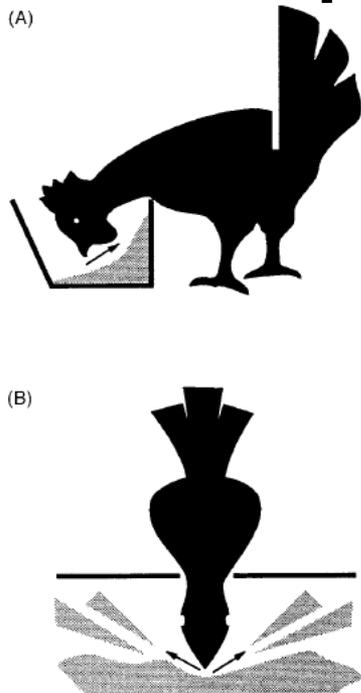


Fig. 4.2. Two types of food manipulation performed by caged hens, which can result in food being pulled or flicked out of the trough, resulting in wastage. (A) Beak drawn back towards body. (B) Beak flicked from side to side, scattering food.

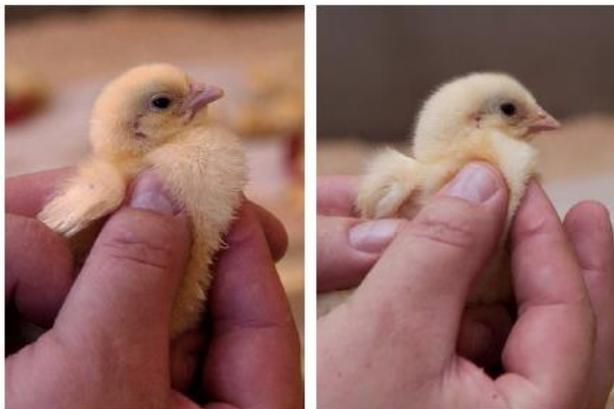


Figure 1 – Assessing crop fill of chicks with a full, rounded crop (left) and an empty crop (right).

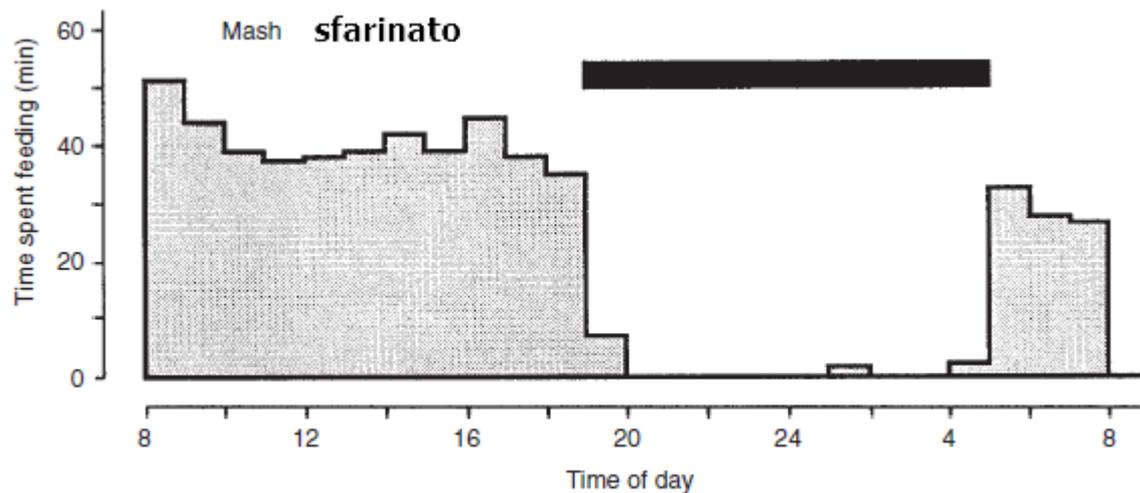


Fig. 4.6. Diurnal variation in time spent eating; the black bar represents darkness.

