



Corso di laurea in Tutela e Benessere Animale

# ZOOCOLTURE

## **Avicoli 3**

Dr. Agr. Oreste VIGNONE

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Scopo:

1. Produrre uova da destinare al consumo alimentare
2. Produrre uova da destinare alla schiusa

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Gli animali possono essere allevati:

- ✓ A terra (caratteristico delle galline le cui uova sono destinate alla schiusa)
- ✓ In gabbia (caratteristico delle galline le cui uova sono destinate al consumo alimentare)

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Due fasi principali:

1. Allevamento della pollastra (dal giorno 1 a 16 – 17 settimane di vita)
2. Allevamento della gallina ovaioia (da 16 – 17 settimane a 70 – 72 settimane di vita)

Le due fasi di allevamento vengono condotte in strutture differenti questo perché è richiesto un alto grado di specializzazione della manodopera

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Obbiettivi nell'allevamento della pollastra:

- ✓ Crescita dell'animale
- ✓ Omogeneità del gruppo allevato
- ✓ Avere il giusto peso al raggiungimento della maturità sessuale
- ✓ Evitare l'insorgenza di patologie

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

All'arrivo dei pulcini al giorno 1 :

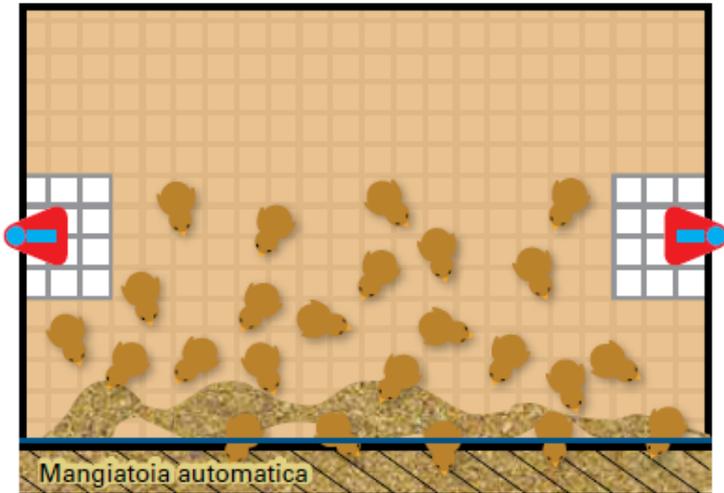
- ✓ Fornire acqua di bevanda alla temperatura di 25 – 30°C
- ✓ Somministrazione alimento su carta
- ✓ Controllo delle temperature ed umidità del ricovero
- ✓ Inizio programma luce (alta intensità, 30 – 40 lux, e lunga durata della luce, 22 – 23 h)

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

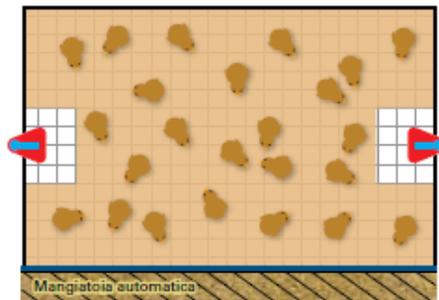
## Per produzione di uova da consumo



**La bandina antispreco davanti ai pulcini deve essere regolata per permettere l'accesso alle mangiatoie dal primo giorno.**

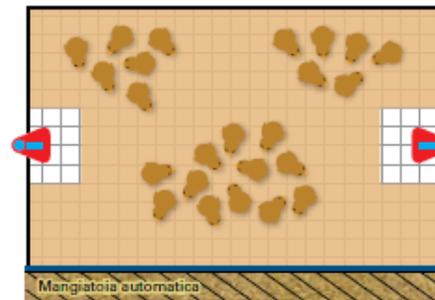


**Collocare il mangime vicino alle mangiatoie per abituare i pulcini**



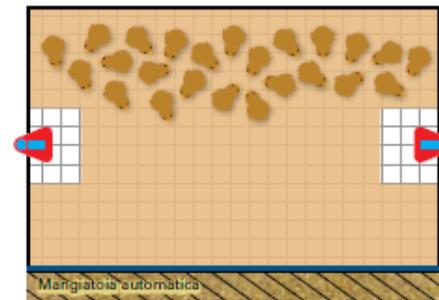
### **CORRETTO**

I pulcini sono ben distribuiti nella gabbia, sono attivi e pigolano con normalità



### **FREDDO**

I pulcini si raggruppano e pigolano con insistenza



### **VENTILAZIONE NON UNIFORME**

I pulcini si raggruppano in una parte della gabbia per evitare le correnti d'aria, i rumori eccessivi o la distribuzione non uniforme della luce.

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo

## RIEMPIMENTO DEL GOZZO - MANGIANO I PULCINI?

Ore dopo l'accasamento	Pulcini con mangime nel gozzo		
6	75%		
12	85%	<i>Pulcini con mangime starter nel gozzo</i>	<i>Pulcini senza mangime nel gozzo</i>
24	100%		

Fonte Hy Line

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

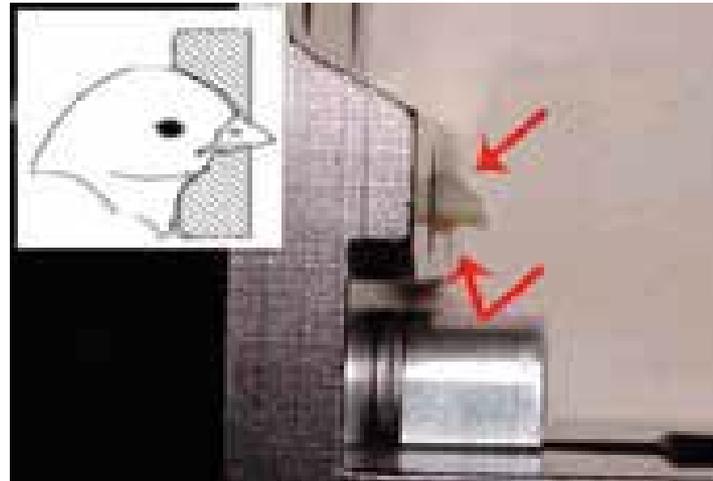
## Per produzione di uova da consumo

Debeccaggio:

- ✓ Taglio della punta del becco
- ✓ Da effettuare a 7 giorni di vita
- ✓ Il taglio viene effettuato tramite una debeccatrice. Si introduce il becco all'interno della macchina che con delle lame roventi effettua il taglio. Data la temperatura delle lame si ha anche un effetto cauterizzante sulla ferita
- ✓ Lo scopo è quello di limitare il fenomeno del cannibalismo

