

Guida per l'Allevamento Sistemi Alternativi

NUOVA
Stampabile,
ma interattiva!



*Raccomandazioni
per una buona gestione
per sistemi a Terra, Voliera & Free-Range*

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER



LOHMANN
BREEDERS

LOHMANN in Italia offre un portfolio di ovaiole altamente competitive



> *Le linee principe della genetica LOHMANN sono le livornesi **LOHMANN LSL-CLASSIC** e rosse **LOHMANN BROWN-CLASSIC**, rinomate per l'alta efficienza produttiva di uova dal guscio rispettivamente bianco e marrone.*

Indice

- 5 Introduzione**
- 6 Performance Produttive**
 - 6 LOHMANN BROWN-CLASSIC
 - 10 LOHMANN LSL-CLASSIC
- 14 Sistemi di Allevamento**
 - 14 Sistemi a Terra
 - 14 Sistemi in Voliera
 - 15 Free range
 - 16 Svezzamento delle pollastre & Attrezzature nei sistemi alternativi
 - 16 Sistema a Terra
 - 17 Sistema in voliera
 - 17 Alimentazione & Acqua
- 18 Biosicurezza**
- 20 Gestione all'accasamento dei pulcini**
 - 20 Preparazione della pulcinaia prima dell'arrivo dei pulcini
 - 21 Accasamento
 - 22 Accasamento – Voliera
 - 23 Come regolare la temperatura della pulcinaia
 - 24 Umidità
 - 24 Programma Luce iniziale
 - 25 Apprendimento Precoce
 - 26 Monitoraggio & Raccolta Dati
 - 27 Misurare il Riempimento del Gozzo
 - 28 Densità di accasamento
 - 28 Sviluppo
 - 29 Peso Corporeo / Uniformità & Sviluppo
 - 30 Sviluppo Peso Corporeo
 - 32 Impiumagione
- 33 Trasferimento in produzione**
 - 33 Preparazione per il trasferimento
 - 33 Monitoraggio del gruppo in produzione
- 34 Condizioni ambientali**
 - 34 Ventilazione
 - 35 Influenze negative
 - 35 Gas tossici e polveri
- 36 Gestione in produzione**
 - 36 Lettiera
 - 36 Alcune opzioni disponibili
 - 38 Nidi e Uova a terra
 - 39 Free Range
 - 39 Area all'aperto
 - 40 Uscioli
 - 40 Recinzione
 - 41 Bagno di sabbia
 - 41 Arricchimenti
 - 42 Beccaggio
 - 43 Trespoli
- 44 Luce**
 - 45 Programma luce
 - 46 Programma luce a intermittenza e intensità della luce all'accasamento
- 48 Alimentazione e Nutrizione**
 - 48 Svezzamento
 - 48 Fase Starter/Pre-starter
 - 48 Fase Grower
 - 48 Fase Developer / Sviluppo
- 49 Raccomandazioni Nutrizionali per le pollastre
- 50 Fase Pre-deposizione
- 51 Periodo di transizione
- 52 Raccomandazioni Nutrizionali per la fase transizioni
- 53 Fase Produzione
- 54 Raccomandazioni Nutrizionali per la fase produzione
- 62 Vitamine & Integratori minerali
- 62 Raccomandazioni Micro-Elementi
- 63 Grit
- 64 Energia
- 65 Proteine / Livelli Aminoacidici e Peso dell'uovo
- 65 Sviluppo della capacità di ingestione del mangime
- 65 Forma del mangime e struttura
- 67 Fibra
- 68 Gestione alimentare
- 69 Strategia alimentare
- 70 Salute Animale**
 - 70 Parassiti
 - 71 Acaro rosso: *Dermanyssus gallinae*
 - 71 Roditori
 - 72 Monitoraggio
 - 72 Monitoraggi delle mosche e delle larve
 - 73 Programma vaccinale
 - 74 Metodi di vaccinazione
 - 74 Vaccinazioni supplementari

Introduzione

Dal 2011 si è assistito a un chiaro spostamento verso i sistemi d'allevamento alternativi in tutta l'UE. Questa tendenza non mostra segni di riduzione poiché la domanda di tali impianti: a terra, voliera e all'aperto, continua a crescere non solo nell'Unione Europea, ma anche in altri continenti.

Poiché questa tendenza continua a crescere, così come le opzioni di strutture di tipo alternativo disponibili sul mercato, è bene fare la giusta scelta una volta deciso il tipo di allevamento prescelto.

Nuove tecnologie vengono introdotte regolarmente sul mercato e i produttori di attrezzature avicole sono costantemente alla ricerca di miglioramenti.

Qualunque sistema scegliate, è imperativo non solo considerare le vostre esigenze commerciali, ma anche la legislazione europea e gli standard di benessere animale richieste nel paese.

Devono inoltre essere presi in considerazione fattori esterni come la disponibilità di terreni, l'accesso ai servizi e alle infrastrutture, il posizionamento del terreno ecc.

Le pratiche di gestione quotidiana all'interno di questi sistemi sollevano varie difficoltà durante l'intero ciclo di produzione, in particolare nella fase di svezzamento, quindi è altamente raccomandato richiedere tutte le informazioni pratiche al costruttore oltre che visionare vari alle-

vamenti simili ben gestiti per capirne le problematiche.

Le seguenti raccomandazioni si basano sui risultati di studi scientifici e, soprattutto, sull'esperienza pratica acquisita sul campo. Questo programma di gestione intende essere utilizzato come guida per i nuovi allevatori e, allo stesso tempo, assistere gli allevatori di ovaiole esperti nell'ottimizzazione delle performance dei prodotti LOHMANN in sistemi alternativi.

Grazie alla loro naturale robustezza, le linee LOHMANN si sono dimostrate estremamente adatte a sistemi alternativi.



Performance Produttive

LOHMANN BROWN-CLASSIC



Produzione di Uova

Età al 50 % di produzione 140 – 145 giorni

Picco di deposizione 94 – 96 %

Numero di Uova per Gallina Accasata

in 72 settimane di età 321

in 80 settimane di età 363

in 90 settimane di età 412

Massa di Uova per Gallina Accasata

in 72 settimane di età 20.32 kg

in 80 settimane di età 23.13 kg

in 90 settimane di età 26.39 kg

Peso Medio delle Uova

in 72 settimane di età 63.3 g

in 80 settimane di età 63.7 g

in 90 settimane di età 64.1 g

Indice de Conversione



2.15 – 2.25 kg/kg massa uova

Vitalità



In svezzamento 97–98 %

In produzione (72 settimane) 94–95 %

In produzione (90 settimane) 91–92 %

Caratteristiche delle Uova



Colore del guscio: Marrone scuro uniforme

Resistenza alla rottura: > 40 Newton

Peso corporeo



a 17 settimane 1.42 kg

alla fine della produzione 2.05 kg

Performance Obiettivi

LOHMANN BROWN-CLASSIC

Età in sett.	Num. Uova per Gall. Accas. cumulativo	Percentuale di Deposizione %		Peso Uovo gr.		Massa Uova	
		per Gall. Acca.	per Gall. Presen.	nella settimana	cumulativo	gr./Gall. Presen. nella settimana	kg/Gall. Presen. cumulativo
19	0.6	8.9	8.9	43.4	43.4	3.9	0.03
20	3.2	36.2	36.3	45.9	45.4	16.7	0.14
21	6.9	54.1	54.3	48.5	47.1	26.3	0.33
22	12.0	71.5	71.8	50.9	48.7	36.6	0.58
23	17.7	81.9	82.2	53.1	50.1	43.7	0.89
24	23.8	87.3	87.7	55.1	51.4	48.3	1.22
25	30.1	90.5	90.9	56.8	52.5	51.6	1.58
26	36.6	92.2	92.7	58.0	53.5	53.8	1.96
27	43.1	93.2	93.8	59.1	54.3	55.4	2.34
28	49.7	93.7	94.4	60.0	55.1	56.6	2.74
29	56.2	94.0	94.7	60.9	55.8	57.6	3.14
30	62.8	94.1	94.9	61.5	56.4	58.3	3.54
31	69.4	94.3	95.1	62.0	56.9	58.9	3.95
32	76.0	94.3	95.2	62.4	57.4	59.4	4.36
33	82.6	94.4	95.3	62.7	57.8	59.7	4.78
34	89.2	94.3	95.3	62.9	58.2	59.9	5.19
35	95.8	94.1	95.2	63.1	58.5	60.1	5.61
36	102.4	93.9	95.1	63.3	58.8	60.2	6.02
37	109.0	93.7	94.9	63.5	59.1	60.2	6.44
38	115.5	93.5	94.7	63.6	59.4	60.2	6.86
39	122.0	93.2	94.6	63.8	59.6	60.3	7.27
40	128.5	92.9	94.3	63.9	59.8	60.3	7.69
41	135.0	92.6	94.1	64.1	60.0	60.3	8.10
42	141.5	92.3	93.9	64.3	60.2	60.3	8.52
43	147.9	92.0	93.7	64.4	60.4	60.3	8.93
44	154.3	91.7	93.5	64.6	60.6	60.3	9.35
45	160.7	91.4	93.2	64.7	60.7	60.3	9.76
46	167.1	91.0	92.9	64.8	60.9	60.2	10.17
47	173.4	90.4	92.4	64.9	61.0	60.0	10.59
48	179.7	90.1	92.1	65.0	61.2	59.9	11.00
49	186.0	89.7	91.8	65.1	61.3	59.8	11.40
50	192.3	89.1	91.4	65.2	61.4	59.6	11.81
51	198.5	88.7	91.1	65.3	61.6	59.5	12.22
52	204.7	88.3	90.7	65.4	61.7	59.3	12.62
53	210.8	87.8	90.4	65.5	61.8	59.2	13.02
54	216.9	87.4	90.0	65.6	61.9	59.0	13.42
55	223.0	86.9	89.7	65.6	62.0	58.8	13.82

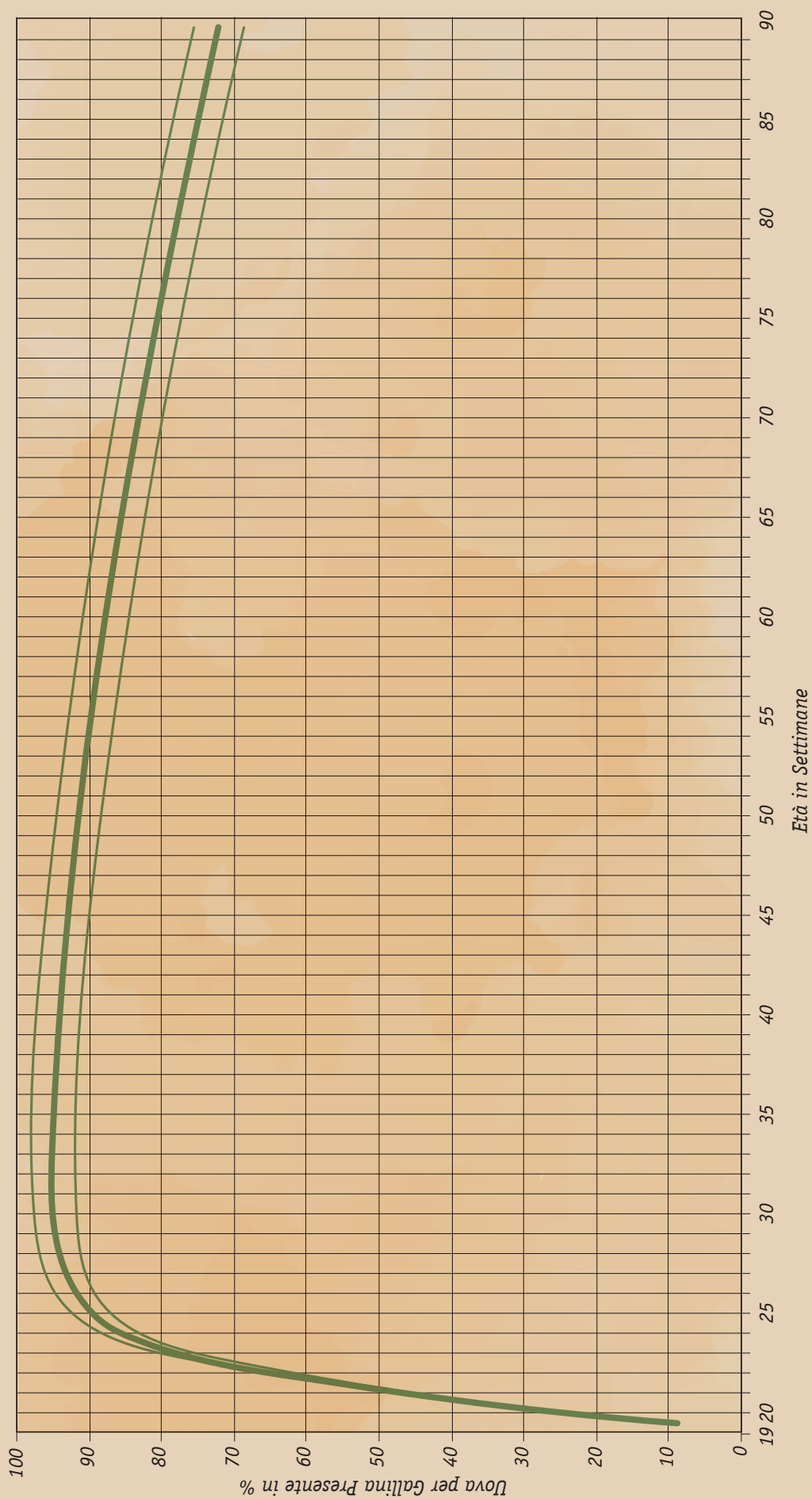
Performance Obiettivi

LOHMANN BROWN-CLASSIC

Età in sett.	Num. Uova per Gall. Accas.	Percentuale di Deposizione %		Peso Uovo gr.		Massa Uova	
		per Gall. Acca.	per Gall. Presen.	nella settimana	cumulativo	gr./Gall. Presen. nella settimana	kg/Gall. Presen. cumulativo
56	229.1	86.5	89.3	65.7	62.1	58.7	14.22
57	235.1	86.0	88.9	65.8	62.2	58.5	14.62
58	241.1	85.5	88.5	65.8	62.3	58.2	15.01
59	247.0	85.1	88.2	65.9	62.4	58.1	15.40
60	252.9	84.6	87.8	66.0	62.4	57.9	15.79
61	258.8	84.0	87.4	66.0	62.5	57.7	16.18
62	264.7	83.5	87.0	66.1	62.6	57.5	16.57
63	270.5	83.1	86.6	66.2	62.7	57.3	16.95
64	276.3	82.6	86.2	66.2	62.8	57.1	17.34
65	282.0	82.1	85.8	66.3	62.8	56.9	17.72
66	287.7	81.5	85.3	66.3	62.9	56.6	18.10
67	293.4	81.0	84.9	66.4	63.0	56.4	18.47
68	299.0	80.4	84.5	66.4	63.0	56.1	18.85
69	304.6	79.9	84.0	66.5	63.1	55.9	19.22
70	310.1	79.3	83.6	66.5	63.2	55.6	19.59
71	315.7	78.6	83.0	66.6	63.2	55.3	19.95
72	321.1	78.0	82.5	66.6	63.3	55.0	20.32
73	326.5	77.4	82.0	66.7	63.3	54.7	20.68
74	331.9	76.7	81.5	66.7	63.4	54.4	21.04
75	337.2	76.1	80.9	66.8	63.4	54.0	21.39
76	342.5	75.5	80.4	66.8	63.5	53.7	21.75
77	347.7	74.8	79.8	66.9	63.5	53.4	22.10
78	352.9	74.2	79.3	66.9	63.6	53.1	22.44
79	358.1	73.5	78.7	67.0	63.6	52.7	22.79
80	363.2	72.8	78.2	67.1	63.7	52.4	23.13
81	368.2	72.2	77.6	67.1	63.7	52.1	23.47
82	373.2	71.5	77.0	67.2	63.8	51.7	23.80
83	378.2	70.8	76.4	67.2	63.8	51.4	24.14
84	383.1	70.1	75.9	67.3	63.9	51.1	24.47
85	388.0	69.4	75.3	67.4	63.9	50.7	24.80
86	392.8	68.7	74.7	67.4	64.0	50.3	25.12
87	397.5	68.0	74.1	67.5	64.0	50.0	25.44
88	402.2	67.3	73.4	67.5	64.0	49.6	25.76
89	406.9	66.6	72.8	67.6	64.1	49.2	26.07
90	411.5	65.9	72.2	67.7	64.1	48.8	26.39

Curva di Produzione Uova

LOHMANN BROWN-CLASSIC



Performance Produttive

LOHMANN LSL-CLASSIC



Produzione di Uova

Età al 50 % di produzione 140 – 145 giorni
Picco di deposizione 94 – 96 %

Numero di Uova per Gallina Accasata

in 72 settimane di età 327
 in 80 settimane di età 371
 in 100 settimane di età 467

Massa di Uova per Gallina Accasata

in 72 settimane di età 20.30 kg
 in 80 settimane di età 23.20 kg
 in 100 settimane di età 29.53 kg

Peso Medio delle Uova

in 72 settimane di età 62.0 g
 in 80 settimane di età 62.5 g
 in 100 settimane di età 63.2 g

Indice de Conversione

2.0–2.2 kg/kg massa uova



Vitalità

In svezzamento 98–99 %
 In produzione (72 settimane) 95–96 %
 In produzione (100 settimane) 90–91 %



Caratteristiche delle Uova

Colore del guscio: Bianco attraente
 Resistenza alla rottura: > 40 Newton



Peso corporeo

a 17 settimane 1.27 kg
 alla fine della produzione 1.79 kg



Performance Obiettivi

LOHMANN LSL-CLASSIC

Età in sett.	Num. Uova per Gall. Accas. cumulativo	Percentuale di Deposizione %		Peso Uovo gr.		Massa Uova	
		per Gall. Acca.	per Gall. Presen.	nella settimana	cumulativo	gr./Gall. Presen. nella settimana	kg/Gall. Presen. cumulativo
19	0.6	9.0	9.0	41.9	41.9	3.8	0.03
20	3.2	36.4	36.5	44.4	43.9	16.2	0.14
21	7.0	54.4	54.5	47.0	45.6	25.6	0.32
22	12.0	71.7	71.9	49.4	47.2	35.5	0.57
23	17.7	82.0	82.3	51.6	48.6	42.5	0.86
24	23.9	87.6	87.9	53.6	49.9	47.1	1.19
25	30.2	90.7	91.1	55.3	51.0	50.4	1.54
26	36.7	92.5	92.9	56.5	52.0	52.5	1.91
27	43.2	93.5	94.0	57.6	52.8	54.1	2.28
28	49.8	94.0	94.6	58.5	53.6	55.3	2.67
29	56.4	94.3	94.9	59.3	54.2	56.2	3.06
30	63.0	94.5	95.1	59.9	54.8	56.9	3.46
31	69.7	94.5	95.2	60.4	55.4	57.5	3.86
32	76.3	94.6	95.3	60.8	55.8	58.0	4.26
33	82.9	94.7	95.5	61.2	56.3	58.4	4.66
34	89.5	94.7	95.6	61.6	56.7	58.8	5.07
35	96.2	94.7	95.6	61.9	57.0	59.1	5.48
36	102.8	94.6	95.5	62.1	57.3	59.3	5.89
37	109.4	94.4	95.5	62.3	57.6	59.5	6.31
38	116.0	94.3	95.4	62.5	57.9	59.6	6.72
39	122.6	94.1	95.3	62.6	58.2	59.7	7.13
40	129.1	93.9	95.2	62.8	58.4	59.8	7.54
41	135.7	93.7	95.1	62.9	58.6	59.8	7.96
42	142.3	93.5	94.9	63.1	58.8	59.9	8.37
43	148.8	93.3	94.8	63.2	59.0	59.9	8.78
44	155.3	93.1	94.6	63.3	59.2	59.9	9.19
45	161.8	92.8	94.4	63.4	59.4	59.9	9.61
46	168.3	92.5	94.2	63.5	59.5	59.8	10.02
47	174.7	92.1	93.9	63.6	59.7	59.7	10.43
48	181.2	91.8	93.6	63.7	59.8	59.7	10.84
49	187.6	91.5	93.4	63.8	60.0	59.6	11.25
50	193.9	91.2	93.2	63.9	60.1	59.6	11.65
51	200.3	90.9	92.9	64.0	60.2	59.5	12.06
52	206.6	90.5	92.7	64.1	60.3	59.4	12.47
53	212.9	90.2	92.4	64.2	60.5	59.3	12.87
54	219.2	89.8	92.1	64.3	60.6	59.2	13.28
55	225.5	89.4	91.9	64.4	60.7	59.1	13.68
56	231.7	89.0	91.6	64.5	60.8	59.1	14.08
57	237.9	88.6	91.3	64.6	60.9	58.9	14.48
58	244.1	88.2	91.0	64.7	61.0	58.8	14.88
59	250.3	87.8	90.6	64.8	61.1	58.7	15.28