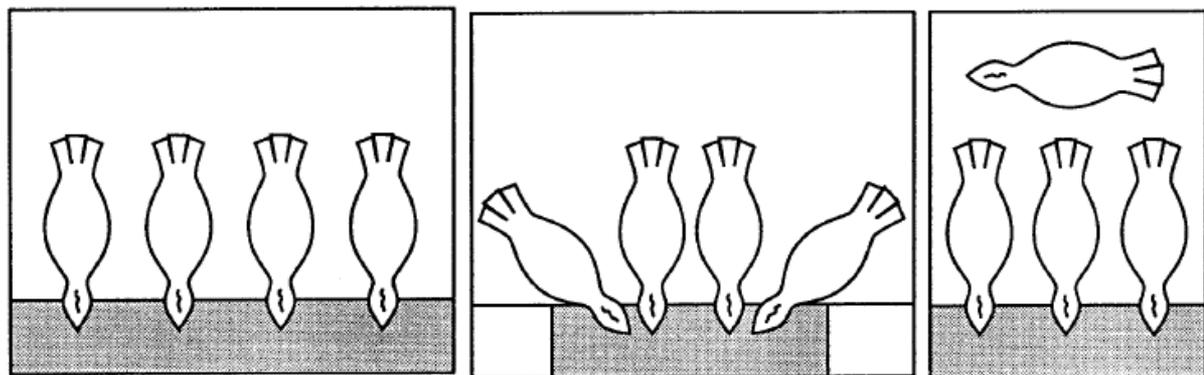
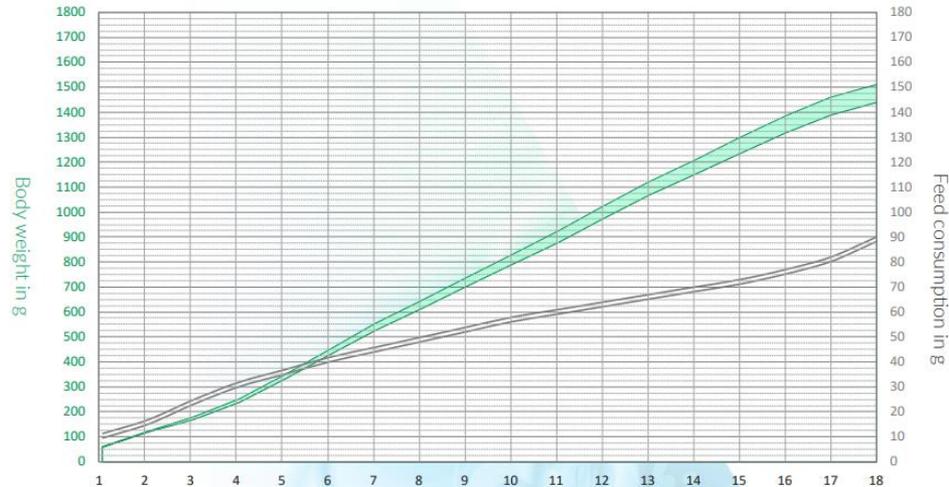
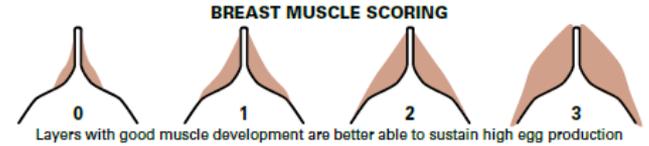
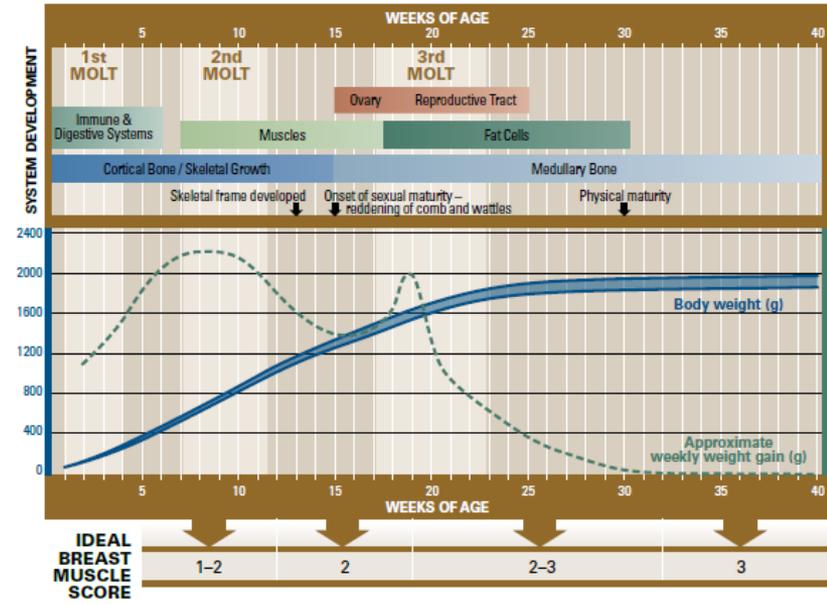


Fig. 5.4. Examples of the orientation of feeding birds when given adequate cage and trough width (top), adequate cage width but restricted trough width (middle) and restricted cage and trough width (bottom) (Hughes, 1983).