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



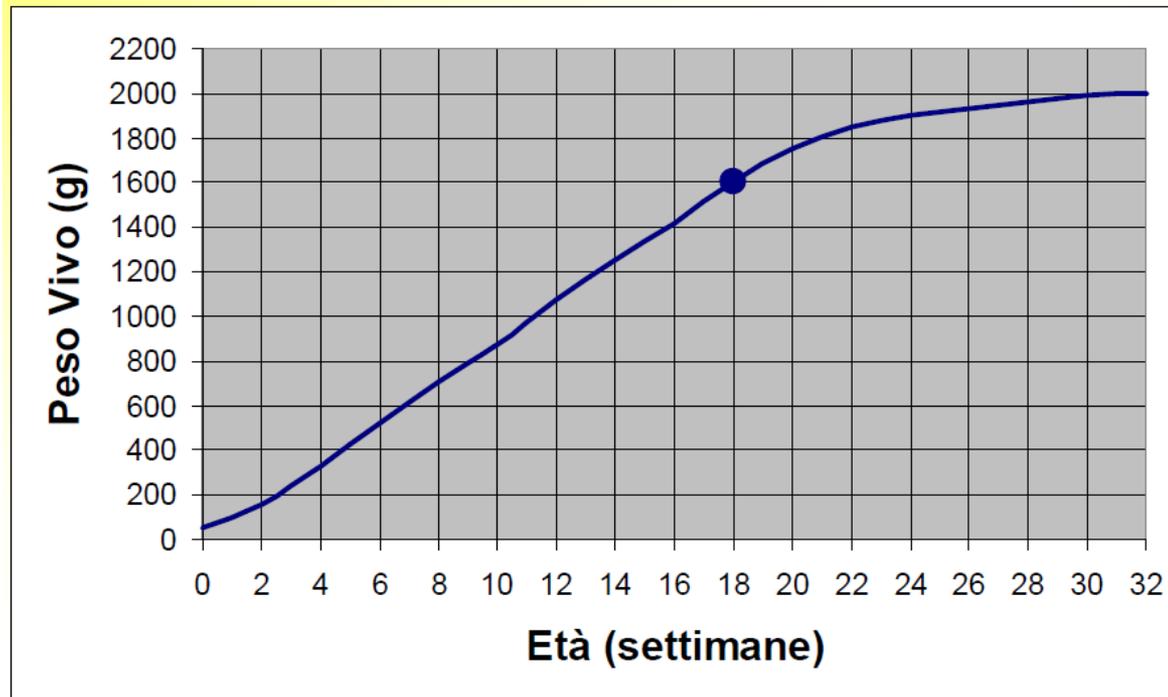
Fonte Hy Line

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Parametro importante da controllare durante il ciclo di allevamento è il peso degli animali in funzione dei giorni di vita degli stessi

**Curva di accrescimento ISABROWN**



## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

Va inoltre controllata l'omogeneità del peso all'interno del gruppo. Al momento della pesata l'80% degli animali devono avere il peso atteso in quel determinato momento.

Il restante 20% può avere un peso superiore o inferiore

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

- ✓ avere animali troppo pesanti rispetto a quello che dovrebbe essere il loro peso in funzione dell'età significa maturità sessuale precoce, ciò comporta produzione di uova piccole e deposizione irregolare
- ✓ Avere animali troppo leggeri rispetto a quello che dovrebbe essere il loro peso in funzione dell'età significa maturità sessuale ritardata, ciò comporta una riduzione del periodo di deposizione

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo

ETA' (settimane)	PESO* (g)	CONSUMO MANGIME (g/giorno per capo)	UNIFORMITA' (Gabbia)
1	68 – 72	14 – 15	>85%
2	121 – 129	17 – 21	
3	184 – 196	23 – 25	
4	257 – 273	27 – 29	>80%
5	349 – 371	34 – 36	
6	446 – 474	38 – 40	
7	543 – 577	41 – 43	>85%
8	650 – 690	45 – 47	
9	757 – 803	49 – 53	
10	863 – 917	52 – 56	
11	960 – 1020	58 – 62	
12	1048 – 1112	62 – 66	>85%
13	1125 – 1195	67 – 71	
14	1193 – 1267	70 – 74	
15	1261 – 1339	72 – 76	
16	1329 – 1411	75 – 79	
17	1397 – 1483	78 – 82	>90%



Fonte Hy Line

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Programma luce:

- ✓ 30 – 40 lux per 22 – 23 ore primi due tre giorni di vita
- ✓ 25 – 30 lux per 8 ore dal terzo giorno sino alla seconda settimana di vita
- ✓ 10 – 15 lux per 10 ore dalla 2° alla 15° settimana di vita

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

Gabbie:

- ✓ Sono costituite da celle di piccole dimensioni di rete di ferro zincato
- ✓ La mangiatoia è lineare esterna al fronte
- ✓ L'abbeveratorio è posteriore di tipo nipple
- ✓ Il pavimento è piano

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo

- ✓ L'abbeveratorio è posteriore di tipo nipple

### **Acqua Assunta / 100 Capi per Giorno**

ETA' IN SETTIMANE	LITRI
1-3	1-3
4-6	3-6
7-9	6-8
10-12	8-12
13-15	10-14
16-18	11-18
19-22	13-21
23+	15-23

*Fonte Hy Line*

## BATTERIA DI GABBIE PER POLLASTRE

Dimensioni della cella:

- ✓ Larghezza 106 cm
- ✓ Altezza 39.5 cm
- ✓ Profondità 60 cm
- ✓ Densità 25 capi/mq
- ✓ 16 capi/cella

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

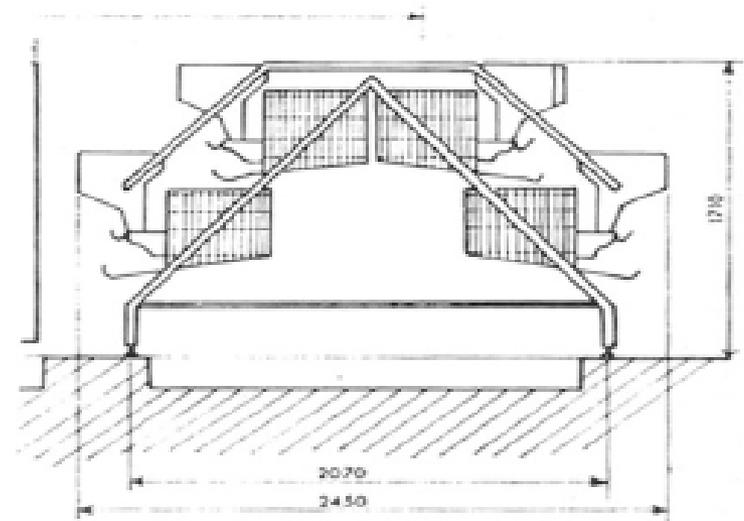
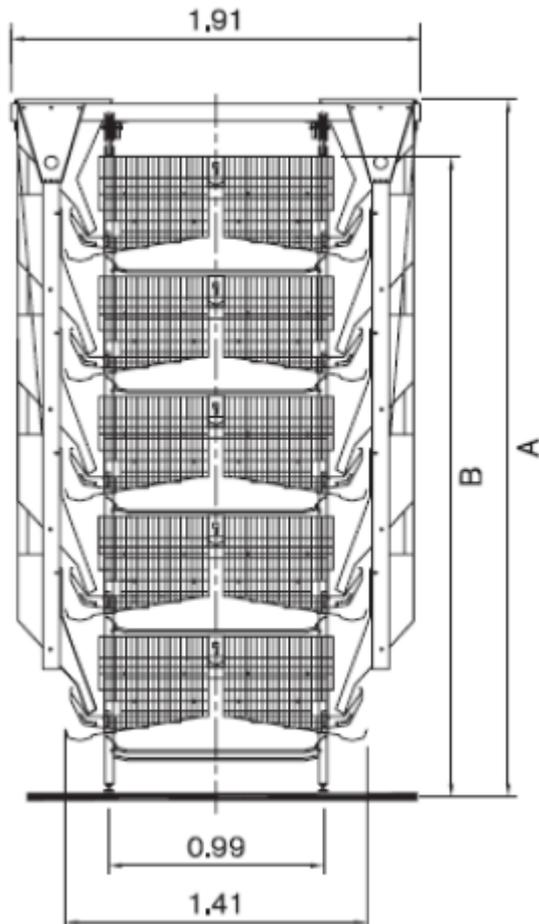
## Per produzione di uova da consumo