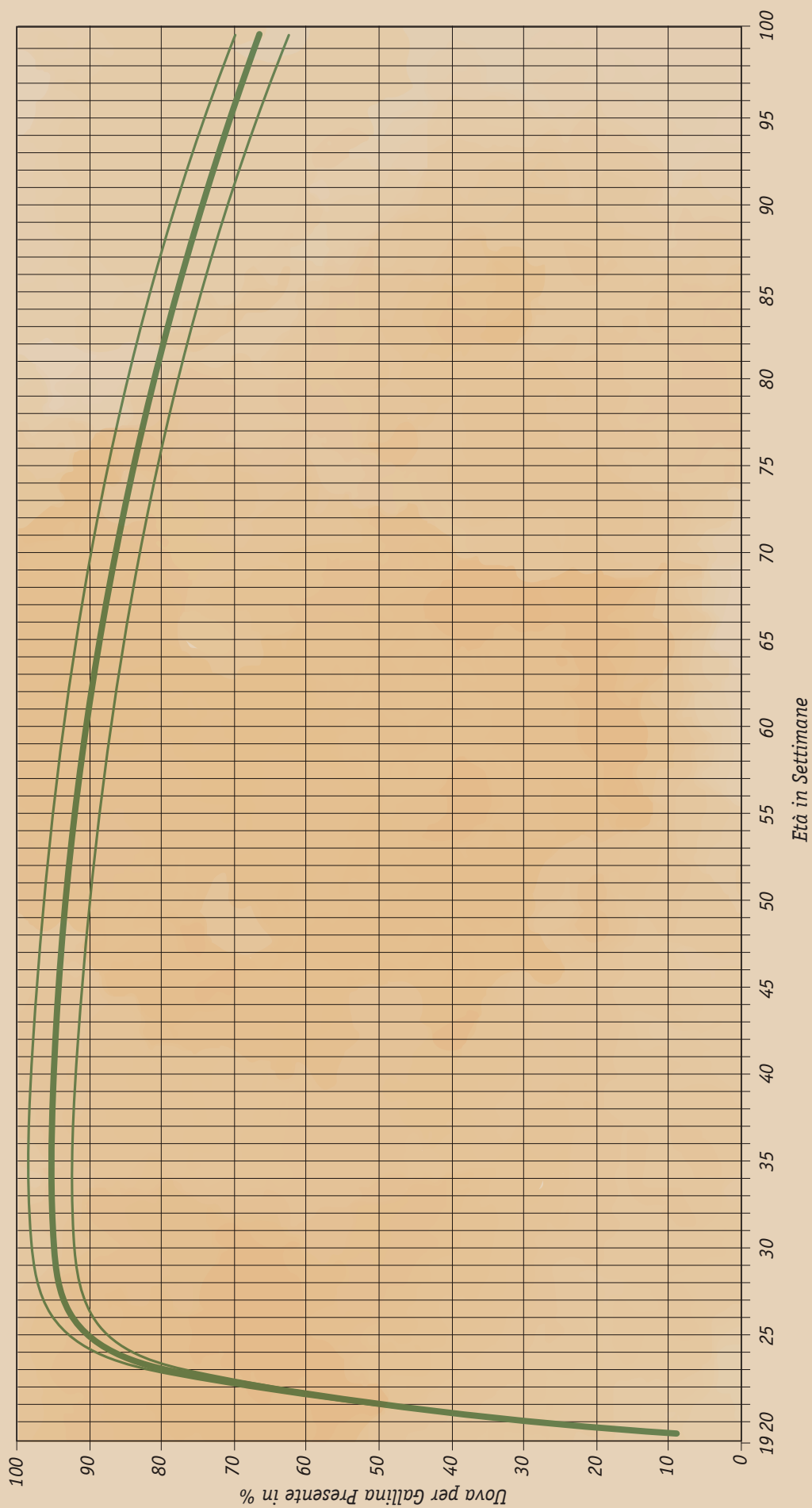
Performance Obiettivi

LOHMANN LSL-CLASSIC

Età in sett.	Num. Uova per Gall. Accas.	Percentuale di Deposizione %		Peso Uovo gr.		Massa Uova	
		per Gall. Acca.	per Gall. Presen.	nella settimana	cumulativo	gr./Gall. Presen. nella settimana	kg/Gall. Presen. cumulativo
60	256.4	87.4	90.3	64.9	61.2	58.6	15.68
61	262.5	87.0	90.0	64.9	61.2	58.4	16.07
62	268.5	86.6	89.7	65.0	61.3	58.3	16.47
63	274.6	86.2	89.4	65.0	61.4	58.1	16.86
64	280.6	85.7	89.0	65.1	61.5	57.9	17.25
65	286.5	85.3	88.7	65.1	61.6	57.7	17.64
66	292.5	84.8	88.3	65.2	61.6	57.5	18.03
67	298.4	84.3	87.9	65.2	61.7	57.3	18.41
68	304.2	83.8	87.5	65.3	61.8	57.1	18.79
69	310.1	83.3	87.1	65.3	61.8	56.9	19.17
70	315.8	82.7	86.6	65.3	61.9	56.6	19.55
71	321.6	82.2	86.2	65.4	62.0	56.3	19.93
72	327.3	81.5	85.6	65.4	62.0	56.0	20.30
73	333.0	80.9	85.1	65.5	62.1	55.7	20.67
74	338.6	80.3	84.6	65.5	62.1	55.4	21.04
75	344.2	79.7	84.1	65.6	62.2	55.1	21.41
76	349.7	79.1	83.6	65.6	62.3	54.8	21.77
77	355.2	78.4	83.0	65.7	62.3	54.5	22.13
78	360.6	77.8	82.5	65.7	62.4	54.2	22.49
79	366.1	77.2	82.0	65.7	62.4	53.9	22.84
80	371.4	76.5	81.4	65.8	62.5	53.5	23.20
81	376.7	75.8	80.8	65.9	62.5	53.2	23.55
82	382.0	75.1	80.2	65.9	62.5	52.8	23.89
83	387.2	74.4	79.6	65.9	62.6	52.5	24.24
84	392.3	73.7	78.9	66.0	62.6	52.1	24.58
85	397.5	73.0	78.3	66.0	62.7	51.7	24.91
86	402.5	72.2	77.6	66.1	62.7	51.3	25.25
87	407.5	71.4	76.9	66.1	62.8	50.9	25.58
88	412.4	70.6	76.2	66.2	62.8	50.4	25.90
89	417.3	69.8	75.5	66.2	62.8	50.0	26.23
90	422.2	69.0	74.7	66.2	62.9	49.5	26.55
91	426.9	68.1	74.0	66.3	62.9	49.0	26.86
92	431.6	67.3	73.2	66.3	63.0	48.5	27.18
93	436.3	66.4	72.4	66.3	63.0	48.0	27.48
94	440.9	65.5	71.6	66.4	63.0	47.5	27.79
95	445.4	64.6	70.7	66.4	63.1	47.0	28.09
96	449.9	63.7	69.9	66.4	63.1	46.4	28.39
97	454.3	62.8	69.0	66.5	63.1	45.9	28.68
98	458.6	61.8	68.1	66.5	63.2	45.3	28.97
99	462.8	60.9	67.2	66.5	63.2	44.7	29.25
100	467.0	59.9	66.3	66.5	63.2	44.1	29.53

Curva di Produzione Uova

LOHMANN LSL-CLASSIC





Sistemi di Allevamento

Sistemi a Terra

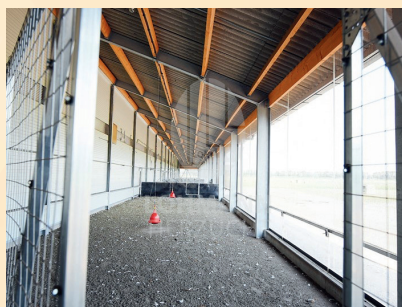
I sistemi a terra consentono agli animali la libera circolazione in tutta la struttura. Questi possono variare nella progettazione e nella disposizione a seconda del tipo di capannone. La configurazione classica consiste in un posatoio che può essere in legno, rete metallica o plastica. Questa area rialzata occupa generalmente i due terzi dell'area a pavimento. (Si prega

di prendere nota dei propri requisiti normativi nazionali).

Oltre al posatoio, un'area a lettiera per il razzolamento consente alle galline di muoversi e mostrare il loro comportamento naturale.

Nei sistemi in cui ciò non è possibile, gli allevatori possono aggiungere un giardino d'inverno che offre una

soluzione simile. I nidi, la linea di distribuzione del mangime e gli abbeveratoi sono posizionati sul posatoio e tutte le galline devono avere un'adeguata accessibilità ad essi. Altri trespoli e posatoi elevati dovrebbero essere utilizzati come luoghi di riposo per le galline. La disponibilità e il design dei trespoli sono spesso regolati dalla legislazione.



Sistemi in Voliera

I sistemi in voliera possono variare notevolmente nella progettazione, tuttavia sono tutti costituiti da più piani rialzati che offrono una maggiore superficie utilizzabile rispetto a un sistema a terra convenzionale.

Le galline hanno accesso a tutto il sistema e sono incoraggiate a esplorarlo attraverso l'attento posizionamento delle mangiatoie e abbeveratoi. Trespoli e rampe sono posizionati strategicamente per incoraggiare e

consentire il movimento tra i piani.

Il sistema di illuminazione deve essere progettato per imitare l'alba e il tramonto e promuovere il movimento degli animali tra i piani. Si vuole stimolare l'uscita degli animali dal sistema a terra al mattino dopo la deposizione e il contrario alla sera.



In base al tipo di voliera utilizzato, è necessario prestare particolare attenzione alle raccomandazioni del costruttore e di altri allevatori con esperienza per il sistema scelto.

Free range

Il free range si definisce come un sistema in cui le galline hanno accesso a spazi esterni, all'aperto. Internamente possono essere adottati sia



sistemi a terra classici che voliera. Tuttavia, è necessario fornire accessi all'esterno detti uscioli che consentono agli animali la libertà di razzolare



all'aperto durante le ore diurne. A seconda della legislazione nazionale, i tempi di accesso all'aperto, la distanza tra gli uscioli, la dimensione di questi e l'area assegnata per animale esternamente saranno regolamentati. I sistemi free range, oltre ad avere commercialmente i loro vantaggi economici, portano con sé le proprie sfide di gestione insieme a maggiori rischi di malattie e biosicurezza.

I fondamentali del free range rimangono gli stessi dell'allevamento voliera o terra, tuttavia dobbiamo ricordare che ci sono sottili differenze che devono essere considerate.



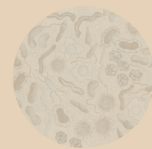
Le galline sono destinate a saltare su trespoli e posatoi per accedere all'acqua e ai nidi. Dovrebbero essere abituate a questo sin dalla tenera età. Studi hanno dimostrato che abituare gli animali a saltare e volare entro le quattro settimane di età può ridurre il rischio di plumofagia più avanti nel ciclo di produzione.



Gli animali allevati all'aperto trascorrono molto tempo sulla lettiera o all'esterno, il che agevola un buon atteggiamento al razzolamento. Devono essere addestrati per mangiare in modo adeguato e sufficiente.



Queste galline hanno una maggiore esposizione a pressioni e sfide esterne. E' per loro essenziale avere un metabolismo sano e un buon sviluppo corporeo.



Svezzamento delle pollastre & Attrezzature nei sistemi alternativi

Le pollastre destinate a sistemi alternativi dovrebbero essere allevate in sistemi simili a quelli di destinazione finale, o almeno in sistemi che forniscono attrezzature simili.

Quanto più la pulcinaia assomiglia al futuro sistema di produzione, tanto più facile sarà per le pollastre ambientarsi al nuovo ambiente dopo il trasferimento.

Questo non vale solo per il tipo di capannone, ma anche per le attrezzature all'interno dello stesso.

Sistema a Terra

Le pulcinaie a terra dovrebbero consistere in un capannone con una buona lettiera, climatizzato e uniformemente illuminato che, oltre alle mangiatoie e linee abbeveratoi, offra anche punti di appoggio leggermente rialzati. Questi dovrebbero essere un mix di trespoli e posatoi. Idealmente, si dovrebbe avere un si-

stema sollevabile costituito da posatoi con sopra le linee di nipples per favorire il comportamento esplorativo e la capacità di volo degli animali. È fondamentale che all'interno di questi sistemi, le pollastine abbiano accesso a trespoli e posatoi prima delle 5 settimane di vita per aiutare il processo di addestramento.

Sistema a Terra



Incoraggia il movimento!



Tuttavia è importante ricordare che per allevare con successo pollastre in voliera è necessaria una prospettiva completamente nuova sulle pratiche di gestione!

Sistema in voliera

I sistemi in voliera multi piano, sebbene simili in linea di principio, differiscono spesso nella progettazione in base al produttore.

I sistemi sono composti da slats in metallo o plastica, trespoli, linee di nipples e linee mangime posizionati con cura, tutti progettati per incoraggiare il movimento e il comportamento naturale dell'animale all'interno del sistema.

Due importanti strategie di gestione in questo sistema sono abituare le pollastre al movimento e a sviluppare una buona capacità di ingestione. Anche l'illuminazione è molto importante all'interno di un sistema in voliera poiché questo svolgerà un ruolo vitale nell'incoraggiare le pollastre a utilizzare tutti i livelli in modo efficace.

Ci sono molti aspetti positivi nell'allevare pollastre in pulcinaie in voliera:

➤ Molte aziende produttrici stanno

già convertendo la produzione in voliere per avere un numero maggiore di animali per superficie.

- I sistemi sono progettati per incoraggiare il normale comportamento degli animali
- Il design delle strutture consentono agli animali di appollaiarsi, razzolare ed esplorare!
- Il volo, salti e in generale il movimento precoce può dare alle pollastre una buona partenza.
- Consentire alle pollastre di esplorare sin da piccole, le aiuta a crescere forti e sane.
- Strutture simili tra pulcinaia e produzione, alleviano lo stress dopo lo spostamento.
- Accertarsi che quando si spostano o aprono i pulcini da un piano all'altro, una parte delle carte venga spostata con loro per facilitare la replicazione delle oocisti. I pulcini devono essere spostati solo

Sistemi in Voliera



dopo la prima replicazione (circa 15-16 giorni dalla vaccinazione).

Alimentazione & Acqua

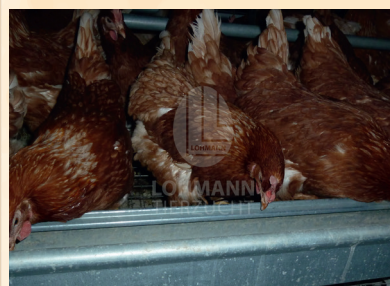
I moderni sistemi in voliera utilizzano generalmente abbeveratoi a nipples sia in pulcinaia che in produzione. Sul mercato sono disponibili anche soluzioni alternative, ma i nipples a 360° sono l'opzione preferita. Vale la pena considerare che per stimolare precocemente la pollastra ad una buona assunzione di mangime,

Anche se non è sempre possibile avere le stesse attrezzature, dovresti sempre pensare a quanto sarà facile per le galline adattarsi a nuove attrezzature. In special modo per i sistemi di alimentazione e abbeveraggio.

Nipples

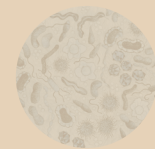


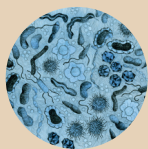
Catena



la mangiatoia a catena è la migliore soluzione. Un uguale sistema di alimentazione tra pulcinaia e produzio-

ne, faciliterà il periodo di transizione consentendo una migliore partenza.





Biosicurezza

Una buona biosicurezza deve essere effettuata sempre e non solo durante l'insorgenza di una malattia.

Biosicurezza significa adottare misure per garantire che siano messe in atto buone pratiche igieniche, e che quindi il rischio di insorgenza o diffusione di una malattia da o verso i propri allevamenti sia limitato.

Come produttore di uova e parte della catena alimentare umana hai la responsabilità di aderire a rigide misure di biosicurezza e pertanto la pianificazione della biosicurezza dovrebbe essere una parte essenziale della tua strategia aziendale.

Quali sono i vantaggi di una buona biosicurezza?

- > Aiuta a limitare il rischio di infezione da malattie nei propri allevamenti.
- > Riduce il rischio di insorgenza di zoonosi.

- > Limita la diffusione della malattia all'interno e all'esterno dell'allevamento.
- > Riduce il rischio sanitario del vostro gruppo che può influire sulla produttività.
- > Taglia i potenziali costi di trattamenti antibiotici e quindi migliora la redditività.

3 Maggiori fattori di biosicurezza

Tutto pieno / Tutto vuoto



L'attuazione di un sistema in base al quale l'azienda ha un periodo completo senza galline durante il periodo di pulizia e disinfezione e accasare animali di una sola età, ridurrà drasticamente la pressione di malattie.

Controllo del traffico



Limitare e controllare il movimento dei veicoli e dei visitatori all'interno e all'esterno dell'azienda.

Sanificazione

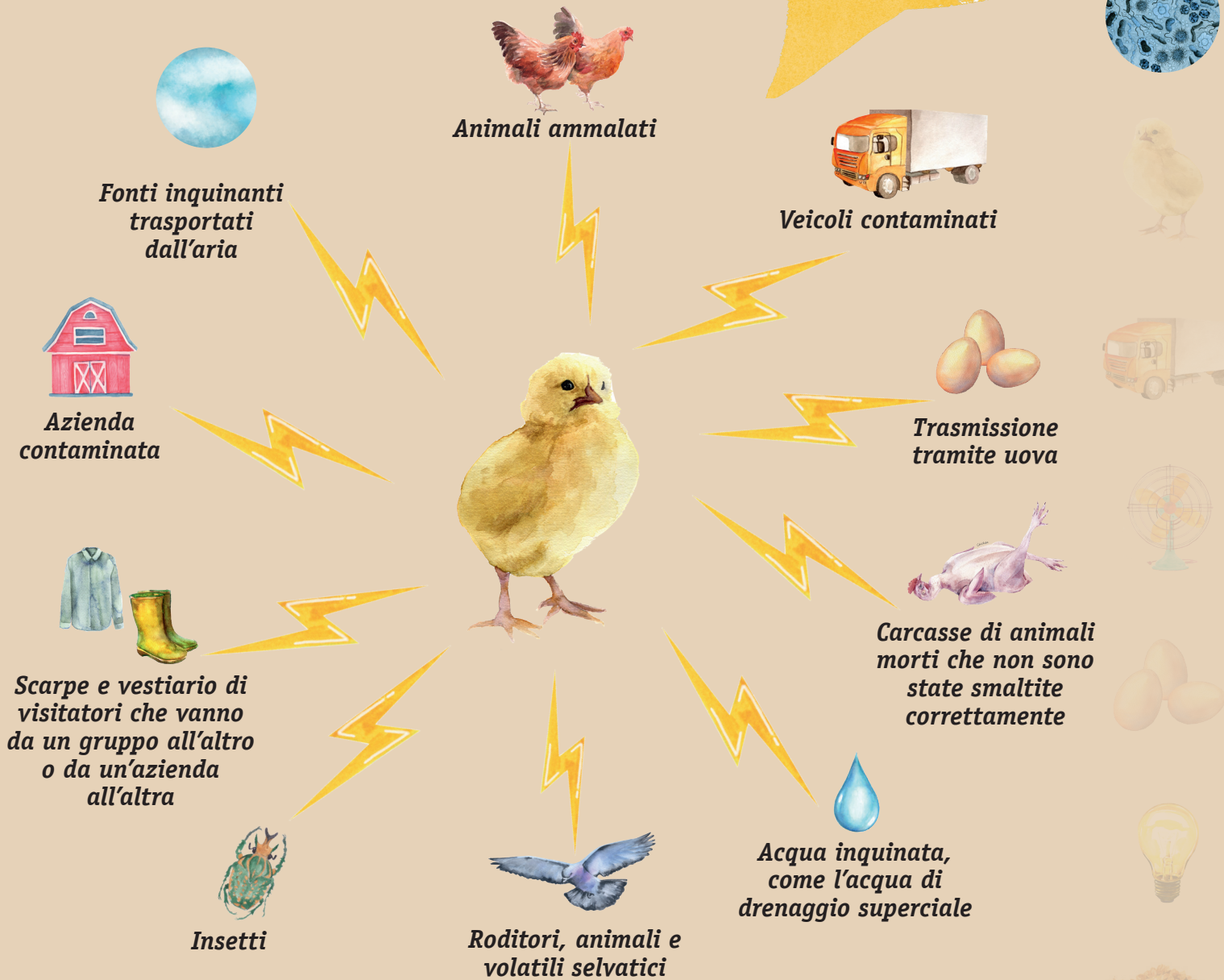


Disinfettare materiali, persone e attrezzature in entrata. Sono comprese anche le procedure di pulizia e disinfezione delle attrezzature avicole durante il periodo di vuoto sanitario.



Le malattie infettive possono propagarsi da azienda a azienda e da gruppo a gruppo!

È consigliabile avere un piano di biosicurezza scritto, non solo per esaminare le potenziali aree a rischio in azienda, ma anche per i rischi provenienti da fonti esterne. Per favore consultare il proprio veterinario e il team di assistenza tecnica LOHMANN per ulteriori informazioni sul concetto di igiene.



Azione & Pianificazione

Creare un "Piano di Biosicurezza".
Ciò ti aiuterà a identificare e valutare le aree a rischio, consentendoti di apportare miglioramenti ove possibile.

Biosicurezza Guida e Programma





Gestione all'accasamento dei pulcini

Preparazione della pulcinaia prima dell'arrivo dei pulcini



Capannone vuoto

Una pulizia completa finale deve essere già stata effettuata.



Temperatura

Riscaldare la pulcinaia a 35–36 °C. Questa temperatura dovrebbe essere mantenuta per le prime 48–72 ore.



Estate / Inverno

In estate, inizia a riscaldare 24 ore prima e in inverno, 48 ore prima dell'arrivo dei pulcini.



Ventilazione

Dopo aver raggiunto la temperatura desiderata, lasciare che la ventilazione lavori al suo livello minimo. Questo può aiutare a prevenire i differenziali di temperatura in pulcinaia.



Umidità Relativa dell'aria

dovrebbe essere almeno del 60 % (3 giorni + tabella temperatura / umidità).



Attrezzatura

Controlla che tutta l'attrezzatura funzioni bene (mangiatoie, linea acqua, nipples, luci)!



Mangime & Acqua

Assicurarsi che il mangime e l'acqua siano presenti in tutto il capannone.



Linea di abbeveraggio

L'altezza degli abbeveratoi/nipples deve essere impostata correttamente per i pulcini.



Temperatura dell'acqua ottimale

Garantire che sia tra i 20–25 °C.



Pressione dell'acqua

dovrebbe essere abbassata per consentire la formazione di gocce dai nipples, così si aiuteranno i pulcini a trovare e bere meglio l'acqua.



Abbeveratoi

Durante i primi giorni dopo l'accasamento è necessario cambiare frequentemente l'acqua negli abbeveratoi a campana e/o svuotare le linee d'acqua per mantenerle fresche.



Illuminazione

Accertarsi che nel capannone siano impostati livelli di illuminazione adeguati. Cerca di assicurarti che la diffusione della luce sia il più uniforme possibile.

Accasamento

L'accasamento del gruppo è un fattore importante nell'adattamento precoce alla pulcinaia che consente ai pulcini di trovare mangime e acqua.

Mangiatoie aggiuntive come piatti/tris dovrebbero essere posizionati all'interno del capannone per ottenere un'assunzione sufficiente e equilibrata di mangime per tutto il gruppo nei primi giorni.

Garantire una uniforme temperatura in tutto il capannone, ciò incoraggerà il buon movimento dei pulcini e l'utilizzo delle mangiatoie e abbeveratoi.

La pulcinaia dovrebbe essere già riscaldata a 35–36 °C. Laddove ciò non sia possibile, divisori possono aiutare a fornire un ambiente senza correnti d'aria e mantenere i pulcini in un'area in cui il clima è ottimale (e vicino all'acqua e mangime) nei primi giorni.

Se i pulcini sono accasati in capannoni dotati di posatoi a terra, è consigliabile posizionare su questi della carta, su cui collocare abbeveratoi, mangiatoie/piatti (almeno per i primi giorni).

Nella maggior parte dei casi, gli allevatori utilizzeranno già le carte come

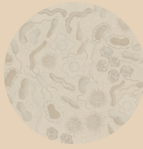


parte della loro strategia di vaccinazione per coccidiosi e gestione del mangime.

Assicurarsi di utilizzare una carta di buona qualità per tali operazioni.



- > Dopo l'arrivo dei pulcini, metterli vicino all'acqua e al mangime.
- > Misurare la temperatura ambiente all'altezza dei pulcini.
- > Immergi il becco di alcuni pulcini nell'acqua, sblocca i nipples e riempi le tazzine salva goccia. Questo motiva i pulcini a bere. Dopo aver trovato l'acqua, essi inizieranno presto a mangiare. Questo richiede almeno 2–3 ore.
- > Non distribuire la lettiera fino a quando il pavimento non raggiunge la temperatura consigliata. Come lettiera adatta, si possono usare segatura, pellet di cellulosa o paglia trinciata corta. Maggiori informazioni sono disponibili nella sezione lettiera della guida.



Accasamento – Voliera

- > Esistono diversi sistemi in voliera e si dovrebbe sempre fare riferimento alle linee guida date dal costruttore per il proprio sistema.
- > I principi generali tuttavia sono gli stessi.
- > Assicurarsi che l'attrezzatura sia stata installata correttamente e che tutto sia stato testato.
- > Incoraggiare le pollastre a un comportamento esplorativo nel sistema, ciò aiuterà gli animali a saltare e volare.
- > Mantenere un ambiente ottimale con livelli adeguati di temperatura e umidità.
- > Garantire che il programma di illuminazione incoraggi il movimento all'intero sistema in linea con le linee guida.
- > Familiarizzare con trespoli e posatoi, aiuterà le pollastre quando verranno spostate in produzione.

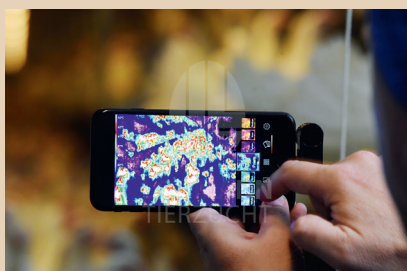


Nei primi giorni dopo la schiusa, i pulcini non sono in grado di regolare la propria temperatura corporea, dipendono da una fonte di calore esterna.

Il capannone dovrebbe essere già preriscaldato a 35–36 gradi prima dell'accasamento e poi tale temperatura ambiente deve essere monitorata e mantenuta.

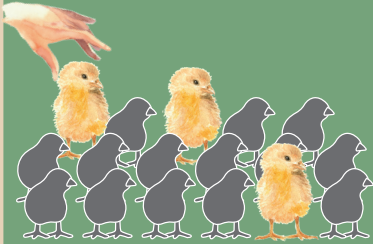
La temperatura corporea ottimale per i pulcini è di circa 40–41 °C

Controllare la temperatura del pulcino dal primo giorno è uno strumento molto utile non solo per monitorare il suo stato di salute, ma anche come indicatore dell'ambiente all'interno della pulcinaia, questo agevola nel gestire i sistemi di ventilazione e ottenere livelli di temperatura ottimali. Per misurare la T. corporea dei pulcini, possiamo usare un semplice termometro auricolare.