ISA Brown
Rearing graph

34) Le aperture che conducono all'esterno sono in numero sufficiente e di dimensioni adeguate

35) Gli spazi all'aperto hanno una superficie tale da garantire la densità corretta di animali

36) Gli spazi all'aperto sono provvisti di adeguati ripari da intemperie e predatori, e dotati di abbeveratoi in numero adeguato

37) Gli spazi all'aperto sono coperti prevalentemente di vegetazione e, se utilizzati anche ad altro scopo, non sono adibiti ad usi diversi da: frutteto, bosco o pascolo



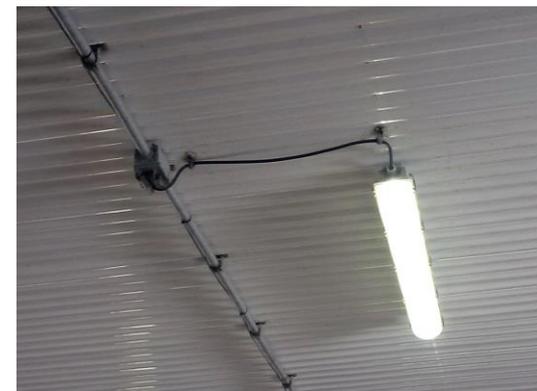
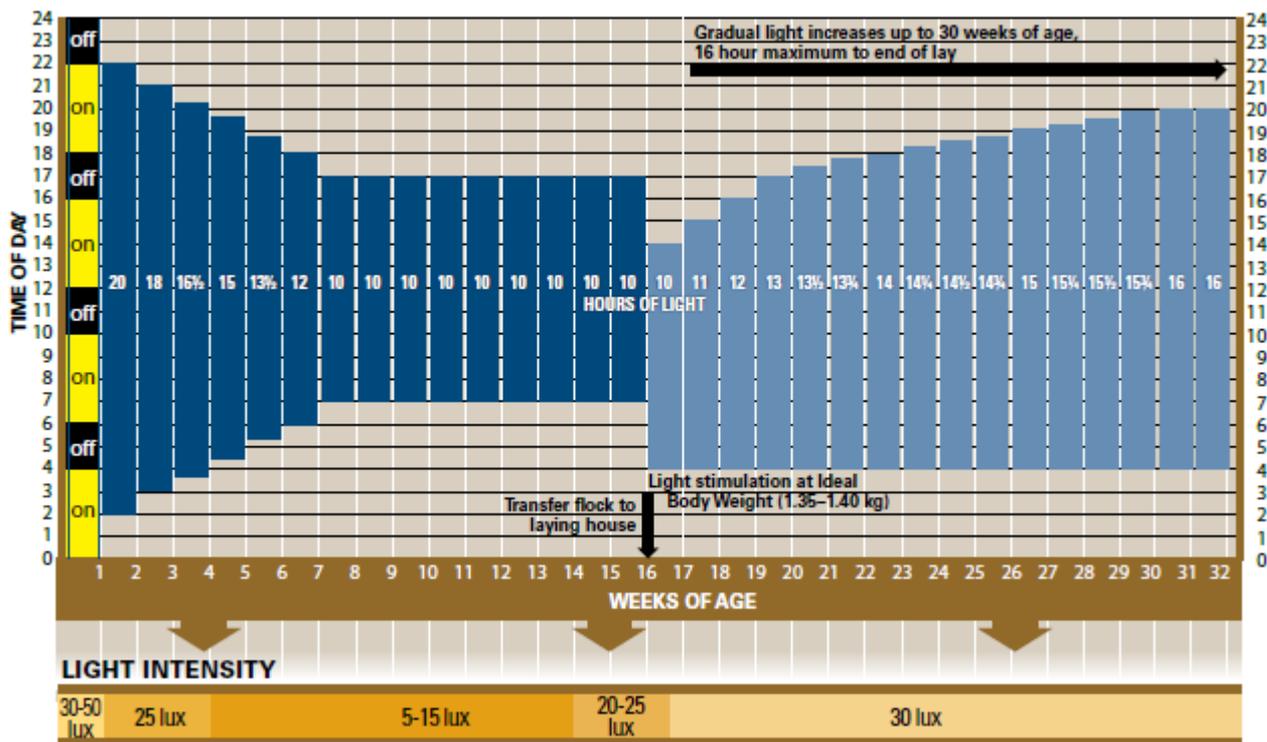
38) Gli edifici sono dotati di un'illuminazione adeguata

39) Gli animali custoditi nei fabbricati non sono tenuti costantemente al buio, ad essi sono garantiti un adeguato periodo di luce (naturale o artificiale) ed un adeguato periodo di riposo