Gabbie:

- ✓ Le singole celle vengono unite a formare una batteria (gabbia vera e propria)
- ✓ La disposizione è su più piani
- ✓ I piani possono essere parzialmente o completamente sovrapposti
- ✓ Distribuzione automatica del mangime su tutti i piani contemporaneamente

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Gabbie:

- ✓ Sotto ogni piano è posto un nastro trasportatore per allontanare le deiezioni
- ✓ Trasversalmente alle gabbie i nastri scaricano la pollina in una canaletta nella quale è posto un sistema a palette che allontana le deiezioni verso l'esterno della struttura

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



Nastro in  
plastica per  
allontanamento  
pollina

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



Canaletta  
trasversale per  
raccolta pollina

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

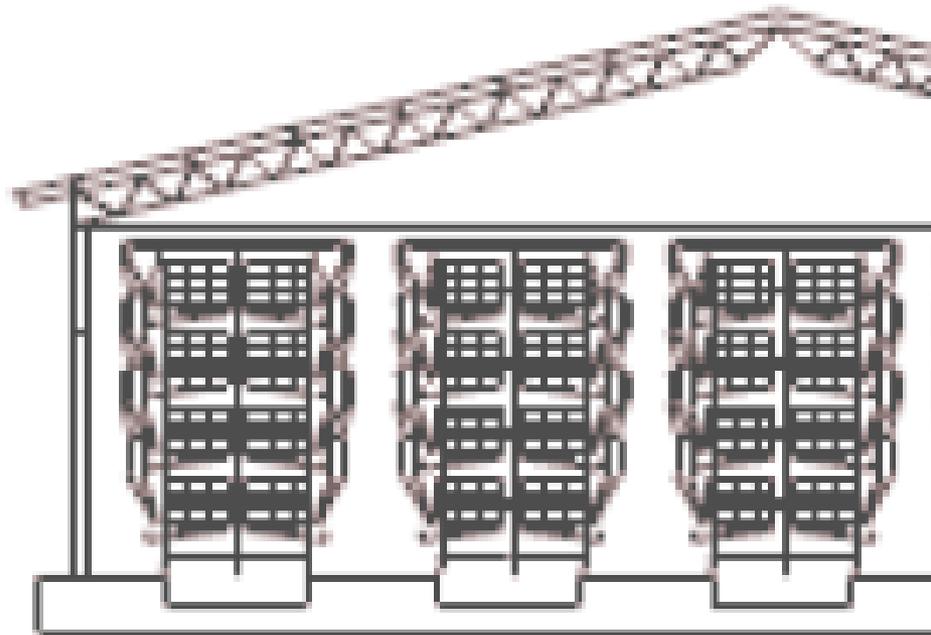
Per produzione di uova da consumo



Sistema di  
essiccazione  
pollina  
con ventilazione  
controcorrente

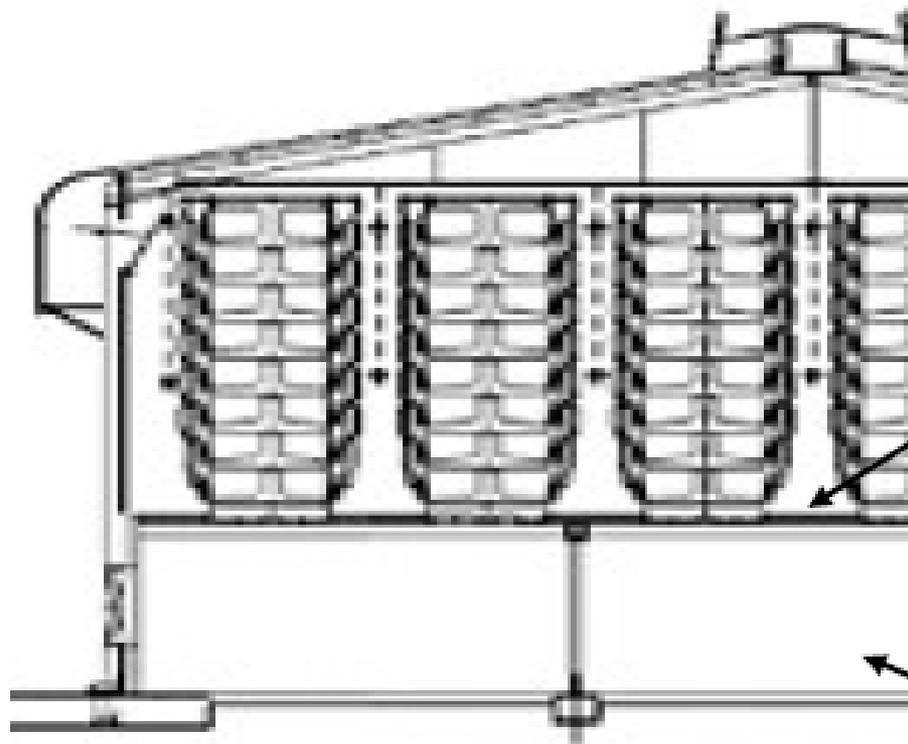
# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



Abbeveratoi

Nastro  
deiezioni

mangiatoia

Pavimento  
piano

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo

Sistema  
automatico  
distribuzione  
alimento



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo

### PROFILO OTTIMALE PARTICELLE MANGIME

DIMENSIONE PARTICELLE	STARTER	CRESCITA	SVILUPPO	PRODUZIONE
< 1 mm	–	25%	25%	25%
1–2 mm	Sbriciolato	65%	35%	35%
2–3 mm	–	10%	35%	35%
> 3 mm	–	–	5%	5%

*Fonte Hy Line*

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Obbiettivi nell'allevamento della gallina ovaioia:

- ✓ Massimizzare la produzione di uova
- ✓ Persistenza del picco di deposizione
- ✓ Evitare l'insorgenza di patologie

# **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**

L'allevamento della gallina avviene in gabbia

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Vantaggi:

- ✓ migliore controllo degli animali
- ✓ maggiore densità animale (capi/mq)
- ✓ maggiore efficienza e meno sprechi di mangime (ICA migliore)
- ✓ scomparsa parassiti intestinali (coccidiosi e verminosi)
- ✓ riduzione ectoparassiti
- ✓ migliori condizioni ambientali (riduzione ammoniacca e polveri)
- ✓ riduzione mortalità
- ✓ .....