Come regolare la temperatura della pulcinaia

Prendi un campione casuale delle temperature da diverse parti del capannone per avere un quadro generale dell'ambiente.



Fogli di registrazione
T° cloacale



Utilizzare lo stesso metodo usato per pesare i pulcini, quando si hanno le letture, è necessario calcolare una media e registrare l'uniformità.



In base alla T. media, è possibile regolare la temperatura della pulcinaia per ottenere quella ottimale per i pulcini a 40-41 °C.



Ad esempio, aumentare la temperatura del capannone di 0,5 °C se la temperatura corporea media dei pulcini è 39,5 °C.

Ci sono anche molti fattori esterni che potrebbero avere un effetto negativo sulla temperatura corporea dei pulcini:

- > Insufficiente distribuzione dell'aria nel capannone
- > Basso livello di umidità (bassa capacità di trasferimento di calore dell'aria)
- > Mancato preriscaldamento della pulcinaia al momento giusto

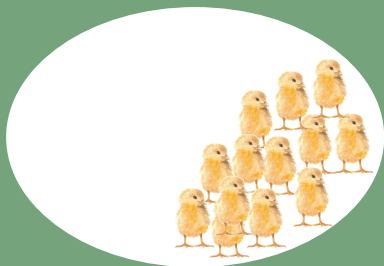
Presta sempre molta attenzione ai tuoi animali.

Il loro comportamento è spesso il miglior indicatore del loro benessere:

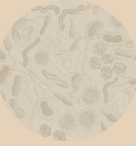
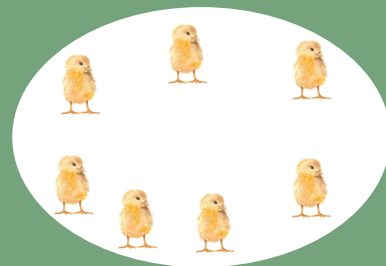
Se i pulcini sono distribuiti uniformemente e si muovono liberamente, la temperatura e la ventilazione sono accettabili.



Se i pulcini si ammassano insieme o evitano determinate aree all'interno del capannone, la temperatura è troppo bassa o c'è una corrente d'aria.



Se i pulcini sono sdraiati sul pavimento con le ali spiegate e ansimando per l'aria, la temperatura è troppo alta.



Il livello di umidità relativa in pulcinaia dovrebbe essere del 60-70% per la prima settimana

Umidità

Anche i livelli di umidità sono importanti e variano in relazione alla temperatura.

Per un'efficace replicazione delle oocisti si raccomanda un'umidità relativa del 60% per le prime due settimane.

Per le pulcinaie a terra, mantenere un livello di umidità della lettiera del 35%, ove possibile.



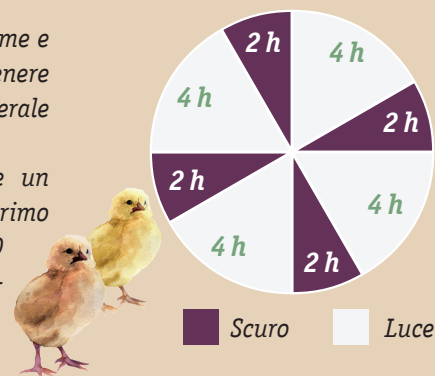
Programma Luce iniziale

Quando i pulcini di un giorno arrivano in azienda, alcuni continueranno a dormire dopo il viaggio dall'incubatoio, mentre altri cercheranno mangime e acqua. Un programma luce alternato si adatta bene a questo comportamento irregolare in quanto non solo aiuta a sincronizzare il comportamento dei pulcini, ma inco-

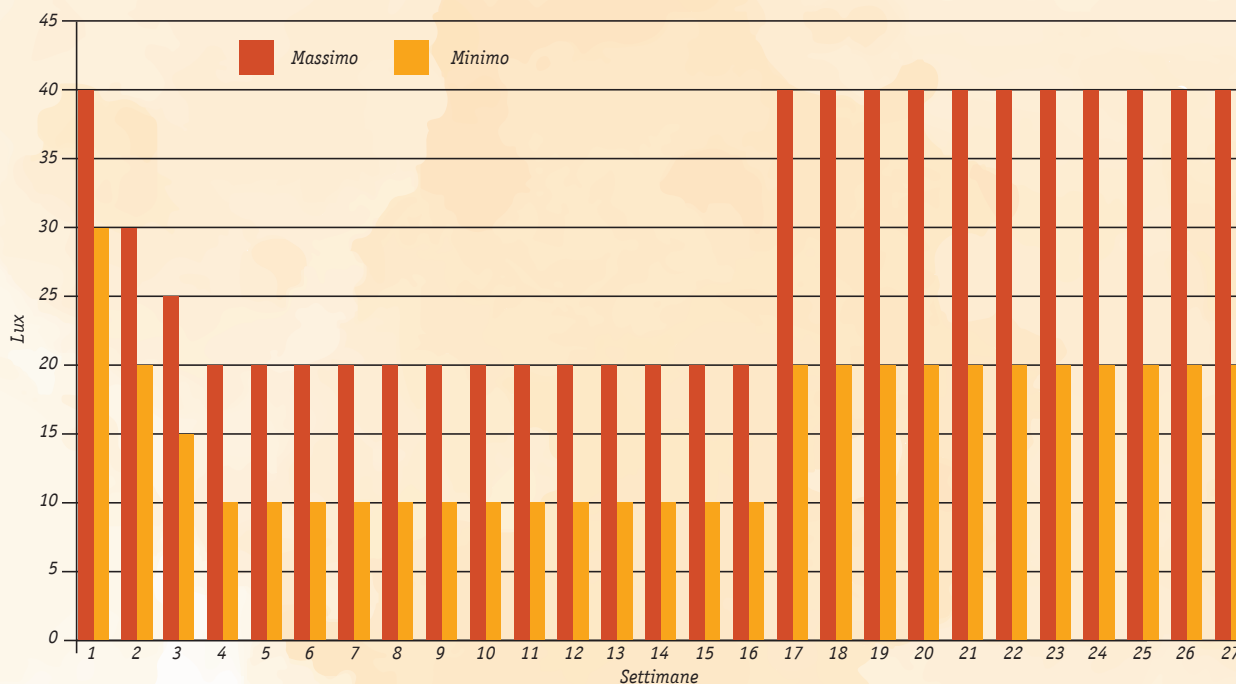
raggia anche la ricerca di mangime e acqua. Inoltre, consente di ottenere una migliore impressione generale del gruppo.

LOHMANN consiglia di attuare un programma luce alternato dal primo giorno per un massimo di 7-10 giorni, quindi passare al normale programma a calare.

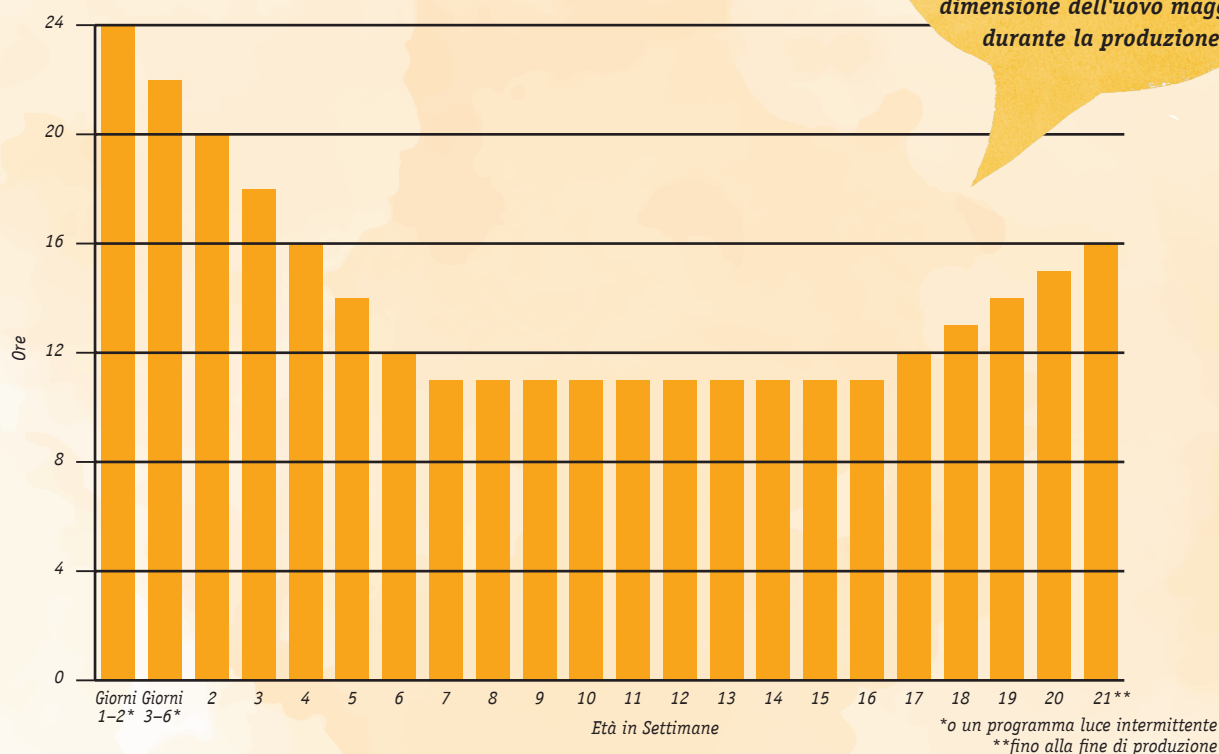
Programma Luce dopo l'Arrivo



Livelli Lux



Esempio di programma luce



Scendere più lentamente con la luce per: dare più tempo alle pollastre per l'assunzione di mangime, se i pesi corporei sono standard o vogliamo una dimensione dell'uovo maggiore durante la produzione.

Apprendimento Precoce

Indipendentemente dal sistema utilizzato, una precoce movimentazione dei pulcini è fondamentale per garantire un buon adattamento nell'ambiente circostante. Ciò si rifletterà nell'assunzione di mangime e acqua e quindi con lo sviluppo corporeo. L'addestramento nei sistemi alternativi dovrebbe iniziare in pulcinaia e continuare in deposizione. Esiste una correlazione diretta tra gli imprinting comportamentali dati in svezzamento e il comportamento dell'animale nel periodo di produzione. Gli studi hanno dimostrato che l'accesso ai trespoli e posatoi entro le 4 settimane di vita può avere un effetto positivo sul comportamento delle galline in produzione riducendo la plumofagia. Le pollastre destinate ad allevamenti alternativi dovrebbero essere addestrate a muoversi, razzolare e saltare fin dalla tenera età. Questo periodo di

allenamento consente una transizione graduale e un buon adattamento con l'impianto in produzione.

Due regole importanti

Alimentazione

Allenare la pollastra con l'alimentazione a fasi non solo consente un migliore assorbimento dei nutrienti, ma può prevenire comportamenti indesiderati durante il razzolamento. Poiché consentiamo il movimento al di fuori del sistema, le pollastre razzoleranno naturalmente.



Movimento

Rilasciare le pollastre dal sistema in giovane età dà loro il tempo di trovare i loro spazi ed esplorare il sistema sviluppando così le capacità di appollaiarsi e saltare per essere poi pronte per l'impianto in produzione.



Monitoraggio & Raccolta Dati

La registrazione dei dati dovrebbe far parte delle pratiche di gestione quotidiane nei sistemi alternativi. Ciò dovrebbe iniziare il giorno dell'accasamento dei pulcini.

Le galline nei sistemi alternativi sono esposte a molti fattori che possono influire sul loro sviluppo e sulla produttività, quindi dobbiamo usare tutto il nostro arsenale per aiutarci in caso di difficoltà. La raccolta e l'analisi dei dati giornalieri è la chiave per rilevare e risolvere eventuali problemi di gestione che possono insorgere.

Tutti gli allevamenti dovrebbero avere i propri programmi di monitoraggio. Questi possono essere semplici come i documenti cartacei o utilizzando le ultime tecnologie in grado di registrare e confrontare i dati

come quelli offerti da LOHMANN.

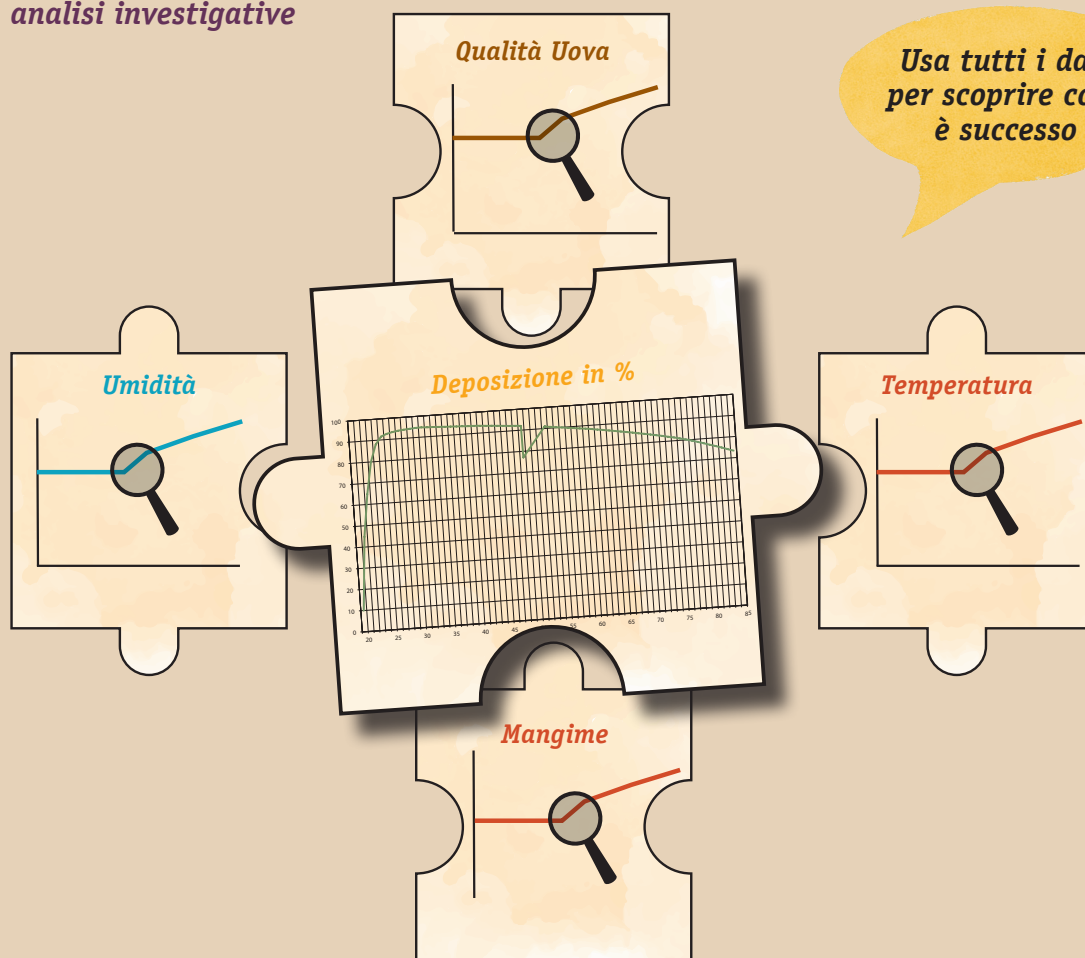
I programmi di registrazione dati dovrebbero comprendere non solo l'ovvio come consumi di mangime e acqua, pesi corporei e dati di produzione, ma anche tutto ciò che può influenzare lo sviluppo e la produzione come le registrazioni di temperatura interna ed esterna e i livelli di umidità. Maggiore è il numero di dati disponibili, più facile sarà svolgere qualsiasi indagine su problemi che sorgono nel gruppo. L'analisi investigativa è l'arte di identificare tendenze e processi di causa ed effetto.

La capacità di utilizzare i dati così compilati è vantaggiosa non solo per il gruppo corrente, ma anche per aiutare a identificare le tendenze produttive da gruppo a gruppo.

Fogli di registrazione dei dati



Esempio di analisi investigative

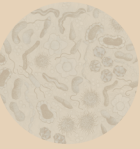


Misurare il Riempimento del Gozzo

Monitorare il riempimento del gozzo è uno strumento eccellente per accertare il comportamento alimentare del nuovo gruppo. I primi due giorni di alimentazione sono cruciali e spesso

può essere difficile valutare il comportamento alimentare dei pulcini a causa dell'abbondanza di mangime che offriamo in quei primi giorni. Per assicurarsi che tutti gli animali stia-

no mangiando, il controllo del gozzo dovrebbe iniziare il primo giorno di accasamento. Un modo semplice per verificare ciò è verificare manualmente le dimensioni e la forma dei gozzi.



Passo 1

Selezionare a caso un pulcino nel capannone.

Passo 2

Gentilmente toccare il gozzo. Dovresti sentire un sacchettino rotondo e pieno.

Passo 3

Fatti un appunto se il gozzo è pieno o meno.

Passo 4

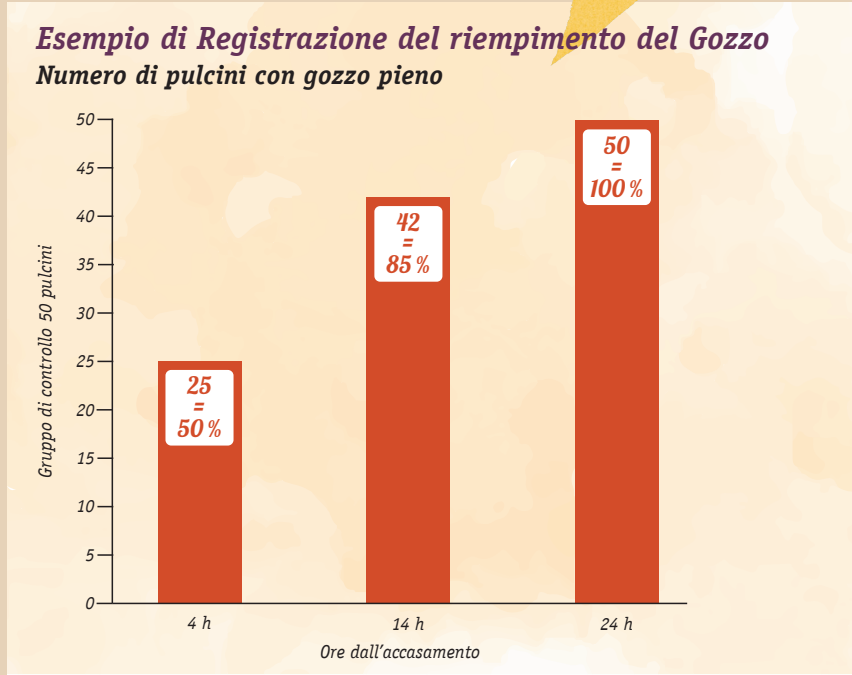
Ripeti questo procedimento su 50 pulcini su tutto il capannone.

Tutti i dati devono essere registrati. Col passare delle ore dovresti notare che sempre più pulcini hanno mangime nel gozzo. Entro le 24 ore tutti i pulcini dovrebbero avere il gozzo pieno. Spendere tempo nel controllo del gozzo ora, pagherà i dividendi più tardi.



Valutare il riempimento del gozzo non è solo uno strumento utile per i primi giorni, ma anche durante la vita del gruppo quando si effettuano delle modifiche agli schemi di alimentazione. Ulteriori informazioni sono disponibili nella sezione nutrizione.

Se trovi qualche pulcino vuoto, immergi i becchi nell'acqua e posizionali vicino alla fonte di mangime e acqua.



Densità di accasamento

Le regole sulla densità in pulcinaia possono differire da paese a paese. Densità di allevamento elevate, pur consentendo di allevare più animali, possono spesso portare a una minore uniformità e sviluppo corporeo a

causa della maggiore concorrenza e della riduzione dell'utilizzo delle attrezzature.

Pertanto, è necessario prestare particolare attenzione quando si decidono i numeri di accasamento!

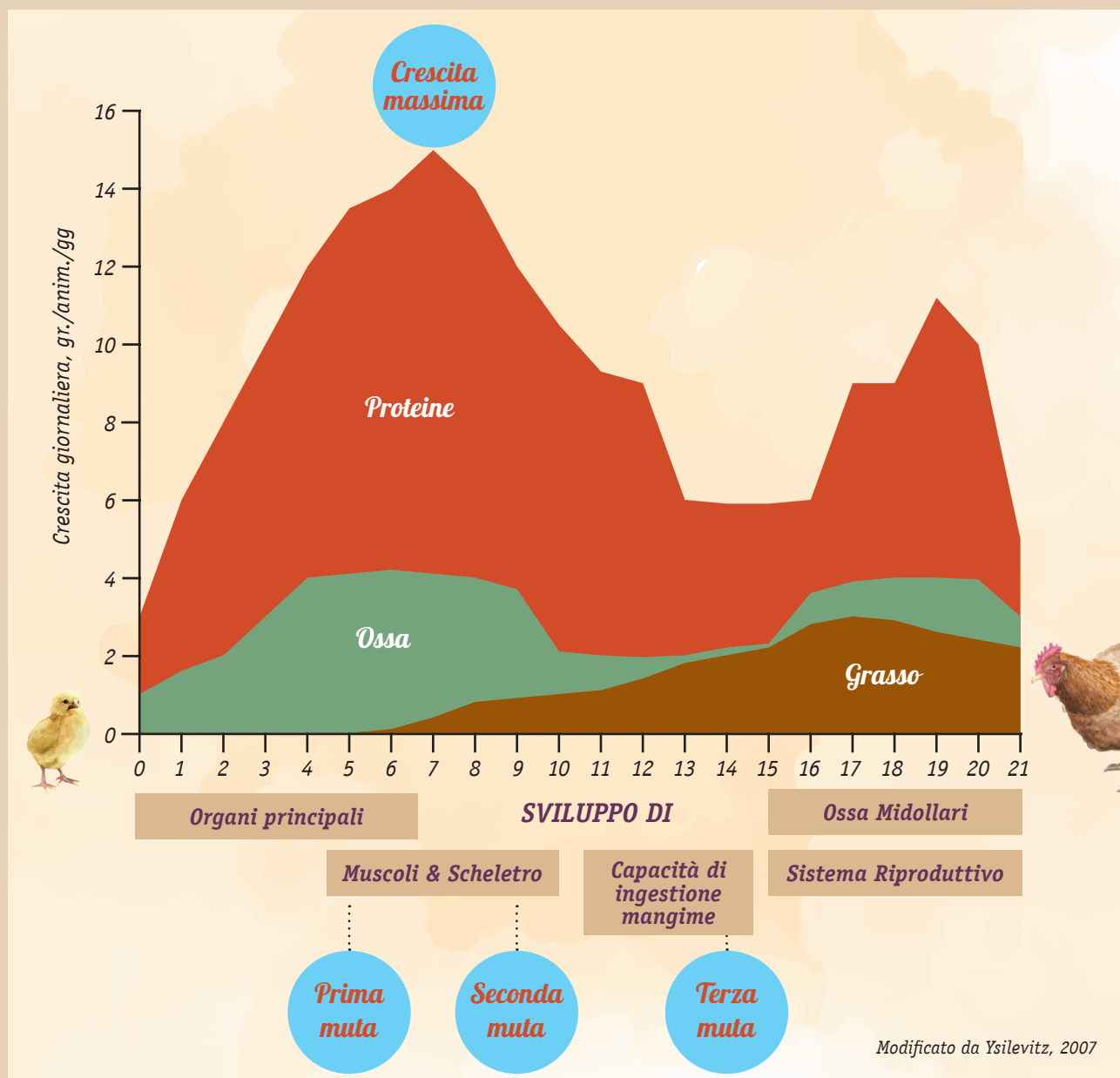
Assicurati che la densità sia conforme alle norme sul benessere degli animali valide nel tuo paese.

Sviluppo

Ci sono molti fattori da considerare nello sviluppo di una pollastrina sana.

La comprensione delle fasi di sviluppo e la loro correlazione con le esigenze dietetiche e fasi di crescita è

uno strumento cruciale nel tuo arsenale decisionale.