40) E' rispettato un periodo di penombra di durata sufficiente

41) Le aperture per la luce naturale consentono una distribuzione uniforme della luce nei locali

Light Program for Light-Controlled Housing



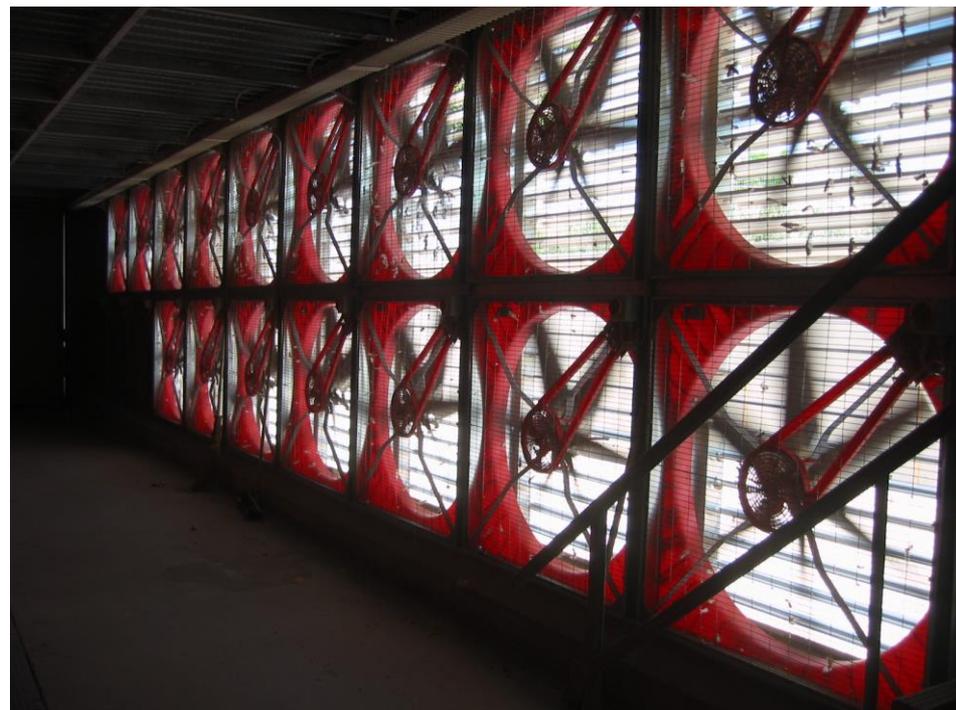
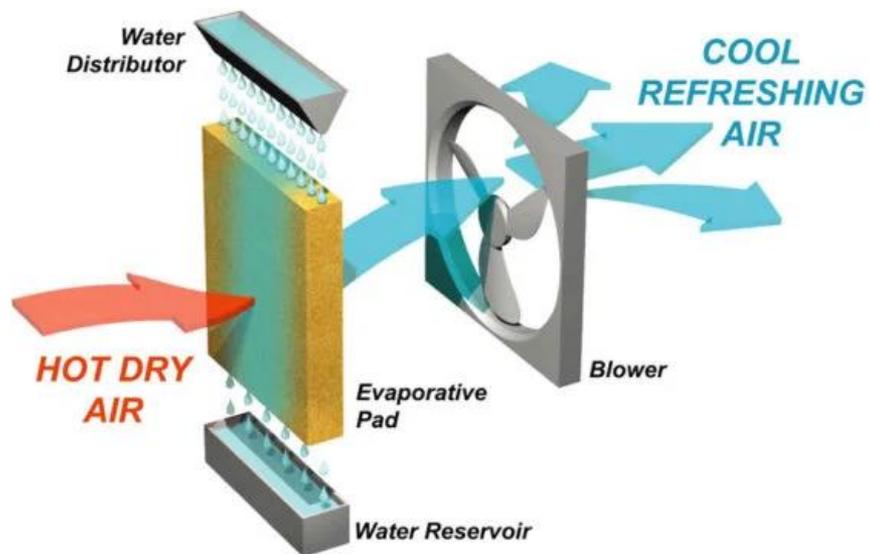
LED dimmerabili

42) Gli impianti automatici o meccanici sono ispezionati almeno una volta al giorno

43) E' previsto un sistema di allarme per l'impianto di ventilazione. Detto sistema è sottoposto a controlli regolari

44) Se la salute e il benessere degli animali dipendono da un impianto di ventilazione artificiale, è previsto un adeguato impianto di riserva per garantire un ricambio di aria sufficiente a salvaguardare la salute e il benessere degli animali in caso di guasto all'impianto stesso

45) La rumorosità determinata dalle attrezzature non è tale da arrecare danno agli animali



52) Sono rispettate le disposizioni pertinenti in caso di mutilazioni/castrazioni effettuate sugli animali?