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

- ✓ Riduzione manodopera
- ✓ produzione di uova più uniforme e costante
- ✓ eliminato problema della deposizione a terra
- ✓ uova più pulite, meno incrinare/rotte (riduzione scarti)
- ✓ eliminato problema della cova

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

### Svantaggi

- ✓ costo dell'attrezzatura
- ✓ gestione delle deiezioni
- ✓ fragilità ossea a fine carriera (aumenta scarto alla macellazione)
- ✓ maggiore frequenza di uova con macchie di sangue
- ✓ Riduzione in senso lato del benessere

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

Normativa sul benessere delle galline ovaiole:

- ✓ D.P.R. 24 maggio 1988, n. 233 - Attuazione della direttiva 86/113/CEE che stabilisce le norme minime per la protezione delle galline ovaiole in batteria
- ✓ D.L.vo 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 del Ministero della Salute del 20 aprile 2006 che modifica gli allegati al D.L.vo 29/07/2003, n. 267, in attuazione delle direttive 1999/74/CE e 2002/4/CE

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

Decreto Legislativo 29 luglio 2003, n. 267 distingue tre tipologie di condizioni minime di protezione delle galline ovaiole:

1. gabbie arricchite con posatoi, nido e un'area con lettiera di almeno  $750 \text{ cm}^2/\text{gallina}$ ;
2. gabbie non arricchite con almeno  $550 \text{ cm}^2/\text{gallina}$  da eliminare entro il 2012;
3. sistemi alternativi con nidi (almeno 1 per 7 galline) con posatoi e densità non superiori a 9 galline in deposizione per  $\text{m}^2$ .

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione di uova da consumo

Caratteristiche gabbia convenzionale non più installabile:

- ✓ 50 cm di fronte mangiatoia
- ✓ 45 cm larghezza
- ✓ 5 ovaiole/cella
- ✓ 550 cm<sup>2</sup>/capo



## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione di uova da consumo

Caratteristiche gabbia arricchita:

- ✓ 58x120 cm 9 capi/cella
- ✓ 63x240 cm 20 capi/cella
- ✓ 750 cm<sup>2</sup> per capo di cui 600 cm<sup>2</sup> di superficie utilizzabile (altezza non inferiore a 45 cm) e 150 cm<sup>2</sup> di accessori (altezza non inferiore a 20 cm)
- ✓ Presenza di un nido
- ✓ .....

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

Caratteristiche gabbia arricchita:

- ✓ Presenza di lettiera per becchettare e razzolare
- ✓ Presenza di posatoi appropriati che offrano almeno 15 cm di spazio per gallina ovaioia
- ✓ Almeno 12 cm di mangiatoia/capo
- ✓ Ogni gallina deve poter accedere a almeno 2 nipples
- ✓ Presenza di dispositivi per accorciare le unghie
- ✓ Corridoi di ispezione di almeno 90 cm
- ✓ Distanza della batteria dal pavimento almeno 35 cm

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione di uova da consumo

Gabbie:

- ✓ Il pavimento è inclinato e prolungato esternamente al fronte della gabbia a formare una canaletta di raccolta dell'uovo
- ✓ Nella canaletta è presente un nastro di iuta che attutisce il colpo e serve a trasportare le uova verso la postazione di imballaggio
- ✓ Importante la pendenza del fondo della gabbia per permettere il rotolamento verso l'esterno dell'uovo e garantire una buona base di appoggio alle zampe, max 14 %

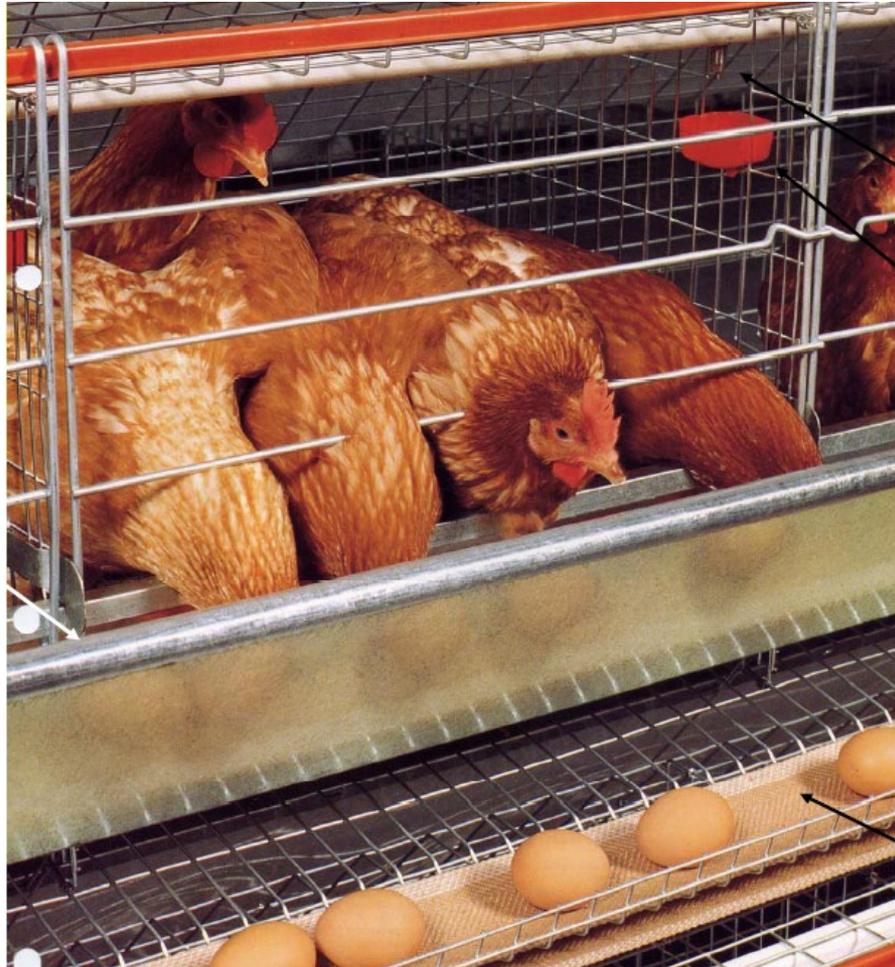
## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