Modificato da Ysilevitz, 2007

Peso Corporeo / Uniformità & Sviluppo

Monitorare il peso e l'uniformità del gruppo è estremamente importante nella valutazione dei progressi. Il controllo del peso corporeo dovrebbe

iniziare in pulcinaia e continuare in produzione.

È stato dimostrato che il raggiungimento e il mantenimento del peso

standard in momenti cruciali dello svezzamento avranno un impatto positivo sulle performance produttive del gruppo per tutto il ciclo.

Pesata delle pollastre

Molte decisioni che potresti prendere come allevatore saranno determinate dall'andamento della curva di crescita e dall'uniformità del gruppo. Le decisioni sui cambi di fase nella dieta dovrebbero essere guidate dal peso corporeo, mentre la decisione di

stimolare o meno con la luce la pollastra per esigenze commerciali sarà anche influenzata dal peso corporeo e dall'uniformità.

Pulcini e pollastre dovrebbero quindi essere pesati settimanalmente a partire dalla prima settimana, ciò

consente di identificare qualsiasi deviazione dallo standard e di agire di conseguenza e in tempo utile.

Pesare gli animali sempre alla stessa ora del giorno in quanto i pasti possono influenzare il peso corporeo.

Uniformità

L'uniformità può essere utilizzata come parametro per valutare se tutte le pollastre all'interno del gruppo hanno ricevuto una quantità uguale di mangime altrettanto nutriente, può dare un'indicazione sulle performance produttive del gruppo stesso.

Il massimo di uniformità può generalmente essere osservata all'età di 15-16 settimane.

In questa fase a volte può esserci un leggero calo di uniformità a causa dell'inizio della maturità sessuale.

Fattori che influenzano l'uniformità del gruppo:

- > Densità di allevamento
- > Granulometria del mangime (evita l'assunzione selettiva di mangime)
- > Centimetri di mangiatoia disponibili a capo
- > Disponibilità di acqua
- > Fattori di stress (malattie, vaccinazioni)
- > Età del gruppo quando viene misurata l'uniformità
- > Metodo di pesatura: più animali si pesano, più accurata sarà l'uniformità
- > Movimento e gestione all'interno del Sistema



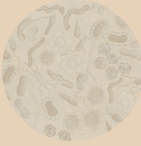
Pesare le pollastre settimanalmente

- > Pesare gli animali e registrare correttamente il peso.
- > Una volta che tutti gli animali sono stati pesati, calcolare i totali per ogni riga.

Valutare l'Uniformità & Media

- > Una volta calcolato il peso medio, contare quante pollastre ci sono sopra e sotto il 10% da tale peso.
- > Dividi questo numero per le pollastre pesate.
- > Moltiplicare il numero finale per 100.
- > Questa è l'uniformità in %

Molto buona	> 85 %
Buona	80 - 85 %
Accettabile	70 - 80 %
Scarsa	< 70 %

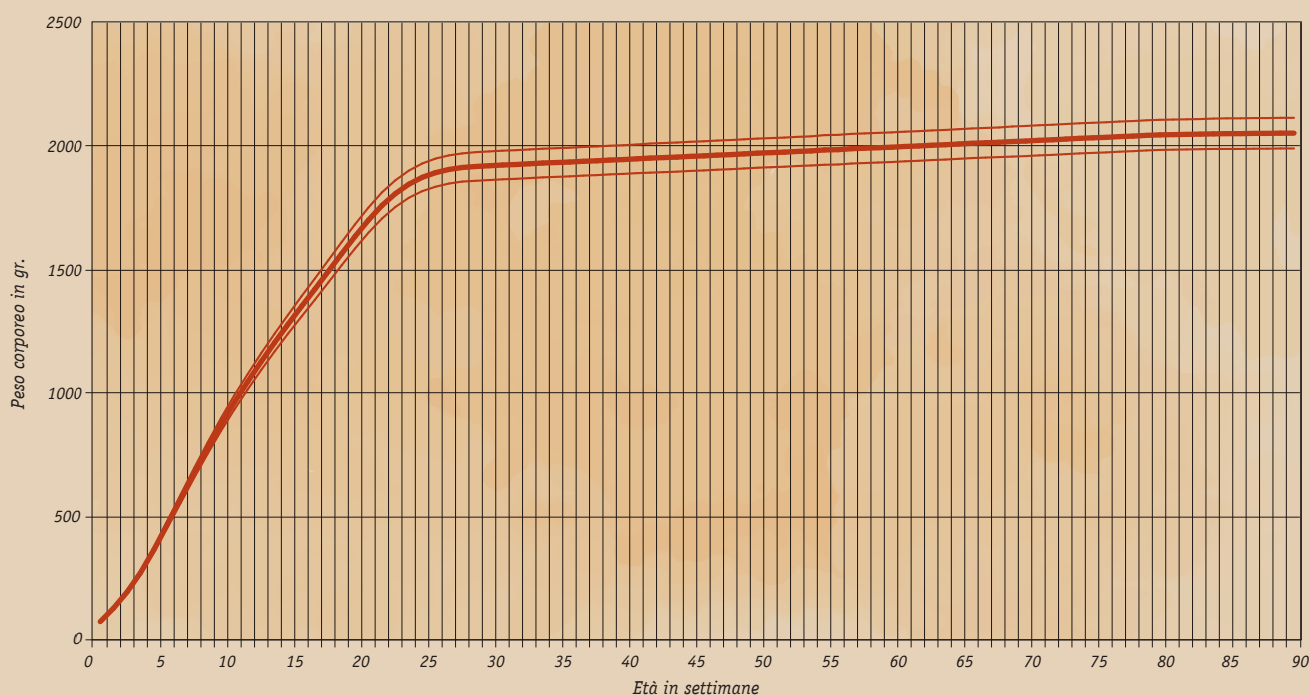




Sviluppo Peso Corporeo

LOHMANN BROWN-CLASSIC

Età	Min.	Max.	Standard	Età	Min.	Max.	Standard	Età	Min.	Max.	Standard	Età	Min.	Max.	Standard
1	73	77	75	24	1791	1901	1846	47	1905	2023	1964	70	1960	2082	2021
2	126	134	130	25	1818	1930	1874	48	1907	2025	1966	71	1963	2085	2024
3	189	201	195	26	1836	1950	1893	49	1910	2028	1969	72	1965	2087	2026
4	265	281	273	27	1849	1963	1906	50	1913	2031	1972	73	1968	2090	2029
5	355	377	366	28	1857	1971	1914	51	1915	2033	1974	74	1971	2093	2032
6	455	483	469	29	1860	1976	1918	52	1917	2035	1976	75	1973	2095	2034
7	556	590	573	30	1863	1979	1921	53	1920	2038	1979	76	1975	2097	2036
8	657	697	677	31	1866	1982	1924	54	1922	2040	1981	77	1978	2100	2039
9	754	800	777	32	1868	1984	1926	55	1925	2045	1985	78	1980	2102	2041
10	847	899	873	33	1871	1987	1929	56	1926	2046	1986	79	1983	2105	2044
11	934	992	963	34	1874	1990	1932	57	1930	2050	1990	80	1985	2107	2046
12	1016	1078	1047	35	1876	1992	1934	58	1932	2052	1992	81	1986	2108	2047
13	1094	1162	1128	36	1878	1994	1936	59	1934	2054	1994	82	1987	2109	2048
14	1169	1241	1205	37	1881	1997	1939	60	1936	2056	1996	83	1988	2110	2049
15	1241	1317	1279	38	1883	1999	1941	61	1939	2059	1999	84	1989	2112	2050
16	1310	1392	1351	39	1886	2002	1944	62	1941	2061	2001	85	1989	2113	2051
17	1378	1464	1421	40	1888	2004	1946	63	1944	2064	2004	86	1989	2113	2051
18	1448	1538	1493	41	1891	2007	1949	64	1946	2066	2006	87	1990	2114	2052
19	1518	1612	1565	42	1893	2011	1952	65	1949	2069	2009	88	1990	2114	2052
20	1586	1684	1635	43	1895	2013	1954	66	1952	2072	2012	89	1991	2115	2053
21	1650	1752	1701	44	1897	2015	1956	67	1954	2074	2014	90	1991	2115	2053
22	1707	1813	1760	45	1900	2018	1959	68	1956	2076	2016				
23	1754	1862	1808	46	1902	2020	1961	69	1958	2080	2019				

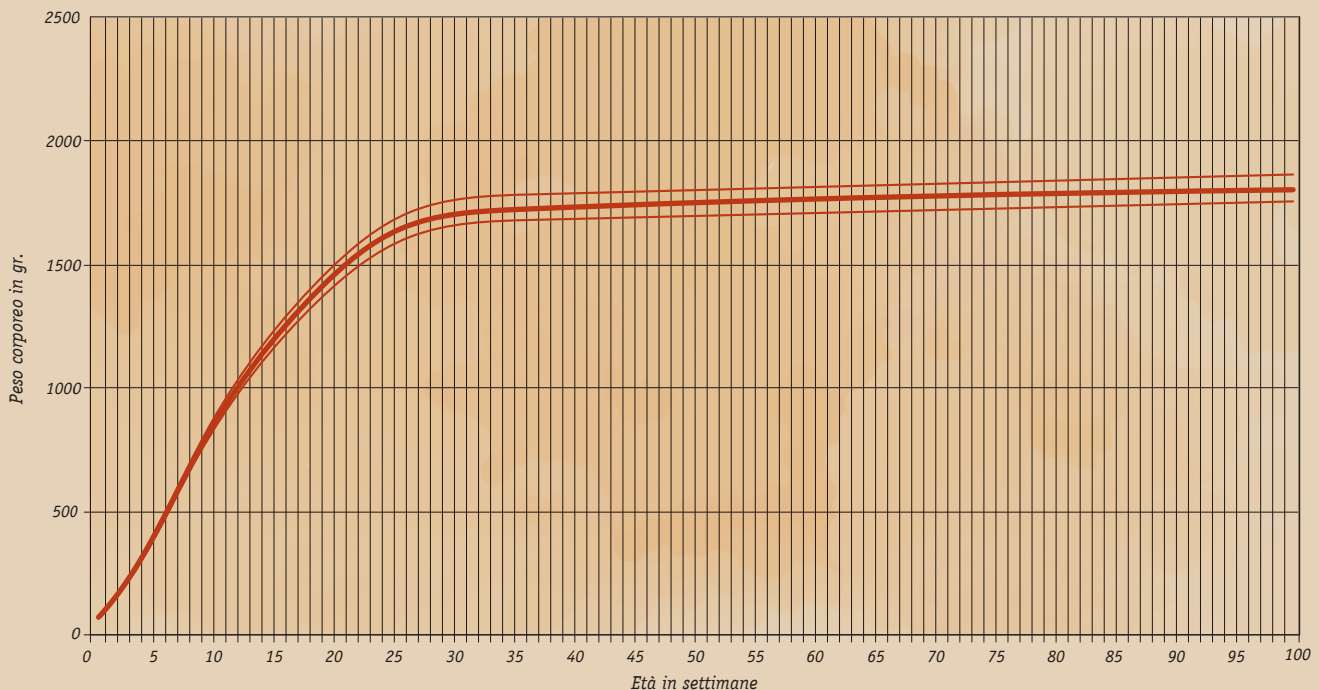
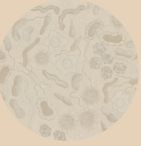




Sviluppo Peso Corporeo

LOHMANN LSL-CLASSIC

Età	Min.	Max.	Standard	Età	Min.	Max.	Standard	Età	Min.	Max.	Standard	Età	Min.	Max.	Standard
1	73	77	75	26	1599	1697	1648	51	1701	1807	1754	76	1730	1838	1784
2	121	129	125	27	1615	1715	1665	52	1702	1808	1755	77	1731	1839	1785
3	181	193	187	28	1630	1730	1680	53	1703	1809	1756	78	1732	1840	1786
4	249	265	257	29	1639	1741	1690	54	1705	1811	1758	79	1733	1841	1787
5	328	348	338	30	1649	1751	1700	55	1706	1812	1759	80	1734	1842	1788
6	419	445	432	31	1656	1758	1707	56	1707	1813	1760	81	1735	1843	1789
7	514	546	530	32	1659	1761	1710	57	1708	1814	1761	82	1736	1844	1790
8	608	646	627	33	1662	1764	1713	58	1710	1816	1763	83	1737	1845	1791
9	700	744	722	34	1664	1766	1715	59	1711	1817	1764	84	1738	1846	1792
10	790	838	814	35	1666	1770	1718	60	1712	1818	1765	85	1739	1847	1793
11	874	928	901	36	1668	1772	1720	61	1713	1819	1766	86	1740	1848	1794
12	947	1005	976	37	1671	1775	1723	62	1715	1821	1768	87	1741	1849	1795
13	1010	1072	1041	38	1673	1777	1725	63	1716	1822	1769	88	1742	1850	1796
14	1069	1135	1102	39	1676	1780	1728	64	1717	1823	1770	89	1742	1850	1796
15	1124	1194	1159	40	1678	1782	1730	65	1718	1824	1771	90	1744	1852	1798
16	1179	1251	1215	41	1681	1785	1733	66	1720	1826	1773	91	1744	1852	1798
17	1230	1306	1268	42	1683	1787	1735	67	1721	1827	1774	92	1745	1853	1799
18	1280	1360	1320	43	1686	1790	1738	68	1722	1828	1775	93	1745	1853	1799
19	1330	1412	1371	44	1688	1792	1740	69	1723	1829	1776	94	1746	1854	1800
20	1379	1465	1422	45	1691	1795	1743	70	1725	1831	1778	95	1746	1854	1800
21	1428	1516	1472	46	1693	1797	1745	71	1726	1832	1779	96	1747	1855	1801
22	1474	1566	1520	47	1695	1799	1747	72	1727	1833	1780	97	1747	1855	1801
23	1515	1609	1562	48	1697	1801	1749	73	1728	1834	1781	98	1748	1856	1802
24	1550	1646	1598	49	1698	1804	1751	74	1729	1835	1782	99	1748	1856	1802
25	1579	1677	1628	50	1699	1805	1752	75	1730	1836	1783	100	1749	1857	1803



Impiumazione

Le pollastre durante lo svezzamento cambiano il loro piumaggio più volte.

A volte può esserci una leggera diminuzione dello sviluppo del peso cor-

poreo in queste fasi, in quanto l'attenzione si sposta sul reimpiumaggio.

Fase 1

Sostituzione del piumino con la prima impiumazione. Generalmente viene completata entro 5 settimane di vita.



Fase 2

Tra le 8 e le 9 settimane si verificherà un'ulteriore muta. Si vedrà un aumento delle piume sul pavimento.



Fase 3

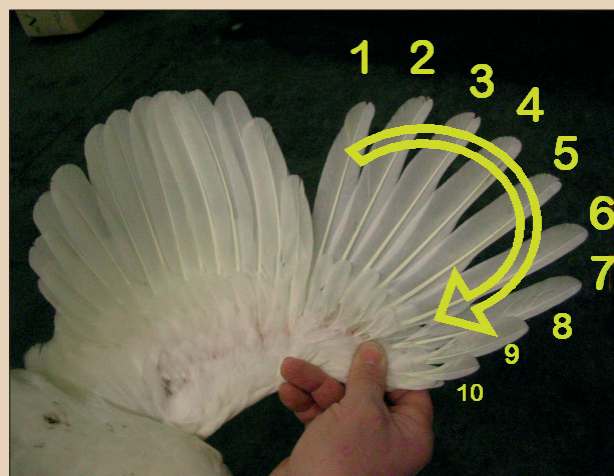
Lo muta finale è di solito completata entro le 16 settimane di età. Ci sarà un cambio completo di piumaggio in cui le penne remigranti saranno sostituite.



Uno scarso sviluppo delle piume a 13 settimane è spesso un indicatore di un sotto peso e / o scarsa uniformità del gruppo. In questo caso, il problema dovrebbe essere affrontato con urgenza.

- > Controllare i pesi e l'uniformità
- > Controllare il mangime e l'acqua – qualità e consumi
- > Valutare se ci sono infezioni virali o batteriche (la coccidiosi è spesso causa di una riduzione della crescita)

Penne di pollastra a circa 18 settimane





Trasferimento in produzione

Preparazione per il trasferimento

Pulizia e Disinfezione



- > Dovrebbe essere stata eseguita una pulizia completa finale.
- > Anche i tamponi per valutare l'efficienza della pulizia dovrebbero essere stati fatti.

Controllare il capannone



- > Accertarsi che tutte le attrezzature siano state provate, programma luce controllato e ventilazione impostata per il clima richiesto.
- > Le linee dell'acqua dovrebbero essere state pulite, disinfettate e testate, pronte per offrire acqua fresca.
- > Il mangime deve essere presente e soddisfare i requisiti nutrizionali stabiliti da LOHMANN.
- > Le pollastre dovrebbero sempre avere il tempo di adattarsi all'impianto di produzione prima dell'inizio della produzione, idealmente trasferire alla 17° settimana.
- > Assicurarsi che le ore e il tipo di luce dalla pulcinaia alla produzione corrispondano.

Transferimento



- > Il trasferimento deve essere eseguito in modo rapido ed efficiente.
- > Cerca di trasferire le pollastre insieme in un solo giorno per il carico e trasferimento disporre di personale adeguato e addestrato.



Monitoraggio del gruppo in produzione

Occorre monitorare il gruppo sin dal primo giorno dopo l'accasamento. L'importante è osservare. Guarda e ascolta i tuoi animali e ti diranno qual'è il problema.

- > In base alle distanze, si può verificare una perdita di peso corporeo durante il trasferimento (circa il 10-12%). Questo non è insolito, ma viene rapidamente riacquistato.

- > Si consiglia di iniziare il programma di monitoraggio del peso, registrando l'aumento e l'uniformità.
- > Camminare regolarmente nel capannone sin dall'inizio: questo non solo aiuta a muovere gli animali, ma consente di interagire con il gruppo.
- > Controlla i consumi di mangime, acqua, temperatura e registra i dati.

- > Prestare molta attenzione ai livelli delle mangiatoie e che le corse funzionino regolarmente.
- > Registrare le temperature del capannone e della sala stoccaggio uova e regolarle dove necessario
- > Controllare regolarmente gli orologi / il pannello di controllo elettrico per assicurarsi che funzionino correttamente.





Condizioni ambientali

I tre principali fattori su cui concentrarsi sono: temperatura, livelli di umidità, polveri e gas nocivi

Ottenere e mantenere una temperatura e ambiente desiderato nel capannone è un fattore importante nel rispetto del benessere degli animali.

Ventilazione

Ci sono numerosi tipi di sistemi di ventilazione sul mercato: **ventilazione positiva, negativa e tunnel** per citarne solo alcuni.

Sistemi a pressione positiva

Questi usano ventilatori per spingere l'aria all'interno del capannone e la fanno uscire attraverso prese d'aria posizionate strategicamente. Questo movimento dell'aria crea una pressione positiva e conseguente spostamento dell'aria sopra gli animali, aiuta a mantenere asciutta la lettiera.

Ventilazione a tunnel

Un'opzione ampiamente utilizzata nei climi caldi in cui il movimento dell'aria è fondamentale. L'aria viene aspirata attraverso un'area di raffreddamento detta cooling a un'estremità del capannone. Grandi ventilatori all'estremità opposta aspirano l'aria attraverso e sopra gli animali garantendo un costante movimento dell'aria.

Sistemi a pressione negativa

Sono una combinazione di prese d'aria aperte e ventilatori meccanici. Quando i ventilatori sono in funzione, creano un vuoto parziale di pressione negativa che aspira l'aria dalle prese d'aria e la espelle attraverso i ventilatori. In condizioni climatiche sfavorevoli ciò può peggiorare le condizioni della lettiera, su cui cade aria fredda e umida. Nei capannoni a free range, tale sistema può essere meno efficace ad uscioli aperti.

Ventilazione naturale

La ventilazione naturale dovrebbe permettere un adeguato re-circolo di aria nel capannone ed è controllato dalle condizioni meteorologiche esterne. Nella maggior parte dei casi un sistema di distribuzione dell'aria viene utilizzato internamente per creare un flusso d'aria uniforme. La direzione del vento prevalente, l'orientamento del capannone e la posizione dello stesso, influenzeranno il flusso d'aria nell'edificio. I sistemi a ventilazione naturale possono essere difficili da gestire in paesi caldi come il nostro.

Indipendentemente da quale sistema si adotta, l'obiettivo è sempre lo stesso:

mantenere un ambiente ottimale adatto per gli animali

Per fare questo ci sono solo due punti da considerare: **qualità e temperatura dell'aria**

L'indicatore migliore per la corretta temperatura è osservare il comportamento degli animali!

Qualità dell'aria

- > Ridurre i livelli di polvere e gas nocivi.
- > Perdite d'acqua, scarsa qualità della lettiera, eccessivo accumulo di sporco, stato di salute degli animali, condizioni della struttura e infiltrazioni esterne, influenzano la qualità dell'aria all'interno del capannone.
- > La scarsa qualità dell'aria influisce non solo sull'ambiente generale, ma anche sul sistema respiratorio degli animali, con conseguenze sulle performance produttive e sulla vitalità.

Temperatura dell'aria

- > Le galline possono adattarsi a temperature variabili ove possibile, ma occorre ridurre i picchi.
- > Una temperatura stabile tra 18–22 °C dovrebbe essere l'obiettivo nella fase di produzione.
- > L'umidità può essere difficile da controllare in capannoni aperti e in particolare in quelli con uscioli e ventilazione negativa. È auspicabile un'umidità relativa tra il 60 e il 70% nelle prime fasi di accasamento dei pulcini.

Le temperature desiderate a livello degli animali dipendono dall'età

Età	Temperatura (°C)	Temperatura (°F)
Giorni 1 - 2 *	35 - 36	95,0 - 96,8
Giorni 3 - 4	33 - 34	91,4 - 93,2
Giorni 5 - 7	31 - 32	87,8 - 89,6
Settimana 2	28 - 29	82,4 - 84,2
Settimana 3	26 - 27	78,8 - 80,6
Settimana 4	22 - 24	71,6 - 75,2
Settimana 5	20 - 22	68,0 - 71,6
Da Settimana 6	18 - 20	64,4 - 68,0

* La temperatura corporea di 40-41 °C (104-105,8 °F) è ottimale per i pulcini.

Se si verificano problemi nella ventilazione del capannone, si consiglia di consultare uno specialista.

Influenze negative

Alte temperature

Alte temperature sopra i 28 °C iniziano a mettere a dura prova il metabolismo della gallina. Quando queste situazioni sono inevitabili, è necessario aggiungere una ventilazione aggiuntiva e il flusso d'aria deve essere attentamente monitorato. Fornire elettroliti per un breve periodo può essere di aiuto.



Basse temperature

Le basse temperature possono portare a un aumento dei consumi per mantenere i livelli di energia e mantenimento della gallina.



Condizioni dell'impiumazione

Le condizioni del piumaggio svolgono un ruolo importante nell'adattamento alle condizioni meteorologiche in sistemi alternativi e dovrebbero essere prese in considerazione quando si apportano modifiche alla ventilazione e all'alimentazione.



Correnti d'aria

Le correnti d'aria possono essere molto dannose per gli animali e portare ad un aumento della mortalità, ammassamenti e uova a terra. Le correnti devono essere evitate e il flusso d'aria a livello degli animali deve essere attentamente monitorato.

I giardini d'inverno dovranno essere ben progettati e dispositivi di protezione antivento possono essere utilizzati per ridurre l'impatto delle correnti d'aria nel capannone con uscioli aperti.



Le ovaiole sono molto resistenti e possono adattarsi alla maggior parte delle condizioni climatiche, tuttavia quando queste diventano estreme, misure ulteriori devono essere intraprese.

Gas tossici e polveri

Questi sono particolarmente dannosi per i pulcini e influenzeranno la loro salute e benessere.

Requisiti minimi di qualità dell'aria

O ₂	sopra	20 %
CO ₂	sotto	0,3 %
CO	sotto	40 ppm
NH ₃	sotto	20 ppm
H ₂ S	sotto	5 ppm



Gestione in Produzione

Lettieria

La lettiera ha molti usi all'interno del capannone.

Non solo aiuta a promuovere comportamenti naturali come il bagno di sabbia e il razzolamento, ma è anche utile per assorbire l'umidità e nei capannoni aperti aiuta a ridurre la

diffusione di contaminanti esterni.