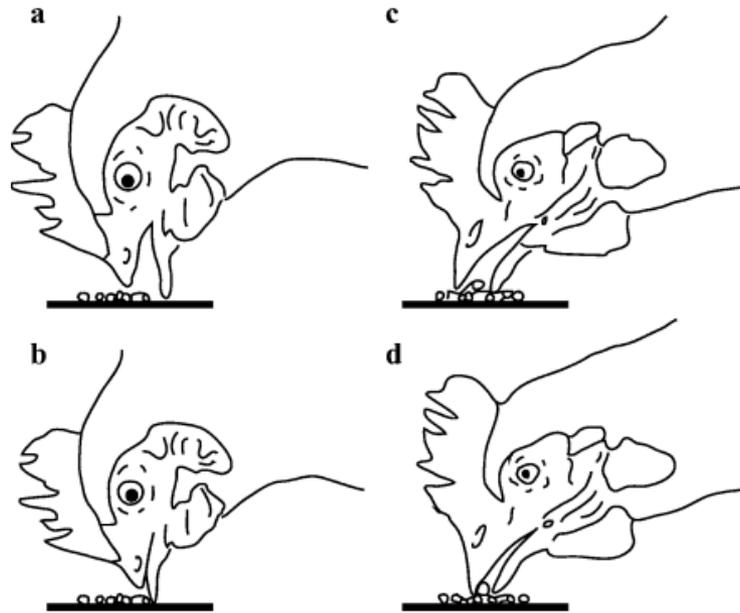


FIGURE 2. Line drawings of gaping and beak closure events for trimmed (a and b) and intact (c and d) hens.

L'Hot blade: metodo storico, consistente nel taglio e nella cauterizzazione del becco di pulcini di 6-10 gg di vita con una lama riscaldata (650-750°C)

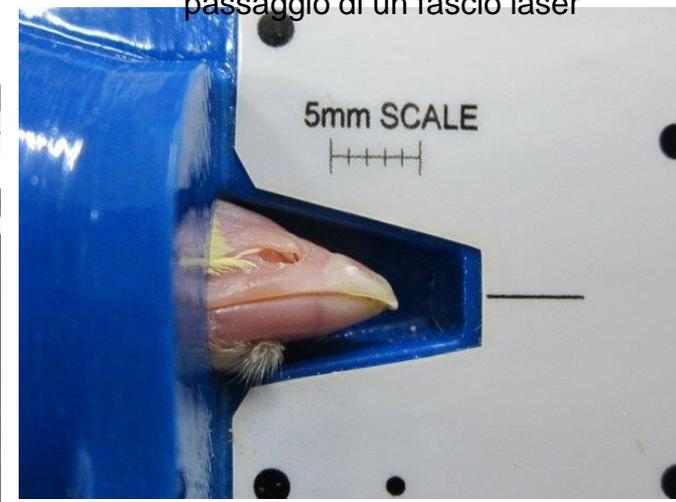
(dolore!!! - rischio neuromi)

IN INCUBATOIO a 1 giorno:

L'Infrared beak-trimming utilizza raggi infrarossi ad alta densità che agiscono sul tessuto basale e sfruttano la naturale rigenerazione dello strato corneo. Dopo poche settimane, il becco riduce la sua consistenza e si consuma attraverso l'utilizzo stesso

Laser beak-trimming utilizza il passaggio di un fascio laser

Fig. 5.8. Two hens that were beak trimmed when young, in this case by removing part of the upper mandible. (A) Partial re-growth of the mandible has occurred, producing a beak that looks fairly normal, but in which nerves may be abnormal. (B) Severe beak trimming has resulted in malformation of the upper mandible and overgrowth of the lower mandible.





Esito in
allevamento a 16
settimane di vita



53) Non sono praticati procedimenti di allevamento, inclusa la muta forzata, che provocano o possano provocare agli animali sofferenze o lesioni.

Nel caso si ricorra a taluni procedimenti che possono causare sofferenze o ferite minime o momentanee o richiedere interventi che non causano lesioni durevoli, sono consentiti dalle disposizioni vigenti

nota 0011616-10/05/2022-DGSAF-MDS-P:

Confinamento degli animali

1) CONFINAMENTO INIZIALE DEI GRUPPI DI POLLASTRE IN ACCASAMENTO

2) CONFINAMENTO TEMPORANEO DEI GRUPPI DI GALLINE OVAIOLE IN DEPOSIZIONE

3) PREPARAZIONE AL CARICO VERSO I MACELLI A FINE DEL CICLO PRODUTTIVO

COMUNICAZIONE E REGISTRAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CONFINAMENTO



Plastic fencing is used to temporarily retain birds on slatted area after transfer to train birds to have correct eating, drinking and sleeping behaviours.