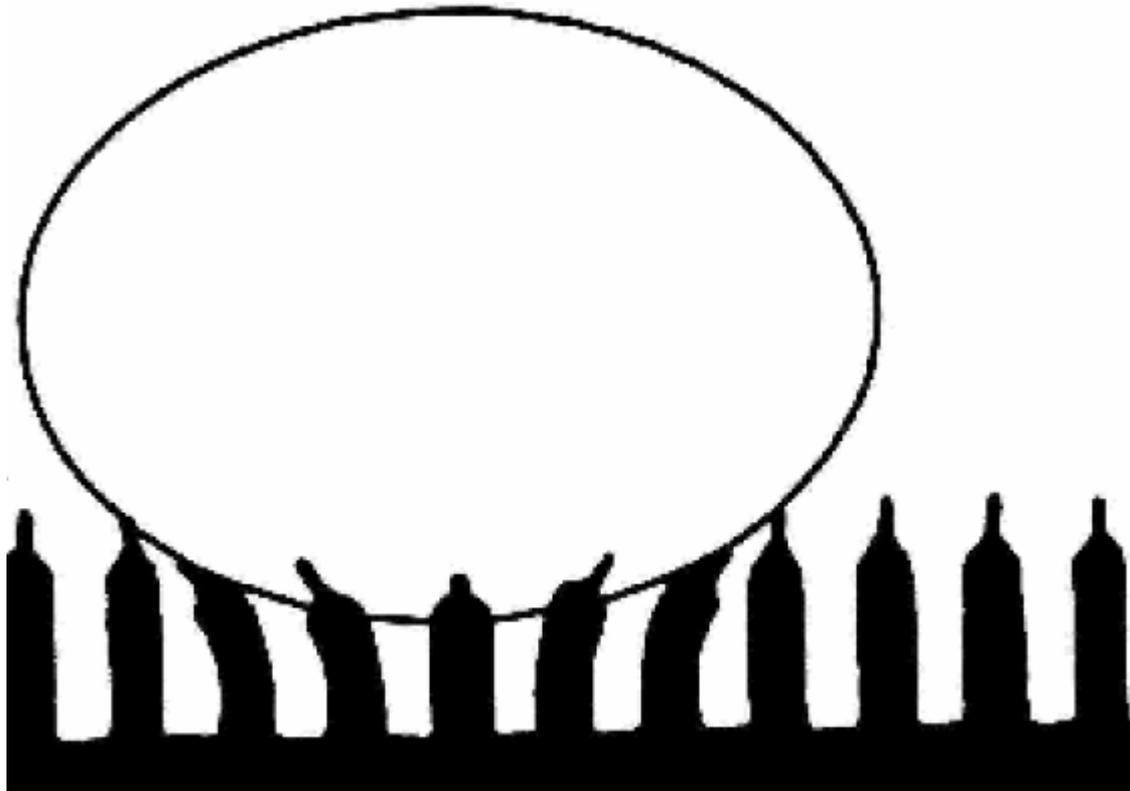
## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione di uova da consumo**



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione di uova da consumo

Programma luce:

- ✓ 5 – 10 lux (intensità maggiori possono portare a fenomeni di cannibalismo)
- ✓ Tutti gli animali devono essere esposti alla stessa intensità luminosa per questo motivo le lampade devono essere poste a livelli differenti in modo da illuminare ogni piano della batteria
- ✓ Non bisogna mai diminuire la durata delle ore di luce giornaliere: 16 ore di luce ed 8 di buio

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione di uova da consumo

Una gallina produce in totale circa 300 uova

La percentuale di deposizione del capannone è data da:

$$\% \text{ deposizione} = \frac{n. \text{ uova deposte}}{n. \text{ galline} \times n. \text{ giorni}} \times 100$$

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo

## LE UOVA E I SISTEMI DI ALLEVAMENTO

TIPO DI ALLEVAMENTO  
DELLE GALLINE

0 Produzione biologica

1 All'aperto

2 A terra

3 In gabbia

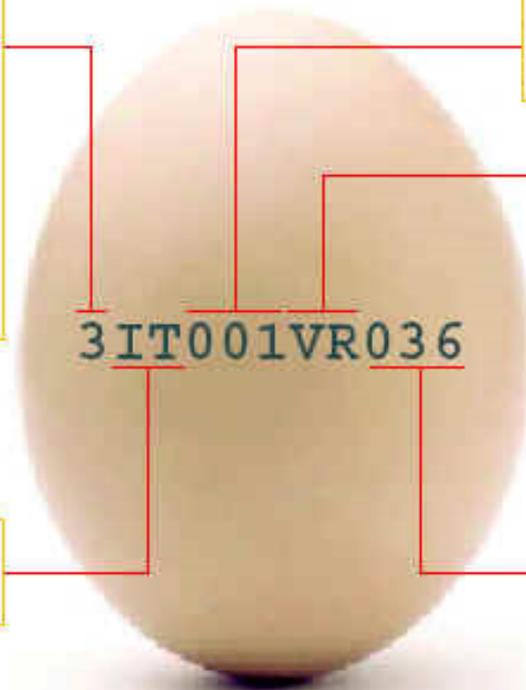
COMUNE  
DELL' ALLEVAMENTO

PROVINCIA  
DI APPARTENENZA

3IT001VR036

PAESE DI PRODUZIONE  
DELLE UOVA

ALLEVAMENTO  
DI DEPOSIZIONE



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione di uova da consumo

Le uova fresche, sono classificate secondo il peso, con i seguenti criteri:

- ✓ XL - Grandissime: 73 g e più
- ✓ L - Grandi: di 63 g e più ma inferiori a 73 g,
- ✓ M - Medie: di 53 g e più ma inferiori a 63 g,
- ✓ S - Piccole: meno di 52 g,

## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione di uova da consumo**

Le galline iniziano a produrre dalla 20° settimana di vita sino alla 68°

Superato questo periodo l'allevamento diventa insostenibile da un punto di vista economico perché i consumi alimentari sono costanti, la gestione rimane costante ma le uova prodotte diminuiscono.

Una tecnica adottata per «rigenerare» le galline è la muta forzata.

Per muta si intende la perdita del piumaggio e la successiva ricrescita. In questo arco di tempo l'animale «rigenera» anche i suoi organi riproduttori che portano alla produzione di uova.

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione di uova da consumo

### Programma di muta

Giorno	Alimentazione	Programma di illuminazione
1-6	Digiuno oppure 50-60 g/capo/giorno dieta 1	Luce naturale oppure 10-12 ore di luce/giorno*
7-10	Dieta 2	Luce naturale oppure 10-12 ore di luce/giorno*
21-27	Dieta 3	Aumentare 1 ora di luce
28-34	Dieta 3	Aumentare 1 ora di luce
35-41	Dieta 3	Aumentare 1 ora di luce
42	Dieta 4	