Tuttavia, a questi benefici possono esserci anche degli aspetti negativi quando la lettiera non viene gestita correttamente, come aumento dei livelli di polvere, aumento dei livelli di umidità e aumento dei livelli di am-

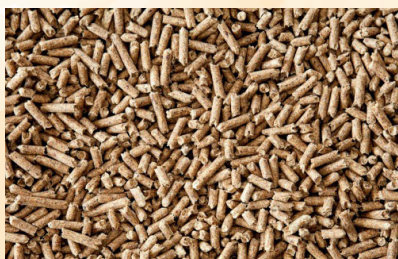
moniaca.

Può anche diventare un terreno fertile per batteri e muffe.

Pertanto, è indispensabile scegliere il corretto materiale per il vostro capannone e saperlo gestire di conseguenza.

Alcune opzioni disponibili

Trucioli di legno



- > Pronti all'uso.
- > Le particelle più grandi possono impiegare troppo tempo per rompersi e assorbire troppa umidità ammuffendo.
- > Alto rischio di particelle contaminate.

Segatura



- > Generalmente facile da reperire con buona capacità di assorbimento.
- > I legni teneri devono essere usati per prevenire il rischio di ferite.
- > Una struttura troppo fine può provocare l'impaccamento quando bagnata.

Paglia



- > Sono disponibili varie qualità: grano, segale, orzo. Alcune sono più assorbenti di altre.
- > Dovrebbe avere pezzi di 2,5 cm.
- > Può fornire un arricchimento quando si mettono in balle all'interno del capannone.

Sabbia o ghiaia



- > Ridotto rischio di crescita batterica
- > Incoraggia il bagno di sabbia
- > Può incoraggiare l'assunzione di lettiera
- > Pericoloso per le strutture

Pellet di Cellulosa



- > Assenza di polvere
- > Assorbente e drenante
- > Spesso contiene elementi disinfettanti
- > Può essere costoso

Indipendentemente dal materiale usato per la lettiera, è essenziale che sia sempre libero da agenti contaminanti!

Gestione della lettiera

All'accasamento delle pollastre un minimo di lettiera dovrebbe essere distribuita sui corridoi, ci penseranno le stesse a distribuirla.

A volte è utile aggiungere un agente essiccante/antibatterico al pavimento prima della distribuzione della lettiera per aiutare a ridurre i livelli di umidità iniziali e il carico batterico.

Una volta formatasi, la lettiera deve essere mantenuta per garantire che rimanga asciutta e friabile. Ciò impedirà l'aumento di umidità, l'accumulo di batteri e consentirà agli animali di esibire il loro comportamento naturale.

Apparecchiature elettroniche come i misuratori di umidità possono essere utilizzate per monitorare la qualità

delle lettiera, tuttavia gli strumenti migliori sono gli occhi e il naso!

- > Valuta la qualità della lettiera mentre cammini nel capannone – è friabile?
- > Si muove quando ci cammini sopra?
- > Aree di lettiera come quelle vicine alle aperture (finestre, porte, uscioli) possono essere impacchettate a causa dell'ingresso di correnti d'aria – come parte della vostra routine settimanale, rompete, rimescolate queste parti prima che diventino un problema.
- > Alcuni allevatori separano i corridoi in sezioni e la lettiera viene lavorata regolarmente con l'aiuto di frese o badili. Molti sistemi in

voliera sono ora dotati di raschiatori che mantengono più friabile la lettiera.

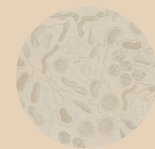
- > Aggiungere altra lettiera ove necessario. Non farla troppo comoda o puoi incoraggiare inconsapevolmente l'aumento di uova da terra.
- > Monitorare la ventilazione nel capannone garantendo un buon movimento dell'aria sulla lettiera.
- > Incoraggia gli animali a rompere le aree di lettiera impacchettata aggiungendo a spaglio grano o sabbia.
- > Spargere del grit può essere utile e ha l'ulteriore vantaggio di sviluppare gozzo e stomaco.



Buona lettiera



Cattiva lettiera



Nidi e Uova a terra

I nidi per la deposizione dovrebbero essere progettati e posizionati in modo tale da essere facilmente accessibili alle galline, in una posizione centrale del capannone.

La gestione del nido può variare a seconda del sistema e si dovrebbe sempre fare riferimento alle linee guida del fornitore.

Tuttavia, i principi generali per l'utilizzo dei nidi rimangono gli stessi:

- › *La luce dovrebbe essere sufficiente per attirare gli animali verso i nidi, ma non troppa da impedire loro di sentirsi a proprio agio per deporre al loro interno.*
- › *Un addestramento precoce è importante per consentire agli animali di abituarsi ai nidi e identificarli come un luogo sicuro dove deporre.*
- › *Zone buie lontane dal nido dovrebbero essere evitate per evitare di creare aree attraenti dove deporre.*
- › *La superficie a nido deve seguire le normative nazionali e le indicazioni per la razza.*
- › **Nidi singoli:**
1 nido (26 x 30 cm) / 4 galline
- › **Nidi di gruppo:**
120 galline / m²
- › *Camminando nel sistema, cercate di spostare gli animali dagli angoli e portarli verso i nidi.*
- › *Nei sistemi in voliera, le prime sere dopo l'accasamento, assicuratevi che tutti gli animali siano saliti sul sistema e spostate manualmente quelli che preferiscono rimanere a terra.*
- › *Raccogli sempre le uova a terra! Un uovo non raccolto incoraggerà le altre a deporre nei punti sbagliati.*
- › *Monitorare i tempi di raccolta, il numero e la posizione delle uova a terra. Ciò contribuirà a identificare e correggere eventuali problemi di gestione.*
- › *Utilizzare un buon tappetino nel nido. Ciò fornirà comfort, eviterà uova sporche e ridurrà il potenziale danno assicurando un buon rotolamento dell'uovo sul nastro dei nidi automatici.*
- › *Le luci del nido, se utilizzate, devono essere accese solo per alcune ore al giorno prima dell'accensione delle luci principali. Prolungare nel ciclo l'uso di tali luci può portare a problemi di plumofagia, ecc. Una volta che hai sotto controllo le uova a terra, è consigliabile tenerle sempre spente.*
- › *Cerca di non disturbare le galline durante le ore di deposizione. Presta attenzione ai tempi delle corse di mangime e alle ispezioni nel sistema. Può essere abbastanza facile attirare gli animali fuori dai nidi nel momento sbagliato. Al contrario, questo può avere un effetto positivo se hai ammassamenti nei nidi.*
- › *Riconoscere la relazione tra la gestione del sistema e l'attitudine degli animali a cercare il nido. Numerosi fattori possono influenzare tale comportamento come correnti d'aria, illuminazione e lettiera. Osserva, registra e monitora eventuali problemi per cogliere le migliori possibilità di risoluzione nel caso.*



Free range

Consentire l'accesso all'aperto comporta molte sfide. Anche se questo può sembrare scoraggiante, essere consapevoli dei potenziali rischi e

adottare una mentalità proattiva ti aiuterà a ottenere eccellenti performance.

Le pollastre che sono state allevate

in voliera o con trespoli e posatoi si adatteranno più velocemente nell'impianto di produzione rispetto a quelle allevate esclusivamente a terra.

Area all'aperto

Ci sono molte sfide per i gruppi free range, la principale è quella di stare all'aperto.

La quantità e la posizione del terreno esterno sono regolamentati da leggi europee e nazionali.

Queste regole indicano la quantità di

metri quadri per gallina o in alcuni casi la superficie totale necessaria. Diversi paesi richiedono piani per la gestione della pollina, in base ai livelli di fosforo e azoto prodotti.

Tempo ed energia dovrebbero essere messi nel momento in cui si lascia

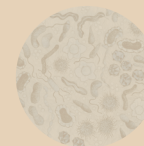
uscire il gruppo all'aperto, gli animali hanno bisogno di un adeguato periodo di addestramento per utilizzare quanto più possibile il terreno esterno, ma anche per imparare a uscire e rientrare nei tempi richiesti nel capannone.



L'uso di ombreggiamenti e l'arricchimento esterno può essere un ottimo strumento per incoraggiare gli animali a uscire e per garantire il pieno utilizzo dell'area esterna.

Gli alberi e gli arbusti sono spesso piantati nella area aperta e in alcuni paesi fanno parte dei requisiti legislativi, possono anche aiutare a incoraggiare i movimenti e il razzolamento.

E' importante mantenere le aree esterne e monitorare la disponibilità degli arricchimenti. Un effetto negativo dello stare all'aperto può essere quello che di consumare erba, fa parte del programma di addestramento insegnare alle ovaiole dove razzolare e dove trovare invece un pasto nutriente e completo.



Uscioli

L'area immediatamente fuori dagli uscioli sarà generalmente la più utilizzata dagli animali e può spesso diventare fangosa o impaccata, specialmente in condizioni climatiche avverse. Ci sono opzioni disponibili per aiutare a gestire quest'area:

L'aggiunta di ghiaia immediatamente al di fuori degli uscioli fungerà da tappetino e fornirà un elemento di drenaggio naturale.

Creare dei recinti in cui dividere l'area esterna, si consiglia di fare sezioni separate che possono essere ruotate ogni 6-8 settimane. Questa opzione consente una ricrescita costante di erba e può essere un vantaggio nel controllo dei vermi.



Costruire un'area verandata che permetterebbe agli animali di camminare su una rete metallica prima di entrare nell'area a lettiera.

Alcuni allevatori scelgono di usare i giardini d'inverno. Che è essenzialmente un'area coperta immediatamente fuori dagli uscioli che fornisce riparo dalle condizioni meteorologiche e una barriera tra gli ambienti interni ed esterni.



Come puoi immaginare, avere uscioli aperti può influenzare i livelli di temperatura e umidità interni, in quanto l'aria fredda e umida viene aspirata nel capannone.

Ciò peggiorerà anche la qualità della tua lettiera, in particolare nelle aree più vicine agli uscioli.

E' essenziale una buona gestione dell'area esterna e l'utilizzo di una sorta di persiane poste sugli uscioli, che pur non limitando l'uscita, possono aiutare a ridurre l'impatto dell'ambiente esterno.

Fare attenzione all'angolazione delle persiane in quanto possono intrappolare le galline!



Recinzione

La recinzione è fondamentale nel controllo dei predatori e viene anche utilizzata per la gestione esterna

del gruppo insieme ad arricchimenti come alberi o ombreggianti.

Ove possibile, utilizzare una rete di

buona qualità attorno al perimetro. Questa dovrebbe essere ben ferma nel terreno.



Bagno di sabbia

Il bagno di sabbia è un atto naturale per la gallina, ed ha un suo effetto benefico. È classificato come un comportamento essenziale al suo mantenimento e sostiene la buona condizione delle piume e a rimuovere eventuali parassiti indesiderati.



Ridurre la possibilità di esibire questo comportamento naturale può causare un aumento dello stress nella gallina e quindi dovrebbe essere incoraggiato mantenendo la lettiera in eccellente qualità.



I bagni di sabbia vengono spesso utilizzati in aggiunta alla lettiera per fornire una zona tranquilla e separata dove la gallina si può rotolare. Queste aree quando vengono riempite con polveri di diatomee come substrato possono essere utili nel controllare le infestazioni dell'acaro rosso.

Arricchimenti

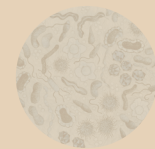
Non c'è dubbio che la presenza di arricchimenti in allevamento può avere un effetto benefico sul benessere della gallina quando questi vengono usati correttamente.



Introdurre gli arricchimenti in diversi stadi durante la vita della gallina aiuterà a intrattenere il gruppo e ridurre qualsiasi comportamento indesiderato.



Ci sono molte opzioni disponibili come blocchi di calcio o balle di medica che vengono appese nei corridoi.



Beccaggio

Fa parte del comportamento naturale delle galline beccare e esplorare l'ambiente circostante. Tuttavia, uno stress eccessivo può trasformare questo comportamento naturale in un atteggiamento aggressivo. Una volta iniziata, l'attitudine a beccare può essere difficile da controllare.

Alcuni studi hanno trovato prove di questo comportamento già da quattro settimane di età.

Essere consapevoli dei fattori scatenanti può aiutare a migliorare la produttività del gruppo e prevenire l'insorgenza di questo fenomeno.

Trattamento del becco
Il trattamento deve essere effettuato in conformità con le norme sul benessere degli animali vigenti nel paese in cui vengono allevati i pulcini e trasferite le pollastre.

Alcuni esempi di stress

Clima nel capannone

Temperatura, umidità, tasso di ricambio dell'aria o inquinamento da polveri e / o gas nocivi

Parassiti

Gli animali infestati possono essere irrequieti e diventare agitati

Densità di allevamento

Sovraffollamento o mangiatoie e linee acqua insufficienti causano ansia nel gruppo

Carenze nutrizionali

come proteine e aminoacidi che possono influire sul comportamento degli animali incentivando il beccaggio

Condizioni nutrizionali e stato di salute del gruppo

Peso corporeo, uniformità, segnali di malattie

Gestione

In svezzamento e produzione

Problemi nell'impianto

Rumori inutili, attrezzatura rotta

Intensità della luce / Sorgente luminosa

Eccessiva intensità luminosa, luce con effetto tremolante come neon fluorescenti a bassa frequenza o lampadine a risparmio energetico che emettono luce a una bassa frequenza

Fattori esterni

Problemi esterni all'allevamento, trasporti, attrezzature, stanze del personale

Struttura del mangime

Assicurarsi che venga somministrata agli animali la giusta fase nella corretta concentrazione. Farina troppo fine può incoraggiare un'assunzione selettiva e uno squilibrio nutrizionale che porta a comportamenti indesiderati come il beccaggio. Anche i mangimi in pellet possono avere lo stesso effetto riducendo il tempo impiegato nell'alimentarsi.



Trespoli

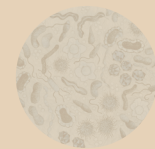
Appollaiarsi sui trespoli è essenziale per gli animali allevati in sistemi alternativi.

È stato dimostrato che fornire l'accesso a trespoli prima delle quattro settimane di età riduce la probabilità di comportamenti aggressivi.

Appollaiarsi non solo consente agli animali di esibire il loro comportamento naturale, ma allena gli ani-

mali al movimento e a un migliore utilizzo dell'impianto.

I sistemi in voliera sono progettati già con trespoli; tuttavia, ci si deve assicurare che questi siano facilmente accessibili.





Luce

La luce è un aspetto importante della produzione avicola.

Non solo promuove il movimento all'interno del sistema con lo stimolo dell'alba e il tramonto, ma anche il movimento tra i diversi piani, il posatoio e il nido. La luce svolge inoltre un ruolo chiave nel massimizzare la produzione, riduce lo stress e aiuta a regolare le risposte comportamentali. Sono disponibili molte opzioni oggi, dall'illuminazione a incandescenza ai moderni sistemi a LED. Ognuno ha vantaggi e svantaggi.

Il posizionamento della luce non deve mai essere sottovalutato. Qualunque sia la luce in allevamento usata questa deve favorire il movimento in tutto il sistema, quindi linee luce indipendenti e dimmerabili sono di vitale importanza.

Avere un sistema di illuminazione ben posizionato fornirà una distribuzione uniforme della luce a livello degli animali, eliminando così angoli bui e ombre che potrebbero aumentare sia le uova a terra o nel sistema che comportamenti indesiderati.



Luci fluorescenti compatte

- > Una fonte di luce robusta con dimensioni compatte o lineari.
- > Più efficiente dal punto di vista energetico rispetto alla luce a incandescenza.
- > Contiene mercurio che ne limiterà la disponibilità futura.



Luci a incandescenza

- > Una fonte luminosa a incandescenza offre flessibilità nel posizionamento dei punti luce.
- > Le luci tuttavia sono molto inefficienti poiché producono più calore della luce.
- > Possono essere soggette a rotture in quanto non adatte ad un ambiente difficile.



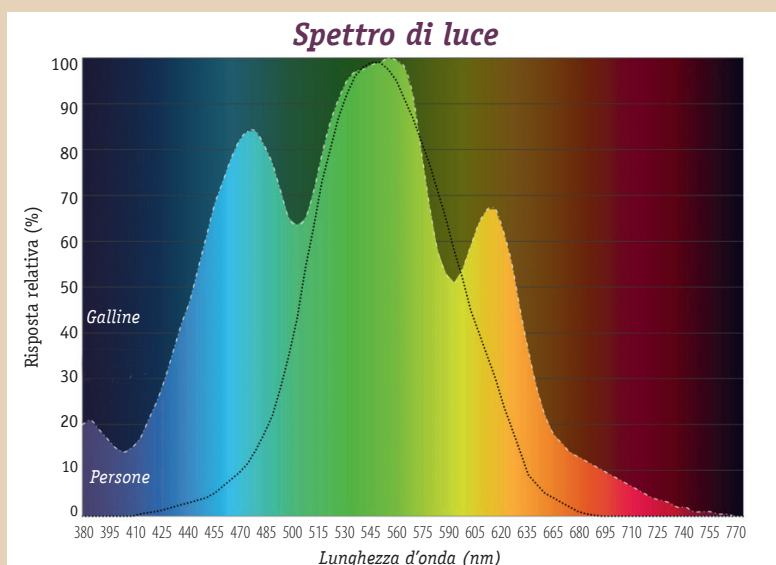
Lampade al sodio ad alta pressione

- > Ulteriormente migliorative per quel che riguarda l'efficienza energetica, sebbene siano un'opzione costosa con bassa capacità di dimmerazione e dipendenza dai reattori.



LED – Diodo a Emissione di Luce

- > Un sistema di illuminazione efficiente, alloggiato in lampade o tubi impermeabili e infrangibili che lo rende adatto per i capannoni avicoli.
- > Lunga durata di vita e offre risparmi energetici e alti livelli prestazionali.
- > Può essere costoso e con molte opzioni sul mercato, non tutte sono adatte per le ovaiole.



Visione negli Avicoli

PDF

TOOL BOX
by LOHMANN

Punti cruciali da considerare nella gestione delle ovaiole sono la scelta della luce e la stesura del programma luce:

- > Combinare sempre le ore di luce tra pulcinaia e allevamento di produzione.
- > Assicurarci che il sistema di illuminazione sia ottimale per il tuo capannone.
- > Eliminare eventuali aree buie e ombreggiature non necessarie.

- > Utilizzare luci dimmerabili per incoraggiare il movimento degli animali.
- > Redigere un programma luce tenendo conto delle dimensioni dell'uovo richieste dal mercato.
- > Non ridurre mai le ore di luce durante il periodo di produzione.
- > Ridurre il più possibile l'ingresso di luce esterna nei capannoni a luce naturale per evitare una stimolazione precoce.

Programma luce

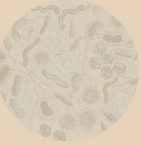
Programma luce per l'uovo che vuole il tuo mercato.

Comprendere l'influenza che avrà il programma luce in svezamento sul peso dell'uovo e i requisiti che dovrà avere il gruppo in deposizione, aiuteranno a redigere il migliore programma luce.

I programmi luci oltre ad essere influenzati dalla posizione geografica, dal tipo di capannone e dai requisiti commerciali, sono spesso specifici per il singolo allevatore e qualsiasi suggerimento offerto in questa guida dovrebbe essere usato solo come indicazione generale.

Capannoni completamente oscurati sono generalmente più facili da gestire per quanto riguarda i programmi di luce naturale all'interno. Pertanto, si ha il pieno controllo del programma che è modificabile, entro limiti ragionevoli, in base alle esigenze.

Nei capannoni con finestre non oscurate, l'entrata della luce naturale influenzerà il gruppo, in questo caso dovrebbe essere creato un programma luce su misura che consideri il periodo dell'anno e la posizione geografica in cui le pollastre vengono svezate e stimolate per l'entrata in deposizione.



LOHMANN ha creato un software per aiutarti a creare il tuo programma luce, che sarà specifico per la tua posizione geografica. Questo può essere uno strumento molto utile per formulare un programma che soddisfi tutti i tuoi requisiti.

E' importante seguire alcuni principi di base relativi al programma luce:

- > Non aumentare mai le ore di luce durante il periodo di svezamento fino al momento della stimolazione pianificata.
- > Non ridurre mai le ore di luce durante il periodo di produzione.

Programma luce a intermittenza e intensità della luce all'accasamento

Quando i pulcini di un giorno arrivano in pulcinaia, alcuni saranno un po' addormentati dopo il viaggio dall'incubatoio, mentre altri cercheranno cibo e acqua.

Un programma luce intermittente si adatta bene a questo comportamento irregolare in quanto non solo aiuta

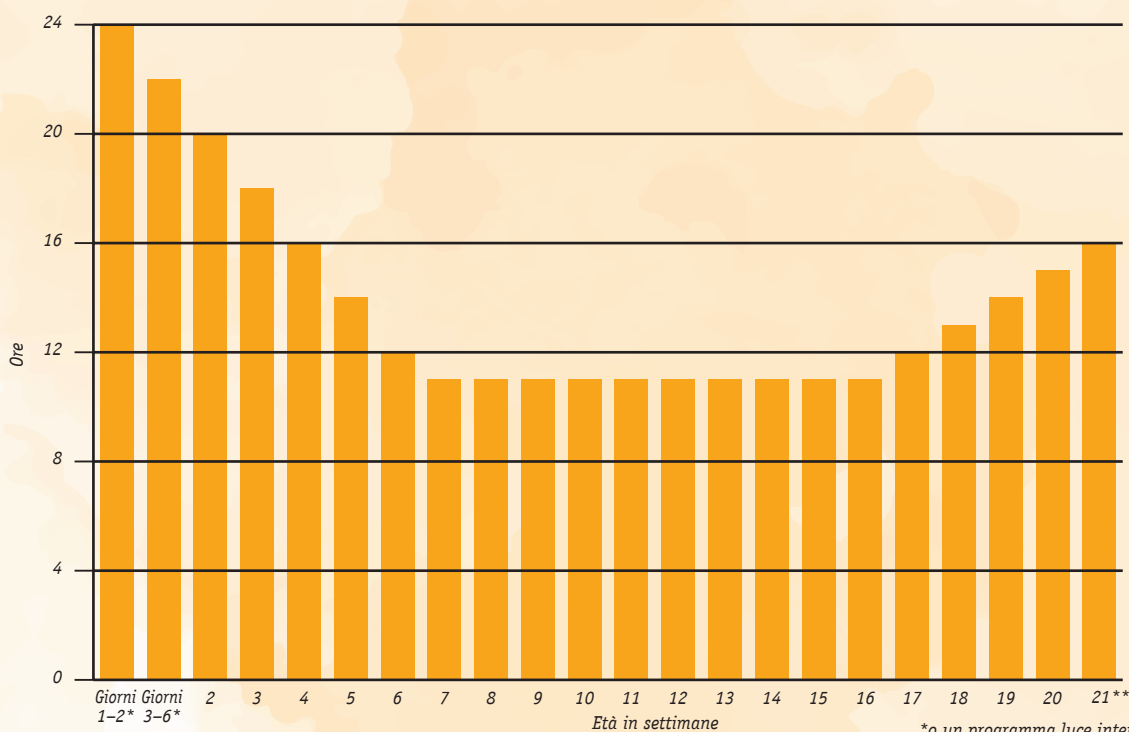
a sincronizzare il comportamento dei pulcini, ma incoraggerà anche la ricerca di mangime e acqua. Inoltre, consentirà di ottenere una migliore impressione generale del gruppo.

LOHMANN consiglia di attuare un programma luce intermittente dal

primo giorno per un massimo di 7-10 giorni, quindi passare al normale programma con scesa delle ore.

Un programma in cui si scende più lentamente con le ore luce permette agli animali di avere più tempo per l'assunzione di mangime e quindi un parziale recupero dei pesi corporei se sono sotto standard. Tale programma può essere utilizzato anche se miriamo a una dimensione dell'uovo maggiore durante la produzione.

Esempio di programma luce



*o un programma luce intermittente
**fino alla fine di produzione

Intensità della luce

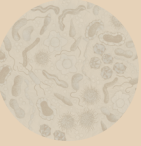
L'intensità della luce ha un ruolo chiave nello stimolare gli animali. Livelli elevati di lux stimoleranno gli animali rendendoli più attivi. La riduzione dell'intensità può avere un effetto calmante ed essere uno strumento utile per ridurre il rischio di plumofagia.