Pigmentazione



Capacità pelvica



Spessore cute addominale



La muta forzata vs muta naturale

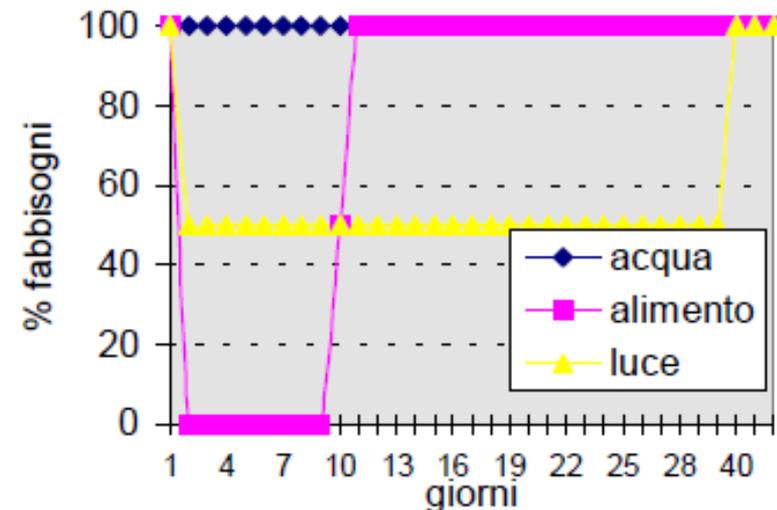
MUTA: processo naturale di con cui gli uccelli si adattano alle variazioni climatiche ed alla diminuzione delle risorse alimentari

SOSPENDENDO L'ALIMENTAZIONE - Le ovaiole vengono lasciate a digiuno per circa 1 settimana o alimentate con sole granaglie. Lo stress subito provoca l'arresto della deposizione.

SOSPENDENDO LA DISTRIBUZIONE DI ACQUA - E' un metodo molto rischioso perché le ovaiole sono molto sensibili alle carenze idriche. Per questa ragione la sospensione di acqua viene abbinata ad altre tecniche e comunque è sempre di breve durata.

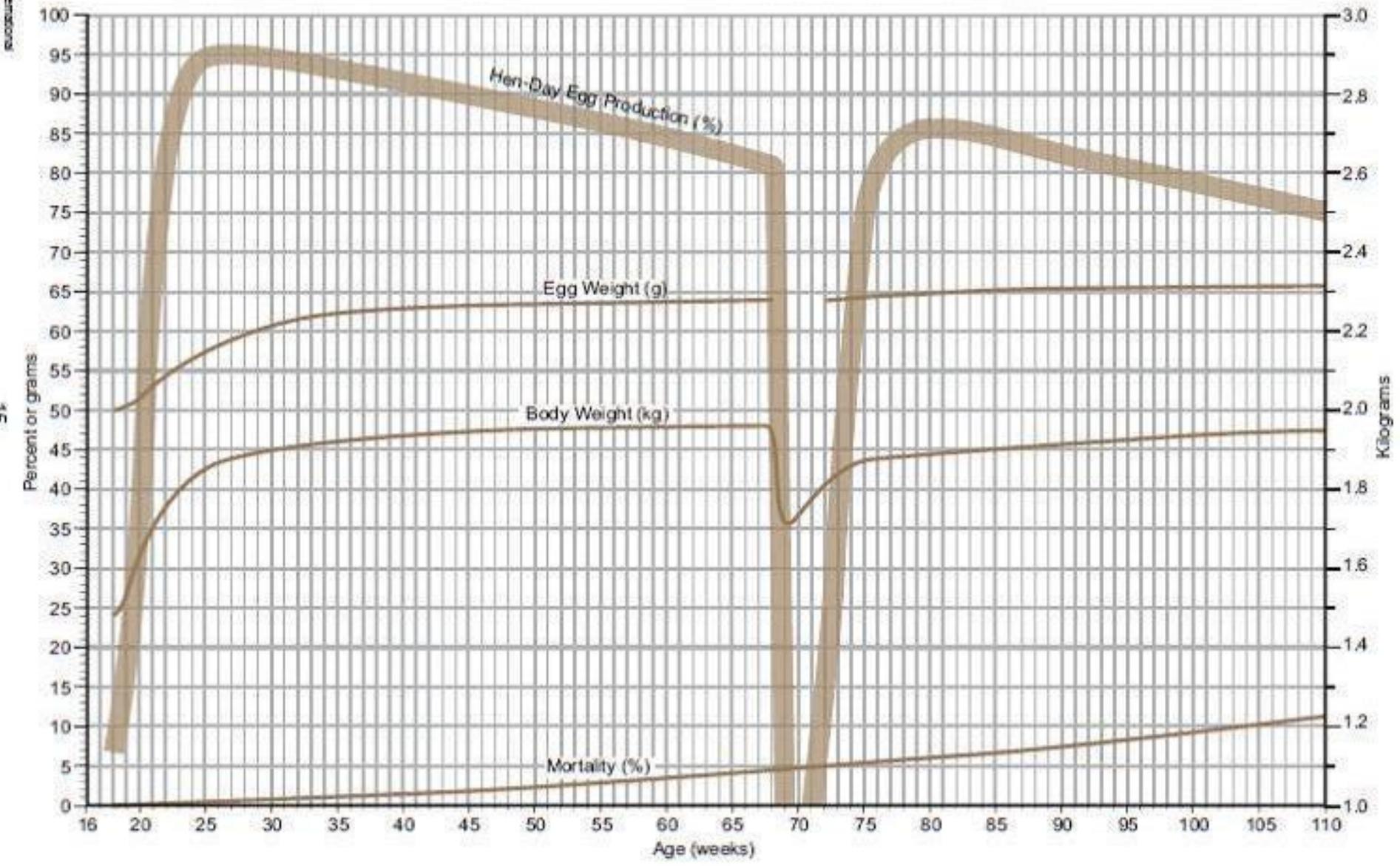
SOSPENSIONE DELL'ILLUMINAZIONE - L'illuminazione influenza la ovodeposizione. Riduzioni consistenti o addirittura il buio totale consentono di ottenere effetti abbastanza marcati.

Figura 7.3 - Schema del programma California per l'induzione della muta nell'ovaiole.



Performance Graph for Two Lay Cycles

© 2012 Hy-Line International



gli allevatori devono garantire che:

1. agli animali sia fornita un'alimentazione adatta e in quantità sufficiente a mantenerli in buona salute ed a soddisfare le loro esigenze nutrizionali.
2. l'acqua sia sempre a disposizione.
3. il periodo di luce non sia ridotto a meno di 8 ore.
4. durante il periodo di muta la riduzione del peso corporeo non deve superare il 30% del peso rilevato a inizio muta (peso medio da rilevare su 25 capi per capannone).
5. la mortalità totale durante il periodo di muta non dovrebbe superare in maniera significativa le normali variazioni di mortalità nel gruppo. Indici di mortalità superiori al 5% dovranno essere giustificati dal veterinario aziendale.
6. l'alimento sia somministrato in modo da non causare sofferenze e/o lesioni.

<i>Tipologia verifiche</i>	<i>Conforme</i>	<i>Non conforme</i>	<i>Note e/o Osservazioni</i>
Sono presenti documenti attestanti la comunicazione al servizio veterinario di inizio muta non forzata, che specifica: numero, età, peso medio degli animali, programma luminoso ed alimentare adottati.			
Il programma di luce prevede almeno 8h luce/di			Verifica orologi e timer
Viene somministrato mangime nelle 24 ore			Verificare la presenza di mangime in mangiatoia negli orari indicati dal programma di muta previsto e comunicato dall'allevatore
Viene somministrata acqua a volontà			Verificarne la presenza negli abbeveratoi
La mortalità tra inizio e fine muta non forzata non supera il 5%			Verificare tramite i registri presenti in allevamento
Se il sopralluogo ufficiale avviene alla fine del periodo di muta non forzata, verificare che il peso non sia diminuito oltre il 30% di quello iniziale			Pesare almeno 25 soggetti da gabbie od aree diverse del capannone

Gli indicatori suggeriti ai Servizi veterinari per consentire di rilevare il sospetto di ricorso ad un processo di muta, indipendentemente dal tipo di induzione, sono i seguenti:

- Età alla macellazione
- Dati di mortalità
- Curva di produzione delle uova
- Consumo di mangime ed acqua

La muta naturale

La muta è un processo che avviene naturalmente in tutti i volatili per rinnovare il piumaggio

Muta	Piumaggio (4-8% del P.V.)
	Piumino
Pre giovanile (parziale)	Livrea giovanile
Giovanile o prima muta (parziale)	Livrea adulta
Pre-Nunziale o Primaveraile (spesso parziale)	Livrea adulta "da riproduzione"
Post-Nunziale o Autunnale (sempre completa)	Livrea da riposo o post nunziale