\* nei pollai oscuri

Dieta 1. PG: 8-10%, Ca: 1,5%, EM: 1650-2650 kcal/kg

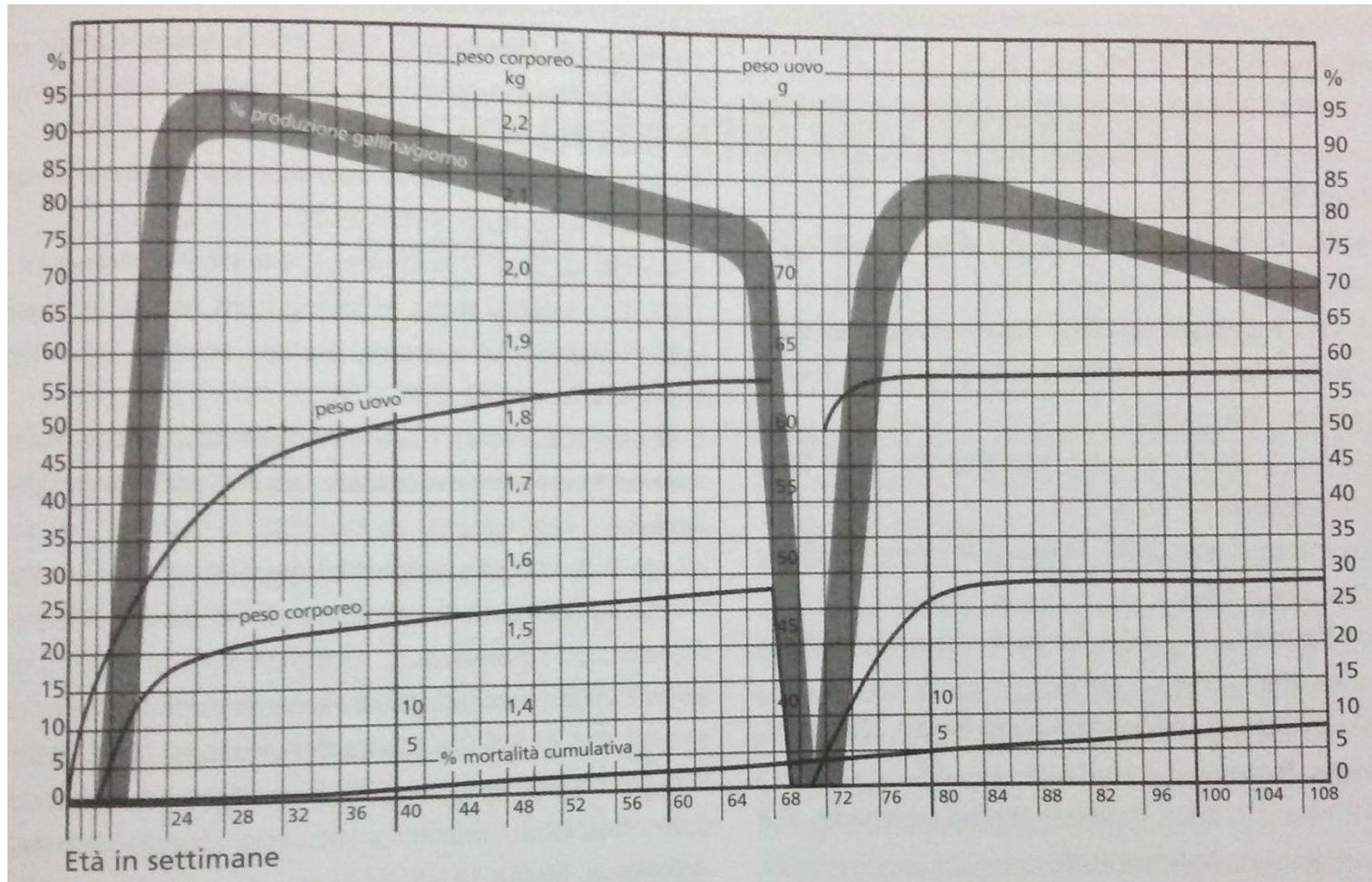
Dieta 2. PG: 15,5%, Ca: 2,85%, EM: 2750-2800 kcal/kg

Dieta 3. PG: 16,5%, Ca: 3,85%, EM: 2895-2925 kcal/kg

Dieta 4. PG: 17,95%, Ca: 4,55%, EM: 2900-2940 kcal/kg

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione di uova da consumo



# **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

## **Per produzione da schiusa**

L'allevamento delle galline avviene a terra

Nella struttura c'è la presenza contemporanea di maschi che servono a fecondare le uova

La deposizione delle uova avviene in nidi

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa

Rapporto maschi/femmine

Età in settimane	Numero maschi/100 femmine
22 – 24	9,5 – 10,0
24 – 30	9,0 – 10, 0
30 – 35	8,5 – 9,7
35 – 40	8,0 – 9,5
40 – 50	7,5 – 9,3
Oltre 50	7,0 – 9,0

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione da schiusa

Nidi:

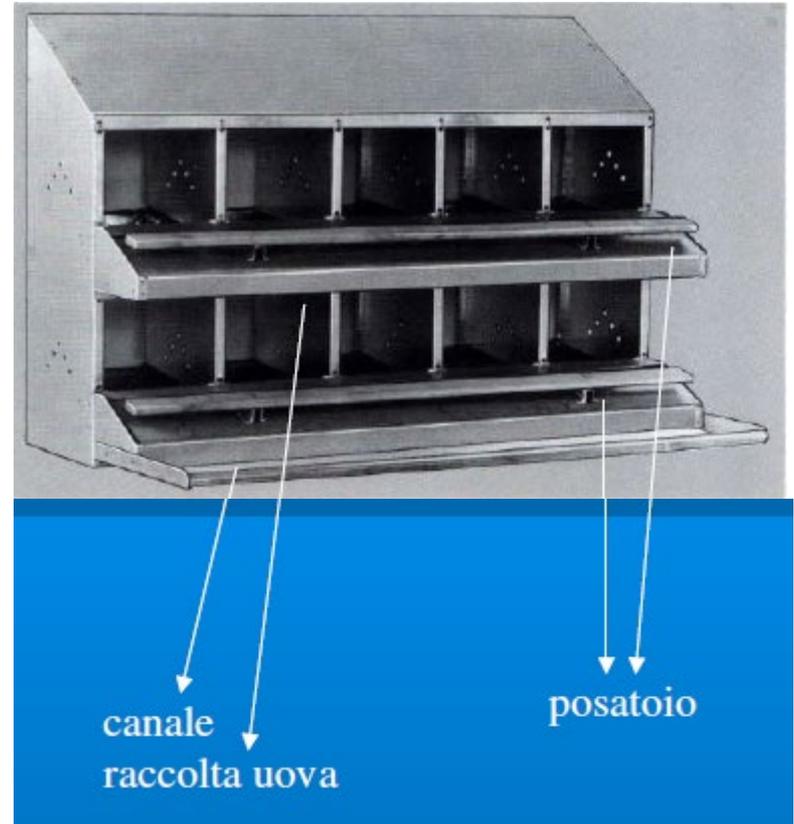
- ✓ Utilizzati per l'ovodeposizione delle galline allevate a terra
- ✓ Deve essere facilmente accessibile e deve garantire un ambiente confortevole, protetto e pulito
- ✓ Il fondo ricoperto da materiale sintetico estraibile e lavabile
- ✓ Utilizzati nidi ad 1 o 2 piani
- ✓ Raccolta delle uova manuale o automatica
- ✓ Per evitare la cova, presenza di un pannello che evita la sosta della femmina all'interno