Nella prima fase di svezzamento abbiamo bisogno che il gruppo sia attivo, quindi la chiave è la stimolazio-

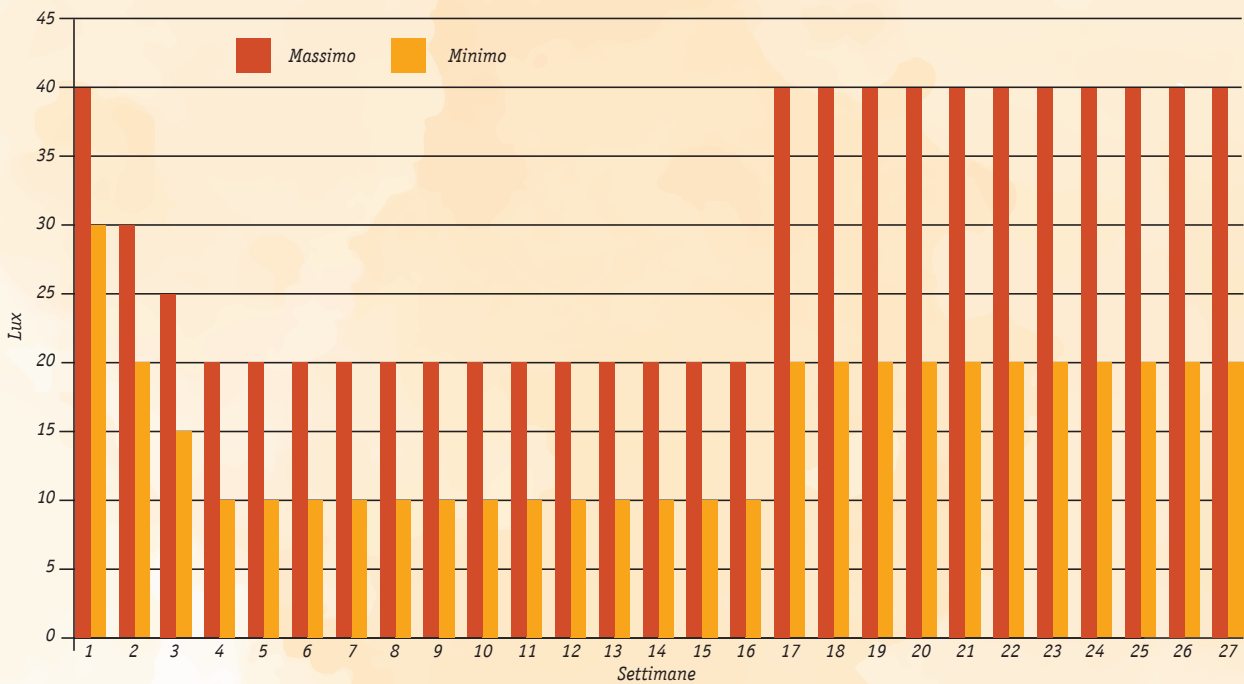
ne precoce, seguita da un graduale passaggio a un livello più rilassato di luce. Spesso in produzione, i livelli di lux vengono ridotti dopo il picco in quanto offrono un effetto calmante sul gruppo e possono essere utilizzati per ridurre eventuali casi di beccheggio o aggressività.

Ricorda sempre che la percezione della gallina alla luce è molto maggiore della nostra, quindi ogni cambiamen-

to dovrebbe essere minimo e graduale. Una volta che le luci sono state dimmerate verso intensità minori non dovresti mai aumentarle durante il periodo di produzione.



Livelli Lux





Alimentazione & Nutrizione

La nutrizione di pollastre e delle ovaiole è un processo continuo che deve assicurare che le diete soddisfino tutte le richieste nutrizionali.

Nutrire pollastre e galline in sistemi alternativi non è solo correlato alla fornitura di nutrienti, ma è anche un compromesso tra struttura del man-

gime, gestione delle corse, attrezzatura, densità di allevamento, spazio mangiatoia, programma e intensità della luce, oltre alle condizioni ambientali. L'interazione tra questi fattori più il costo degli ingredienti, dovrebbe essere presa in considerazione nel processo decisionale quan-

do si esamina la densità dei nutrienti per ciascuna fase alimentare.

Da un punto di vista nutrizionale, la principale differenza nei sistemi alternativi è un fabbisogno energetico più elevato dovuto al maggiore movimento.

Svezzamento

Densità e condizioni di allevamento, variazioni di temperatura e impiumazione in combinazione con una maggiore richiesta energetica dovuta al movimento degli animali, hanno tutti un impatto sulle esigenze nutrizionali della pollastra.

È un dato di fatto che la gestione di allevamento in questi sistemi svolge un ruolo più importante rispetto ai sistemi convenzionali in gabbia. Pertanto, l'apporto di nutrienti deve essere adeguato al fine di ottenere il giusto sviluppo del peso corporeo

(peso e struttura), l'uniformità e una certa capacità di ingestione.

Consigliamo di monitorare il peso corporeo della pollastra, dal giorno di vita fino almeno alla 32^a settimana, per facilitare le decisioni nutrizionali e gestionali in base a ciascuna fase.

Fase Starter / Pre-starter

Da un giorno di vita fin alla 5^a settimana è un periodo critico in cui ha luogo lo sviluppo degli organi principali, delle ossa e del sistema immunitario. È molto importante raggiungere e mantenere il peso corporeo standard durante questo periodo. Qualsiasi riduzione dell'assunzione di nutrienti e mangime in questo momento avrà un marcato effetto negativo sulla persistenza e sulla

mortalità degli animali nella fase di produzione. La fase Starter dovrebbe avere un'energia relativamente elevata (≥ 2850 kcal/kg; 11,90 MJ/kg). Durante questo periodo, i livelli di proteine/aminoacidi sono relativamente alti a causa della loro forte influenza sulla crescita e sviluppo scheletrico (Leeson & Summers, 1989). Per quanto riguarda la struttura del mangime, i micropellets

(0-2 settimane) o pellet (0-4 settimane) possono essere un'opzione per migliorare la partenza del gruppo, in quanto possono incentivare l'assunzione di mangime e garantire che tutte le pollastre abbiano accesso agli stessi nutrienti.

Tuttavia, è sempre consigliato utilizzare, quando disponibile, un mangime in farina quanto più omogeneo possibile.

Fase Grower

Tra le 5 e 10 settimane di vita, in questa fase ci si concentra sullo sviluppo delle ossa e dei muscoli, mentre continua il pieno sviluppo della struttura scheletrica. Pertanto, è fondamentale raggiungere il peso

corporeo standard in base al nostro obiettivo di produzione.

Il passaggio da Starter a Grower deve essere preso in considerazione solo quando viene raggiunto il peso corporeo come indicato da guida.

Fase Developer / Sviluppo

Dalla 10^a alla 16^a settimana di vita, la densità dei nutrienti può essere ridotta a causa di una minore richiesta da parte della pollastra. Durante questo periodo, ha luogo lo sviluppo del tratto gastrointestinale e della capacità di ingestione di mangime.

È essenziale sviluppare precocemente questa capacità di assunzione per prepararsi all'inizio di deposizione quando la domanda di nutrienti aumenterà e sarà necessaria per la produzione di uova insieme alla continua crescita corporea.



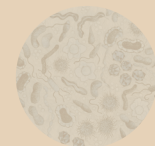
Raccomandazioni Nutrizionali PER LE POLLASTRE LOHMANN

Parametri	Unità	Starter	Grower	Developer	Pre-deposizione
Energia Metabolizzabile	MJ/kg	≥ 12,00	≥ 11,60	≥ 11,50	≥ 11,50
Energia Metabolizzabile	Kcal/kg	≥ 2875	≥ 2775	≥ 2750	≥ 2750
Grasso Grezzo	%	≥ 4,0	≥ 4,0	≥ 3,8	≥ 3,8
Fibra Grezza	%	4,2-4,6	5,0-5,5	6,0-6,5	4,5-5,5
Fibra Neutro Detersa	%	12,5-14,0	14,0-15,5	15,5-17,0	13,5-14,5
Proteina Grezza	%	≥ 20	≥ 18,5	15-16	≥ 17
Lisina	%	1,176	1,012	0,776	0,847
Lisina digeribile	%	1,000	0,860	0,660	0,720
Metionina	%	0,612	0,577	0,416	0,471
Metionina digeribile	%	0,520	0,490	0,354	0,400
Metionina + Cistina	%	0,941	0,870	0,660	0,747
Metionina + Cistina dig.	%	0,800	0,740	0,561	0,635
Treonina	%	0,788	0,706	0,567	0,647
Treonina digeribile	%	0,670	0,600	0,482	0,550
Triptofano	%	0,247	0,223	0,179	0,188
Triptofano digeribile	%	0,210	0,189	0,152	0,160
Leucina	%	1,318	1,143	0,916	1,000
Leucina digeribile	%	1,120	0,972	0,779	0,850
Isoleucina	%	0,847	0,776	0,621	0,735
Isoleucina digeribile	%	0,720	0,660	0,528	0,625
Valina	%	0,965	0,882	0,698	0,765
Valina digeribile	%	0,820	0,750	0,593	0,650
Arginina	%	1,353	1,165	0,893	0,976
Arginina digeribile	%	1,150	0,990	0,759	0,830
Calcio	%	1,050	0,950	0,950	2,000
Fosforo*	%	0,75	0,70	0,58	0,65
Fosforo disponibile	%	0,440	0,420	0,380	0,440
Fosforo digeribile	%	0,410	0,380	0,340	0,420
Sodio	%	≥ 0,18	0,17	≥ 0,16	≥ 0,16
Cloro	%	≥ 0,20	≥ 0,18	≥ 0,16	≥ 0,16
Potassio	%	0,60-1,10	≥ 0,75	≥ 0,60	≥ 0,68
Acido Linoleico	%	≥ 1,90	≥ 1,50	1,2	1,0
Sale (NaCl) min.	%	≥ 0,25	≥ 0,20	≥ 0,20	≥ 0,20
Sale (NaCl) max.	%	0,32	0,30	0,28	0,28
Bicarbonato di Sodio min.	%	0,10	0,10	0,10	0,10
Bilancio Elettrolit. (Na+K-Cl)	meq	≥ 210	≥ 190	≥ 170	≥ 180
Colina	ppm	1700	1700	1700	1700

*senza fitasi

Fornire le diverse fasi alimentari fino a raggiungimento del peso corporeo standard

	Lohmann Brown-Classic	Lohmann Brown-Lite	LSL-Classic	LSL-Lite
Starter	399	394	287	284
Grower	915	901	811	743



Fase Pre-deposizione

Da un punto di vista nutrizionale, la fase pre-deposizione è una formula di compromesso che contiene un livello intermedio di calcio che consente una transizione graduale tra una fase developer (povera in calcio) e

la fase deposizione (ricca di calcio) contribuendo a sostenere il consumo di mangime e migliorare l'uniformità. Si consiglia un massimo di 800-1000 g di pre-deposizione, prima che la produzione raggiunga il 5%.

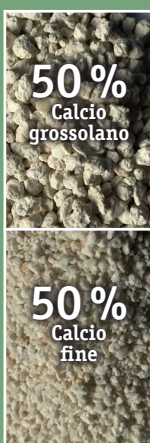
Durante questo periodo, è consigliabile un mix di particelle di carbonato di calcio: grossolane (3-4 mm ϕ) e fini (0-1 mm). Un rapporto ideale sarebbe del 50-60% grossolano e del 40-50% fine.

Granulometria del Calcio

Svezamento



Pre-deposizione



Pre-picco
fino 26 settimane



settimane
da 26-65



> 65
settimane



Calcio fine



Granulometria delle particelle: ϕ 0-1 mm
Carbonato di calcio fine: medio 0,5 mm

Calcio grossolano



Granulometria delle particelle: ϕ 3-4 mm
Meno del 15% di particelle < 3 mm e meno del 10% > 5 mm

Periodo di transizione

Il trasferimento e l'inizio della produzione sono un periodo molto stressante per la gallina, quindi è fondamentale che sia somministrata un'adeguata fornitura di nutrienti e che la capacità di assunzione di mangime sia sufficiente per soddisfare tutte le esigenze in questo momento. Il trasferimento stesso porta con sé molti stress che hanno influenza sul metabolismo:

- > Perdita di peso corporeo al trasferimento (**talvolta** preceduta dalla vaccinazione).
- > Adattamento a un nuovo ambiente del capannone di produzione (questo dipende dalle differenze che c'erano con la pulcinaia).
- > Lo sviluppo è ancora in corso durante questo periodo, in special modo per gli organi riproduttivi e la formazione delle ossa midollari.
- > Aumenta la produzione di uova.

Molto spesso, durante questo periodo, si osserva una riduzione del consumo di mangime, con un conseguente apporto di nutrienti non ottimale. A questo punto, è consiglia-

bile evitare qualsiasi cambiamento improvviso nella composizione delle materie prime o nella struttura del mangime che possa ulteriormente ridurre l'assunzione dello stesso.

Anche se le galline possono compensare in una certa misura l'equilibrio tra fabbisogno nutrizionale e assunzione di mangime, raccomandiamo un leggero aumento nella concentrazione dei nutrienti nel mangime. In alcuni casi, mangimi sbriciolati o in pellet possono essere un'opzione per aiutare l'assunzione di nutrienti, tenendo però presente che alcuni dei vantaggi dell'utilizzo di mangime in farina saranno persi, come la funzionalità dello stomaco muscolare e il mantenimento della salute intestinale.

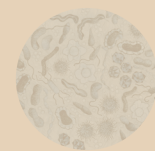
In situazioni di scarso consumo, evitare di aumentare il numero di corse di mangime, in quanto ciò può portare a un'assunzione selettiva e quindi a un ulteriore squilibrio nutrizionale.

Soprattutto quando si fornisce un mangime non omogeneo.

Per la pollastra si consiglia un programma di alimentazione in quattro fasi che includa: starter, grower, developer/sviluppo e pre-deposizione. Una fase di Transizione viene consigliata in quelle situazioni in cui non è possibile avere un'adeguata assunzione di mangime.

Fornire questa fase alle ovaiole rosse fino a quando raggiungono circa 105 g / giorno e alle ovaiole livornesi fino al raggiungimento di 110 g / giorno.

Una volta raggiunta una corretta assunzione di mangime, continuare con la fase: Massa di uova > 59 grammi / gallina / giorno per entrambe le linee di galline.





Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE TRANSIZIONE

Parametri	Unità	Transizione*
Energia Metabolizzabile	MJ/kg	11,25
Energia Metabolizzabile	Kcal/kg	2700
Proteina grezza	%	18,00
Fibra grezza. min.	%	≥ 4,00
Fibra Neutro Detersa	%	12,50
Lisina	%	1,000
Lisina disponibile	%	0,860
Metionina	%	0,550
Metionina disponibile	%	0,460
Metionina + Cistina	%	0,930
Metionina + Cistina digeribile	%	0,790
Treonina	%	0,710
Treonina digeribile	%	0,600
Triptofano	%	0,230
Triptofano digeribile	%	0,198
Leucina	%	1,211
Leucina digeribile	%	1,030
Isoleucina	%	0,810
Isoleucina digeribile	%	0,690
Valina	%	0,910
Valina digeribile	%	0,770
Arginina	%	1,160
Arginina digeribile	%	0,990
Calcio	%	3,80
Fosforo totale*	%	0,640
Fosforo disponibile	%	0,450
Fosforo digeribile	%	0,400
Sodio	%	0,190
Cloro	%	0,190
Potassio	%	0,600
Acido Linoleico	%	1,63
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	meq	≥ 215
Colina (minimo totale nel mangime)	ppm	1400
Sale minimo	%	≥ 0,24
Bicarbonato di Sodio	%	≥ 0,10
Olio e Grasso aggiunti	%	≥ 2,00
Colina	ppm	1700

* Se durante i primi giorni dopo il trasferimento gli animali aumentano in modo adeguato il consumo di mangime, passare alla fase successiva: > 59 gr. massa/ gallina / giorno).

** senza fitasi

Fase Produzione

L'obiettivo principale della fase Produzione è di adeguare i fabbisogni nutrizionali della gallina al fine di ottimizzare la produzione di uova e mantenendo il suo peso corporeo. Poiché la produzione di uova è influenzata sia dalla formula: energia, livelli di proteine / aminoacidi, ma anche dal peso corporeo, è consigliabile monitorare il peso degli animali su base regolare e valutare parametri come consumo di mangime, l'assunzione di acqua, peso e numero di uova.

Ciò consente di rilevare se le galline producono al massimo delle loro potenzialità e se le specifiche nutrizionali fornite sono appropriate.

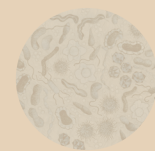
Una volta stabilite le specifiche nutrizionali, qualsiasi ulteriore cambio di fase dovrebbe essere fatto in base ai parametri sopra menzionati.

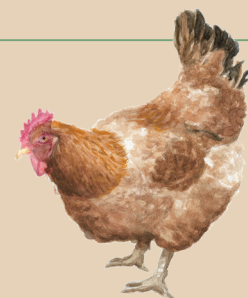
Per raggiungere il pieno potenziale produttivo delle ovaiole LOHMANN, è indispensabile massimizzare l'assunzione di mangime.

La capacità di assunzione di mangime da parte della gallina deve essere sviluppata attraverso l'allenamento, che inizia all'inizio dello svezzamento, utilizzando un mangime con un'adeguata densità di nutrienti e un adeguato apporto di fibre insieme a una struttura omogenea e un ade-

guato programma di distribuzione del mangime.

Tutte le linee LOHMANN dovrebbero essere alimentate ad libitum. Qualsiasi restrizione di mangime avrà un impatto sulla produttività esacerbando eventuali problemi di salute e potenzialmente portando ad un aumento della mortalità.





Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE ROSSE

Massa uova > 59 g/capo /giorno*

Parametri	mg/hen/day	Unit	330 – 340 kcal/capo/giorno o 1.381 – 1.423 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./ capo /giorno							
Proteina grezza	18,80	%	17,9	17,1	16,3	15,7	15,0
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	980	%	0,932	0,889	0,851	0,815	0,783
Lisina disponibile	830	%	0,792	0,756	0,723	0,693	0,665
Metionina	528	%	0,503	0,480	0,459	0,440	0,423
Metionina disponibile	450	%	0,428	0,408	0,391	0,374	0,359
Metionina + Cistina	900	%	0,857	0,818	0,783	0,750	0,720
Metionina + Cistina digeribile	765	%	0,729	0,696	0,665	0,638	0,612
Treonina	685	%	0,652	0,623	0,596	0,571	0,548
Treonina digeribile	580	%	0,554	0,529	0,506	0,485	0,466
Triptofano	225	%	0,214	0,205	0,196	0,188	0,180
Triptofano digeribile	190	%	0,182	0,174	0,166	0,159	0,153
Leucina	1175	%	1,118	1,067	1,021	0,978	0,939
Leucina digeribile	1000	%	0,950	0,907	0,868	0,832	0,798
Isoleucina	785	%	0,746	0,712	0,681	0,652	0,626
Isoleucina digeribile	665	%	0,634	0,605	0,579	0,554	0,532
Valina	880	%	0,839	0,801	0,766	0,734	0,705
Valina digeribile	748	%	0,713	0,680	0,651	0,624	0,599
Arginina	1125	%	1,072	1,023	0,978	0,938	0,900
Arginina digeribile	956	%	0,911	0,869	0,832	0,797	0,765
Calcio	4100	%	3,905	3,727	3,565	3,417	3,280
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	420	%	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34
Fosforo digeribile	370	%	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1500	%	1,43	1,36	1,30	1,25	1,20
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 205	meq	≥ 205	≥ 205	≥ 205	≥ 205	≥ 205
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.950 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi



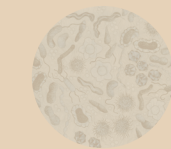
Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE ROSSE

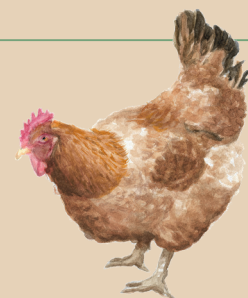
Massa uova > 56 gr./capo/giorno*

Parametri	mg/hen/day	Unit	325 – 335 kcal/capo/giorno o 1.360 – 1.402 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno							
Proteina grezza	18,50	%	17,6	16,8	16,1	15,4	14,8
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	950	%	0,902	0,861	0,824	0,789	0,758
Lisina disponibile	805	%	0,767	0,732	0,700	0,671	0,644
Metionina	515	%	0,487	0,465	0,445	0,426	0,409
Metionina disponibile	435	%	0,414	0,395	0,378	0,362	0,348
Metionina + Cistina	870	%	0,830	0,792	0,758	0,726	0,697
Metionina + Cistina digeribile	740	%	0,705	0,673	0,644	0,617	0,593
Treonina	665	%	0,632	0,603	0,577	0,553	0,531
Treonina digeribile	565	%	0,537	0,512	0,490	0,470	0,451
Triptofano	220	%	0,208	0,198	0,189	0,182	0,174
Triptofano digeribile	185	%	0,176	0,168	0,161	0,154	0,148
Leucina	1140	%	1,083	1,033	0,989	0,947	0,909
Leucina digeribile	965	%	0,920	0,878	0,840	0,805	0,773
Isoleucina	760	%	0,722	0,689	0,659	0,632	0,606
Isoleucina digeribile	645	%	0,613	0,586	0,560	0,537	0,515
Valina	855	%	0,812	0,775	0,741	0,711	0,682
Valina digeribile	725	%	0,690	0,659	0,630	0,604	0,580
Arginina	1090	%	1,038	0,990	0,947	0,908	0,872
Arginina digeribile	925	%	0,882	0,842	0,805	0,772	0,741
Calcio	4200	%	4,000	3,818	3,652	3,500	3,360
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	400	%	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32
Fosforo digeribile	350	%	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1450	%	1,38	1,32	1,26	1,21	1,16
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 200	meq	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.950 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi





Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE ROSSE

Massa uova > 52 gr./capo/giorno*

Parametri	mg/hen/day	Unit	320–330 kcal/capo/giorno o 1.340–1.381 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno							
Proteina grezza	17,85	%	17,0	16,2	15,5	14,9	14,3
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	890	%	0,848	0,809	0,774	0,742	0,712
Lisina disponibile	756	%	0,720	0,688	0,658	0,630	0,605
Metionina	481	%	0,458	0,437	0,418	0,400	0,384
Metionina disponibile	408	%	0,389	0,371	0,355	0,340	0,327
Metionina + Cistina	819	%	0,780	0,744	0,712	0,682	0,655
Metionina + Cistina digeribile	696	%	0,663	0,633	0,605	0,580	0,557
Treonina	623	%	0,593	0,566	0,542	0,519	0,498
Treonina digeribile	529	%	0,504	0,481	0,460	0,441	0,424
Triptofano	205	%	0,195	0,186	0,178	0,171	0,164
Triptofano digeribile	174	%	0,166	0,158	0,151	0,145	0,139
Leucina	1068	%	1,017	0,971	0,929	0,890	0,854
Leucina digeribile	908	%	0,864	0,825	0,789	0,756	0,726
Isoleucina	712	%	0,678	0,647	0,619	0,593	0,570
Isoleucina digeribile	605	%	0,576	0,550	0,526	0,504	0,484
Valina	801	%	0,763	0,728	0,696	0,667	0,641
Valina digeribile	681	%	0,648	0,619	0,592	0,567	0,545
Arginina	1023	%	0,975	0,930	0,890	0,853	0,819
Arginina digeribile	870	%	0,828	0,791	0,756	0,725	0,696
Calcio	4400	%	4,190	4,000	3,826	3,667	3,520
Fosforo totale*	610	%	0,581	0,555	0,530	0,508	0,488
Fosforo disponibile	380	%	0,362	0,345	0,330	0,317	0,304
Fosforo digeribile	334,4	%	0,318	0,304	0,291	0,279	0,268
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,524	0,500	0,478	0,458	0,440
Acido Linoleico	1300	%	1,238	1,182	1,130	1,083	1,040
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 190	meq	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.950 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi



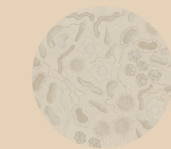
Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE ROSSE

Massa uova < 51 gr./capo/giorno*

Parametri	mg/hen/day	Unit	315 – 320 kcal/capo/giorno o 1.318 – 1.339 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno							
Proteina grezza	17,00	%	16,2	15,5	14,8	14,2	13,6
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	835	%	0,80	0,76	0,73	0,70	0,67
Lisina disponibile	710	%	0,677	0,646	0,618	0,592	0,568
Metionina	450	%	0,430	0,410	0,392	0,376	0,361
Metionina disponibile	385	%	0,365	0,349	0,334	0,320	0,307
Metionina + Cistina	770	%	0,732	0,699	0,669	0,641	0,615
Metionina + Cistina digeribile	655	%	0,622	0,594	0,568	0,545	0,523
Treonina	585	%	0,557	0,532	0,509	0,488	0,468
Treonina digeribile	495	%	0,474	0,452	0,432	0,414	0,398
Triptofano	195	%	0,183	0,175	0,167	0,160	0,154
Triptofano digeribile	165	%	0,156	0,149	0,142	0,136	0,131
Leucina	1000	%	0,955	0,912	0,872	0,836	0,802
Leucina digeribile	855	%	0,812	0,775	0,741	0,710	0,682
Isoleucina	670	%	0,637	0,608	0,581	0,557	0,535
Isoleucina digeribile	569	%	0,541	0,517	0,494	0,474	0,455
Valina	750	%	0,716	0,684	0,654	0,627	0,602
Valina digeribile	640	%	0,609	0,581	0,556	0,533	0,512
Arginina	960	%	0,915	0,874	0,836	0,801	0,769
Arginina digeribile	815	%	0,778	0,743	0,710	0,681	0,654
Calcio	4500	%	4,286	4,091	3,913	3,750	3,600
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	340	%	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27
Fosforo digeribile	300	%	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1300	%	1,24	1,18	1,13	1,08	1,04
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 190	meq	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.950 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi





Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE BIANCHE

Massa uova > 59 g/capo /giorno*

Parametri	mg/hen/day	Unit	315 – 325 kcal/capo/giorno o 1.313 – 1.354 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno							
Proteina grezza	18,80	%	17,9	17,1	16,3	15,7	15,0
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	960	%	0,915	0,873	0,835	0,800	0,768
Lisina disponibile	815	%	0,777	0,742	0,710	0,680	0,653
Metionina	520	%	0,494	0,471	0,451	0,432	0,415
Metionina disponibile	440	%	0,420	0,401	0,383	0,367	0,353
Metionina + Cistina	885	%	0,841	0,803	0,768	0,736	0,707
Metionina + Cistina digeribile	750	%	0,715	0,683	0,653	0,626	0,601
Treonina	672	%	0,640	0,611	0,585	0,560	0,538
Treonina digeribile	570	%	0,544	0,519	0,497	0,476	0,457
Triptofano	220	%	0,210	0,201	0,192	0,184	0,177
Triptofano digeribile	190	%	0,179	0,171	0,163	0,156	0,150
Leucina	1150	%	1,098	1,048	1,002	0,960	0,922
Leucina digeribile	980	%	0,933	0,891	0,852	0,816	0,784
Isoleucina	770	%	0,732	0,699	0,668	0,640	0,615
Isoleucina digeribile	655	%	0,622	0,594	0,568	0,544	0,522
Valina	865	%	0,823	0,786	0,752	0,720	0,692
Valina digeribile	735	%	0,700	0,668	0,639	0,612	0,588
Arginina	1105	%	1,052	1,004	0,960	0,920	0,884
Arginina digeribile	940	%	0,894	0,853	0,816	0,782	0,751
Calcio	4100	%	3,905	3,727	3,565	3,417	3,280
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	420	%	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34
Fosforo digeribile	370	%	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1500	%	1,43	1,36	1,30	1,25	1,20
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 205	meq	≥ 205	≥ 205	≥ 205	≥ 205	≥ 205
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.725 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi



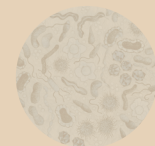
Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE BIANCHE

Massa uova > 56 gr./capo/giorno*

Parametri		Unit	310 – 320 kcal/capo/giorno o 1.292 – 1.334 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno	mg/hen/day						
Proteina grezza	18,50	%	17,6	16,8	16,1	15,4	14,8
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	945	%	0,899	0,858	0,821	0,787	0,755
Lisina disponibile	805	%	0,764	0,729	0,698	0,669	0,642
Metionina	510	%	0,485	0,463	0,443	0,425	0,408
Metionina disponibile	435	%	0,413	0,394	0,377	0,361	0,347
Metionina + Cistina	870	%	0,827	0,789	0,755	0,724	0,695
Metionina + Cistina digeribile	740	%	0,703	0,671	0,642	0,615	0,591
Treonina	660	%	0,629	0,601	0,575	0,551	0,529
Treonina digeribile	560	%	0,535	0,511	0,488	0,468	0,449
Triptofano	217	%	0,207	0,197	0,189	0,181	0,174
Triptofano digeribile	185	%	0,176	0,168	0,160	0,154	0,148
Leucina	1133	%	1,079	1,030	0,985	0,944	0,906
Leucina digeribile	965	%	0,917	0,875	0,837	0,802	0,770
Isoleucina	755	%	0,719	0,687	0,657	0,629	0,604
Isoleucina digeribile	645	%	0,611	0,584	0,558	0,535	0,514
Valina	850	%	0,809	0,772	0,739	0,708	0,680
Valina digeribile	725	%	0,688	0,656	0,628	0,602	0,578
Arginina	1086	%	1,034	0,987	0,944	0,905	0,869
Arginina digeribile	925	%	0,879	0,839	0,802	0,769	0,738
Calcio	4200	%	4,000	3,818	3,652	3,500	3,360
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	400	%	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32
Fosforo digeribile	350	%	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1450	%	1,38	1,32	1,26	1,21	1,16
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 200	meq	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.725 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi





Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE BIANCHE

Massa uova > 52 gr./capo/giorno*

Parametri	mg/hen/day	Unit	305 – 315 kcal/capo/giorno o 1.271 – 1.313 MJ/capo/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno							
Proteina grezza	17,85	%	17,0	16,2	15,5	14,9	14,3
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	870	%	0,827	0,790	0,755	0,724	0,695
Lisina disponibile	740	%	0,703	0,671	0,642	0,615	0,591
Metionina	470	%	0,447	0,426	0,408	0,391	0,375
Metionina disponibile	400	%	0,380	0,362	0,347	0,332	0,319
Metionina + Cistina	800	%	0,761	0,726	0,695	0,666	0,639
Metionina + Cistina digeribile	680	%	0,647	0,617	0,591	0,566	0,543
Treonina	610	%	0,579	0,553	0,529	0,507	0,486
Treonina digeribile	520	%	0,492	0,470	0,449	0,431	0,413
Triptofano	200	%	0,190	0,182	0,174	0,166	0,160
Triptofano digeribile	170	%	0,162	0,154	0,148	0,142	0,136
Leucina	1054	%	0,993	0,948	0,906	0,869	0,834
Leucina digeribile	890	%	0,844	0,805	0,770	0,738	0,709
Isoleucina	695	%	0,662	0,632	0,604	0,579	0,556
Isoleucina digeribile	590	%	0,563	0,537	0,514	0,492	0,473
Valina	780	%	0,745	0,711	0,680	0,651	0,625
Valina digeribile	665	%	0,633	0,604	0,578	0,554	0,532
Arginina	1000	%	0,951	0,908	0,869	0,832	0,799
Arginina digeribile	850	%	0,809	0,772	0,738	0,708	0,679
Calcio	4400	%	4,190	4,000	3,826	3,667	3,520
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	380	%	0,36	0,35	0,33	0,32	0,30
Fosforo digeribile	335	%	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1300	%	1,24	1,18	1,13	1,08	1,04
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 190	meq	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.725 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi



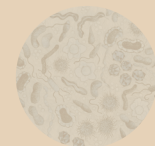
Raccomandazioni Nutrizionali PER LA FASE PRODUZIONE – GALLINE BIANCHE

Massa uova < 51 gr./capo/giorno*

Parametri		Unit	300 – 305 kcal/hen/giorno o 1.250 – 1.271 MJ/hen/giorno				
			105	110	115	120	125
Fabbisogno gr./capo/giorno	mg/hen/day						
Proteina grezza	17,00	%	16,2	15,5	14,8	14,2	13,6
Fibra grezza. min.	4,50	%	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50
Fibra Neutro Detersa	12,50	%	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50	≥ 13,50
Lisina	830	%	0,790	0,754	0,721	0,691	0,663
Lisina disponibile	705	%	0,671	0,641	0,613	0,587	0,564
Metionina	450	%	0,426	0,407	0,389	0,373	0,358
Metionina disponibile	380	%	0,362	0,346	0,331	0,317	0,304
Metionina + Cistina	765	%	0,727	0,694	0,663	0,636	0,610
Metionina + Cistina digeribile	650	%	0,618	0,590	0,564	0,540	0,519
Treonina	580	%	0,553	0,528	0,505	0,484	0,464
Treonina digeribile	495	%	0,470	0,449	0,429	0,411	0,395
Triptofano	190	%	0,182	0,173	0,166	0,159	0,153
Triptofano digeribile	165	%	0,154	0,147	0,141	0,135	0,130
Leucina	995	%	0,948	0,905	0,865	0,829	0,796
Leucina digeribile	845	%	0,806	0,769	0,736	0,705	0,677
Isoleucina	665	%	0,632	0,603	0,577	0,553	0,531
Isoleucina digeribile	565	%	0,537	0,513	0,490	0,470	0,451
Valina	745	%	0,711	0,679	0,649	0,622	0,597
Valina digeribile	635	%	0,604	0,577	0,552	0,529	0,507
Arginina	955	%	0,908	0,867	0,829	0,795	0,763
Arginina digeribile	810	%	0,772	0,737	0,705	0,675	0,648
Calcio	4500	%	4,286	4,091	3,913	3,750	3,600
Fosforo totale*	610	%	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49
Fosforo disponibile	340	%	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27
Fosforo digeribile	300	%	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24
Sodio	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Cloro	180	%	0,171	0,164	0,157	0,150	0,144
Potassio	550	%	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44
Acido Linoleico	1300	%	1,24	1,18	1,13	1,08	1,04
Bilancio Eletrolitico (Na+ + K+ - Cl-)	≥ 190	meq	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190	≥ 190
Colina (minimo totale nel mangime)		ppm	1400	1400	1400	1400	1400
Olio e Grasso aggiunti		%	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50	≥ 1,50

* Il fabbisogno energetico viene calcolato considerando un peso corporeo di 1.725 gr., a temperatura di 20 °C, con impiumazione ottimale

**senza fitasi



Vitamine e Integratori minerali

Poiché le materie prime da sole non sono in grado di soddisfare i requisiti vitaminici e minerali della gallina, un integratore (premix) deve essere aggiunto al mangime. Questi integratori sono sensibili all'ossidazione e / o alla degradazione, quindi è consi-

gliabile l'inclusione di antiossidanti. Quando si produce il mangime, è anche importante considerare la percentuale di inclusione dell'integratore per garantire una distribuzione ottimale di tutti gli ingredienti e i nutrienti.

È consigliabile aggiungere l'integratore ad una concentrazione non inferiore a 2 kg per tonnellata di mangime.

Raccomandazioni Micro-Elementi SPECIFICHE PER OVAIOLE E POLLASTRE

Microelementi per kg di mangime	Unità	Svezramento	Pre-deposizione / Deposizione
Vitamina A ¹⁾	I.U.	10000	10000
Vitamina D ₃ ²⁾	I.U.	3000	2500
Vitamina E	mg	40 – 50	60 – 70
Vitamina K ₃ ³⁾	mg	3	3
Vitamina B ₁ (Tiamina)	mg	2	2
Vitamina B ₂ (Riboflavina)	mg	6	5
Vitamina B ₆ (Piridossina)	mg	3,5	3
Vitamina B ₁₂	mcg	40	30
Acido Pantotenico	mg	10	10
Acido Nicotico	mg	40	35
Acido Folico	mg	1	1,2
Biotina	mcg	75	75
Colina ⁴⁾	mg	300	450
Antiossidante	mg	100 – 150 ⁵⁾	100 – 150 ⁵⁾
Manganese ⁶⁾	mg	100	100
Zinco ⁶⁾	mg	60	70
Ferro ⁶⁾	mg	35	45
Rame ⁶⁾	mg	5	5
Iodio	mg	1,5	1,5
Selenio ⁶⁾	mg	0,25	0,25



1) In base alle normative nazionali può essere consentito un livello superiore.

2) Parte della vitamina D₃ può essere fornita come 25-idrossi D₃ secondo le raccomandazioni del fornitore e le normative nazionali.

3) Raddoppiare in caso di mangime trattato termicamente.

4) A causa dell'aggressività del Cloruro di Colina, se possibile, è meglio aggiungerlo direttamente nel mangime.

5) A seconda dell'aggiunta di grassi

6) I cosiddetti "micro-elementi" se di origine organica dovrebbero essere considerati con una biodisponibilità più elevata.

Grit

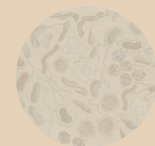
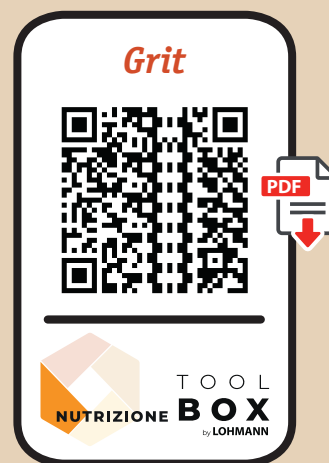
In natura, gli uccelli consumano grit (sassolini insolubili) che migliora l'attività di macinazione dello stomaco muscolare.

Il grit stimola lo sviluppo del gozzo e del ventriglio durante il periodo di svezzamento, che a sua volta ha un

effetto positivo sulla capacità di ingestione di mangime.

Quantità e granulometria del Grit in funzione dell'età

Settimana	Dose	Grandezza particelle
1 - 3	1 gr./capo/settim.	1 - 2 mm
4 - 9	2 gr./capo/settim.	3 - 4 mm
9 - 13	3 gr./capo/settim.	3 - 4 mm
≥ 14	4 gr./capo/settim.	3 - 4 mm
Lay	4 gr./capo/mese	3 - 4 mm



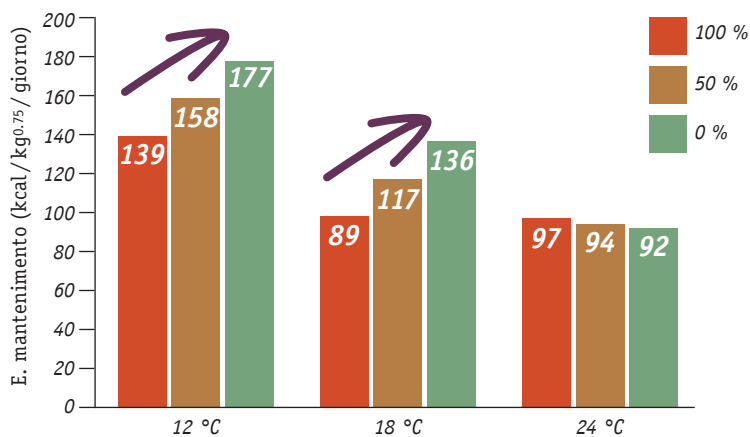
Energia

Il fabbisogno energetico per le ovaiole allevate in sistemi alternativi è più elevato a causa di un livello maggiore di attività fisica, condizioni ambientali e abitative. Il fabbisogno può anche essere influenzato dalle condizioni di impiumazione, in quanto se questa è scarsa vi è una maggiore richiesta di energia per la termoregolazione.

Quando il fabbisogno giornaliero di energia aumenta, le galline cercheranno di soddisfare questa domanda aumentando l'assunzione di mangime.

Se per qualsiasi motivo ciò non può essere raggiunto, ci si può aspettare un calo della produzione (dovuto a uno sbilanciamento tra sostanze nutritive richieste e produzione di uova) o problemi di salute.

Impiumazione



Fonte: Neme R. et al, 2005

Fabbisogno energetico nei sistemi alternativi

Terra



+ 10 %
Maggiore energia per il mantenimento

Voliera



+ 12 %
Maggiore energia per il mantenimento

Free range



+ 15 %
Maggiore energia per il mantenimento

I fabbisogni energetici per il mantenimento degli animali nei sistemi alternativi sono stati calcolati, in condizioni di gestione ottimali e sono pari a + 10 % per le galline a terra classica e + 15 % per le galline allevate all'aperto.

L'energia diventa il nutriente limitante nella produzione di uova nei sistemi alternativi.

Proteine / Livelli Aminoacidici e Peso dell'uovo

I livelli di proteine e aminoacidi nei sistemi alternativi devono essere attentamente considerati poiché è previsto un maggiore consumo di

mangime. Mantenere gli stessi livelli di proteine / aminoacidi di un sistema convenzionale potrebbe portare a dimensioni indesiderate delle uova.

Pertanto, nel formulare le fasi alimentari, il rapporto proteine / energia deve essere bilanciato di conseguenza.

Sviluppo della capacità di ingestione del mangime

Sono due gli organi principali direttamente coinvolti nella capacità di ingestione del mangime: Il gozzo e lo stomaco muscolare o ventriglio.

Il gozzo ha la funzione di immagazzinare e umidificare il mangime, migliorando al contempo l'attività degli enzimi esogeni.

Il ruolo principale dello stomaco muscolare è il processo digestivo meccanico, cioè la riduzione delle dimensioni delle particelle e regolazione del flusso delle stesse.

La funzionalità di questi due organi può essere migliorata utilizzando mangime in farina uniforme, ma grossolana.

Il consumo di una dieta in farina può migliorare lo sviluppo dello stomaco muscolare che porta a benefici associati al miglioramento della motilità intestinale, un aumento dei tempi di contatto tra enzimi ed nutrienti con una

migliore digeribilità di questi ultimi.

Lo sviluppo sia del gozzo che del ventriglio dipende dal contenuto di fibre nella dieta (ingredienti strutturati), dalla struttura del mangime, dalla distribuzione delle dimensioni delle particelle (il loro maggiore sviluppo è stato dimostrato in molti studi usando parti grossolane, vedi capitolo sulla granulometria del mangime), il programma luce e quello alimentare.

Un efficace programma di distribuzione del mangime e un precoce vuoto mangiatoia da effettuare almeno una volta al giorno, possono aumentare il tempo medio di ritenzione e la capacità di ingestione del mangime sia nel gozzo che nello stomaco, promuovendo quindi una maggiore capacità di assunzione di alimento che ottimizzerà il livelli di crescita delle pollastre.



Gozzo



Stomaco muscolare

Forma del mangime e struttura

Il consumo di mangime nelle pollastre e ovaiole è influenzato dalla forma e struttura del mangime.

Indipendentemente dal profilo nutrizionale, le pollastre e le ovaiole preferiscono particelle grosse (facili da riconoscere) e tendono a rifiutare le particelle fini.

In generale, il mangime è sotto forma di farina, sbriciolato o pellet.



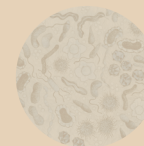
Farina



Sbriciolato



Pellet

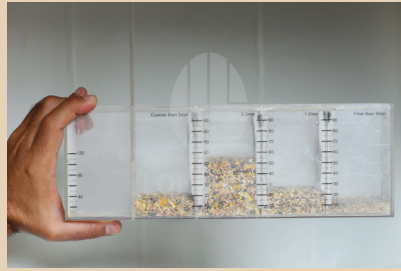


L'obiettivo è quello di avere il 60 - 70 % delle particelle tra 1,0-2,5 mm.

Si consiglia di utilizzare mangime in farina a granulometria medio-grossa con una corretta distribuzione delle particelle. Il mangime deve essere **omogeneo** e avere una buona struttura in modo da garantire un equilibrio tra le particelle grossolane e fini, migliorando così la capacità di assunzione di nutrienti. Una dieta con una consistenza estremamente fine ridurrà l'assunzione di mangime e può comportare un ridotto apporto di nutrienti essenziali.

L'aggiunta di almeno il 2 % di olio / grasso riduce la polverosità del mangime e aiuta a migliorare la struttura e l'appetibilità dello stesso.

Specialmente nei sistemi alternativi, un'alta percentuale di particelle fini o una struttura troppo grossolana può portare a un'assunzione selettiva di mangime e ad un apporto sbilanciato di nutrienti con conseguente diminuzione dell'uniformità del gruppo e può innescare comportamenti inde-



siderati (plumofagia, cannibalismo, eccetera.).

Se non è possibile fornire un adeguato mangime in farina (motivi igienici, attrezzature inadeguate, ecc.) può essere anche utilizzato uno sbriciolato o pellet di qualità. Questi due tipi di mangime migliorano talvolta il consumo giornaliero e riducono gli sprechi, possono aumentare l'assunzione di **nutrienti**, ma **possono anche ridurre** il tempo impiegato per l'alimentazione, che nei sistemi alternativi può portare a un maggiore rischio di plumofagia.

Inoltre, pellet o sbriciolato se di scar-

sa qualità possono portare a un consumo inferiore a causa dell'accumulo di particelle fini e quindi a una minore appetibilità.

Le particelle di calcio e di fibra grossolane hanno difficoltà a essere incluse nel pellet o nello sbriciolato. La struttura di questi due mangimi fa sì che ci sia una ridotta attività dello stomaco muscolare rispetto a diete in farina.

Tutti questi aspetti, insieme alle condizioni del gruppo, devono essere considerati quando si prendono decisioni sulla struttura del mangime da utilizzare.

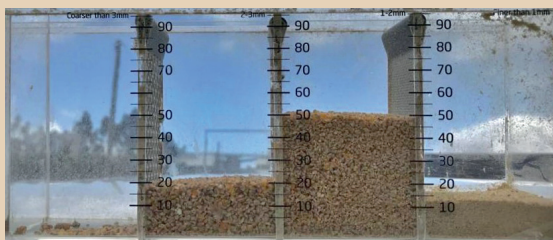
Tempo speso dalle ovaiole nell'assunzione di magime	Pellet (%)	Farina (%)
Tempo per l'alimentazione	11.20	21.06

Savory et al, 1974

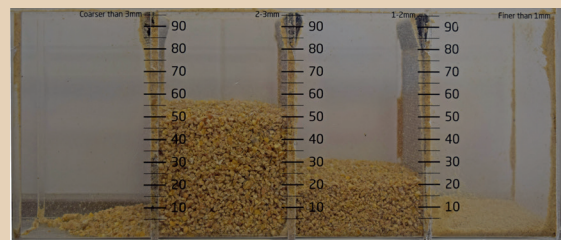
Dimensione raccomandata delle particelle nel mangime

	> 3,0 mm	3,0-2,0 mm	2,0-1,5 mm	1,5-1,0 mm	< 1,0 mm	< 0,5 mm
*Starter, %	-	≤ 20	20-30	30-40	≤ 15	≤ 5
Pollastre, %	-	≤ 20	15-25	25-35	≤ 15	≤ 10
Ovaiole, %	≤ 10	25-30	25-30	15-25	≤ 25	≤ 10

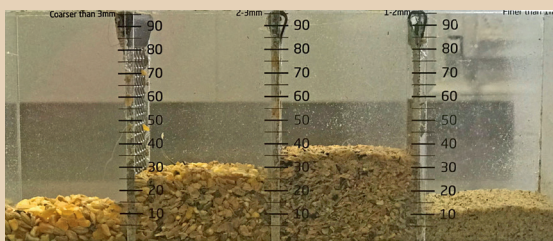
Sbriciolato - Starter



Sbriciolato - Svezamento



Farina con mulino a rulli - Ovaiole



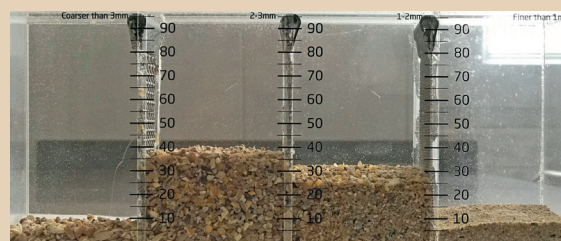
10%

45%

35%

10%

Farina con mulino a martelli - Ovaiole



10%

35%

45%

10%

Fibra

Il moderno concetto di fibra la definisce come nutriente in grado di avere un impatto positivo sulla microflora intestinale, sulla salute e sviluppo dell'animale, a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche, della fonte, della durata e del periodo di assunzione.