Inizio 1gg - Termine 60gg

Termine intorno a 170gg

Graduale - dicembre-gennaio

Sequenza della Muta

Testa
Collo
Petto
Dorso
Ventre
Ali
Coda

inizia alla fine del periodo di deposizione e prosegue dopo l'arresto della deposizione

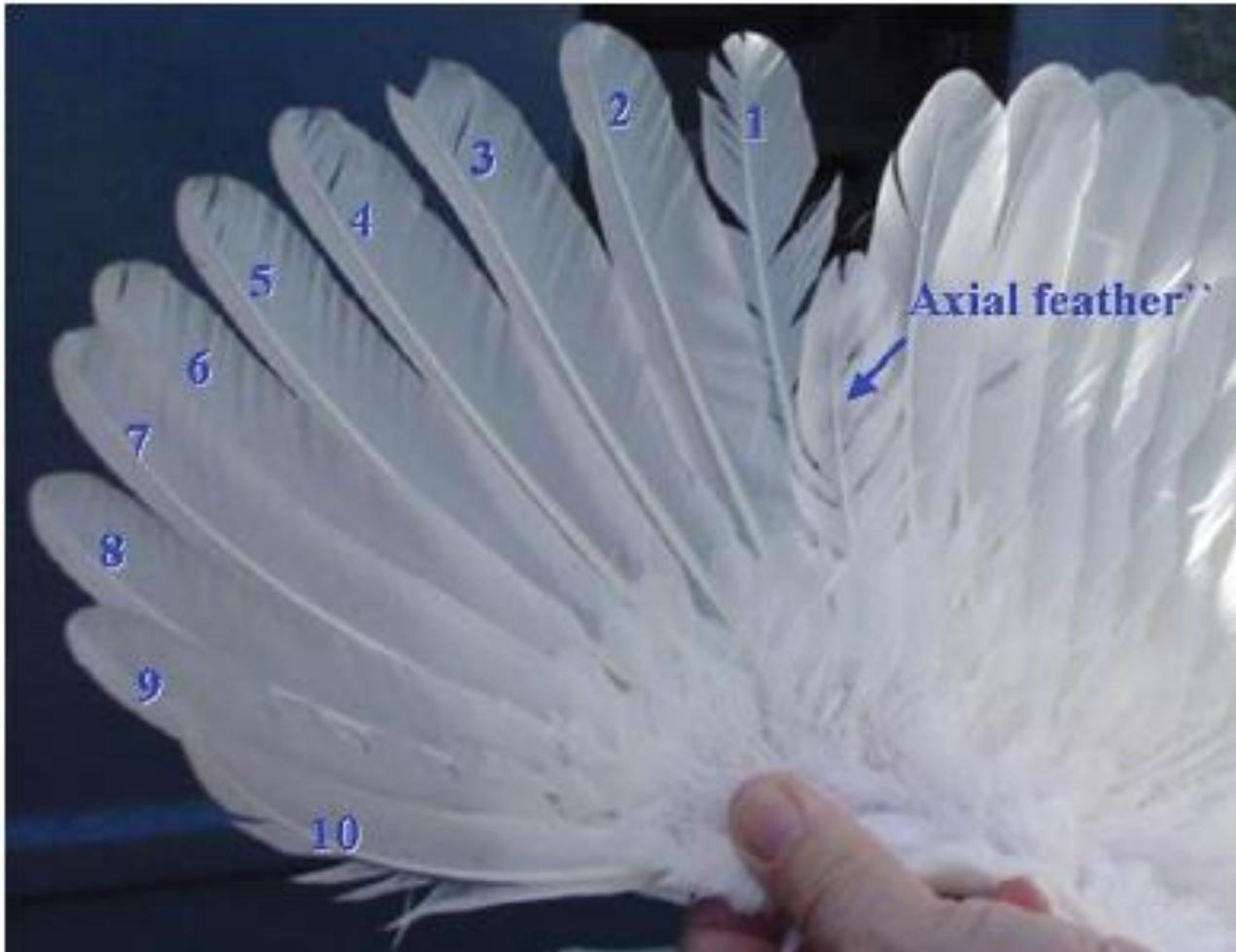
si manifesta una volta all'anno con fotoperiodo naturale.

SETTEMBRE-DICEMBRE

segue la sequenza classica a meno che non siano intervenute mute parziali precedenti

perde una remigante a settimana **La ricrescita di una remigante richiede SEMPRE 6 settimane**

Penne primarie dell'ala



Muta delle penne primarie



Muta delle penne primarie



Fig. 2.8 - Muta rapida. Si stanno rinnovando quasi contemporaneamente 5 remiganti.
(da Jull)



Grazie per l'attenzione



Combattimento di galli - Museo Archeologico Nazionale Napoli
Proveniente da Pompei