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione da schiusa

Nidi singoli a 2 piani

- ✓ disposti appesi alle pareti laterali
- ✓ raccolta manuale delle uova
- ✓ fondo inclinato in plastica estraibile
- ✓ dimensioni 26.5 x 34 x 33 cm
- ✓ 5 ovaiole/nido



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa

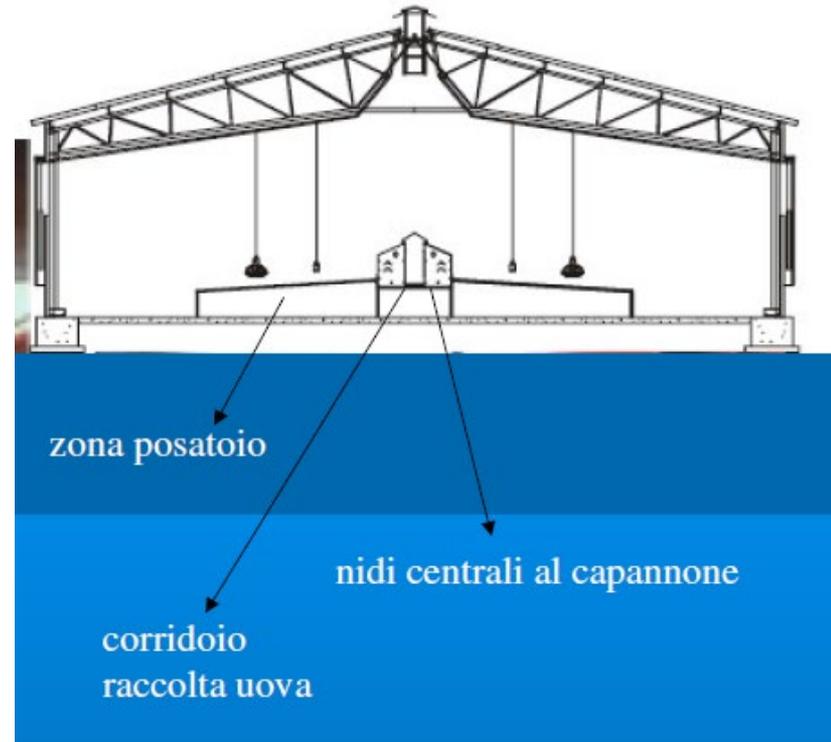


# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione da schiusa

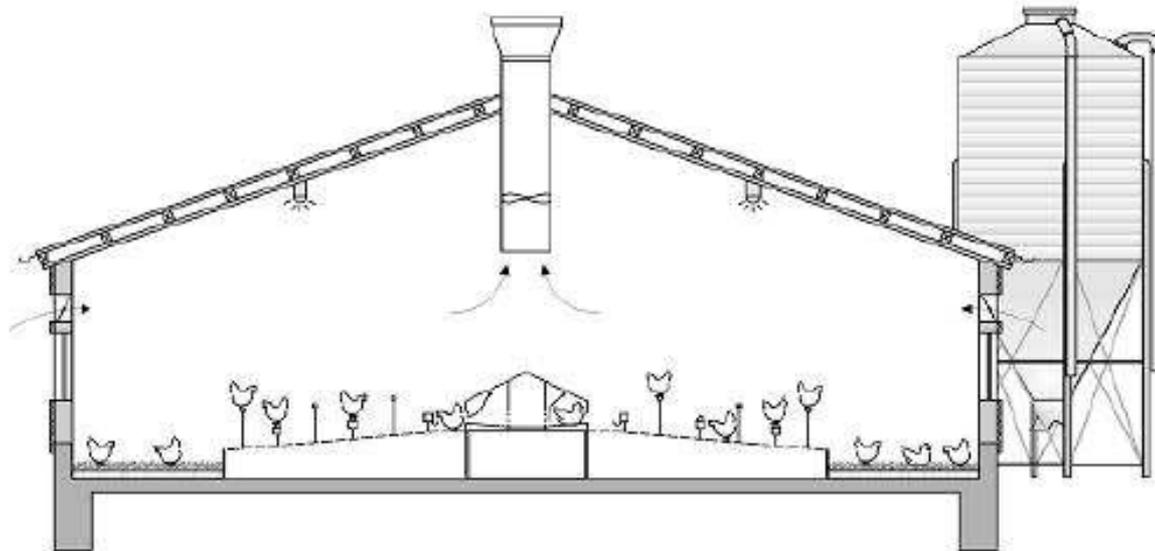
Nidi collettivi a 1 e 2 piani:

- ✓ raccolta automatica delle uova
- ✓ disposizione centrale con doppio ingresso oppure laterale con un ingresso
- ✓ fondo inclinato verso un corridoio posteriore di raccolta automatica delle uova
- ✓ dimensioni 120 x 45 x 73 cm
- ✓ 64 ovaiole/nido



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa



## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

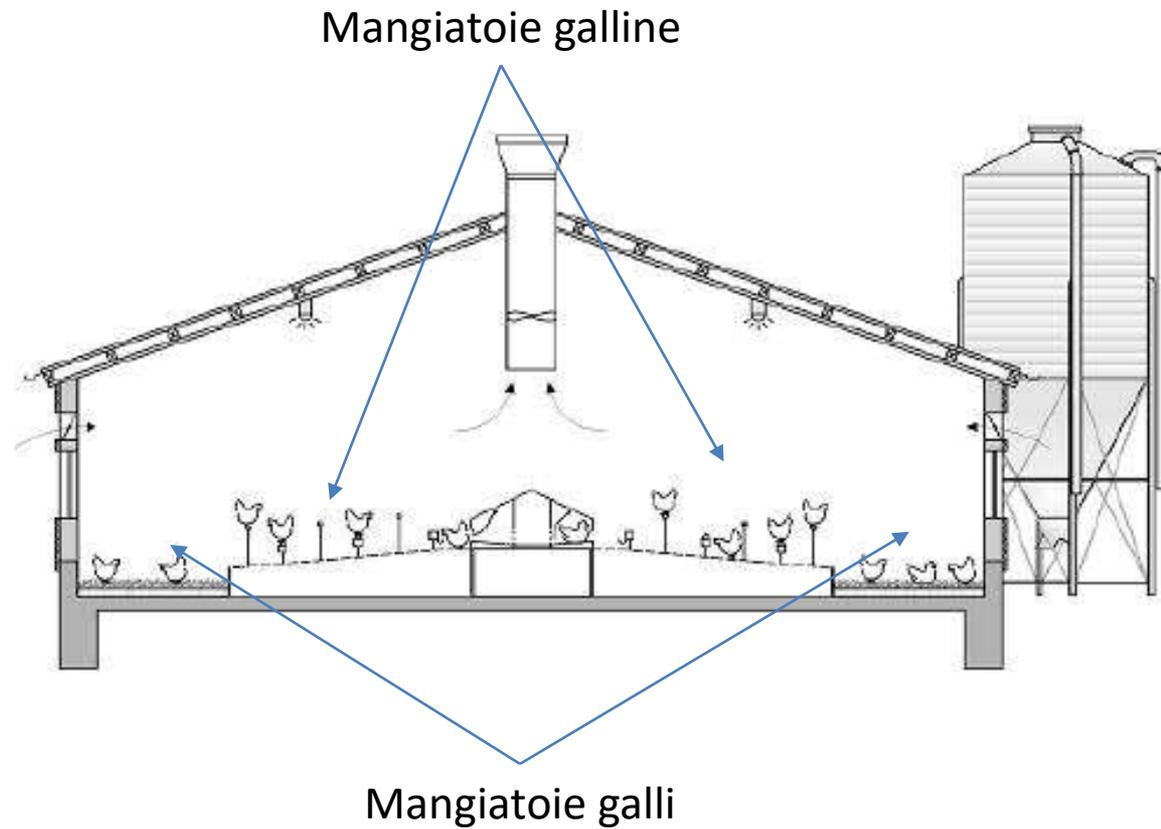


## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa



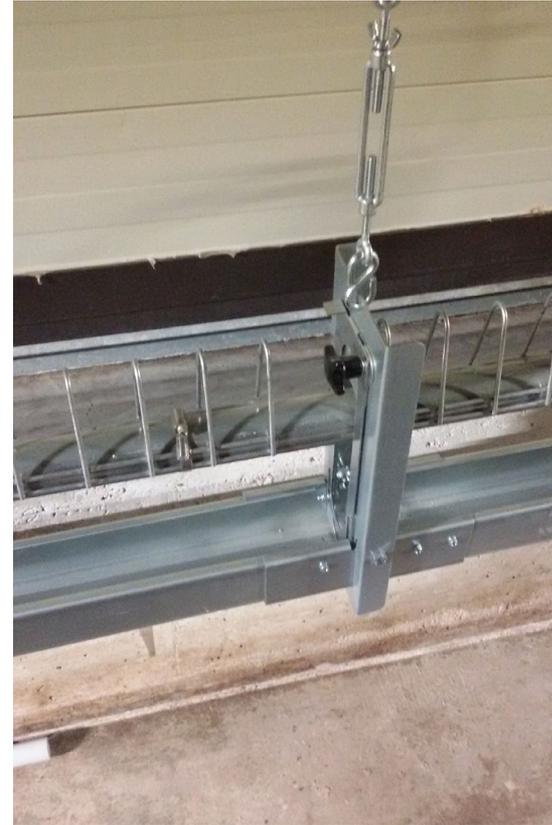
# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa

Mangiatoie galline



Mangiatoie galli



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione da schiusa

Cura delle uova:

- ✓ L'optimum per la schiudibilità e per la qualità del pulcino può essere raggiunto solo se l'uovo viene mantenuto nelle condizioni ideali dal momento della deposizione a quello della sua immissione nell'incubatrice
- ✓ il potenziale di schiudibilità di un uovo, dal momento della sua deposizione, può al massimo essere mantenuto, non migliorato
- ✓ i nidi devono essere mantenuti pieni di trucioli puliti (nel periodo iniziale le pollastre tenderanno a cacciarli fuori)
- ✓ ...

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

### Per produzione da schiusa

- ✓ le uova vanno raccolte almeno quattro volte al giorno
- ✓ durante i mesi estivi la temperatura nel nido può essere simile a quella dell'incubatrice. Se le uova non vengono regolarmente raccolte e raffreddate a temperatura di conservazione, inizierà una preincubazione, con sviluppo dell'embrione, e conseguente mortalità (diminuzione della schiudibilità)
- ✓ raccogliere ed incubare separatamente le uova deposte a terra
- ✓ lavarsi le mani prima di ogni raccolta
- ✓ maneggiare con cura le uova per ridurre rotture e incrinature
- ✓ ...

# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

## Per produzione da schiusa

- ✓ riporre le uova da incubare nei cassette con il polo acuto verso il basso
- ✓ per disinfettare le uova vengono utilizzati diversi metodi. Qualunque esso sia deve:
  - essere innocuo per l'embrione
  - essere sicuro per l'operatore
  - lasciare la cuticola del guscio intatta
  - lasciare l'uovo asciutto
- ✓ le uova vanno disinfettate immediatamente dopo la raccolta, ancora calde, perché il contenuto dell'uovo, raffreddandosi, si contrae ed i batteri presenti sul guscio vengono risucchiati all'interno attraverso i pori
- ✓ ...

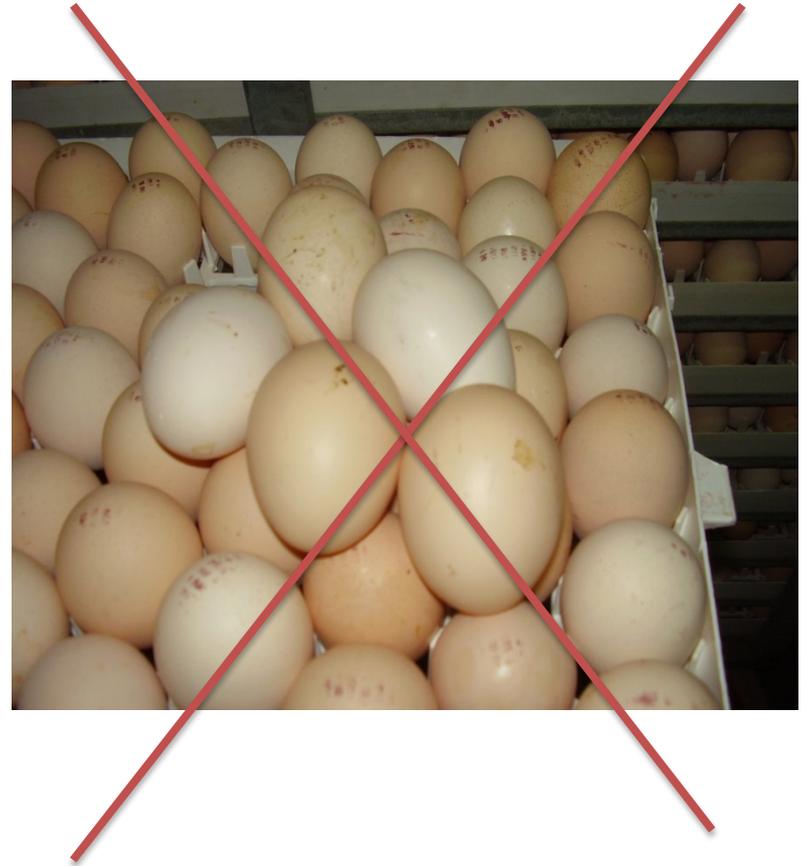
## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

### **Per produzione da schiusa**

- ✓ conservare le uova in una stanza idonea nella quale temperatura ed umidità sono controllate
- ✓ rifiutare carrelli o contenitori sporchi dall'incubatoio

## ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa



## **ALLEVAMENTO DELLE GALLINE**

**Per produzione da schiusa**



# ALLEVAMENTO DELLE GALLINE

Per produzione da schiusa