La fase Developer/Sviluppo richiede una ridotta densità di nutrienti (energia, proteine e minerali) e una maggiore inclusione di particelle grossolane di fibra insolubile (Fibra

grezza: 6 – 6,5%; Fibra Neutro Detersa $\geq 16\%$) per migliorare la capacità di ingestione di mangime che è cruciale all'inizio della deposizione.

Per mantenere gli effetti positivi della fibra grezza, si consiglia di mantenere un adeguato livello durante tutto il periodo di produzione.

Basso livello di proteine, aminoacidi, carenze di minerali e fibra, scarsa qualità nella struttura dei mangimi e improvvisi cambiamenti nella formulazione, sono tutti parametri as-

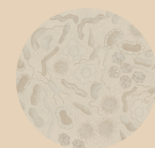
sociabili a comportamenti di plumofagia. La formulazione di mangimi omogenei con un'adeguata qualità e quantità di fibra sazierà gli animali, che spenderanno più tempo nell'assunzione del mangime, il che può aiutare a ridurre l'incidenza di questo comportamento indesiderato.

Cereali, sottoprodotti di cereali e sottoprodotti di semi oleosi possono essere utilizzati come fonte di fibra grezza.

CEREALI E LORO SOTTOPRODOTTI

Parametri	Bucchette di Girasole	Farina di Girasole, non decorticato	Girasole 36 % Proteine	Semola mais 21 % Proteine	Avena	Bucchette di Avena	Orzo	Panella di Colza
Umidità	10,00	10,00	9,20	11,00	10,10	9,10	10,05	7,00
Proteina Grezza	11,10	28,20	35,60	20,70	9,30	3,80	10,80	33,00
Grasso Grezzo	2,00	1,90	1,80	3,90	5,17	1,40	1,81	9,00
Ceneri	4,80	6,00	6,90	6,10	2,80	4,90	2,13	7,30
Fibra Grezza	35,10	25,90	18,60	7,40	12,50	30,10	4,57	12,50
NDF	57,60	38,10	33,85	34,47	26,89	69,00	14,77	12,50
ADF	42,10	28,54	23,40	8,92	12,50	36,90	5,85	19,32
Lignina	1,76	8,24	5,95	0,61	2,50	6,20	1,38	7,65

Parametri	Panella di Palma (expeller)	Farina di Colza	Polpa di Bietola	Bucchette di Soia	Crusca di Frumento	Farinaccio Frumento	Pula di Riso	Distiller di Mais
Umidità	8,80	10,00	9,70	11,00	12,30	13,00	9,80	10,30
Proteina Grezza	15,60	38,00	8,80	11,10	15,40	15,00	15,50	25,00
Grasso Grezzo	7,20	1,80	1,00	-	3,20	3,50	3,10	9,20
Ceneri	4,00	7,50	5,70	4,80	5,00	3,50	11,50	5,00
Fibra Grezza	18,10	12,00	18,30	35,10	9,20	39,84	9,30	6,80
NDF	54,86	25,19	39,53	56,72	38,45	25,85	23,00	31,08
ADF	35,78	18,55	20,86	42,68	11,55	7,63	11,50	12,85
Lignina	8,90	7,34	1,28	1,54	2,70	2,06	2,00	3,80



Gestione Alimentare

La gestione alimentare è il giusto equilibrio nel fornire una razione omogenea che soddisfi i requisiti nutrizionali del gruppo, riducendo al contempo un'assunzione selettiva e garantire che non ci siano né sprechi, né restrizioni alimentari.

Nei sistemi alternativi gli animali esprimono i loro comportamenti più naturali, come il razzolamento e la perlustrazione, quindi dobbiamo assicurarci che si nutrano in modo efficiente.

Gli allevatori che usano un programma iniziale a luce intermittente hanno già dato il via a un processo di apprendimento precoce che incorag-

gia il pulcino a cercare e identificare la fonte di alimentazione.

Poiché i pulcini continuano a svilupparsi, è necessario introdurre una nutrizione a fasi per incoraggiare un'alimentazione efficace.

L'alimentazione a fasi è importante in quanto consente agli animali di abituarsi a mangiare un pasto equilibrato piuttosto che solo i chicchi di grandi dimensioni che preferiscono. L'alimentazione a fasi dovrebbe iniziare entro e non oltre le tre settimane di età per favorire un buon sviluppo del gozzo e dello stomaco.

Entro le sette o otto settimane le pollastre dovrebbero essere già abituate

a svuotare le mangiatoie fino al livello desiderato.

Le pollastre sono mangiatrici naturalmente selettive e nei moderni sistemi di alimentazione, le particelle più piccole che contengono un'alta percentuale di nutrienti, tenderanno a depositare sempre sul fondo della catena.



Mangime, etc.
Particelle fini



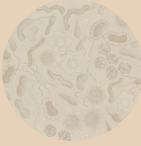
Mangime, etc.
Particelle fini

Strategia alimentare

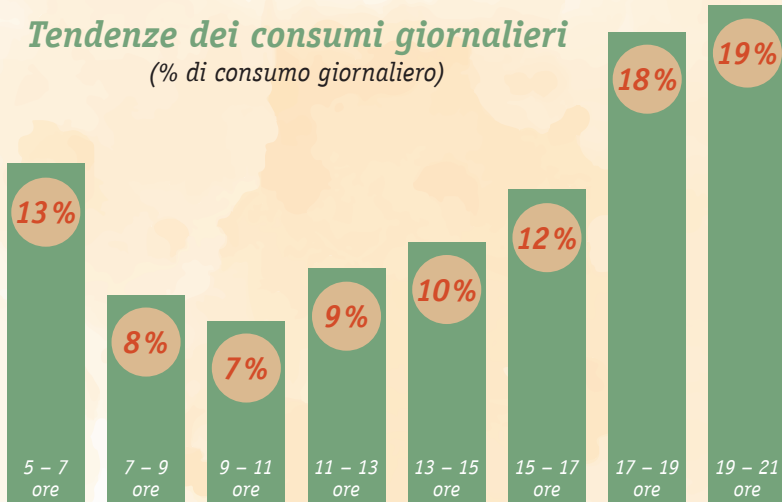
Nell'elaborare una strategia di alimentazione, le abitudini naturali degli animali devono essere considerate:
 Ci sarà una prima distribuzione al

mattino, ma la maggior parte del mangime dovrà essere distribuito nella seconda parte della giornata. Vogliamo anche che gli animali puliscano le mangiatoie almeno una

volta al giorno. Questo può essere soggettivo e dobbiamo stare attenti a non limitare il mangime in quanto ciò può influire sullo sviluppo e sulla successiva produzione.



Tendenze dei consumi giornalieri (% di consumo giornaliero)

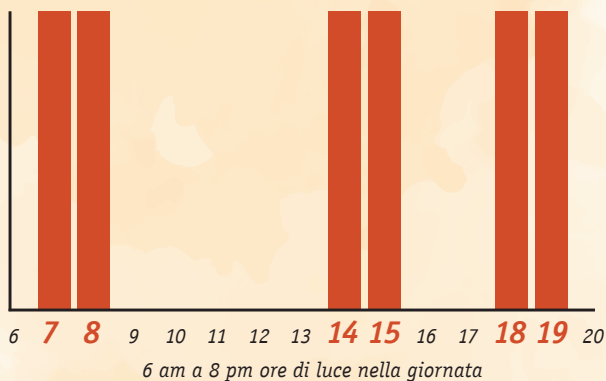


Alimentazione a Blocchi/Doppia

Con questo metodo semplicemente si eseguono due corse di mangime in breve successione, si usa principalmente per migliorare l'uniformità del gruppo e ridurre un'assunzione selettiva.

Si tratta di uno strumento efficace se usato correttamente, tuttavia bisogna fare attenzione a non aggiungere semplicemente altro mangime nella mangiatoia in quanto ciò può portare a un'alimentazione selettiva.

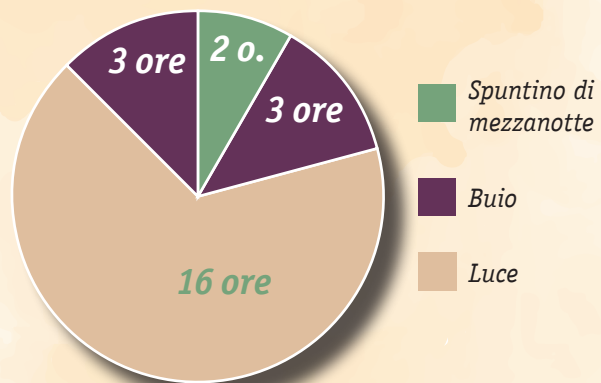
Esempio di tempistiche delle corse



Alimentazione durante la notte

Questa è una corsa aggiuntiva che potrebbe essere eseguita durante il periodo buio. La pratica è comune per gli allevamenti in gabbia, mentre nei sistemi alternativi può risultare alquanto complicato, dovrebbe quindi essere usata solo in circostanze estreme e non contravvenire alle linee guida degli enti regolatori per quel che riguarda le ore di luce e di buio da dare agli animali. Può essere efficace quando ci sono alte temperature e quando l'aumento di peso corporeo è un problema. Seguire le leggi e le normative nazionali.

Per consigli, contattare il rappresentante tecnico locale LOHMANN.





Salute Animale

Parassiti

I parassiti sono un problema comune in allevamenti all'aperto.

I parassiti interni vengono facilmente ingeriti, questi non solo danneggiano il tratto intestinale, ma influenzano l'assorbimento dei nutrienti nel mangime.

Entrambe le cose possono portare a una varietà di problemi:

- > Scarso aumento del peso corporeo e uniformità.
- > Maggiore suscettibilità a rischi sanitari
- > Perdita di produzione.
- > Cannibalismo e mortalità.



Parassiti comuni

Nematodi: *Ascaridia Galli*

- > Il più comune.
- > Gli adulti sono spesso facili da vedere.
- > Di colore bianco-giallognolo.
- > Lunghi circa 5-11 cm.
- > Spesso si trovano nell'intestino tenue.



Vermi cecali: *Heterakis Gallinae*

- > Piccolo, bianco difficile da vedere.
- > Si trova nei ciechi.
- > I lombrichi sono un vettore.
- > Abbastanza innocuo, ma può veicolare *Histomonas Meleagridis* che causa l'Istomoniasi.



Vermi filiformi: *Capillari*

- > Vive nell'intestino tenue e talvolta nei ciechi.
- > Piccolo e difficile da vedere.

Acaro rosso: *Dermanyssus gallinae*

Gli acari rossi possono essere un grosso problema nei sistemi alternativi. A volte entrano nel capannone perché presenti sugli animali che sono venuti a contatto con uccelli selvatici, ma possono anche essere introdotti dalle attrezzature e visitatori. Una piccola infestazione può influire sulla produttività del gruppo. Se non monitorati e trattati in modo efficace, i numeri possono presto sfuggire al controllo. Gli acari non solo aumenteranno i livelli di stress degli animali che possono indurre alla plumofagia e al cannibalismo, ma possono anche trasmettere malattie e o sbiancare le uova. Sfortunatamente, un ambiente ideale per le galline è anche un buon ambiente per gli acari rossi, quindi un monitoraggio attento e regolare è essenziale.

Si consiglia di effettuare un controllo a campione per gli acari una volta alla settimana.

I nascondigli più comuni possono essere:

- > negli angoli dei nidi
- > sotto le tendine del nido
- > ai piedi delle catene del mangime
- > nei trespoli
- > nel posatoio
- > negli angoli delle pareti e
- > all'interno dei trespoli (tubi cavi)

Ci sono molti trattamenti disponibili per gli acari, alcuni più efficaci di altri. Dai prodotti chimici, agli spray di silicati e altri somministrati in acqua. Alcuni trattamenti possono essere fatti in presenza degli animali, sebbene alcuni dei metodi più efficaci dovrebbero aver luogo nel periodo di vuoto sanitario.

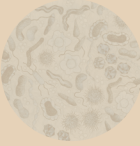
Rispettare sempre le normative vigenti nel proprio paese e utilizzare solo prodotti registrati per gli avicoli con licenza.



Roditori

Nei sistemi free range, vi è anche un aumentato rischio di infezioni batteriche come *E. coli*, *Erisipela* e *Pasteurella*, che possono rimanere dormienti nell'area aperta. Queste infezioni possono anche essere trasmesse dai roditori che spesso sono a stretto contatto con pecore e maiali.

È fondamentale rispettare le norme di bio-sicurezza e un efficace e accurato controllo dei roditori per aiutare a ridurre il rischio di infezioni.



Monitoraggio

Le uova dei vermi si trovano spesso nella lettiera, nel suolo e nelle feci.

Il monitoraggio di routine dovrebbe essere effettuato tramite conta delle uova o ispezione post mortem.

Monitoraggio degli adulti di mosche

1. Identifica almeno quattro aree per il monitoraggio dei punti di controllo all'interno del capannone e segnali sul tuo piano. Questi dovrebbero essere nelle zone calde all'interno del capannone, come vicino alle pareti e al fango. Assicurati che siano fuori dalla portata delle galline.
2. Nei sistemi a terra, questi possono essere posizionati sotto il posatoio, vicino alle travi di supporto.
3. Collocare un pezzo di carta adesiva per le mosche su un foglio A4 in tutte queste aree. Se si utilizza un prodotto a base di feromoni, posizionarlo sul retro del foglio A4.
4. Controllare la carta settimanalmente e registrare il numero di mosche. Questo non è sempre accurato, ma può essere utilizzato per avere un punto di riferimento per qualsiasi aumento di attività.
5. Pianificare i trattamenti di conseguenza.

Monitoraggio delle larve di mosca

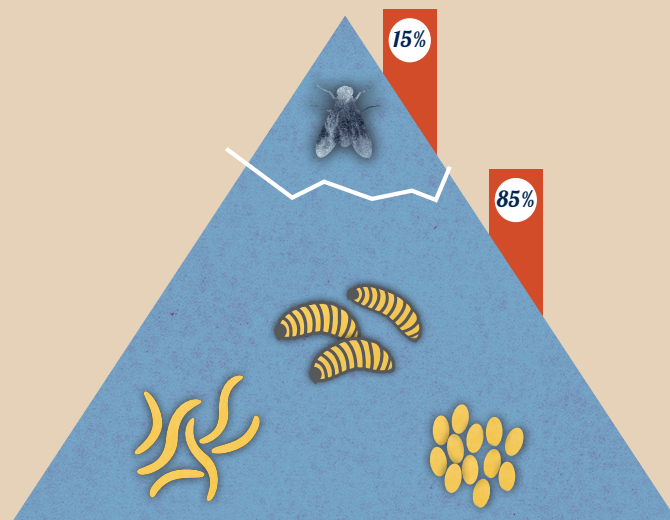
1. Identifica dei punti di controllo nel capannone e segnali sul piano. Nei sistemi a terra, questi dovrebbero essere contro le pareti e sotto il sistema di abbeveratoi dove i livelli di umidità sono più alti.
2. Ogni settimana prendi una manciata pollina dai primi centimetri in queste aree di controllo.
3. Ogni campione può quindi essere esaminato alla ricerca di uova, larve o pupe. Possono essere piuttosto difficili da individuare, quindi una lente d'ingrandimento può essere utile. Comprendere la specie può aiutare con il processo di identificazione.
4. Pianifica il trattamento in base ai risultati.

Monitoraggio delle mosche e delle larve

Le mosche non sono solo una seccatura, ma sono portatrici di malattie. Oltre al rischio di sporcare le uova di feci, le mosche possono trasmettere al gruppo malattie provenienti dall'esterno del capannone.

Solo il 15% della popolazione di mosche è adulto in un dato momento. Il restante 85% sarà nelle varie fasi: pupe, larve e uova.

Pertanto, per un efficace programma di monitoraggio e controllo, è necessario controllare e registrare sia i numeri di mosche adulti che di larve.



Programma vaccinale

Le vaccinazioni sono misure preventive contro le malattie infettive e aiutano a mantenere i gruppi sani e produttivi.

Sono disponibili solo dietro prescrizione medica del veterinario. Le istruzioni per l'uso del produttore devono essere rigorosamente osservate. A seconda della regione, le galline allevate in sistemi alternativi dovrebbero essere sempre vaccinate per Vaiolo e soprattutto nel caso delle galline all'aperto, per EDS (Egg Drop Syndrome), in quanto gli uccelli ac-

quatici selvatici sono riserve per il virus EDS. Dovrebbe essere sempre effettuata una vaccinazione combinata per Bronchite, Pseudopeste, EDS e talvolta anche per Rinotracheite.

Nei sistemi alternativi, il rischio di infezione è spesso più elevato a causa della maggiore esposizione a potenziali vettori esterni. Potrebbero essere necessari vaccinazioni aggiuntive. Consultare sempre il proprio veterinario aziendale per un consiglio. Come per qualsiasi programma di vaccinazione, è necessario consulta-

re un veterinario locale in quanto a conoscenza dei problemi nella propria regione.

Il successo delle vaccinazioni è determinato essenzialmente dai seguenti fattori:

- > Scelta di vaccini adatti
- > Scelta dei tempi di vaccinazione appropriati
- > Scelta dei metodi di vaccinazione adeguati
- > Condizioni degli animali da vaccinare

Esempio di programma vaccinale per ovaiole LOHMANN

Malattia	Diffusione		Metodo di somministrazione	Note
	Mondiale	Locale		
Marek	●		SC – IM	1 Giorno – Incubatoio
Newcastle *	●		AA – SP – IS – II	Numero di interventi in base alla pressione e alla legislazione
Gumboro	●		AA	2 vaccinazioni raccomandate
Bronchite Infettiva *	●		AA – SP – IS – II	Numero di vaccinazioni in base alla pressione in zona
Encefalomielite Aviare (AE)	●		AA – IS – PA	Vaccinazione raccomandata per riproduttori e ovaiole
Micoplasmosi		●	SP – GO – IS – II	Vaccinare in allevamenti multietà prima del trasferimento
Vaiolo		●	PA	Vaccinare prima del trasferimento
E. Coli		●	AA	2 vaccinazioni consigliate
Corizza infettiva		●	IS-II	2 vaccinazioni consigliate a circa 8 e 14 settimane
Salmonella		●	AA – SP – II	Vaccinare prima del trasferimento
Laringotracheite		●	AA – GO	2 vaccinazioni consigliate a circa 8 e 14 settimane
EDS		●	IS – II	Vaccinare prima del trasferimento
Coccidiosi	●		SP – AA	Vaccinare entro il 9° giorno di vita

AA: Acqua di Abbeverata

SP: Spray

GO: Goccia Oculare

PA: Puntura Alare

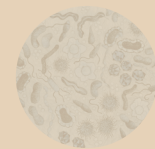
II: Iniezione Intramuscolare

IS: Iniezione Sottocutanea

* Una vaccinazione precoce con vaccini vivi per la malattia di Newcastle (ND) e per Bronchite Infettiva (IB) è altamente consigliata per proteggere localmente il Sistema respiratorio del pulcino (effetto priming). La scelta del giusto vaccino è cruciale. Non vaccinate mai pulcini ai primi giorni di vita con vaccini vivi ad alta virulenza. Rivaccinare con vaccini vivi per Newcastle e/o Bronchite ogni 6-8 settimane durante il periodo di produzione migliora l'immunità locale.

Vaccinare con vaccino spento per ND/IB prima dell'entrata in produzione è raccomandato quando non obbligatorio per legge.

Un programma vaccinale molto intenso, specialmente mediante iniezioni intramuscolari, può ridurre lo sviluppo del peso corporeo della pollastra.



Per legge è obbligatorio annotare nel registro di allevamento tutte le vaccinazioni e il numero di serie dei vaccini.

Metodi di vaccinazione

Vaccinazione individuale

Spesso per iniezione o goccia oculare.
E' molto efficace, ma laborioso.



Vaccinazione in acqua

Facile da somministrare, ma sono diversi i fattori da prendere in considerazione.

- > Qualità dell'acqua disponibile.
- > Efficacia del sistema idrico utilizzato.
- > Presenza di stabilizzatori nell'acqua.



Vaccinazione spray

Non richiede molta manodopera ed è efficace, anche se occasionalmente può causare affetti collaterali.

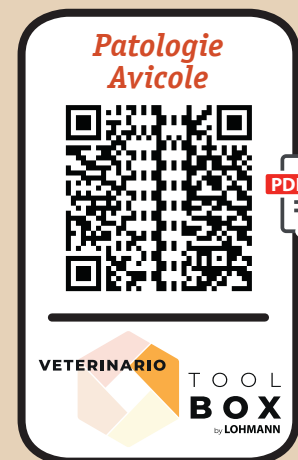
- > Laboriosa
- > E' difficile garantire una vaccinazione uniforme per tutti gli animali.
- > Può disturbare il gruppo durante la somministrazione.



Vaccinazioni supplementari

La pressione di infezioni nei sistemi alternativi è di gran lunga superiore rispetto agli animali tenuti in gabbia. Inoltre, possono verificarsi e sviluppare ceppi di batteri coliformi e Pasteurella in un'area geografiche ristrette. In tali casi, potrebbe essere necessario utilizzare vaccini stabulogeni da utilizzare in svezzamento. Questi sono vaccini ideati e prodotti appositamente per i tuoi siti produttivi.

La somministrazione di vitamine / prebiotici per due o tre giorni prima e dopo la vaccinazione può aiutare a ridurre lo stress e prevenire reazioni indesiderate. In che misura ciò deve essere fatto dipende dalla situazione specifica di ciascuna azienda.



Informazioni

Come LOHMANN calcola il contenuto di energia nel mangime e nelle materie prime (Formula Internazionale WSPA):

$$\begin{aligned}
 ME \text{ MJ/kg} = & \text{ gr. Proteina grezza} \times 0,01551 \\
 & + \text{ gr. grasso grezzo} \times 0,03431 \\
 & + \text{ gr. amido} \times 0,01669 \\
 & + \text{ gr. zucchero} \times 0,01301 \text{ (come Saccarosio)}
 \end{aligned}$$

ME = Energia Metabolizzabile in MJ/kg
 1 kcal = 4,187 kJ

Dichiarazione di non Responsabilità

Le informazioni, consigli e suggerimenti forniti in questa guida dovrebbero essere utilizzati a unico scopo informativo ed educativo, riconoscendo che le condizioni ambientali locali e le malattie possono variare e che una guida non può considerare tutte le possibili circostanze. Se da un lato è stato fatto il possibile per assicurare che le informazioni presentate fossero quanto più accurate e attendibili al momento della pubblicazione, LOHMANN non accetta alcuna responsabilità per eventuali

errori, omissioni o imprecisioni nelle informazioni o suggerimenti gestionali. Inoltre, LOHMANN non garantisce o rilascia alcuna garanzia riguardo l'uso, la validità, l'accuratezza o l'attendibilità delle performance dei gruppi o della produttività risultanti dall'uso o rispettando le informazioni gestionali date. In nessun evento LOHMANN può essere ritenuta responsabile per speciali, indiretti o consequenziali danni di qualsiasi natura da o in connessione con l'uso delle in-

formazioni o suggerimenti gestionali contenuti in questa guida.

Questa Guida rimane di proprietà di LOHMANN. Non è possibile copiare o distribuire parti di questa guida senza il consenso scritto di LOHMANN.



LOHMANN
BREEDERS

LOHMANN BREEDERS GmbH
Am Seedeich 9-11 | 27472 Cuxhaven | Germany
Phone +49 (0) 4721/505-0
Email info@lohmann-breeders.com
www.lohmann-breeders.com



LOHMANN ITALIA

ALI srl
Via S. Allende 75H | 47043 Gatteo (FC)
Tel. +39 0541 941676 | Fax +39 0541 348781
Email info@lohmann.it
www.alilohmann.com

06/21_V02-24



LOHMANN
BREEDERS

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER