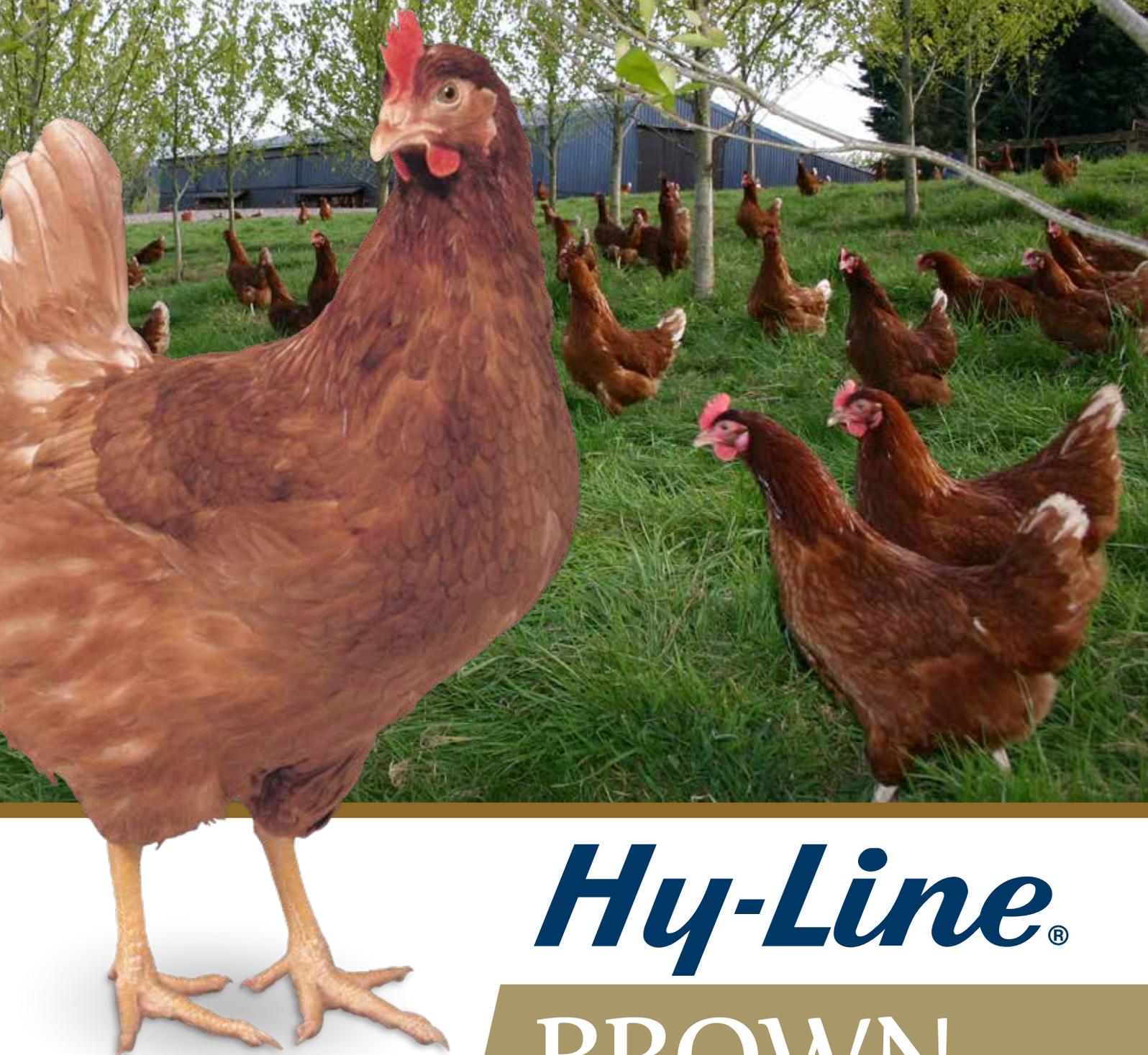


Guida di Gestione



Hy-Line[®]

BROWN

COME UTILIZZARE QUESTA GUIDA

Il potenziale genetico delle galline Hy-Line Brown accasate in sistemi di allevamento alternativo può essere raggiunto solo applicando le buone pratiche di gestione. Questa guida riporta i dati produttivi, raccolti da Hy-Line International dei migliori gruppi Hy Line Brown registrati in varie parti del mondo. La nostra guida viene periodicamente aggiornata alla luce delle performance raccolte e delle variazioni delle necessità nutrizionali.

Le informazioni e i suggerimenti contenuti in questa guida sono da utilizzare come strumento formativo di riferimento, giacché essendo molto diverse le malattie e le condizioni ambientali presenti in ogni località, nessuna pubblicazione può tener conto di tutte le circostanze. Pur assicurando che le informazioni presentate in questa pubblicazione sono di massima accuratezza e rilevanza, Hy-Line declina ogni responsabilità per qualsiasi errore, omissione o inesattezza nelle informazioni e suggerimenti qui presenti. Inoltre, Hy-Line International non garantisce né accetta rimostranze sull'uso, validità, accuratezza o attendibilità di dette informazioni o suggerimenti gestionali o sulla performance dei capi o sulla produttività risultante del loro uso o qualsiasi forma di riferimento ad essi. In nessun modo Hy-Line potrà essere ritenuta responsabile per qualsiasi danno particolare, indiretto o consequenziale o di danni particolari di nessun genere derivati da o collegati all'uso delle informazioni e suggerimenti di gestione contenuti in questa guida. La presente Guida è la traduzione in italiano della Guida originale in lingua inglese denominata "Hy-Line Brown Management Guide", che costituisce il testo di riferimento ufficiale.

TABELLA DEI CONTENUTI

Introduzione	1	Concentrazioni Nutrizionali nella Dieta per il	
Riassunto degli Standard di Performance	2	Periodo di Produzione	22
Standard di Performance	3-4	Vitamine e Oligoelementi	23
Gestione del Pulcino	5	Granulometria del mangime	24
Trattamento del becco a raggi infrarossi in incubatoio	5	Dimensione delle Particelle di Calcio	24
Raccomandazioni per una pulcinaia corretta	6-7	Prevenzione delle uova deposte a terra nei sistemi in	
Programma luce intermittente per i pulcini	7	voliera e a terra	25
Svezzamento e Sviluppo	8-9	Gestione degli allevamenti in voliera	26-27
Raccomandazioni sullo spazio necessario in fase di		Gestione degli allevamenti Free Range	28-30
accrescimento	8	Gestione degli uscioli	28
Peso corporeo, consumo di mangime ed uniformità	10	Gestione delle aree esterne di pascolo	29
Uniformità	10-11	Predatori	30
Raccomandazioni Nutrizionali per il Periodo		Gestione della lettiera	31
di Svezzamento	12	Grit	31
Considerazioni sui Programmi Luce	13	Plumofagia	32
Programmi Luce per Capannoni a Luce Controllata	13	Ammucchiamenti e soffocamenti	32
Programmi Luce su Misura per Capannoni con Finestre	14	Controllo Malattie	33
Sistemi di Abbeveraggio	15	Endoparassiti	34-35
Qualità dell'Aria	15	Ectoparassiti	36-37
Qualità dell'Acqua	16	Vaccinazioni Raccomandate	38-40
Trespoli	17	Moitoraggi dei gruppi allevati	41
Periodo di Transizione tra lo Svezzamento e la		Standard qualità delle uova	42
Produzione Picco	18-19	Standard calibro uova	42-43
Trasferimento in deposizione	19	Curva di crescita	44
Consumo del mangime	20	Standard di Performance in Grafico	45
Raccomandazioni sullo spazio necessario in		Tablette Ingredienti Mangime	46-47
fase di produzione	20		
Raccomandazioni Nutrizionali per il Periodo di			
Produzione	21		

INTRODUZIONE

I sistemi di allevamento alternativi alle tradizionali gabbie (intensivi), sono stati sviluppati per soddisfare la crescente richiesta, da parte dei consumatori, di permettere alle galline allevate di soddisfare le loro necessità comportamentali attraverso la progettazione di ambienti più arricchiti e che permettano una maggiore libertà di movimento. Questi sistemi di produzione richiedono una gestione diversa per ottimizzare la produzione e il benessere dei capi allevati. In generale, i sistemi di produzione alternativi si dividono in tre grandi categorie:

Allevamenti a Terra - Gli animali sono accasati sul pavimento con una zona a lettiera permanente che copre tutto o in parte il capannone. Le galline sono libere di muoversi all'interno del capannone. Generalmente è prevista una zona rialzata pavimentata a grigliato equipaggiata con nidi, abbeveratoi, mangiatoie e trespoli. I nidi sono provvisti di nastro trasportatore per la raccolta centralizzata delle uova.

Allevamenti a Voliera - Sono sistemi in cui oltre ad una area a pavimento con lettiera sono presenti strutture a multi-piano. Nelle zone rialzate sono presenti i nidi, le mangiatoie, gli abbeveratoi, i trespoli e gli arricchimenti. I sistemi a voliera sono in genere progettati per avere le mangiatoie su alcuni livelli, i nidi e gli abbeveratoi su altri livelli. I vari piani sono provvisti di sistemi di smaltimento delle deiezioni a nastro. Il piano terra è spesso progettato per permettere alle galline di razzolare liberamente. La superficie a pavimento e/o slat deve essere superiore al 30% dello spazio utilizzabile nella voliera, e nel calcolo devono essere esclusi i nidi e i trespoli. Il livello superiore è in genere progettato per il riposo degli animali. Le voliere aumentano lo spazio all'interno di un capannone, permettendo l'accasamento di un numero maggiore di capi.

Allevamenti Free Range - Possono essere sia a terra che in voliera e prevedono che le galline abbiano accesso ad aree esterne. Le aree esterne o aree di pascolo delimitate con reti e nel caso di portici o verande sono rese inaccessibili dall'esterno con reti e coperte da tetti. Alcuni sistemi free-range consentono l'accesso costante alle aree di pascolo e utilizzano unità abitative mobili, con alimentazione ed acqua, che vengono periodicamente spostate per avere accesso a pascoli freschi.



I sistemi a Voliera permettono di utilizzare lo spazio verticale all'interno del capannone, per consentire un migliore utilizzo della struttura e fornire gli arricchimenti ambientali necessari per aumentare il benessere degli animali.



I sistemi a Voliera, in genere prevedono aree a pavimento con lettiera per il razzolamento, posizionate fra le file multi-piano dove sono posizionati i nidi, i posatoi, gli abbeveratoi e le mangiatoie.



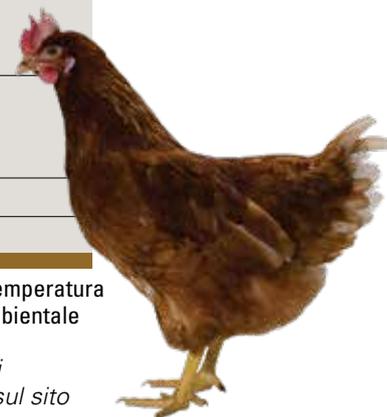
Gli allevamenti a terra consentono alle galline un'ampia libertà di movimento. I pavimenti possono essere a slats, a pavimento con lettiera o una combinazione di entrambi.

Riassunto delle Performance Standard

PERIODO DI SVEZZAMENTO (FINO A 17 SETTIMANE):	
Aspettativa di Vita	98%
Mangime Consumato	6,06–6,43 kg
Peso Corporeo a 17 Settimane	1,40–1,44 kg
PERIODO DI DEPOSIZIONE (FINO A 90 SETTIMANE):	
Percentuale Picco	95–96%
Uova per Gallina Presente a 60 Settimane	257–266
Uova per Gallina Presente a 72 Settimane	325–336
Uova per Gallina Presente a 90 Settimane	419–432
Uova per Gallina Accasata a 60 Settimane	253–262
Uova per Gallina Accasata a 72 Settimane	319–330
Uova per Gallina Accasata a 90 Settimane	408–421
Aspettativa di Vita a 60 Settimane	97%
Aspettativa di Vita a 80 Settimane	95%
Aspettativa di Vita a 90 Settimane	93%
Giorni a 50% Produzione (dalla schiusa)	140 giorni
Peso Uovo a 26 Settimane	57,3–59,7 g/uovo
Peso Uovo a 32 Settimane	60,1–62,5 g/uovo
Peso Uovo a 72 Settimane	63,0–65,6 g/uovo
Massa Uovo Totale per Gallina Accasata (18-90 Settimane)	25,5 kg
Peso Corporeo a 32 Settimane	1,85–1,97 kg
Peso Corporeo a 70 Settimane	1,91–2,03 kg
Assenza di Inclusioni nell'uovo	Ottimo
Resistenza del Guscio	Ottimo
Colore del Guscio a 38 Settimane	87
Colore del Guscio a 56 Settimane	85
Colore del Guscio a 70 Settimane	81
Colore del Guscio a 90 Settimane	79
Unità Haugh a 38 Settimane	90,0
Unità Haugh a 56 Settimane	84,0
Unità Haugh a 72 Settimane	81,0
Unità Haugh a 90 Settimane	79,7
Consumo Mangime Giornaliero Medio (18-90 Settimane)	105–116 g/giorno per capo*
Tasso di Conversione, kg Mangime/kg Uova (20-60 settimane)	1,96–2,17
Tasso di Conversione, kg Mangime/kg Uova (20-72 settimane)	2,00–2,20
Tasso di Conversione, kg Mangime/kg Uova (20-90 settimane)	2,07–2,28
Utilizzazione Mangime, kg Uova/kg Mangime (20-60 settimane)	0,46–0,51
Utilizzazione Mangime, kg Uova/kg Mangime (20-72 settimane)	0,45–0,50
Utilizzazione Mangime, kg Uova/kg Mangime (20-90 settimane)	0,44–0,48
Consumo Mangime per 10 Uova (20-60 Settimane)	1,19–1,26 kg
Consumo Mangime per 10 Uova (20-72 Settimane)	1,21–1,29 kg
Consumo Mangime per 10 Uova (20-90 Settimane)	1,26–1,35 kg
Consumo Mangime per Dozzina Uova (20-60 Settimane)	1,42–1,51 kg
Consumo Mangime per Dozzina Uova (20-72 Settimane)	1,45–1,55 kg
Consumo Mangime per Dozzina Uova (20-90 Settimane)	1,51–1,62 kg
Colore Pelle	Giallo
Condizioni Feci	Asciutte

*Il consumo di mangime potrebbe essere maggiore o minore dell'intervallo riportato in tabella a causa della temperatura ambientale. Vedi la tabella a pagina 10, che riporta la correlazione fra consumo di mangime e temperatura ambientale

Questi dati di performance sono basati su risultati ottenuti in tutto il mondo. Vi invitiamo ad inviarci i vostri risultati all'indirizzo info@hyline.com. Il programma Hy-Line International EggCel, accessibile sul sito www.hylineeggcel.com, vi aiuterà nella compilazione dei vostri registri.



Standard di Performance

ETA' (settimane)		MORTALITA' Cumulativo (%)	PESO CORPOREO (g)	CONSUMO DELL'ACQUA ¹ (ml/capo/giorno)	CONSUMO MANGIME ² (g/giorno/capo)	UNIFORMITA'
1		0,5	70 - 75	22 - 30	14 - 15	65-70%
2		0,7	110 - 125	27 - 42	17 - 21	
3	<i>L'intervallo riportato per il peso corporeo e il consumo di mangime sono ricavati dal nostro archivio, che raccoglie dati produttivi da tutto il mondo. Le condizioni locali possono modificare i risultati dei vostri gruppi. Consultate i vostri referenti tecnici Hy Line locali, per ulteriori informazioni, e per prevedere i risultati ottenibili nella vostra zona.</i>	0,8	170 - 190	37 - 50	23 - 25	
4		0,9	240 - 270	43 - 58	28 - 30	
5		1,0	330 - 360	54 - 72	34 - 36	
6		1,1	420 - 465	61 - 80	38 - 40	
7		1,2	520 - 560	66 - 86	42 - 44	
8		1,3	620 - 670	72 - 94	53 - 57	
9		1,4	730 - 780	78 - 106	55 - 59	
10		1,5	840 - 890	83 - 112	58 - 62	
11		1,6	940 - 990	93 - 124	62 - 65	70-75%
12		1,6	1030 - 1080	99 - 136	65 - 69	
13	1,7	1110 - 1165	107 - 142	69 - 72		
14	1,7	1190 - 1230	112 - 148	74 - 78	80%	
15	1,8	1260 - 1300	115 - 152	76 - 80		
16	1,9	1330 - 1370	120 - 158	78 - 82	85%	
17	2,0	1400 - 1440	125 - 164	79 - 83		

ETA' (settimane)	% PRODUZIONE UOVA PER GALLINA PRESENTE Attuale	UOVA PER GALLINA PRESENTE Cumulativo	UOVA PER GALLINA ACCASATA Cumulativo	MORTALITA' Cumulativo (%)	PESO CORPOREO (kg)	CONSUMO DELL'ACQUA ¹ (ml/capo/giorno)	CONSUMO MANGIME ^{1,2} (g/giorno/capo)	MASSA UOVO PER GALLINA ACCASATA Cumulativo (kg)	PESO UOVO MEDIO ³ (g/uovo)
18	4 - 14	0,3-1,0	0,3 - 1,0	0,0	1,47 - 1,57	131 - 186	82 - 93	0,0	48,8 - 50,0
19	24 - 38	2,0-3,6	2,0 - 3,6	0,1	1,57 - 1,67	136 - 192	85 - 96	0,1	49,0 - 51,0
20	45 - 72	5,1-8,7	5,1 - 8,7	0,1	1,63 - 1,73	146 - 204	91 - 102	0,3	50,2 - 52,2
21	75 - 86	10,4-14,7	10,3 - 14,7	0,2	1,67 - 1,77	152 - 212	95 - 106	0,5	51,5 - 53,6
22	87 - 92	16,5-21,1	16,4 - 21,1	0,3	1,72 - 1,82	158 - 220	99 - 110	0,9	53,1 - 55,3
23	92 - 94	22,9-27,7	22,8 - 27,7	0,3	1,75 - 1,85	165 - 228	103 - 114	1,2	54,4 - 56,6
24	92 - 95	29,3-34,4	29,2 - 34,3	0,4	1,78 - 1,90	168 - 232	105 - 116	1,6	55,5 - 57,7
25	93 - 95	35,8-41,0	35,7 - 40,9	0,4	1,79 - 1,91	170 - 234	106 - 117	2,0	56,6 - 59,0
26	94 - 96	42,4-47,7	42,3 - 47,6	0,5	1,80 - 1,92	171 - 236	107 - 118	2,3	57,3 - 59,7
27	95 - 96	49,1-54,5	48,9 - 54,3	0,6	1,82 - 1,94	171 - 236	107 - 118	2,7	58,4 - 60,8
28	95 - 96	55,7-61,2	55,5 - 60,9	0,6	1,83 - 1,95	171 - 236	107 - 118	3,1	59,0 - 61,4
29	95 - 96	62,4-67,9	62,1 - 67,6	0,7	1,84 - 1,96	171 - 236	107 - 118	3,5	59,3 - 61,7
30	94 - 96	69,0-74,6	68,6 - 74,3	0,7	1,84 - 1,96	171 - 236	107 - 118	3,9	59,7 - 62,1
31	94 - 96	75,5-81,3	75,1 - 80,9	0,8	1,84 - 1,96	173 - 238	108 - 119	4,3	59,9 - 62,3
32	94 - 95	82,1-88,0	81,7 - 87,5	0,9	1,85 - 1,97	173 - 238	108 - 119	4,7	60,1 - 62,5
33	94 - 95	88,7-94,6	88,2 - 94,1	0,9	1,85 - 1,97	173 - 238	108 - 119	5,1	60,3 - 62,7
34	94 - 95	95,3-101,3	94,7 - 100,7	1,0	1,85 - 1,97	173 - 238	108 - 119	5,5	60,5 - 62,9
35	94 - 95	101,9-107,9	101,2 - 107,3	1,0	1,85 - 1,97	173 - 238	108 - 119	5,9	60,6 - 63,0
36	93 - 94	108,4-114,5	107,6 - 113,8	1,1	1,86 - 1,98	173 - 238	108 - 119	6,3	60,7 - 63,1
37	93 - 94	114,9-121,1	114,1 - 120,3	1,2	1,86 - 1,98	173 - 238	108 - 119	6,7	60,8 - 63,2
38	93 - 94	121,4-127,7	120,5 - 126,8	1,2	1,86 - 1,98	173 - 238	108 - 119	7,1	60,9 - 63,3
39	92 - 93	127,8-134,2	126,9 - 133,2	1,3	1,87 - 1,99	173 - 238	108 - 119	7,5	61,0 - 63,4
40	92 - 93	134,3-140,7	133,2 - 139,6	1,4	1,87 - 1,99	173 - 238	108 - 119	7,9	61,1 - 63,5
41	91 - 93	140,6-147,2	139,5 - 146,0	1,4	1,87 - 1,99	173 - 238	108 - 119	8,3	61,2 - 63,6
42	91 - 92	147,0-153,7	145,8 - 152,4	1,5	1,88 - 2,00	173 - 238	108 - 119	8,7	61,3 - 63,9
43	90 - 92	153,3-160,1	152,0 - 158,7	1,6	1,88 - 2,00	173 - 238	108 - 119	9,1	61,5 - 64,1
44	90 - 92	159,6-166,5	158,1 - 165,0	1,6	1,88 - 2,00	173 - 238	108 - 119	9,5	61,6 - 64,2
45	89 - 91	165,8-172,9	164,3 - 171,3	1,7	1,89 - 2,01	171 - 236	107 - 118	9,9	61,6 - 64,2

¹ Il grafico mostra un intervallo previsto di alimentazione e di consumo di acqua a temperature ambientali comprese tra 21-27 °C. A fronte di aumenti di temperatura ambientale al di sopra di questo intervallo, il consumo di acqua può aumentare fino a raddoppiare i livelli indicati.

² Nei sistemi alternativi, il consumo di mangime è generalmente maggiore se comparato con i sistemi in gabbia a causa della maggiore richiesta di energia dovuta alla maggiore attività e alle elevate escursioni termiche a cui sono sottoposte le galline allevate. Consultate la tabella a pagina 10, che riporta la correlazione fra consumo di mangime e temperatura ambientale.

³ Dopo la quarantesima settimana di età, ridurre il livello di proteine per controllare il calibro delle uova.

Standard di Performance (continuazione)

ETA' (settimane)	% PRODUZIONE UOVA PER GALLINA PRESENTI Attuale	UOVA PER GALLINA PRESENTI Cumulativo	UOVA PER GALLINA ACCASATA Cumulativo	MORTALITA' Cumulativo (%)	PESO CORPOREO (kg)	CONSUMO DELL'ACQUA ¹ (ml/capo/giorno)	CONSUMO MANGIME ^{1,2} (g/giorno/capo)	MASSA UOVO PER GALLINA ACCASATA Cumulativo (kg)	PESO UOVO MEDIO ³ (g/uovo)
46	89 – 91	172,1 – 179,3	170,4 – 177,6	1,8	1,89 – 2,01	171 – 236	107 – 118	10,3	61,7 – 64,3
47	88 – 90	178,2 – 185,6	176,4 – 183,7	1,9	1,89 – 2,01	171 – 236	107 – 118	10,6	61,8 – 64,4
48	88 – 90	184,4 – 191,9	182,5 – 189,9	1,9	1,89 – 2,01	171 – 236	107 – 118	11,0	61,9 – 64,5
49	88 – 90	190,5 – 198,2	188,5 – 196,1	2,0	1,89 – 2,01	171 – 236	107 – 118	11,4	62,0 – 64,6
50	88 – 89	196,7 – 204,4	194,5 – 202,2	2,1	1,89 – 2,01	171 – 236	107 – 118	11,8	62,1 – 64,7
51	87 – 89	202,8 – 210,6	200,5 – 208,3	2,1	1,89 – 2,01	170 – 234	106 – 117	12,2	62,1 – 64,7
52	87 – 89	208,9 – 216,9	206,4 – 214,4	2,2	1,89 – 2,01	170 – 234	106 – 117	12,5	62,2 – 64,8
53	87 – 88	215,0 – 223,0	212,4 – 220,4	2,3	1,89 – 2,01	170 – 234	106 – 117	12,9	62,2 – 64,8
54	87 – 88	221,1 – 229,2	218,3 – 226,4	2,3	1,89 – 2,01	170 – 234	106 – 117	13,3	62,2 – 64,8
55	86 – 88	227,1 – 235,3	224,2 – 232,4	2,4	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	13,7	62,2 – 64,8
56	86 – 87	233,1 – 241,4	230,1 – 238,4	2,5	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	14,0	62,3 – 64,9
57	85 – 87	239,1 – 247,5	235,9 – 244,3	2,6	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	14,4	62,3 – 64,9
58	85 – 87	245,0 – 253,6	241,7 – 250,2	2,6	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	14,8	62,3 – 64,9
59	85 – 87	251,0 – 259,7	247,5 – 256,1	2,7	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	15,1	62,4 – 65,0
60	84 – 86	256,8 – 265,7	253,2 – 262,0	2,8	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	15,5	62,4 – 65,0
61	84 – 86	262,7 – 271,7	258,9 – 267,8	2,9	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	15,9	62,5 – 65,1
62	83 – 86	268,5 – 277,8	264,5 – 273,7	2,9	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	16,2	62,5 – 65,1
63	83 – 85	274,3 – 283,7	270,1 – 279,4	3,0	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	16,6	62,6 – 65,2
64	83 – 85	280,1 – 289,7	275,8 – 285,2	3,1	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	16,9	62,6 – 65,2
65	83 – 85	286,0 – 295,6	281,4 – 291,0	3,2	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	17,3	62,7 – 65,3
66	82 – 84	291,7 – 301,5	286,9 – 296,6	3,3	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	17,7	62,7 – 65,3
67	81 – 84	297,4 – 307,4	292,4 – 302,3	3,4	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	18,0	62,8 – 65,4
68	81 – 83	303,0 – 313,2	297,9 – 307,9	3,5	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	18,4	62,8 – 65,4
69	81 – 82	308,7 – 318,9	303,3 – 313,4	3,7	1,90 – 2,02	170 – 234	106 – 117	18,7	62,9 – 65,5
70	80 – 82	314,3 – 324,7	308,7 – 319,0	3,8	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	19,1	62,9 – 65,5
71	79 – 81	319,8 – 330,3	314,0 – 324,4	3,9	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	19,4	63,0 – 65,6
72	79 – 81	325,4 – 336,0	319,3 – 329,9	4,0	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	19,7	63,0 – 65,6
73	78 – 80	330,8 – 341,6	324,6 – 335,2	4,1	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	20,1	63,1 – 65,7
74	77 – 80	336,2 – 347,2	329,7 – 340,6	4,3	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	20,4	63,1 – 65,7
75	76 – 79	341,5 – 352,7	334,8 – 345,9	4,4	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	20,7	63,2 – 65,8
76	76 – 78	346,9 – 358,2	339,9 – 351,1	4,5	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	21,1	63,2 – 65,8
77	75 – 77	352,1 – 363,6	344,9 – 356,2	4,7	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	21,4	63,3 – 65,9
78	75 – 77	357,4 – 369,0	349,9 – 361,3	4,8	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	21,7	63,3 – 65,9
79	74 – 77	362,5 – 374,4	354,8 – 366,5	5,0	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	22,0	63,4 – 66,0
80	74 – 76	367,7 – 379,7	359,7 – 371,5	5,1	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	22,4	63,5 – 66,1
81	74 – 76	372,9 – 385,0	364,6 – 376,5	5,3	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	22,7	63,5 – 66,1
82	74 – 76	378,1 – 390,3	369,5 – 381,6	5,4	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	23,0	63,5 – 66,1
83	73 – 75	383,2 – 395,6	374,4 – 386,5	5,6	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	23,3	63,6 – 66,2
84	73 – 75	388,3 – 400,8	379,2 – 391,5	5,7	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	23,6	63,6 – 66,2
85	73 – 75	393,4 – 406,1	384,0 – 396,4	5,9	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	23,9	63,6 – 66,2
86	73 – 75	398,5 – 411,3	388,8 – 401,4	6,0	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	24,2	63,6 – 66,2
87	72 – 74	403,6 – 416,5	393,5 – 406,2	6,2	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	24,5	63,7 – 66,3
88	72 – 74	408,6 – 421,7	398,2 – 411,1	6,3	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	24,9	63,7 – 66,3
89	72 – 74	413,6 – 426,9	402,9 – 415,9	6,5	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	25,2	63,7 – 66,3
90	72 – 74	418,7 – 432,0	407,7 – 420,7	6,6	1,91 – 2,03	170 – 234	106 – 117	25,5	63,7 – 66,3

Gestione del pulcino

Il pulcino Hy-Line Brown si adatta facilmente sia ai sistemi a terra che a quelli in voliera. La lavorazione in incubatoio e i trattamenti del pulcino sono effettuati su richiesta del cliente. Per ulteriori informazioni consultare sul sito www.hyline.com l'articolo tecnico dal titolo "Growing Management of Commercial Pullets."

Raccomandazioni Generali

PREPARAZIONE DEL CAPANNONE

- Pulire e disinfettare la pulcinaia, la struttura e tutti i servizi in essa contenuti.
- Controllare attentamente che tutte le attrezzature funzionino e che siano posizionate correttamente in altezza.
- Rimuovere completamente il mangime residuo dai silos, tramogge e mangiatoie.
- Pulire e disinfettare l'intero sistema di distribuzione del mangime, permettendo che si asciughi completamente prima dell'arrivo del nuovo mangime.
- Posizionare le esche topicide dove non siano raggiungibili dai pulcini.

IL GIORNO PRIMA DELLA CONSEGNA DEI PULCINI

- Impostare la temperatura dei termostati per il raggiungimento di 35-36°C a livello pulcini (pavimento o zona di accasamento).

- Controllare gli abbeveratoi e posizzionarli all'altezza corretta per i pulcini. Disinfettare e risciacquare le linee di distribuzione.

IL GIORNO DI CONSEGNA DEI PULCINI

- Controllare che la temperatura della pulcinaia sia appropriata per i pulcini.
- Riempire gli abbeveratoi e/o le tazzine degli abbeveratoi a goccia per incoraggiare i pulcini a bere.
- Nel caso si usino gli abbeveratoi a goccia regolare la pressione in modo che le gocce d'acqua siano ben visibili sulla tettarella.
- Distribuire il mangime sulle carte e/o sui piatti supplementari.
- Regolare le mangiatoie e riempirle con il più alto livello di mangime possibile per agevolare l'alimentazione dei pulcini.
- Regolare le luci e garantire una luminosità di almeno 30 lux per la prima settimana.

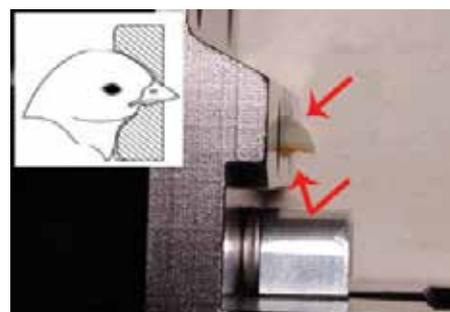
Trattamento del becco con luce infrarossa (IRBT)

(Rispettare le normative locali in vigore concernenti il trattamento del becco)

- Il trattamento con luce infrarossa ha dimostrato di essere un metodo efficace e non invasivo per il controllo della crescita del becco nelle galline ovaiole.
- Una sola applicazione IRBT è sufficiente.
- Il trattamento o taglio del becco riduce lo spreco di mangime e le ferite agli altri volatili.
- Il trattamento IRBT in incubatoio è efficiente e uniforme.
- Il becco rimane intatto fino a 10-21 giorni, poi la punta trattata si separa gradualmente.
- Il trattamento IRBT è adattabile per gestire pulcini di diverse dimensioni, di razze diverse e provenienti da genitori di diverse età.
- Per ulteriori informazioni consultare l'articolo "Infrared Beak Treatment" sul sito www.hyline.com.

Suggerimenti per una corretta gestione dei pulcini trattati con IRBT:

- Un facile accesso all'acqua è il più importante fattore per una partenza corretta dei pulcini trattati IRBT. I pulcini richiedono un immediato e facile accesso all'acqua.
- Per pulcini trattati IRBT usare solo abbeveratoi a goccia a 360° e posizionare abbeveratoi supplementari quando è possibile.
- Sono preferibili abbeveratoi a goccia provvisti di tazzina salva goccia per l'accasamento di pulcini trattati IRBT.
- Per i pulcini trattati IRBT il mangime nelle mangiatoie deve essere il più alto possibile per diversi giorni.
- Distribuire il mangime sulle carte durante la prima settimana.
- Provvedere ad una illuminazione maggiore dello standard a livello degli abbeveratoi.



Il debeccaggio a raggi infrarossi può essere modificato in base alle condizioni di allevamento



Procedere immediatamente con il debeccaggio a infrarossi il giorno della schiusa



7 giorni dopo il debeccaggio ad infrarossi

Pulcinaia - Raccomandazioni

I primi 14 giorni di vita sono particolarmente importanti per lo sviluppo della futura pollastra. Una corretta gestione durante questo periodo assicura una buona partenza permettendo il raggiungimento degli standard produttivi genetici.

CERCHI E PULCINAIA CONFINATA

Acqua

- L'acqua da bere dovrebbe essere testata per verificarne la qualità e l'igiene dall'origine dell'approvvigionamento fino alla fine delle linee di distribuzione.
- Risciacquare le linee prima dell'arrivo dei pulcini.
- Non somministrare acqua fredda. Riempire le linee in anticipo per permettere all'acqua di scaldarsi prima dell'arrivo dei pulcini.
- Ricambiare l'acqua durante le ore di buio per evitare la somministrazione di acqua fredda.
- Mantenere l'acqua di bevanda ad una temperatura compresa fra 20-25°C durante i primi giorni.
- Pulire gli abbeveratoi supplementari giornalmente per evitare che la sostanza organica (mangime e/o feci) incrementi la carica batterica.
- Prevedere un rapporto di 80 pulcini per ogni abbeveratoio (diametro 25 cm).
- I pulcini non dovrebbero percorrere più di un metro per trovare l'acqua.
- Somministrare vitamine e elettroliti nell'acqua di bevanda (non usare prodotti contenenti supporti a base zucchero per evitare la proliferazione di batteri).

Carta

- Coprire l'intera area dei cerchi con la carta. Nelle pulcinaie confinate disporre le carte con il mangime vicino alle mangiatoie permanenti.
- Distribuire il mangime starter sulle carte per i primi 3 giorni. Se i pulcini hanno ricevuto il trattamento del becco alla nascita (IRBT) distribuire lo starter sulle carte fino a 7 giorni.
- Rimuovere le carte fra i 7-14 giorni per evitare un eccessivo imbrattamento con le feci.
- La lettiera dovrebbe avere uno spessore di 5 cm.

Le Luci

- Usare una intensità compresa tra 30-50 lux nei primi 7 giorni per aiutare i pulcini a trovare acqua e mangime con facilità ed a esplorare il nuovo ambiente.

Piatti di mangime supplementari

- Prevedere un rapporto di 80 pulcini per piatto. Si possono utilizzare anche cartoni porta uova puliti o porta frutta.
- Distribuire uno starter di buona qualità con dimensione di 1-2 mm.

Pulcinaia Confinata a terra

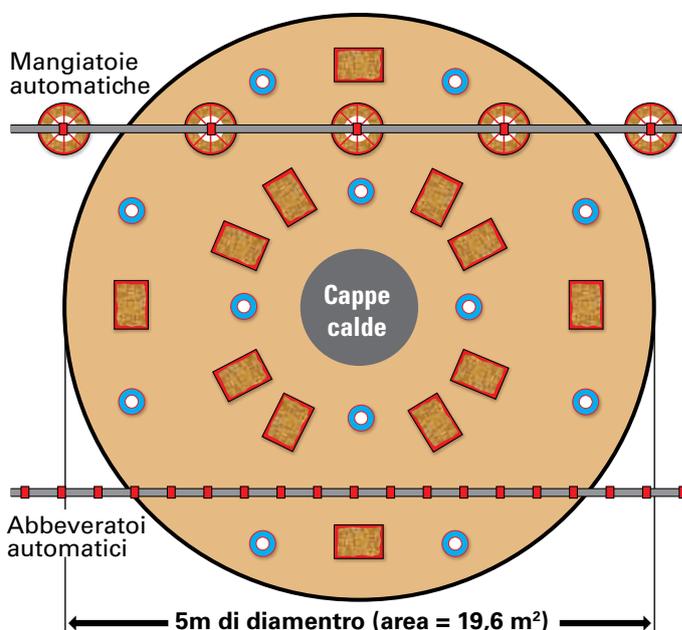
- Una parte del capannone deve essere delimitata per allestire la pulcinaia.
- 24 ore prima dell'arrivo dei pulcini si deve riscaldare la pulcinaia. Posizionare le sonde ad altezza pulcino e riscaldare fino a 35-36°C.
- La temperatura minima dell'aria in pulcinaia deve essere di 30°C.
- Eliminare tutti gli spifferi e le correnti d'aria.
- Distribuire il materiale di lettiera dopo aver riscaldato il pavimento.
- Rimuovere gradualmente gli abbeveratoi e le mangiatoie supplementari a partire dal 3° giorno.

I cerchi

- Allargare i cerchi a partire dal 3° giorno per aumentare lo spazio dei pulcini.
- Continuare ad allargare i cerchi fino alla rimozione a 14 giorni di età.
- Rimuovere gradualmente gli abbeveratoi e le mangiatoie supplementari a partire dal 3° giorno.

Sistemi a voliera

- I pulcini accasati in pulcinaie in voliera devono avere accesso alla zona a pavimento con lettiera.
- Dare accesso all'intero spazio disponibile nelle voliere il più presto possibile. I pulcini dovrebbero avere accesso all'intera struttura già a 15 giorni di età.



 Piatti del mangime supplementari

 Abbeveratoi supplementari

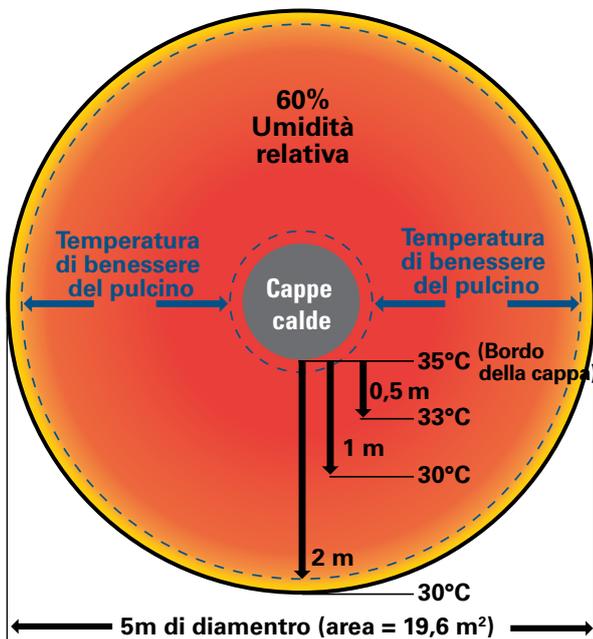


Utilizzare rampe per aiutare i pulcini a salire nelle zone più alte delle voliere. I gruppi che imparano a utilizzare l'intero spazio della voliera precocemente hanno performance migliori. Fotografia gentilmente concessa da Big Dutchman.

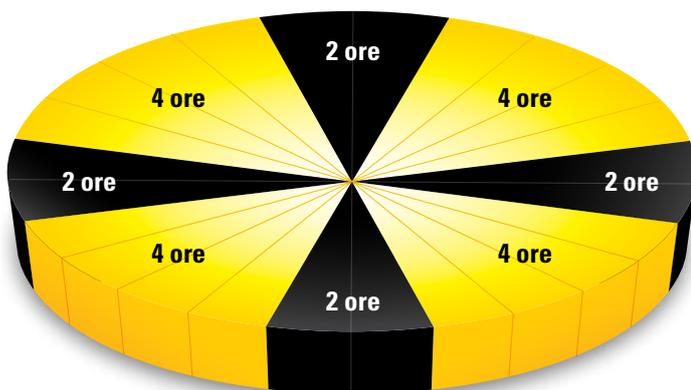
Pulcinaia - Raccomandazioni *(continuazione)*

TEMPERATURA DELLA PULCINAIA

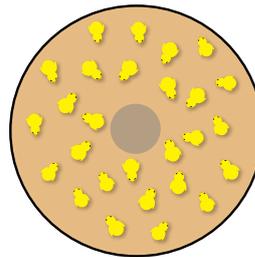
- E' necessario trovare il giusto equilibrio fra temperatura, umidità e ventilazione per creare le condizioni ottimali per i pulcini.
- La temperatura della pulcinaia deve essere correlata all'umidità relativa presente. Con umidità relativa alta dovrebbe ridursi la temperatura in ragione di 1°C ogni 5 punti percentuali di umidità oltre il 60%.
- Creare zone a temperature diverse nei cerchi. Questo permette ai pulcini di cercare la loro temperatura di benessere.
- Dopo la prima settimana ridurre la temperatura settimanalmente di 2-3°C fino a raggiungere i 21°C.
- La temperatura cloacale dei pulcini deve essere di 40°C.



PROGRAMMA LUCE INTERMITTENTE

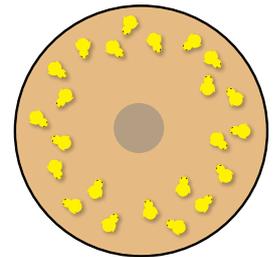


- Tecnica luce opzionale
- Utilizzare dai 0-7 giorni
- I periodi di buio ad intermittenza consentono ai pulcini di riposare
- Sincronizzare i momenti di attività e i momenti nei quali i pulcini mangiano
- Stabilisce comportamenti più naturali di riposo e attività
- Da usare nei primi 7 giorni (può essere utilizzato fino a 14 giorni di età)
- Può migliorare la risposta degli anticorpi ai vaccini
- E' possibile accorciare o eliminare alcuni dei periodi di buio per fare fronte alle esigenze degli orari di lavoro



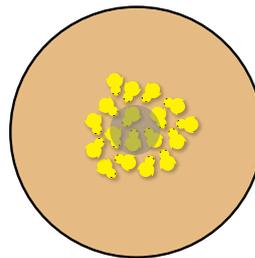
CORRETTO

Pulcini uniformemente distribuiti, attivi e vitali.



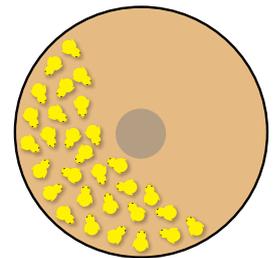
CALDO

Pulcini sparsi, appaiono apatici e assonnati



FREDDO

I pulcini si raggruppano e pigolano con insistenza



VENTILAZIONE NON UNIFORME

Pulcini concentrati in una zona per cercare riparo da correnti d'aria, rumori o luce disomogenea.

RIEMPIMENTO DEL GOZZO - MANGIANO I PULCINI?

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

Temperature troppo alte o troppo basse riducono il numero di pulcini con mangime nel gozzo.

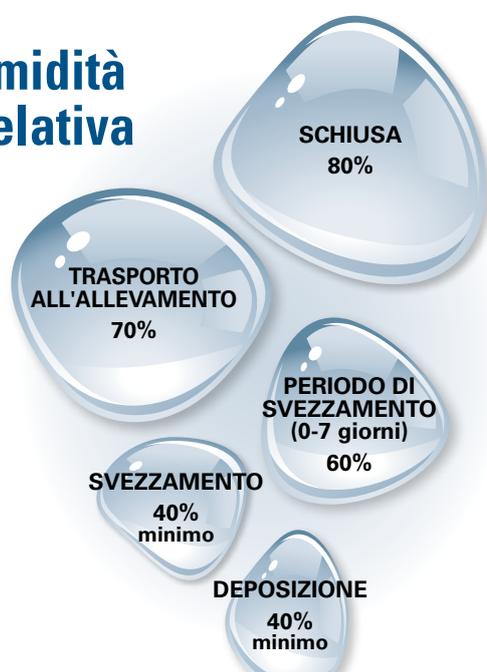


Tubi led posizionati nelle voliere per illuminare le aree di accasamento dei pulcini consentono un'illuminazione più uniforme.. Foto gentilmente concessa da Big Dutchman.

Raccomandazioni per lo Svezzamento

							
ETA'	0-3 giorni	4-7 giorni	8-14 giorni	15-21 giorni	22-28 giorni	29-35 giorni	36-42 giorni
TEMPERATURA DELL'ARIA (BASE)	35-36°C	33-35°C	31-33°C	29-31°C	26-27°C	23-25°C	21°C
INTENSITA' LUMINOSA	30-50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	10-15 lux	10-15 lux	13 ore
ORE DI LUCE	22 ore o Programma Intermittente	21 ore o Programma Intermittente	19 ore o Programma Intermittente	17.5 ore	16 ore	14.5 ore	13 ore

Umidità Relativa



Bassa umidità

- Riduce il comfort dei capi
- Aumenta la disidratazione
- Può provocare cloaca collosa nei pulcini
- Può innervosire i capi, che potranno iniziare a beccarsi
- Incide negativamente sul piumino
- Aumenta il contenuto di polvere

Umidità eccessiva

- Aumenta il contenuto di ammoniaca
- Peggiora la qualità dell'aria

Accrescimento - Raccomandazioni

- Controllare la disponibilità dell'acqua e alzare gli abbeveratoi seguendo l'accrescimento degli animali (i nipples devono essere più alti della testa degli animali mentre le tazzine devono essere a livello della loro schiena).
- Predisporre un programma di vaccinazione specifico per la zona di allevamento.
- Più del 50% della zona a pavimento dovrebbe essere a lettiera.
- Asportare i capi morti giornalmente, stocarli e smaltirli secondo le normative vigenti. Esaminare i capi morti (necropsia) se la mortalità eccede lo standard allo scopo di determinarne la causa.
- Controllare che il peso corporeo sia nello standard di razza. Pesare almeno 60-100 pollastre per ottenere un peso medio attendibile.

Densità di allevamento - raccomandazioni

(seguire le normative vigenti in materia di spazio/densità di allevamento)

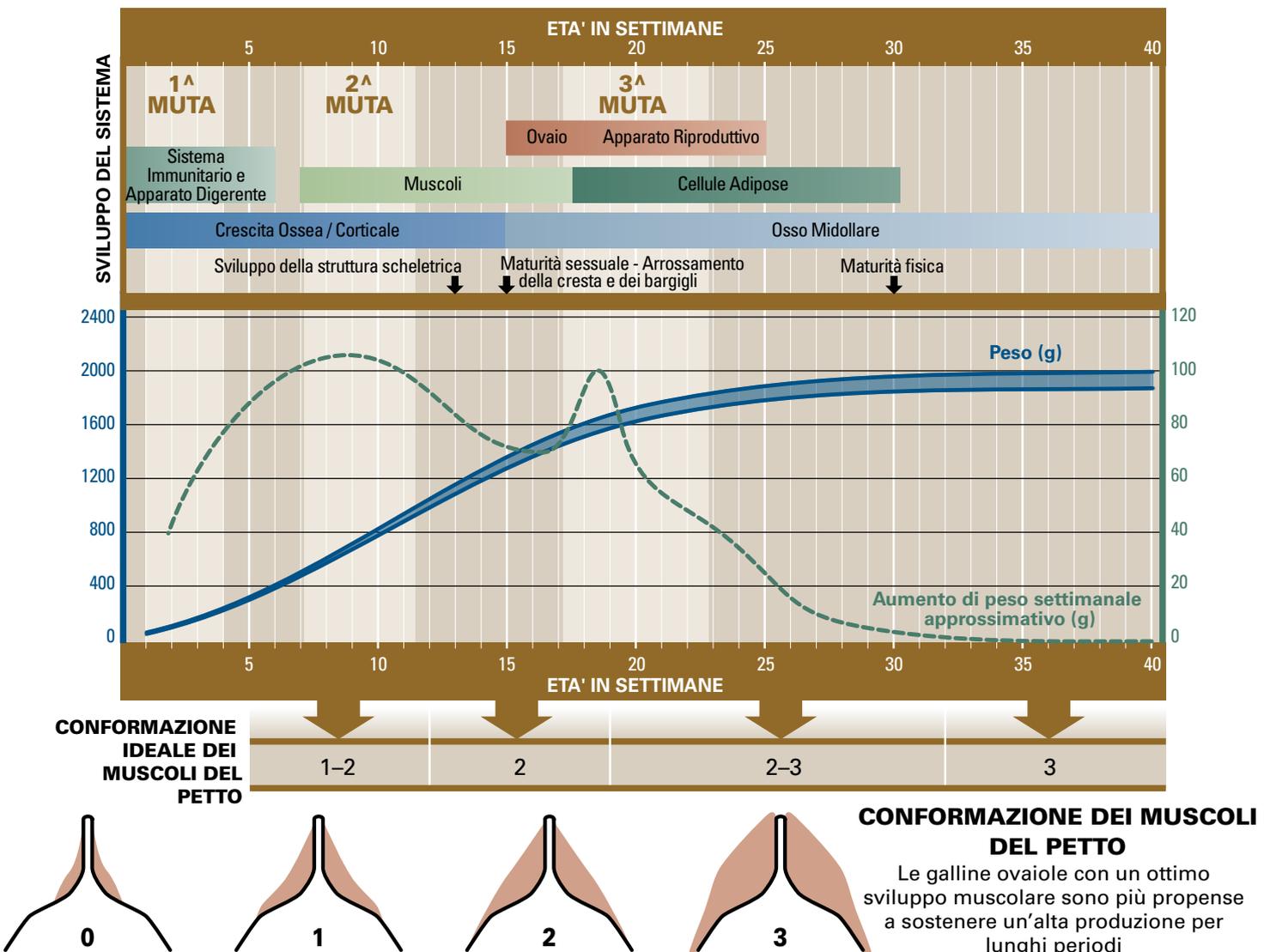
Lo spazio utilizzabile va calcolato sommando la lettiera e tutte le zone raggiungibili (slats - reti), non vanno considerati in tale calcolo i nidi e i trespoli. Se la veranda (giardino d'inverno) è considerata come spazio disponibile per il calcolo della densità, assicurarsi che tale zona sia accessibile agli animali continuamente. La densità di accasamento dipende dall'età di trasferimento in deposizione prevista. Vedi tabella indicativa a fianco.

Settimana di trasferimento	Capi/m ² di spazio utilizzabile
15	15
16	14
17	13
18	12

	MULTI-PIANO	A TERRA
Spazio a terra	< 20 kg di peso vivo per m ² di spazio utilizzabile a 16 settimane al trasferimento in produzione. Modificare la densità se si prevede il trasferimento ad un'altra età.	< 20 kg di peso vivo per m ² di spazio disponibile alla fine del periodo pollastra
Spazio alla mangiatoia	2,5 cm/capo con accesso su due lati; 5 cm/capo con accesso da un solo lato; 2,0 cm/capo in mangiatoie circolari	2,5 cm/capo con accesso su due lati; 5 cm/capo con accesso da un solo lato; 2,0 cm/capo in mangiatoie circolari
Sistema di distribuzione dell'acqua, a goccia o a tazza	12,5 capi per abbeveratoio a goccia; 20 capi per tazzina; 125 capi per abbeveratoio a campana	12,5 capi per abbeveratoio a goccia; 20 capi per tazzina; 125 capi per abbeveratoio a campana
Spazio al trespolo	10-15 cm/capo	10-15 cm/capo

Raccomandazioni per lo Svezzamento *(continuazione)*

- Le produzioni migliori si ottengono con pollastre che entrano in deposizione con un corretto peso corporeo compreso fra 1,57-1,67 kg ed una uniformità maggiore del 85%
- La pulcinaia dovrebbe essere più simile possibile all'allevamento di deposizione dove le pollastre andranno trasferite. Mangiatoie, abbeveratoi e trespoli dovrebbero essere gli stessi. Questo permette agli animali di adattarsi alle condizioni dell'allevamento di deposizione molto più precocemente rendendo il trasferimento facile e meno stressante.
- Il peso dei pulcini deve raddoppiarsi tra il momento del loro arrivo e i 7 giorni di età.
- E' importante raggiungere gli obiettivi di peso a 6, 12, 18, 24 e 30 settimane per consentire un ottimo sviluppo corporeo.
- Se possibile, superare gli standard di peso per le pollastre durante l'accrescimento.
- Utilizzare mangime sbriciolato per stimolare l'assunzione del mangime.
- Cambiare formula solo una volta raggiunti i pesi raccomandati. Le età consigliate sono indicative se i pesi sono stati raggiunti.
- Ritardare il cambio della dieta del mangime se le pollastre sono sottopeso o hanno scarsa uniformità.
- A 12 settimane di età, utilizzare un mangime simile per composizione delle materie prime a quello che verrà usato in deposizione.
- Durante la fase pollastra distribuire il mangime in 3-5 somministrazioni al giorno. Aumentare le distribuzioni per stimolare l'assunzione di mangime in animali sottopeso o nella stagione calda. Evitare un numero eccessivo di somministrazioni nel caso si usi mangime sbriciolato. Controllare il consumo in rapporto al peso corporeo riportato a Pag 10.
- Modificare velocemente la dieta in caso di aumenti della T° ambientale. Gli animali, infatti, ridurranno l'assunzione di cibo se esposti ad un rapido incremento della temperatura
- Ritardare il cambio di periodo del mangime in caso di stress programmati come la presa per l'inoculazione di vaccini inattivati.



Peso corporeo ed uniformità delle pollastre

ETA' (settimane)	PESO CORPOREO* (g)	CONSUMO MANGIME (g/giorno/capo)	CONSUMO MANGIME CUMULATIVO (g/capo)	CONSUMO DELL'ACQUA ¹ (ml/capo/giorno)	UNIFORMITA'
1	70 – 75	14 – 15	98 – 105	22 – 30	65–70%
2	110 – 125	17 – 21	217 – 252	27 – 42	
3	170 – 190	23 – 25	378 – 427	37 – 50	
4	240 – 270	28 – 30	574 – 637	43 – 58	
5	330 – 360	34 – 36	812 – 889	54 – 72	
6	420 – 465	38 – 40	1078 – 1169	61 – 80	
7	520 – 560	42 – 44	1372 – 1477	66 – 86	70–75%
8	620 – 670	53 – 57	1743 – 1876	72 – 94	
9	730 – 780	55 – 59	2128 – 2289	78 – 106	
10	840 – 890	58 – 62	2534 – 2723	83 – 112	80%
11	940 – 990	62 – 65	2968 – 3178	93 – 124	
12	1030 – 1080	65 – 69	3423 – 3661	99 – 136	85%
13	1110 – 1165	69 – 72	3906 – 4165	107 – 142	
14	1190 – 1230	74 – 78	4424 – 4711	112 – 148	
15	1260 – 1300	76 – 80	4956 – 5271	115 – 152	
16	1330 – 1370	78 – 82	5502 – 5845	120 – 158	
17	1400 – 1440	79 – 83	6055 – 6426	125 – 164	

Pesare 100 capi settimanalmente fino a 30 settimane



Pesare i capi singolarmente dopo 3 settimane usando una bilancia digitale per calcolare l'uniformità.

*Dopo il trasferimento delle pollastre nell'allevamento di deposizione si verifica normalmente un calo del peso corporeo.

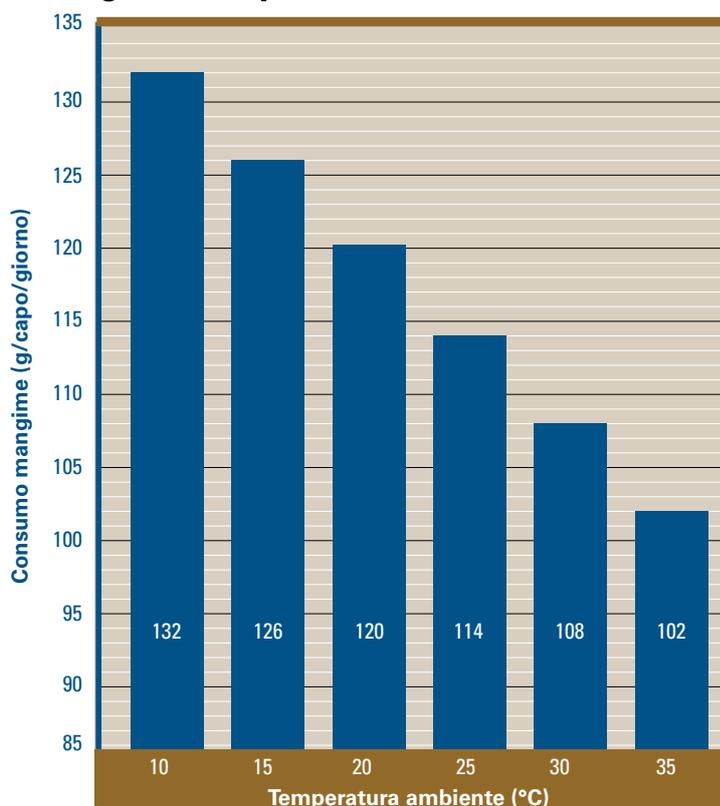
Monitoraggio del peso corporeo

- Il peso dovrebbe essere monitorato settimanalmente fino a 30 settimane di età e successivamente ogni 5 settimane.
- Pesare i capi individualmente, usando una bilancia con arrotondamento non superiore a 20 gr.
- Pesare un minimo di 60 animali per avere un campione rappresentativo. Tutti i capi catturati devono essere pesati.
- Pesare gli animali sempre lo stesso giorno della settimana alla stessa ora.
- Pesare gli animali settimanalmente permette di evidenziare precocemente ogni deviazione dalla curva di accrescimento standard. Questo consente di applicare misure correttive in maniera efficace e tempestiva.
- E' cruciale pesare gli animali prima di un cambio del mangime programmato. In caso il gruppo sia sotto il peso standard mantenere la dieta più concentrata fino al raggiungimento del peso di riferimento.
- Fattori che possono penalizzare l'accrescimento sono: qualità del pulcino e della pollastra, gestione dell'ambiente, mangime inadeguato, qualità e quantità dell'acqua consumata, densità eccessiva e malattie infettive.

Uniformità

- Una corretta uniformità del peso corporeo è un indicatore dello sviluppo corretto del gruppo.
- L'uniformità ideale di un gruppo all'inizio della deposizione deve raggiungere almeno l'85%
- Una corretta uniformità rende la gestione dei cambi dei periodi del mangime più semplice.
- L'accrescimento corporeo e l'uniformità sono influenzati negativamente da maneggiamenti degli animali come le vaccinazioni e il trasferimento.
- Accasare insieme pulcini di schiuse di date diverse, influenza negativamente l'uniformità.

Tabella della correlazione fra consumo del mangime e temperatura ambientale



Per ogni 1°C di cambiamento della temperatura ambientale, il consumo di mangime varia di 1,2 gr. Per esempio se la temperatura si riduce da 20°C a 15°C, il consumo di mangime aumenta di 6 g/capo/giorno.

CALCOLO DELL'UNIFORMITA'

- Utilizzare i pesi individuali.
- Strumento per il calcolo dell'uniformità disponibile all'indirizzo www.hylinebodyweight.com.

Uniformità *(continuazione)*

Ci sono due metodi per esprimere l'uniformità. Il primo metodo è il coefficiente di variazione (CV).

$$\% \text{ CV} = \frac{\text{Intervallo di peso} \times 100}{\text{Peso Medio} \times \text{valore F}}$$

Valore F - è la costante basata sulla dimensione del campione (vedi tabella sotto). L'Intervallo di peso è la differenza fra il peso più leggero e quello più pesante.

Tabella di correlazione fra CV% e Uniformità

CV%	Uniformità (+/- 10% della media)
5	95,4
6	90,4
7	84,7
8	78,8
9	73,3
10	68,3
11	63,7
12	58,2
13	55,8
14	52,0
15	49,5
16	46,8

Consistenza del campione	Valore F
30	4,09
40	4,30
50	4,50
60	4,65
80	4,87
100	5,02



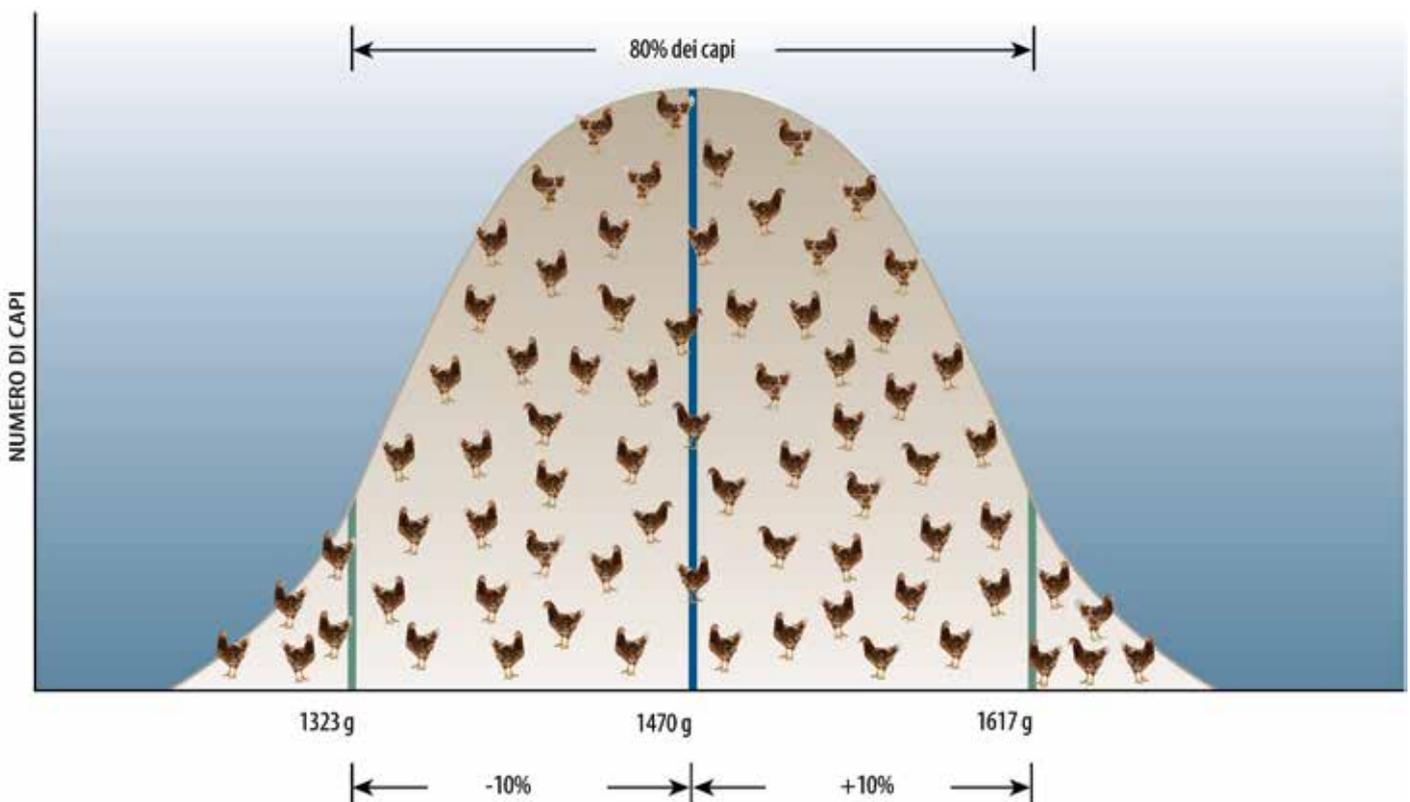
Queste pollastre di 3 settimane provenienti dallo stesso gruppo mostrano uno sviluppo molto diverso. Questo dimostra l'importanza di un monitoraggio attento dell'uniformità.

Il secondo metodo si basa sulla percentuale di animali compresa fra il +/- 10% del peso medio.

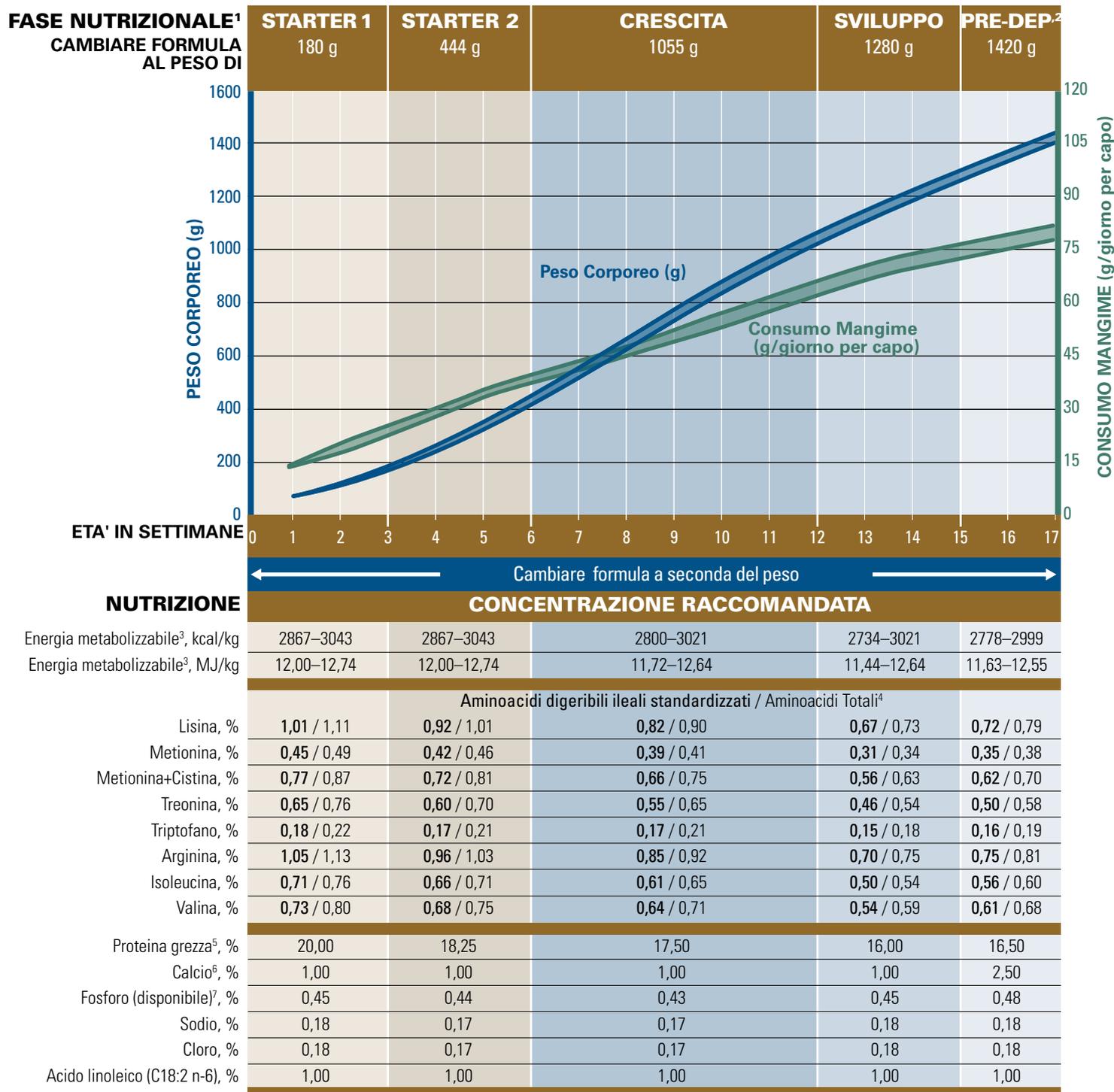
- Un risultato accettabile è che l'80% degli animali abbiano un peso compreso fra +/-10% del peso medio del gruppo. Per esempio se il gruppo ha un peso medio a 18 settimane di 1470 l'80% degli animali dovrà avere un peso compreso fra 1323 g e 1617 g.
- Nonostante questo metodo dia un' attendibile indicazione sul numero di animali che si mantiene vicino alla media, esso non prende in considerazione i pesi molto alti o molto bassi come invece fa il CV.
- Il metodo prescelto di calcolo deve essere applicato costantemente per tutto il periodo di allevamento, allo scopo di rendere le rilevazioni fatte nel tempo comparabili fra loro.

Normale distribuzione dei pesi corporei in una popolazione

Registra i pesi individuali per verificare la normale distribuzione dei pesi.



Raccomandazioni Nutrizionali per il Periodo di Svezzamento



¹ I pesi riportati sono puramente indicativi. Le età mostrate rappresentano solo un'indicazione. Notare che al momento del trasferimento ci sarà una diminuzione del peso corporeo (generalmente intorno al 10-12%) dovuto alla riduzione di assunzione di acqua.

² Non somministrare la formula Pre-Deposizione prima delle 15 settimane. Non somministrare la formula Pre-Deposizione dopo la produzione delle prime uova, perchè non contiene sufficiente calcio per supportare la produzione.

³ I valori energetici raccomandati sono basati sui valori energetici della materia prima, secondo la tabella delle materie prime riportata in fondo a questa guida. Qualora la matrice utilizzata abbia valori diversi da quelli indicati, bisognerà adattare le concentrazioni di conseguenza.

⁴ I valori raccomandati per gli Aminoacidi Totali si riferiscono a formule a base di farina di soia e di mais. Qualora il mangime contenga altri ingredienti, dovrà essere formulato seguendo le raccomandazioni per gli Aminoacidi Ileali Digestibili Standardizzati.

⁵ La formula deve sempre somministrare la quantità richiesta di aminoacidi. La concentrazione di Proteine Grezze nella formula varierà secondo la materia prima utilizzata. Il valore indicato per le Proteine Grezze è solo una stima basata su dati tipici.

⁶ Somministrare calcio sotto forma di carbonato di calcio in particelle fini (la particella media deve misurare meno di 2 mm). Nella formula Pre-Deposizione è possibile introdurre calcare in particelle grosse (2-4 mm) fino al 50% del calcare totale.

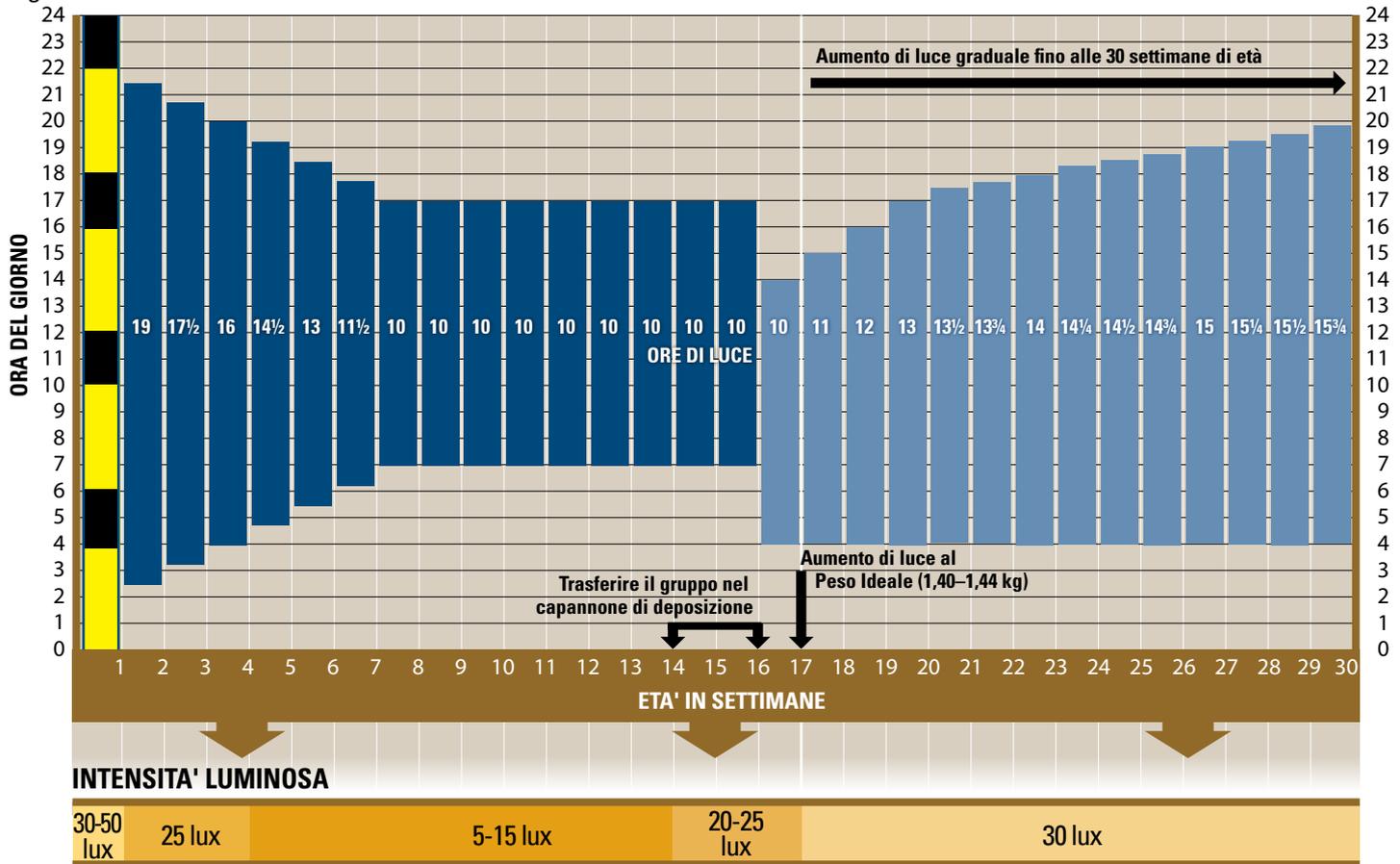
⁷ Qualora siano utilizzati altri sistemi di fosforo, le formule dovranno contenere il livello minimo raccomandato di fosforo disponibile.

Gestione corretta dell'illuminazione

- Nei sistemi in voliera, l'utilizzo di luci dimmerabili che simulino il tramonto incoraggia le pollastre a salire nelle zone rialzate prima del buio.
- Spegnerle prima le luci a livello del pavimento, poi nelle zone mediane ed infine nelle zone più alte, per attirare le pollastre verso l'alto.
- Le verande (giardini d'inverno) dovrebbero essere provviste di illuminazione.
- Pulire le lampadine e le coperture trasparenti delle luci periodicamente per evitare riduzioni della luminosità dell'ambiente.
- Evitare zone in ombra causate da una distanza eccessiva fra le lampade o dovuta a lampade fulminate.
- Superfici metalliche riflettenti o bianche riflettono più efficientemente la luce aumentando la luminosità.
- Considerare in ambienti non oscurati le condizioni di luminosità esterna e adattare il programma luce di conseguenza.
- Il programma luce applicato sulle pollastre deve adattarsi al programma luce che le pollastre troveranno dopo il trasferimento in deposizione.
- La stimolazione luminosa deve prolungarsi per tutto il periodo del picco di deposizione (raggiungere le 16 ore di illuminazione approssimativamente a 30 settimane di età).
- L'intensità luminosa nelle pollastre deve aumentare gradualmente nelle 2 settimane precedenti al trasferimento in deposizione (ma non prima delle 14 settimane di età). Al momento del trasferimento l'intensità luminosa nelle pulcinnaie dovrebbe essere la stessa che gli animali troveranno nell'allevamento di deposizione.
- Negli allevamenti Free Range il programma luce deve considerare l'influenza della luce naturale. È importante che le luci interne siano accese quando gli animali devono rientrare dal pascolo. Le galline non rientreranno se il capannone è buio.

Programma Luce per Capannoni a Luce Controllata (www.hylineweblighting.com)

Utilizzare una riduzione del programma luce lenta fra le 0-8 settimane per favorire l'aumento del consumo del mangime e migliorare l'accrescimento e l'uniformità.



- Un programma luce intermittente all'accasamento dei pulcini è preferibile, in caso non sia applicabile, utilizzare 22 ore di luce da 0-3 giorni e 21 ore di luce da 4-7 giorni.
- Il periodo di luce, può essere adattato ad orari che facilitino le normali pratiche di allevamento (es raccolta delle uova in centri con più capannoni).
- Se il gruppo al trasferimento presenta più età, scarsa uniformità, la stimolazione deve essere tarata sugli animali più giovani o con peso minore.
- Utilizzare luci calde in deposizione (2700-3500 K) per assicurare un corretto spettro luminoso tendente al rosso.
- Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo "Understanding Poultry Lighting" sul sito www.hyline.com.

Programmi Luce su Misura per Capannoni con Finestre *(www.hylineweblighting.com)*

Il configuratore dei programmi luce di Hy Line international è in grado di creare soluzioni personalizzate per i nostri clienti in base alla localizzazione geografica. Per evitare lo sviluppo sessuale precoce, il programma prevede di avere il giorno più lungo tra le settimane 8 e 17 per calcolare conseguentemente un programma di luce artificiale costante.

Negli allevamenti Free Range il programma luce deve essere adatto al ciclo della luce naturale. È importante che le luci interne siano accese quando gli animali devono rientrare dal pascolo. Le galline non rientreranno se il capannone è buio.



- Inserire nella prima finestra l'indirizzo e-mail e selezionare la lingua.
- Nella schermata successiva utilizzare i menù a tendine per inserire i dati di: "Località dell'allevamento," "Data della schiusa," "Tipo di genetica" "Caratteristiche del capannone."
- Cliccare sul tasto "Crea Documento riassuntivo programma luce."
- I risultati saranno inviati per mail.

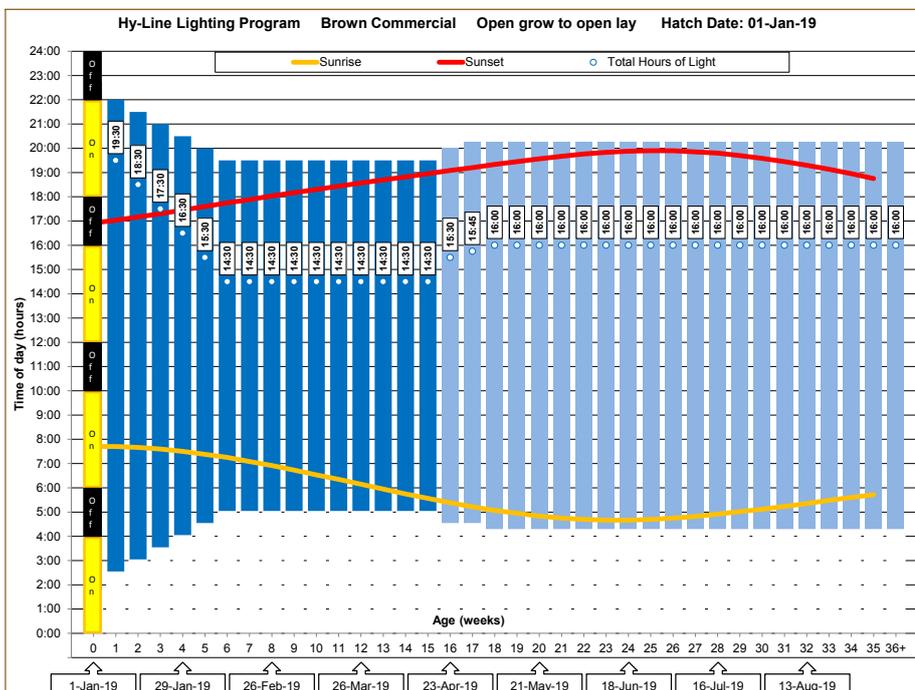
Lighting Program for : IOWA / DALLAS CENTER 93° 56' W 41° 43' N

Variety: Brown Commercial
House Type: Open grow to open lay
Hatch Date: 1-Jan-19 Standard daylight time

Weeks of Age	Date	Sunrise	Lights on	Lights Off	Sunset	Total Hours of Light	Total Sunlight
0	1-Jan-19	7:42	1:45	22:45	16:55	21:00	9:13
1	8-Jan-19	7:42	2:30	22:00	17:02	19:30	9:20
2	15-Jan-19	7:40	3:00	21:30	17:10	18:30	9:30
3	22-Jan-19	7:36	3:30	21:00	17:18	17:30	9:42
4	29-Jan-19	7:30	4:00	20:30	17:27	16:30	9:57
5	5-Feb-19	7:23	4:30	20:00	17:36	15:30	10:13
6	12-Feb-19	7:15	5:00	19:30	17:45	14:30	10:30
7	19-Feb-19	7:05	5:00	19:30	17:53	14:30	10:48
8	26-Feb-19	6:55	5:00	19:30	18:02	14:30	11:07
9	5-Mar-19	6:44	5:00	19:30	18:10	14:30	11:26
10	12-Mar-19	6:32	5:00	19:30	18:18	14:30	11:46
11	19-Mar-19	6:21	5:00	19:30	18:26	14:30	12:05
12	26-Mar-19	6:09	5:00	19:30	18:34	14:30	12:25
13	2-Apr-19	5:57	5:00	19:30	18:42	14:30	12:45
14	9-Apr-19	5:45	5:00	19:30	18:49	14:30	13:04
15	16-Apr-19	5:34	5:00	19:30	18:57	14:30	13:23
16	23-Apr-19	5:23	4:30	20:00	19:05	15:30	13:42
17	30-Apr-19	5:13	4:30	20:15	19:12	15:45	13:59
18	7-May-19	5:04	4:15	20:15	19:20	16:00	14:16
19	14-May-19	4:57	4:15	20:15	19:27	16:00	14:30
20	21-May-19	4:50	4:15	20:15	19:34	16:00	14:44
21	28-May-19	4:45	4:15	20:15	19:40	16:00	14:55
22	4-Jun-19	4:42	4:15	20:15	19:46	16:00	15:04
23	11-Jun-19	4:40	4:15	20:15	19:50	16:00	15:10
24	18-Jun-19	4:40	4:15	20:15	19:53	16:00	15:13
25	25-Jun-19	4:42	4:15	20:15	19:54	16:00	15:12
26	2-Jul-19	4:45	4:15	20:15	19:54	16:00	15:09
27	9-Jul-19	4:49	4:15	20:15	19:51	16:00	15:02
28	16-Jul-19	4:55	4:15	20:15	19:48	16:00	14:53
29	23-Jul-19	5:01	4:15	20:15	19:42	16:00	14:41
30	30-Jul-19	5:07	4:15	20:15	19:35	16:00	14:28
31	6-Aug-19	5:14	4:15	20:15	19:27	16:00	14:13
32	13-Aug-19	5:21	4:15	20:15	19:18	16:00	13:57
33	20-Aug-19	5:29	4:15	20:15	19:08	16:00	13:39
34	27-Aug-19	5:36	4:15	20:15	18:57	16:00	13:21
35	3-Sep-19	5:43	4:15	20:15	18:45	16:00	13:02
36+			4:15	20:15		16:00	

This lighting program is created from a formula based on global location and housing style. This program may need to be further adapted to better fit local conditions. Please email info@hyline.com for further questions or technical assistance.

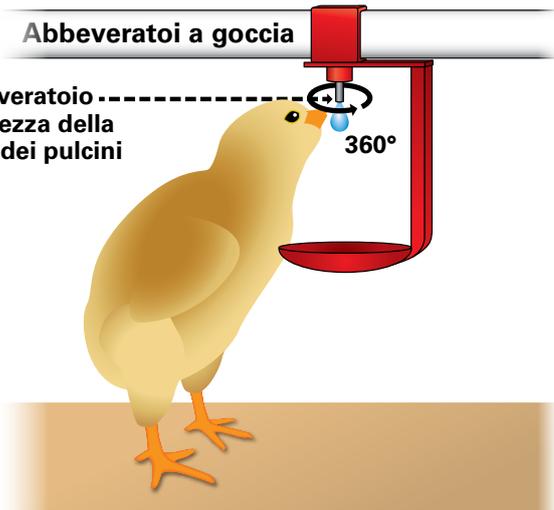
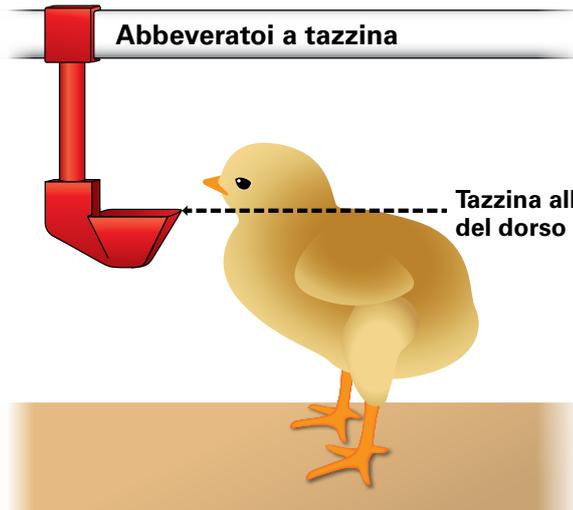
Il grafico mostra lo stesso programma luce. Le linee giallo e rosso indicano la durata naturale del giorno (con alba e tramonto) mentre le barre blu rappresentano il valore raccomandato per la durata artificiale del giorno



Sistemi di Abbeveratoi

Il tipo di abbeveratoi usati in fase pollastra dovrebbero essere gli stessi anche in deposizione. Utilizzare abbeveratoi a goccia con attivazione a 360°.

- L'acqua deve essere fresca e pulita. Assicurarsi che l'acqua distribuita sia gradita agli animali e disponibile in ogni momento.
- Mantenere l'acqua fresca e pulita risciacquando le linee settimanalmente durante tutta la durata del ciclo. Pulire e risciacquare le linee nelle ore notturne, prima dell'accensione delle luci.
- Registrare giornalmente il consumo dell'acqua. Un calo del consumo dell'acqua è spesso il primo sintomo dell'insorgere di seri problemi nel gruppo allevato.
- Si raccomanda di trattare l'acqua per mantenere la carica batterica sotto controllo.
- Assicurarsi che il pascolo sia ben drenato. Evitare la formazione di pozzanghere che diano accesso agli animali ad acqua sporca.
- Nei sistemi in voliera le linee di abbeveraggio devono essere posizionate davanti ai nidi. Evitare di usare linee di abbeveratoi nei piani sopra i nidi.



- Le tazze devono riempirsi manualmente durante i primi tre giorni per abituare i pulcini a bere.
- Gli abbeveratoi con superficie dell'acqua libera (abbeveratoi supplementari o a campana) si sporcano facilmente e dovrebbero essere puliti giornalmente.
- Gli abbeveratoi a goccia sono preferibili in quanto sono sistemi chiusi e quindi con maggiori garanzie sanitarie.
- Regolare la pressione delle linee a goccia allo scopo di formare sulle tetterelle gocce di acqua ben visibili. Tale operazione permette ai pulcini di trovare l'acqua con maggiore facilità nei primi 3 giorni di vita e alle galline dopo il trasferimento nei primi 7 giorni.
- Le tazze a spruzzo sono utili durante lo svezzamento nei climi caldi.
- Gli abbeveratoi a goccia con attivazione a 360° aiutano i pulcini a bere.
- Per i pulcini debbeccati in incubatoio, usare solo abbeveratoi a goccia con attivazione a 360°, inoltre prevedere anche abbeveratoi supplementari.
- Le tetterelle degli abbeveratoi a goccia utilizzati in deposizione devono avere una portata minima di 60 ml/minuto.

Qualità dell'Aria

- Il capannone di produzione deve avere temperatura compresa tra i 18–25°C e un'umidità relativa compresa tra il 40 e il 60%.
- Regola generale per determinare la capacità di ventilazione necessaria: 4 m³ di movimento aria / chilogrammo di peso corporeo per ora.
- La ventilazione è fondamentale per
 - Fornire ad ogni capo l'ossigeno necessario
 - Rimuovere umidità dal capannone
 - Rimuovere l'anidride carbonica
 - Rimuovere particelle di polvere
 - Diluire gli organismi patogeni presenti nell'aria
- Sistemi di ventilazione a pressione positiva permettono di fare uscire l'aria, ricca di umidità e gas nocivi, dalle finestre e dagli uscioli, evitando che l'aria fredda e umida esterna causi un peggioramento della lettiera davanti agli uscioli
- Nei capannoni a ventilazione longitudinale, se le galline sono tenute all'interno a causa del clima caldo, assicurarsi che la densità sia appropriata e la ventilazione sufficiente per gli animali così confinati.
- I limiti previsti di gas nocivi a livello del pavimento in casa sono: ammoniaca (NH₃) <25 ppm; anidride carbonica (CO₂) <5000 ppm; monossido di carbonio (CO) <50 ppm (misurato su 8 ore).

Movimento dell'Aria (m³ / ora per 1000 capi)

TEMP AMBIENTE (°C)	ETA' IN SETTIMANE					
	1	3	6	12	18	19+
32	360	540	1250	3000	7140	9340–12000
21	180	270	630	1500	3050	5100–6800
10	130	180	420	800	2240	3060–4250
0	75	136	289	540	1500	1020–1700
-12	75	110	210	400	600	700–1050
-23	75	110	210	400	600	700–850

Ringraziamento: Dr. Hongwei Xin, Professore, Dipartimento di Agricoltura e Ingegneria in Biosistemi e Dipartimento di Scienze Animali, Iowa State University, Ames, Iowa, USA

Qualità dell'Acqua

- Un'acqua di buona qualità deve essere garantita e disponibile agli animali allevati in ogni momento.
- Il consumo di acqua e di mangime sono correlati tra loro: quando i capi bevono di meno, consumano meno mangime e la produzione declina rapidamente.
- Come regola generale, i capi con un buono stato sanitario consumano 1,5–2,0 volte più acqua di mangime. Questa proporzione aumenta negli ambienti caldi.
- Una concentrazione eccessiva di sodio o di altri minerali nell'acqua richiederà correttivi nella dieta somministrata.
- Controllare la qualità dell'acqua almeno una volta all'anno. La frequenza di questo controllo dipenderà dalla fonte dell'acqua.
 - L'acqua di superficie necessita di controlli più frequenti, siccome è più esposta a fattori climatici e pluviali.
 - I pozzi chiusi che prendono l'acqua dagli strati acquiferi o dai bacini artesiani profondi offrono una qualità dell'acqua più uniforme, ma di solito contengono una maggiore concentrazione di minerali dissolti.
- La presenza di batteri coliformi indica che la fonte d'acqua è contaminata con escrementi animali o umani.
- Lasciare scorrere l'acqua per 2 minuti prima di prendere un campione d'acqua di pozzo. Tenere i campioni sotto i 10°C e consegnarli al laboratorio entro 24 ore.
- Alcune fonti d'acqua contengono alti livelli di minerali dissolti come calcio, sodio e magnesio. In questo caso, la formulazione del mangime deve tener conto di questo contenuto.
- L'acqua da bere dovrebbe essere testata per verificarne la qualità e la pulizia, dall'origine fino alla fine delle linee di distribuzione.
- La temperatura dell'acqua deve essere compresa fra 20-25°C per i pulcini e fra 15-20°C per le galline in deposizione.
- Il pH ideale dell'acqua è 5–7 per garantire una buona sanificazione dell'acqua, aumentare il consumo di mangime e migliorare la salute del tratto gastrointestinale superiore.
- Un'acqua di scarsa qualità avrà un impatto negativo sulla salute intestinale e causerà un limitato assorbimento dei principi nutritivi contenuti nel mangime somministrato.
- Un calo del consumo dell'acqua è spesso il primo sintomo dell'insorgenza di problemi seri nel gruppo allevato.

ELEMENTO	CONCENTRAZIONE MASSIMA (ppm o mg/L)*	
Nitrato NO_3^- ¹	25	I capi più vecchi reggono livelli più alti fino ai 20 ppm. I capi sotto stress o ammalati possono risultare più sensibili agli effetti del Nitrato
Nitrato Nitrogeno ($\text{NO}_3\text{-N}$) ¹	6	
Nitrito NO_2^- ¹	4	Il Nitrito è considerevolmente più tossico del Nitrato, in particolare per i capi giovani, nei quali 1 ppm può essere tossico
Nitrito Nitrogeno ($\text{NO}_2\text{-N}$) ¹	1	
Solidi totali dissolti ²	1000	A volte, livelli alti, fino a 3000 ppm, non influiscono sulla performance ma possono rendere le feci più liquide
Cloro (Cl) ¹	250	I livelli molto bassi, 14 mg ad esempio, possono causare problemi qualora il sodio fosse superiore a 50 ppm
Solfato (SO_4^-) ¹	250	Livelli più alti possono avere effetti lassativi
Ferro (Fe) ¹	<0,3	Livelli più alti possono essere causa di odore e gusto sgradevole
Magnesio (Mg) ¹	125	Livelli più alti possono avere effetti lassativi. I livelli superiori a 50 ppm possono causare problemi qualora i livelli di solfati fossero alti
Potassio (K) ²	20	Livelli più alti possono essere accettabili a seconda del livello di sodio, l'alcalinità e il pH
Sodio (Na) ^{1,2}	50	Una concentrazione più alta è accettabile ma qualora i livelli di cloro, solfato o potassio fossero alti, devono evitarsi concentrazioni superiori a 50 ppm
Manganese (Mn) ³	0,05	Livelli più alti possono avere effetti lassativi
Arsenico (As) ²	0,5	
Fluoro (F^-) ²	2	
Alluminio (Al) ²	5	
Boro (B) ²	5	
Cadmio (Cd) ²	0,02	
Cobalto (Co) ²	1	
Rame (Cu) ¹	0,6	Livelli più alti producono un sapore amaro
Piombo (Pb) ¹	0,02	Livelli più alti sono tossici
Mercurio (Hg) ²	0,003	Livelli più alti sono tossici
Zinco (Zn) ¹	1,5	Livelli più alti sono tossici
pH ¹	6,3–7,5	I capi potrebbero adattarsi a un pH più basso. Comunque, se inferiore a 5, può ridurre l'assunzione d'acqua e corrodere gli impianti. Se maggiore di 8, può ridurre sia l'assunzione d'acqua sia l'efficacia della sanificazione
Carica batterica totale ³	1000 CFU/ml	Probabilmente indica che l'acqua è sporca
Batteri Coliformi totali ³	50 CFU/ml	
Batteri Coliformi Fecali ³	0 CFU/ml	
Potenziale Riduzione Ossigeno (ORP) ³	650–750 mEq	Un ORP compreso fra 2-4 ppm di cloro libero, sanificherà efficacemente l'acqua di bevanda ad un pH compreso fra 5-7

*I valori limite potrebbero essere inferiori a causa delle interazioni tra il magnesio e il solfato e tra il sodio, il potassio, il cloro e il solfato

¹ Carter & Sneed, 1996. Drinking Water Quality for Poultry, Poultry Science and Technology Guide, North Carolina State University Poultry Extension Service. Guida n. 42

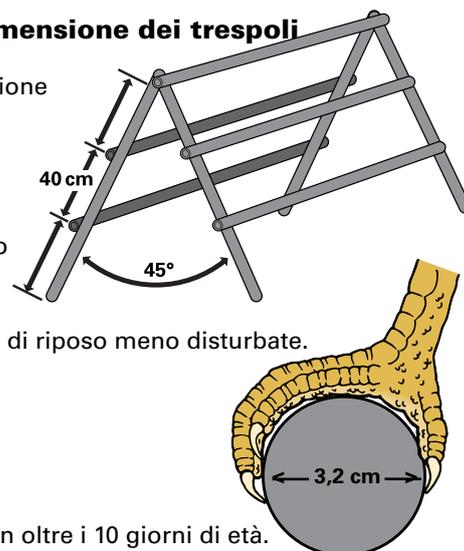
² Marx and Jaikaran, 2007. Water Analysis Interpretation. Agri-Facts, Alberta Ag-Info Centre. Vedi <http://www.agric.gov.ab.ca/app84/rwqit> per strumento online per l'analisi dell'acqua (Water Analysis Tool)

³ Watkins, 2008. Water: Identifying and Correcting Challenges. Avian Advice 10(3): 10–15 University of Arkansas Cooperative Extension Service, Fayetteville

I trespoli

- I trespoli sono essenziali per allevare pollastre destinate ad allevamenti di deposizione in voliera.
- I trespoli arricchiscono l'ambiente di allevamento e permettono agli uccelli di estrinsecare il loro naturale comportamento.
- L'utilizzo dei trespoli sviluppa l'attitudine al salto, sviluppando la muscolatura delle gambe e del petto. Favoriscono lo sviluppo e la resistenza ossea aumentando il contenuto di calcio nelle ossa. I trespoli favoriscono l'attitudine al nido e stimolano gli animali ad una maggiore mobilità nei sistemi a voliera a più piani.
- I trespoli riducono la competizione sociale permettendo alle galline di trovare aree di riposo meno disturbate.
- I trespoli aumentano lo spazio vitale nell'allevamento.
- La presenza di trespoli permette alle galline di appollaiarsi durante la notte.
- L'utilizzo dei trespoli riduce il rischio di ammucchiamenti.

Dimensione dei trespoli



Forma e tipo di trespoli

- Gli animali allevati a terra dovrebbero avere accesso ai trespoli e alle aree slats non oltre i 10 giorni di età.
- L'altezza dei trespoli non dovrebbe superare 1 m, per evitare che le galline possano ferirsi.
- Lo spazio minimo di trespolo previsto per capo è di 15 cm.
- Separare le barre dei trespoli minimo 30 cm per evitare cannibalismo e plumofagia dovuti alla vicinanza.
- Posizionare trespoli anche nelle zone a slats per mantenere una buona lettiera e ridurre la deposizione a terra.
- Evitare trespoli fatti con materiali scivolosi.
- I trespoli devono essere di sezione rotonda o rettangolare per favorire una buona presa e comfort.
- I trespoli devono sostenere la parte inferiore del piede.
- Se possibile usare lo stesso tipo di trespoli in fase pollastra e in deposizione.
- Non utilizzare trespoli sulle linee degli abbeveratoi in fase pollastra se in deposizione è previsto un dissuasore elettrico sulle linee dei nipples.
- I trespoli devono essere facili da pulire e disinfettare nel periodo di vuoto sanitario.
- Sigillare eventuali fessure, crepe e le estremità aperte dei tubi, per ridurre la possibilità di annidamento degli acari rossi (*Dermanyssus gallinae*).
- I trespoli sono idealmente posizionati sulle mangiatoie, e nei piani più alti dei sistemi in voliera.

ESEMPIO DI TRESPOLI



Trespoli a parete



Trespoli sopra le mangiatoie



Trespoli provvisti di slats



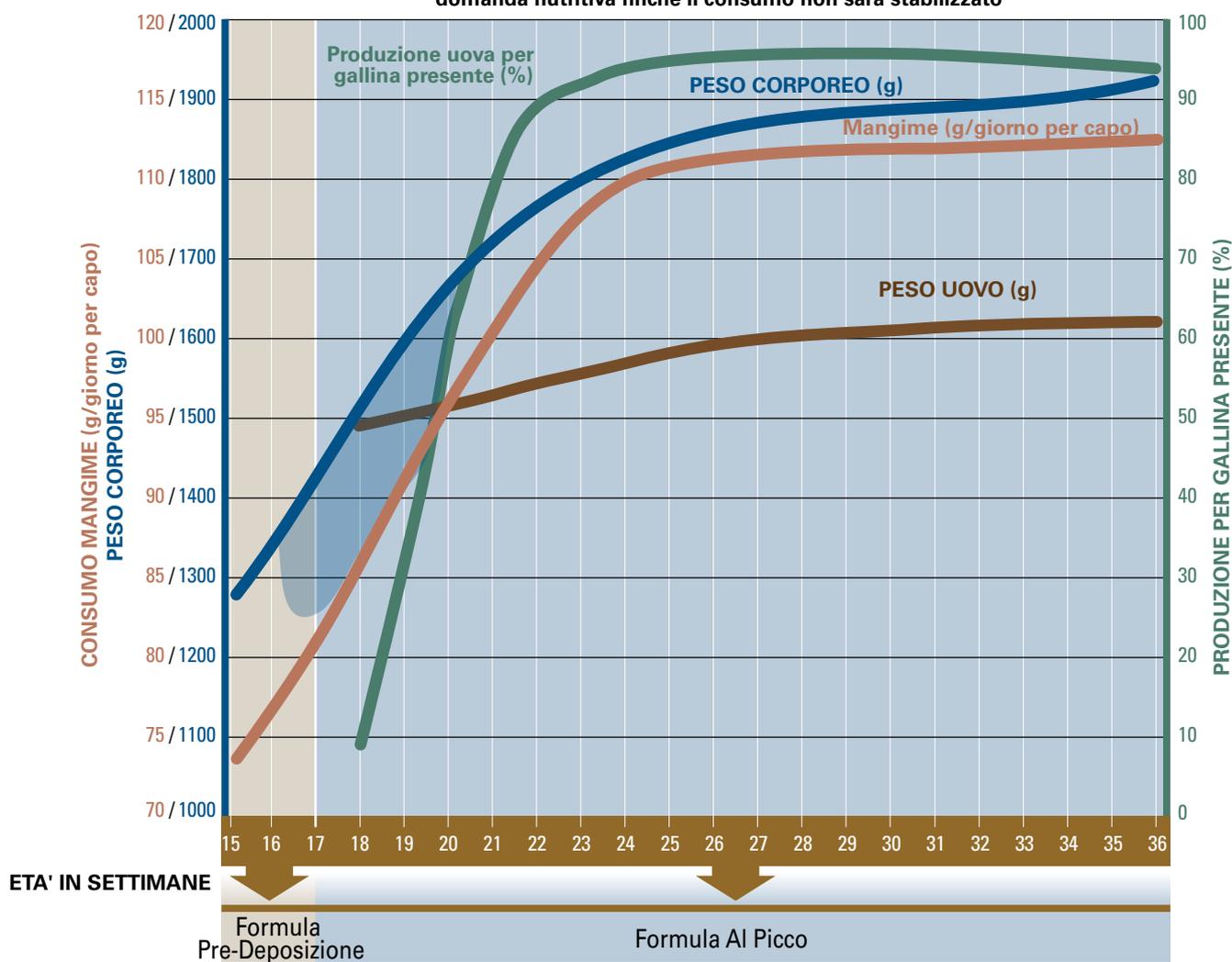
Trespoli in sistema a Voliera



Piattaforme elevate

Periodo di Transizione tra lo Svezzamento e la Produzione Picco

Cambiare la formula spesso seguendo la quantità di mangime assunto durante questo periodo di grande domanda nutritiva finché il consumo non sarà stabilizzato



* L'area blu rappresenta la potenziale perdita di peso dovuta al trasferimento in deposizione.

Periodo di transizione

- Durante il periodo di transizione (16-22 settimane) il fabbisogno nutritivo aumenta drasticamente.
- Cambiamenti che avvengono durante il periodo di transizione :
 - Rapido aumento della produzione di uova
 - Aumento del peso dell'uovo
 - Aumento del peso corporeo
- Lento aumento del consumo del mangime
 - In animali sotto peso
 - In gruppi con scarsa uniformità
 - Durante i periodi estivi con temperature elevate
- Una scarsa uniformità prolunga il periodo di transizione causando un picco di deposizione più basso e una minore persistenza.
- Monitorare attentamente il consumo del mangime nel periodo di transizione e adattare la formulazione del mangime al consumo reale del gruppo.

Mangime Pre-Deposizione

- Somministrare quando la maggior parte delle galline mostra arrossamento delle creste.
- Il Mangime Pre-Deposizione è importante per incrementare le riserve di calcio nelle ossa prima dell'inizio della deposizione. Il midollo osseo è la riserva di calcio più velocemente mobilizzata durante la formazione del guscio dell'uovo.
- Somministrare il Pre-Deposizione 7-14 giorni prima della deposizione delle prime uova.
- Iniziare ad introdurre il calcio grossolano nella dieta con il Pre-Deposizione.
- Interrompere la somministrazione del Pre-Deposizione alla comparsa delle prime uova.

Mangime Picco (1° fase deposizione)

- Formulare sulla base di un basso consumo di mangime (88-95 g/giorno/capo) per soddisfare le richieste nutritive delle giovani galline. Aumentare le vitamine e i minerali in questo periodo.
- Iniziare la somministrazione del mangime Picco al raggiungimento dell' 1% di deposizione.
- Il consumo di mangime può ridursi se gli animali non sono stati abituati alla presenza di calcio grossolano. (es. se non è stata loro somministrata la dieta Pre-Deposizione).
- Assicurarsi che il mangime Picco sia nelle mangiatoie quando compaiono le prime uova.

Periodo di Transizione tra lo Svezzamento e la Produzione Picco *(continuazione)*

Trasferimento in allevamenti non oscurati

- I gruppi destinati in allevamenti a terra, voliere o free range devono essere accasati 14 giorni prima dell'inizio della deposizione. Questo significa fra le 14 e le 16 settimane di età.
- Un trasferimento precoce facilita l'adattamento degli animali al nuovo ambiente di deposizione prima dell'inizio della produzione.
- Due settimane prima del trasferimento, aumentare gradualmente l'intensità luminosa per renderla simile a quella che gli animali troveranno in deposizione.
- Le ore di luce in fase pulcinaia devono essere le stesse che gli animali troveranno al trasferimento in deposizione.
- Tre settimane prima del trasferimento somministrare vitamine ed elettroliti in acqua da bere per alleviare lo stress.
- Trasferire velocemente e nello stesso giorno tutti gli animali nell'allevamento di deposizione. Trasferire gli animali durante la mattina per rispettare la normale durata della giornata.
- Il consumo dell'acqua dell'ultima settimana in pulcinaia deve essere annotato e comparato al consumo dopo il trasferimento. Il tempo necessario a tornare al consumo di acqua precedente al trasferimento è un ottimo indicatore dell'adattamento delle galline al nuovo ambiente. Gli animali dovrebbero bere normalmente dopo 6 ore dall'accasamento.
- Per la prima settimana, tenere gli abbeveratoi leggermente più bassi, sopra il livello della schiena delle galline, e successivamente alzarli lentamente fino a livello della testa.
- Lasciare le luci accese di notte durante i primi giorni dopo il trasferimento per evitare il rischio di ammicchiamenti.
- Aumentare l'intensità della luce per 2-3 giorni aiuta le galline ad adattarsi al nuovo ambiente.
- Una temperatura all'accasamento in deposizione di 15-20 °C favorisce l'assunzione del mangime.
- Prima del trasferimento il gruppo deve essere trattato per i vermi e possedere un'immunità completa per i coccidi tramite l'uso della vaccinazione o di coccidiostatici.

Allevamenti a terra

- Negli allevamenti a terra con spazio misto lettiera/slat, confinare gli animali sullo slat al trasferimento.
- Reti o pannelli possono essere usati per confinare alcuni giorni le galline sulla parte a slat. Questo permetterà agli animali accasati di abituarsi alle mangiatoie, agli abbeveratoi ed ai nidi.

Allevamenti a terra

- Le pollastre migliori per questi allevamenti sono quelle allevate in voliere che permettano loro di familiarizzare con le attrezzature fin dai primi giorni di vita.
- Posizionare le galline all'interno delle voliere al trasferimento. È importante che tutti i capi siano all'interno delle voliere prima dello spegnimento delle luci. Questo può richiedere per un certo periodo di raccogliere gli animali a terra e posizzarli nelle voliere manualmente fino a quando non si abitueranno a dormire nel sistema.
- Alcuni impianti in voliera permettono di confinare le galline dentro il sistema per alcuni giorni, per adattare alle mangiatoie e agli abbeveratoi prima dell'inizio della deposizione.
- E' consigliabile confinare le galline nel sistema se provengono da un allevamento pollastre a terra.
- Non è consigliabile allevare le pollastre in sistemi intensivi (gabbie) se destinati ad allevamenti in voliera o a terra.

Perdita del peso corporeo al trasferimento

E' da tenere presente che gli animali dopo il trasferimento subiranno una perdita di peso corporeo (generalmente compreso fra il 10-12%). Questo calo del peso è principalmente dovuto ad una riduzione dell'assunzione di acqua che comporta una disidratazione delle galline.

Per recuperare il peso perduto, considerare i seguenti fattori :

- Età del trasferimento (più precoce è il trasferimento meno è stressante)
- Verificare la disponibilità di acqua fresca potabile, monitorare il consumo per verificare una corretta assunzione individuale di acqua
- Verificare la disponibilità del mangime, che deve essere simile per caratteristiche fisiche e nutrizionali a quello somministrato in allevamento pollastra al momento del carico.
- Prevedere un programma luce identico a quello di provenienza del gruppo.
- Le mangiatoie e gli abbeveratoi dovrebbero essere le stesse dell'allevamento di provenienza.
- Fare attenzione nei periodi particolarmente caldi o freddi a mantenere le temperature appropriate nell'allevamento di accasamento.
- Assicurarsi che l'ambiente di accasamento sia correttamente preparato al momento del trasferimento degli animali.
- Movimentare gli animali rispettando la legislazione in materia di benessere.



Si può prevedere l'utilizzo di pannelli di plastica o reti per confinare gli animali sulle zone rialzate, allo scopo di favorire un corretto accesso al mangime all'acqua e alle zone di riposo.

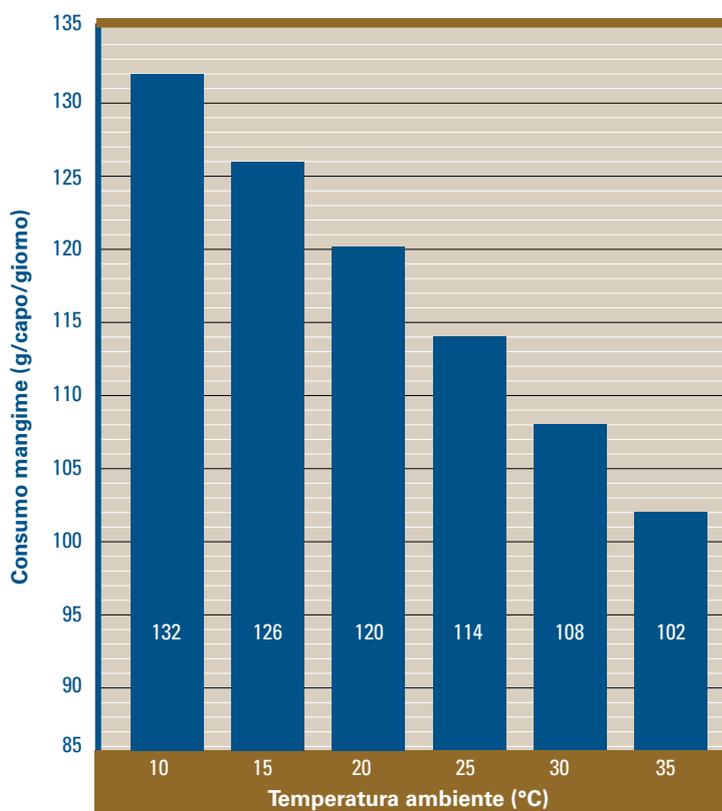
Consumo del mangime

- Le galline devono avere accesso al mangime in ogni momento.
- La formulazione del mangime somministrato deve garantire il corretto apporto nutritivo durante la deposizione. La fase di alimentazione allinea l'ingestione dei nutrienti con le performances e il peso dell'uovo desiderato.
- La composizione del mangime deve essere calcolata sul reale consumo degli animali e sulla produzione desiderata.
- Ridurre la frequenza delle distribuzioni del mangime nelle ore centrali della giornata per costringere le galline a consumarne la parte più fine.
- Stimolare l'assunzione del mangime azionando carrelli e/o mangiatoie senza distribuzione di mangime. Assicurarsi che tale pratica non crei un'eccessiva polverizzazione del mangime.
- Il consumo del mangime è condizionato da diversi fattori come: il peso e l'età delle galline, la percentuale di deposizione, il peso dell'uovo, la temperatura ambientale, la granulometria del mangime e il contenuto energetico della dieta somministrata.
- Le galline Hy Line Brown hanno una capacità limitata di adeguare il consumo del mangime per soddisfare le loro necessità nutrizionali.
- Dopo le 10 settimane di età le galline tendono a aumentare o diminuire il consumo del mangime per mantenere costante la loro assunzione energetica. In altre parole le galline consumeranno più o meno rispettivamente se il contenuto in energia nel mangime sarà minore o maggiore.
- In condizioni di stress da alte temperature le galline riducono la loro ingestione calorica. Un aumento del contenuto energetico della dieta favorisce un miglior

accrescimento corporeo, una miglior produzione e il mantenimento del peso dell'uovo in presenza di alte temperature ambientali. Per ulteriori informazioni consulta l'articolo "Understanding Heat Stress in Layers" sul sito www.hyline.com.

- L'utilizzo di grasso e olio rappresenta una fonte di energia concentrata utile per aumentare il contenuto energetico e l'appetibilità del mangime.
- Gli oli vegetali sono generalmente ricchi in acido linoleico, che tende ad aumentare il peso delle uova. E' possibile utilizzare anche miscele di più oli vegetali.

Tabella della correlazione fra consumo del mangime e temperatura ambientale

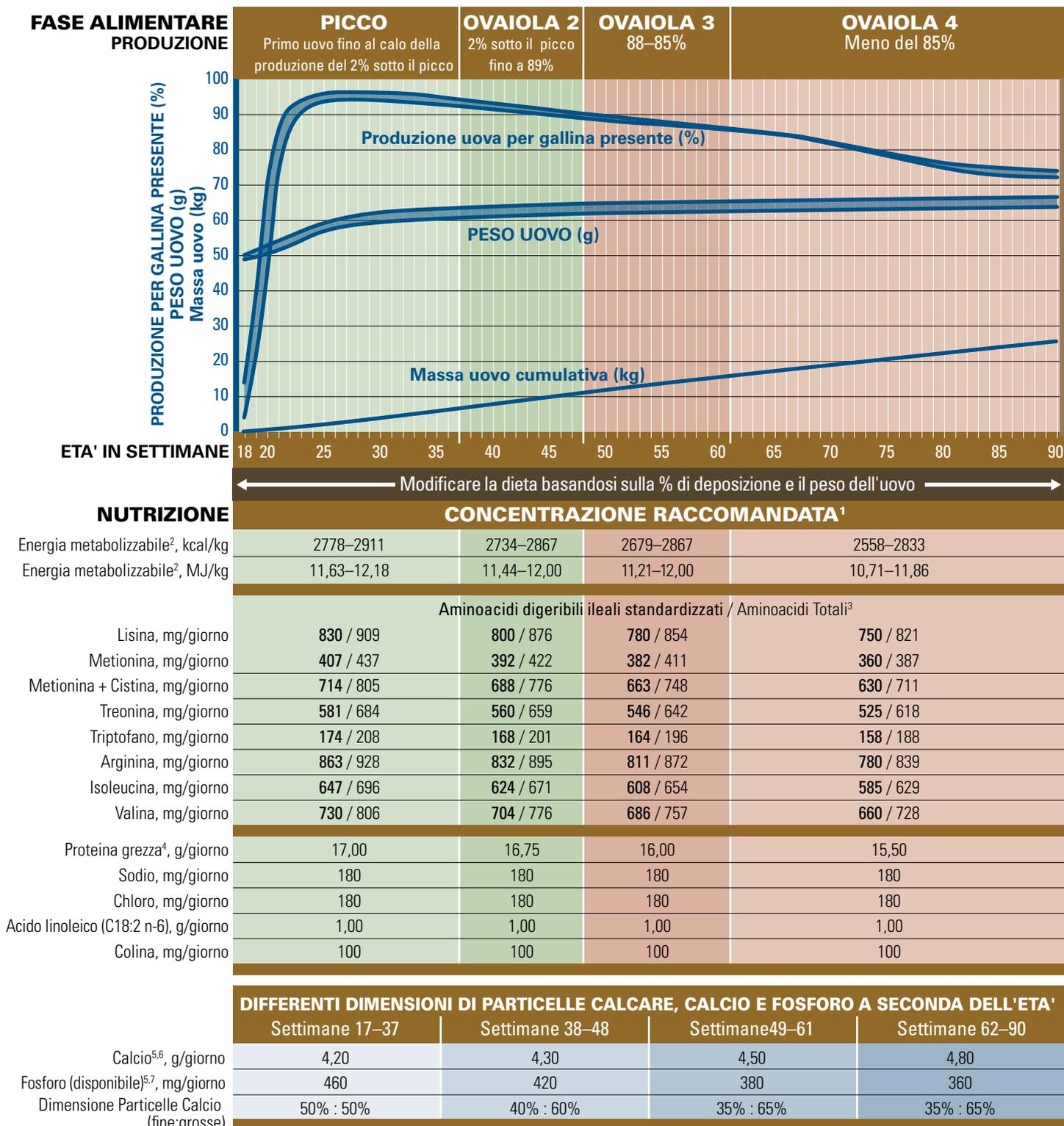


Per ogni 1°C di cambiamento della temperatura ambientale, il consumo di mangime varia di 1,2 gr. Per esempio se la temperatura si riduce da 20°C a 15°C, il consumo di mangime aumenta di 6 g/capo/giorno.

Periodo di produzione - Spazi disponibili (raccomandazioni)

A terra	9 capi/m ² di spazio utilizzabile. Densità maggiori possono essere raggiunte nei sistemi in voliera. Consultare le specifiche dei costruttori.
Mangiatoie	Per mangiatoie lineari 10cm/capo; 4 cm/capo con mangiatoie circolari.
Abbeveratoi	Abbeveratoi a goccia/con tazza): 1 per 10 capi; Abbeveratoi circolari: 1 cm/capo; Abbeveratoi lineari: 2,5 cm/capo
Trespoli	10/15 cm/capo
Nidi	5 capi/nido o 120 capi per m ² di nido in colonia

Raccomandazioni Nutrizionali per il Periodo di Produzione



¹ Per ottimizzare il calibro delle uova, modificare il contenuto di proteine crude, metionina+cistina, grassi, acido linoleico e/o energia a seconda delle necessità.

² I valori energetici raccomandati sono basati sui valori energetici della materia prima, secondo la tabella delle materie prime riportata in fondo a questa guida. Qualora la matrice utilizzata abbia valori diversi da quelli indicati, bisognerà adattare le concentrazioni di conseguenza.

³ I valori indicati per gli Aminoacidi Totali si riferiscono a formule a base di farina di soia e di mais. Qualora la formula contenga altri ingredienti, dovrà seguire raccomandazioni per gli Aminoacidi Ileani Digestibili Standardizzati.

⁴ La formula deve sempre somministrare la quantità richiesta di aminoacidi. La concentrazione di Proteine Crude (grezza) nella formula varierà secondo la materia prima utilizzata. Il valore indicato per le Proteine Crude è solo una stima basata su dati tipici.

⁵ Il fabbisogno di Calcio e di Fosforo disponibile varia con l'età del gruppo. Qualora la produzione rimanga alta e le formule siano fornite oltre le età indicate, sarà raccomandabile aumentare le concentrazioni di Calcio e di Fosforo nella fase nutrizionale successiva.

⁶ La dimensione raccomandata per le particelle di carbonato di calcio varia lungo la deposizione. Vedi la Tabella Dimensione Particelle di Calcio. Il livello di calcio presente nella formula dipenderà dalla solubilità del calcare.

⁷ Qualora siano utilizzati altri sistemi di fosforo, le formule dovranno contenere il livello minimo raccomandato di fosforo disponibile.

Concentrazioni Nutrizionali nelle Formule per il Periodo di Produzione (A Seconda della Fase e dell'Assunzione di Mangime)

FASE NUTRIZIONALE PRODUZIONE NUTRIZIONE	PICCO (Primo uovo fino al calo della produzione del 2% sotto il picco)					OVAIOLA 2 (2% sotto il picco fino a 89%)					OVAIOLA 3 88–85%					OVAIOLA 4 (Meno del 85%)					
	CONCENTRAZIONE RACCOMANDATA ¹																				
Energia metabolizzabile ² , kcal/kg	2796–2916					2748–2868					2701–2820					2629–2749					
Energia metabolizzabile ² , MJ/kg	11,70–12,20					11,50–12,00					11,30–11,80					11,00–11,50					
CONSUMO DI MANGIME (*Consumo Tipico di Mangime)																					
g/giorno per capo	100	105	110	115*	120	125	105	110	115*	120	125	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120
Aminoacidi digeribili ileali standardizzati																					
Lisina, %	0,83	0,79	0,75	0,72	0,69	0,66	0,76	0,73	0,70	0,67	0,64	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65	0,75	0,71	0,68	0,65	0,63
Metionina, %	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,37	0,36	0,34	0,33	0,31	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30
Metionina + Cistina, %	0,71	0,68	0,65	0,62	0,60	0,57	0,66	0,63	0,60	0,57	0,55	0,66	0,63	0,60	0,58	0,55	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53
Treonina, %	0,58	0,55	0,53	0,51	0,48	0,46	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45	0,55	0,52	0,50	0,47	0,46	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44
Triptofano, %	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13
Arginina, %	0,86	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,79	0,76	0,72	0,69	0,67	0,81	0,77	0,74	0,71	0,68	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65
Isoleucina, %	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52	0,59	0,57	0,54	0,52	0,50	0,61	0,58	0,55	0,53	0,51	0,59	0,56	0,53	0,51	0,49
Valina, %	0,73	0,70	0,66	0,63	0,61	0,58	0,67	0,64	0,61	0,59	0,56	0,69	0,65	0,62	0,60	0,57	0,66	0,63	0,60	0,57	0,55
Aminoacidi Totali ³																					
Lisina, %	0,91	0,87	0,83	0,79	0,76	0,73	0,83	0,80	0,76	0,73	0,70	0,85	0,81	0,78	0,74	0,71	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69
Metionina, %	0,44	0,415	0,40	0,38	0,36	0,35	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32
Metionina + Cistina, %	0,80	0,76	0,73	0,70	0,67	0,64	0,74	0,71	0,67	0,65	0,62	0,75	0,71	0,68	0,65	0,62	0,71	0,67	0,64	0,62	0,59
Treonina, %	0,69	0,65	0,62	0,60	0,57	0,55	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53	0,64	0,61	0,58	0,56	0,54	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Triptofano, %	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16
Arginina, %	0,92	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,87	0,83	0,79	0,76	0,73	0,84	0,80	0,76	0,73	0,70
Isoleucina, %	0,69	0,66	0,63	0,60	0,58	0,56	0,64	0,61	0,58	0,56	0,54	0,65	0,62	0,59	0,57	0,55	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53
Valina, %	0,81	0,77	0,73	0,70	0,67	0,65	0,74	0,71	0,67	0,65	0,62	0,76	0,72	0,69	0,66	0,63	0,73	0,69	0,66	0,63	0,61
Proteina grezza ⁴ , %	17,00	16,19	15,45	14,78	14,17	13,60	15,95	15,23	14,57	13,96	13,40	16,00	15,24	14,55	13,91	13,33	15,50	14,76	14,09	13,48	12,92
Sodio, %	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Cloro, %	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Acido linoleico (C18:2 n-6), %	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83
DIFFERENTI DIMENSIONI DI PARTICELLE CALCARE, CALCIO E FOSFORO A SECONDA DELL'ETA'																					
	Settimane 17–37					Settimane 38–48					Settimane 49–61					Settimane 62–90					
Consumo Mangime (g/giorno per capo)	100	105	110	115*	120	125	105	110	115*	120	125	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120
Calcio ^{5,6} , %	4,20	4,00	3,82	3,65	3,50	3,36	4,10	3,91	3,74	3,58	3,44	4,50	4,29	4,09	3,91	3,75	4,80	4,57	4,36	4,17	4,00
Fosforo (disponibile) ^{5,7} , %	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30
Dimensione Particelle Calcio (fine:grasse)	50% : 50%					40% : 60%					35% : 65%					35% : 65%					

¹ Per ottimizzare il calibro delle uova, modificare il contenuto di proteine crude, metionina+cistina, grassi, acido linoleico e/o energia a seconda delle necessità.

² I valori energetici raccomandati sono basati sui valori energetici della materia prima, secondo la tabella delle materie prime riportata in fondo a questa guida. Qualora la matrice utilizzata abbia valori diversi da quelli indicati, bisognerà adattare le concentrazioni di conseguenza.

³ I valori indicati per gli Aminoacidi Totali si riferiscono a formule a base di farina di soia e di mais. Qualora la formula contenga altri ingredienti, dovrà seguire raccomandazioni per gli Aminoacidi Ileali Digestibili Standardizzati.

⁴ La formula deve sempre somministrare la quantità richiesta di aminoacidi. La concentrazione di Proteine Crude (grezza) nella formula varierà secondo la materia prima utilizzata. Il valore indicato per le Proteine Crude è solo una stima basata su dati tipici.

⁵ Il fabbisogno di Calcio e di Fosforo disponibile varia con l'età del gruppo. Qualora la produzione rimanga alta e le formule siano fornite oltre le età indicate, sarà raccomandabile aumentare le concentrazioni di Calcio e di Fosforo nella fase nutrizionale successiva.

⁶ La dimensione raccomandata per le particelle di carbonato di calcio varia lungo la deposizione. Vedi la Tabella Dimensione Particelle di Calcio. Il livello di calcio presente nella formula dipenderà dalla solubilità del calcare.

⁷ Qualora siano utilizzati altri sistemi di fosforo, le formule dovranno contenere il livello minimo raccomandato di fosforo disponibile.

Vitamine e Oligoelementi

- Le particelle fini di mangime sono importanti perchè spesso contengono un premix di vitamine e oligoelementi. Di conseguenza, aggiungere un livello minimo di 0,5% di grasso / olio liquido per legare insieme.
- Gestire le mangiatoie in modo da far consumare la parte polverosa del mangime nella parte centrale del giorno.

ELEMENTO ^{1,2,3,4}	IN 1000 KG DI FORMULA COMPLETA	
	Periodo di Svezzamento	Periodo di Depositione
Vitamina A, IU	10,000,000	8,000,000
Vitamina D ₃ ⁵ , IU	3,300,000	3,300,000
Vitamina E, g	25	20
Vitamina K (menadione), g	3,5	2,5
Tiamina (B ₁), g	2,2	2,5
Riboflavina (B ₂), g	6,6	5,5
Niacina (B ₃) ⁶ , g	40	30
Acido pantotenico (B ₅), g	10	8
Piridossina (B ₆), g	4,5	4
Biotina (B ₇), mg	100	75
Acido folico (B ₉), g	1	0,9
Cobalamina (B ₁₂), mg	23	23
Colina ⁷ , g	110	110
Manganese ⁸ , g	90	90
Zinco ⁸ , g	85	80
Ferro ⁸ , g	30	40
Rame ⁸ , g	15	8
Iodio, g	1,5	1,2
Selenio ⁸ , g	0,25	0,22

¹ Raccomandazioni minime per i periodi di svezzamento e di deposizione. Le regolamentazioni locali potrebbero limitare il contenuto di vitamine e minerali della dieta.

² Seguire le raccomandazioni del fabbricante del premix per il suo immagazzinamento e rispettare le date di scadenza per assicurare che le vitamine non perdano potenza. Gli antiossidanti possono migliorare la stabilità del premix.

³ Le raccomandazioni di vitamine e minerali variano a seconda dell'attività.

⁴ Qualora il mangime sia trattato a caldo, potrà essere necessario aumentare il livello di vitamine. Consultare il fornitore per informazioni sulla stabilità delle vitamine lungo ogni processo produttivo.

⁵ Secondo le raccomandazioni del fornitore ed entro i limiti applicabili, è possibile supplementare una parte della vitamina D₃ sotto forma di 25-idrossido D₃.

⁶ Nei sistemi che non utilizzano gabbie, si raccomanda di aumentare i livelli di Niacina.

⁷ L'aggiunta potrebbe comportare modifiche qualora siano utilizzate altre materie prime.

⁸ Le materie prime minerali chelate possono migliorare la biodisponibilità e la produttività.

Dimensione delle Particelle di Mangime

Il setaccio separa il mangime in diverse categorie secondo la dimensione delle particelle.

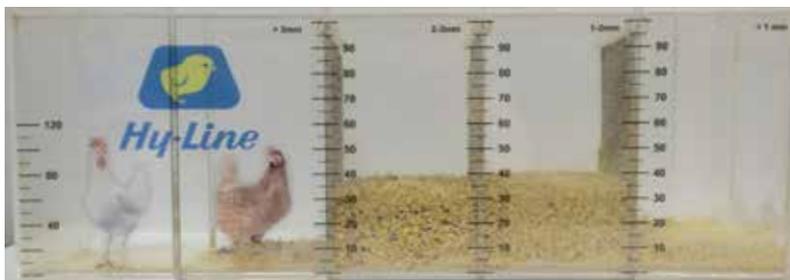
- Utilizzare nell'allevamento per controllare la dimensione delle particelle del mangime ricevuto dal mangimificio: prendere un campione alla consegna o dai contenitori.
- Verificare che le particelle di mangime siano uniformi in tutto l'impianto prendendo campioni da diversi punti.

Troppe particelle fini:

- Il consumo del mangime diminuisce perché le galline mostrano una preferenza per determinate granulometrie.
- l'ingestione di mangime e l'assorbimento di nutrienti diminuisce
- Le polveri nel capannone aumentano

Troppe particelle grosse:

- I capi tendono a mangiare le particelle grosse
- Il rischio di demiscelazione del mangime aumenta
- Il demiscelamento del mangime è un problema più frequente nelle mangiatoie a catena.



Setaccio Hy-Line

PROFILO OTTIMALE PARTICELLE MANGIME

DIMENSIONE PARTICELLE	STARTER	CRESCITA	SVILUPPO	PRODUZIONE
< 1 mm	1-3 mm di diametro, lo sbriciolato dovrebbe contenere <10% di particelle più fini di questa granulometria.	< 15%	< 15%	< 15%
1-2 mm		45-60%	25-35%	20-30%
2-3 mm		10-25%	25-40%	30-40%
> 3 mm		-	5-10%	10-15%

Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo "Feed Granulometry" sul sito www.hyline.com.

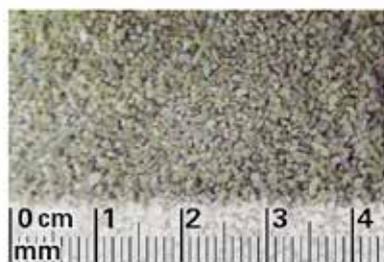
Procedure per un'Ottima Gestione

- Interrompendo la somministrazione di mangime per 3-4 ore durante le ore centrali del giorno, i capi tenderanno a consumare le particelle fini.
- Aggiungere un minimo di 0,5% di olio o grasso liquido nelle formule per incorporare e trattenere la particelle fini del mangime.
- Nei climi caldi, utilizzare farina a particelle grosse o sbriciolato per aumentarne il consumo.
- Utilizzare mangime sbriciolato per stimolarne l'assunzione.
- Somministrare un mangime in farina grossolana per i restanti periodi in fase pollastra e per la deposizione.

Dimensione delle Particelle di Calcio

DIMENSIONE PARTICELLE	PARTENZA, CRESCITA, SVILUPPO	PRE-DEPOSIZIONE	SETTIMANE 17-37	SETTIMANE 38-48	SETTIMANE 49-62	SETTIMANE 63+
Fine (0-2 mm)	100%	50%	50%	45%	40%	35%
Granulare (2-4 mm)	-	50%	50%	55%	60%	65%

- La solubilità del calcio grossolano dipende da un'appropriata granulometria.
- Il contenuto di calcio della dieta deve essere calcolato sulla reale solubilità del calcio grossolano.
- Il calcio grossolano scuro è geologicamente più vecchio, contiene più impurità (generalmente magnesio) ed è di solito meno solubile e disponibile.
- I gusci d'ostrica o i gusci di altri molluschi sono una buona fonte di calcio con un'ottima solubilità.



Calcio fine (0-2 mm)



Calcio grosso (2-4 mm)

Fotografie per gentile concessione di Longcliff Quarries Ltd.

Prevenire le uova a terra negli allevamenti in voliera o a terra

- Allevare le pollastre in allevamenti in voliera o a terra simili agli allevamenti di produzione.
- Allenare le pollastre a saltare precocemente dando accesso al sistema già a 15 giorni di età. Negli allevamenti a terra prevedere la presenza di trespoli e di una zona a slats.
- Prevedere un'illuminazione uniforme all'interno del capannone. Utilizzare lampadine con una buona dispersione di luce per eliminare zone in ombra sotto le mangiatoie e negli angoli.
- La disposizione delle luci deve permettere una buona illuminazione dell'ingresso dei nidi, garantendo però l'interno oscurato.
- Eliminare angoli protetti dove le galline possono essere attratte a deporre.

GESTIONE DEI NIDI

- Negli allevamenti a terra con nidi in colonia aprire i nidi e sollevare alcune tendine per favorire l'esplorazione del nido da parte delle galline fin dal primo giorno dopo il trasferimento.
- Abituare le galline al nido camminando frequentemente nel capannone alla mattina nelle prime 8 settimane dopo il trasferimento.
- Mentre si cammina movimentare gli animali dalle aree di riposo e dagli angoli spingendoli verso i nidi.
- Nei sistemi in voliera camminare nei corridoi la sera per evitare che le galline rimangano sul pavimento a dormire.
- E' importante che tutte le galline siano salite sul sistema prima che le luci si spengano per la notte. Raccogliere manualmente gli animali rimasti a terra e posizionarli nei piani superiori per abituarli a dormire in alto.
- Se la voliera permette di chiudere le galline nei piani di notte, si consiglia di sfruttare questa possibilità nel periodo di transizione. Non aprire la voliera prima che la maggior parte degli animali abbia depresso nei nidi.
- Durante le prime settimane di deposizione lasciare alcune uova nei nidi per incoraggiarne l'utilizzo.
- Non permettere l'accesso alle zone esterne al capannone fino a quando le galline non hanno imparato ad usare il nido per deporre.
- Raccogliere le uova a terra frequentemente. Tale operazione è molto importante all'inizio della deposizione. Le galline sono stimolate a deporre a terra se vedono altre uova sul pavimento.
- Assicurarsi che tutte le uova a terra siano state raccolte prima dello spegnimento delle luci.
- Posizionare trespoli sullo slat nei capannoni con aree miste lettiera/slat.

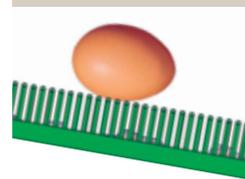


Aprire i nidi e sollevare alcune tendine immediatamente dopo il trasferimento per favorire l'esplorazione e la familiarità con i nidi delle galline. Lo slat deve essere inclinato verso i nidi per favorire un accesso facile.

I Nidi

- Assicurarsi che il numero di nidi sia sufficiente ai capi presenti (7 capi per nido o 120 capi per m² di nido in colonia) e che le galline usino tutti i nidi presenti. Dividere il capannone in box nel caso che solo pochi nidi siano utilizzati ed eccessivamente affollati.
- Controllare che i nidi siano facilmente accessibili. Rimuovere ogni ostacolo che possa rendere difficoltoso l'accesso.
- I nidi devono essere oscurati (<0,5 lux), appartati, caldi e liberi da ingombri.
- I nidi dovrebbero avere trespoli vicino all'entrata per permettere una facile esplorazione e accesso alle femmine.
- Le mangiatoie non devono essere davanti ai nidi.
- Nei sistemi in voliera con nidi nei piani intermedi posizionare gli abbeveratoi davanti al nido e nei piani inferiori.
- Non posizionare le linee dell'acqua nei piani al di sopra dei nidi. Con questa disposizione si aumenta il rischio di uova deposte fuori dal nido.
- Accendere le luci vicino ai nidi 1-1,5 ore prima della accensione delle luci del capannone per attrarre le femmine. Spegnerle le luci vicino ai nidi 1 ora dopo l'accensione delle luci del capannone. I tubi a led si adattano bene a tale scopo.
- Sospendere l'utilizzo delle luci vicino al nido dopo le 26 settimane di età.
- Il posizionamento di paratie perpendicolari ai nidi ogni 6-7 m può ridurre l'eccessivo affollamento dei nidi in testata al capannone.
- Chiudere i nidi di notte. Evitare che le galline vadano a dormire nei nidi.
- Sostituire i tappetini dei nidi usurati.

Un tappetino in buone condizioni garantisce:



- Il comfort ideale per la gallina che depone
- Previene urti e danneggiamenti dell'uovo
- Mantiene le uova pulite
- Separa lo sporco e le penne dall'uovo
- Permette un rotolamento sicuro dell'uovo fino al nastro di raccolta

GESTIONE DEL CAPANNONE

- Mantenere uno spessore della lettiera <5 cm. Una lettiera più profonda favorisce il comportamento da chiochia delle femmine. Rimuovere la lettiera in eccesso se necessario.
- I gruppi che andranno accasati in allevamenti di deposizione completamente su slat, vanno allevati in fase pollastra su slat o rete.
- Si consiglia la presenza di trespoli (rigidi) su mangiatoie e abbeveratoi.
- Le mangiatoie e gli abbeveratoi non devono ostacolare l'accesso ai nidi.
- Abbeveratoi e trespoli davanti ai nidi incoraggiano l'accesso agli stessi.
- Programmare la distribuzione del mangime immediatamente dopo il risveglio e successivamente dopo che la maggior parte delle galline hanno depresso.
- Il programma luce deve invitare gli animali la sera ad andare sullo slat o a salire sul sistema a voliera per prevenire le uova a terra.

Gestione dei Gruppi in Voliera

Il programma luce deve simulare l'alba e il tramonto

- 30 Minuti prima dello spegnimento notturno spegnere le luci che illuminano il pavimento, 15 minuti prima spegnere le luci del primo piano e come ultime spegnere le luci dei piani più alti. In questo modo si stimola il tramonto naturale incoraggiando gli animali a salire sul sistema preparandosi per la notte.
- La mattina eseguire la sequenza al contrario per spingere gli animali dai piani alti ai nidi, alle mangiatoie e agli abbeveratoi.
- La presenza di stringhe a led correttamente posizionate permette di raggiungere lo scopo.

Densità nei sistemi in voliera *(attenersi alle legislazioni locali in materia di densità e benessere).*

- E' consigliabile una densità a terra compresa fra 6-9 capi/m² (escludere dal calcolo nidi e trespoli).
- Nei sistemi in voliera lo sviluppo degli spazi in verticale permette di aumentare le densità. Rivolgersi ai costruttori delle strutture per conoscere le densità più appropriate di accasamento.
- Se la veranda (giardino d'inverno) è considerata come spazio disponibile per il calcolo della densità, assicurarsi che tale zona sia accessibile agli animali continuamente.
- Un'eccessiva densità di accasamento determina maggiore competizione per accedere alle mangiatoie e agli abbeveratoi. Assicurarsi che gli spazi disponibili alle mangiatoie e agli abbeveratoi consigliati su questa guida siano rispettati.



Per evitare che le galline si feriscano l'altezza della struttura non deve superare i 2 m, misurati dal suolo al nastro della pollina del piano più alto.

Gestione dei Gruppi in Voliera *(continua)*



I sistemi in voliera hanno generalmente il piano più alto destinato a zona di riposo/sonno. Utilizzare una sequenza di spegnimento delle luci che incoraggi le galline a salire in questa zona per prepararsi alla notte.



Utilizzare rampe per facilitare il movimento degli animali fra i vari piani e fra le diverse file. Generalmente in presenza di salti maggiori di 90 cm è consigliabile prevedere l'utilizzo di rampe per favorire la movimentazione e prevenire infortuni alle galline.



Le rampe facilitano l'utilizzo dell'intera struttura nei sistemi in voliera.

Gestione degli allevamenti Free Range

Ambientamento delle galline

Il trasferimento dall'allevamento pollastra alla deposizione è una fase molto critica; è fondamentale adattare le galline al nuovo ambiente ed in particolare al fattore più critico, la temperatura.

Una volta accasato il gruppo iniziare a ridurre la temperatura (dipende dal periodo dell'anno) per equipararla a quella esterna, allo scopo di preparare gli animali all'apertura degli uscioli.

Gestione degli uscioli

- Gli uscioli dovrebbero essere uniformemente distribuiti lungo il capannone e in numero sufficiente da garantire un facile accesso e rientro dai pascoli. Gli uscioli dovrebbero essere su entrambi i lati del capannone.
- Un usciolo di 2 m di lunghezza e 35 cm di altezza è sufficiente per 1000 capi (le misure minime sono 35 cm in altezza e 45 cm in larghezza).
- Tenere gli uscioli chiusi in caso di maltempo.
- Aprire gli uscioli per dare accesso al pascolo dopo che la maggior parte delle galline ha usato il nido per deporre.
- In giorni particolarmente ventosi aprire gli uscioli solo dal lato sottovento per evitare che vento e polvere entrino nel capannone.
- Abituare le galline all'accesso al pascolo gradualmente, aumentando il tempo di accesso lentamente. Il periodo di transizione deve essere maggiore di una settimana.
- Un accesso al pascolo non gestito appropriatamente cambia le abitudini alimentari delle galline riducendo il loro consumo di mangime.
- Chiudere gli uscioli lentamente, per permettere alle galline di rientrare. Chiudere gli uscioli al crepuscolo, prima dello spegnimento delle luci interne.
- Dopo aver abituato gli animali all'accesso al pascolo esterno aprire regolarmente gli uscioli per evitare di stressare gli animali.
- Le zone esterne intorno agli uscioli sono generalmente le più contaminate dalle uova di parassiti. Lavorare il terreno in queste zone riduce l'infestazione presente.
- Slats o ghiaia grossolana possono essere posizionati esternamente per prevenire aree umide e fangose.



Questa foto mostra una buona gestione delle zone vicine agli uscioli in modo da mantenere l'area fuori dal capannone asciutta e pulita.

Alimentazione

Alimentare gli animali nei sistemi alternativi è sicuramente più difficile rispetto agli allevamenti in gabbia, sia per la maggiore competizione sociale a cui sono sottoposti sia per le maggiori escursioni termiche degli ambienti. Per tali ragioni gli animali allevati in questi impianti hanno necessita di più alti apporti nutritivi. E' necessario conoscere le potenziali insidie che possono verificarsi a causa di un'alimentazione inadeguata, e delle misure che possono essere necessarie per impedire o porre rimedio a questi problemi. Alcuni punti da tenere in considerazione sono :

- Assicurarsi che lo spazio mangiatoia sia adeguato e che la distribuzione del mangime garantisca un facile accesso al cibo per tutti gli animali.
- I cambi di temperatura stagionali comportano una maggior influenza sull'assunzione del mangime, particolarmente in capannoni scarsamente coibentati. La variazione di assunzione di mangime può variare fra estate ed inverno fino a 20-30 gr/capo/giorno. Aumentare la quantità di mangime somministrato nella stagione fredda e formulare il mangime sul consumo reale degli animali è l'unica strategia per garantire una alimentazione corretta.
- Un programma alimentare simile alla fase pollastra, in termini di materie prime e orari di distribuzione, dovrebbe essere continuato in deposizione per non alterare le abitudini alimentari. Questo garantirebbe un adeguato consumo alimentare per sostenere il picco di produzione.



Gli uscioli devono essere aperti per garantire l'accesso al pascolo il prima possibile dopo il trasferimento.

Gestione degli allevamenti Free Range *(continua)*

Gestione del pascolo

- Il calcolo del pascolo necessario deve rispettare la legislazione vigente.
- 2500 galline per ettaro (4m²/capo) di terreno ben drenato.
- Per l'allevamento pollastra verificare la legislazione vigente.
- La divisione del pascolo in più paddok e la rotazione degli stessi ogni 6-8 settimane possono ridurre l'infestazione del terreno dalle uova di vermi.
- Le galline tendono ad usare solo il terreno vicino al capannone. Favorire l'uniforme distribuzione degli animali su tutta la superficie del pascolo.
- Il pascolo deve essere tenuto in buone condizioni. Lavorare il terreno periodicamente garantisce un miglior drenaggio e uccide le uova dei vermi esponendoli alla luce del sole.
- Utilizzare il trifoglio nelle zone vicino agli uscioli e nelle aree più vicine al capannone. Il trifoglio è più resistente al calpestio delle galline.
- Prevedere nel pascolo rifugi per stimolare le galline ad allontanarsi dal capannone. I rifugi forniscono ombra e riparo da pioggia e vento. Le zone coperte dovrebbero essere di almeno 8 m² per 1000 animali.
- Alberi, arbusti e coperture fanno sentire le galline più sicure mentre esplorano il pascolo. Le galline hanno paura degli spazi aperti.
- Negli intercicli rinnovare la vegetazione con particolare attenzione alle zone vicino al capannone e agli uscioli.
- Arricchire i pascoli con tronchi di alberi e cassette di sabbia coperte per favorire i bagni di sabbia.
- Alcune piante sono velenose per le galline (per esempio la cicuta, l'aconito, il ligustro, il tasso, la belladonna, il rafano).

Accesso al pascolo:

(attenersi alla legislazione locale per ciò che riguarda gli allevamenti free range)

- Le galline che andranno accasate in allevamenti free range dovrebbero essere allevate in fase pollastra in allevamenti con accesso al pascolo.
- In fase pollastra l'accesso al pascolo deve avvenire dopo la completa impiumazione degli animali.
- Le galline dovrebbero essere incoraggiate ad esplorare il pascolo aprendo gli uscioli dopo il raggiungimento del picco di deposizione e camminando nel capannone per spingerle ad uscire.
- Introdurre gli animali gradualmente al pascolo dopo che gli stessi hanno utilizzato il nido. Dopo l'accasamento nel capannone di deposizione l'accesso al pascolo dovrebbe essere successivo al raggiungimento del picco di deposizione.



Il pascolo deve essere ben drenato per impedire i ristagni di acqua dopo la pioggia.



La presenza di coperture e vegetazione nel pascolo stimolano le galline a usare maggiormente il pascolo disponibile.

Gestione degli allevamenti Free Range *(continua)*

I Predatori

Gli allevamenti Free Range sono molto attrattivi per i predatori. Ci sono molti tipi di predatori possibili; mammiferi (cani, volpi, tassi ecc.), grandi rettili (serpenti, sauridi), e uccelli rapaci (falchi, gufi ecc). I predatori possono uccidere e ferire gli animali. Alcuni uccidono e feriscono più capi di quelli necessari al loro sostentamento. L'attacco dei predatori, inoltre, causa panico ed isteria nel gruppo favorendo ammassamenti e a volte l'insorgenza di plumofagia.

Suggerimenti per evitare attacchi di predatori

- Prevedere una recinzione permanente alta almeno 1,85 m, con 30 cm a sbalzo verso l'esterno per evitare che i predatori possano scavalcarla. La maglia della recinzione deve essere abbastanza piccola per evitare di essere attraversata.
- Seppellire la rete per almeno 0,25 m nel terreno per impedire ai predatori scavando di passare al di sotto.
- Una rete tesa sopra il pascolo sarebbe ideale per evitare sia l'attacco di rapaci sia il contatto con altri uccelli selvatici.
- Mantenere il pascolo sfalcato per non agevolare i predatori ad avvicinarsi alle galline in modo furtivo e nascosto.
- Una recinzione elettrificata garantisce un'ottima protezione nei confronti della maggior parte dei predatori.
- Vecchi CD o altri materiali riflettenti possono essere appesi nelle aree di pascolo per scoraggiare gli uccelli rapaci.
- Utilizzare trappole fuori dalle recinzioni in caso di avvistamento di predatori.
- Due linee elettriche dovrebbero essere utilizzate sulla recinzione: una a metà altezza e l'altra appena fuori dalla terra.
- La linea elettrificata esterna dovrebbe essere a 25 cm dal suolo e a 0,6 m dalla recinzione primaria. Un filo conduttore può essere posizionato fra il filo elettrificato e il suolo per impedire che i predatori passino al di sotto.
- Controllare le connessioni fra le varie parti della recinzione elettrificata e il trasformatore.
- Le recinzioni, il trasformatore e le connessioni devono essere ben mantenuti per garantirne il funzionamento.
- L'erba sotto la recinzione deve essere mantenuta e tagliata per prevenire un cortocircuito, e controlli regolari dovrebbero essere fatti sui collegamenti tra le sezioni e il trasformatore.



Le volpi sono fra i predatori più frequenti degli allevamenti free range.



I rapaci possono attaccare le galline in spazi aperti.



I serpenti sono potenziali predatori.



Per i cani domestici e selvatici le galline sono un pasto facile.

Referenze delle immagini pubblicate (colonna a destra)

Airwolfhound (username). "Fox." 22 April 2015. Online image. Flickr.com. 17 September 2015. <https://www.flickr.com/photos/24874528@N04/18392014581/>. Creative Commons license at <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>.

Supinski, Fryderyk. "Red-Tailed Hawk." 7 April 2013. Online image. Flickr.com. 17 September 2015. <https://www.flickr.com/photos/supinski/8632922145/>. Creative Commons license at <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>.

Sonstroem, Eric. "Gopher Snake" 11 April 2015. Online image. Flickr.com. 17 September 2015. <https://www.flickr.com/photos/sonstroem/17124375012/>. Creative Commons license at <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>.

TheGirlsNY (username). "Dingo." 12 August 2008. Online image. Flickr.com. 18 September 2015. <https://www.flickr.com/photos/thegirlsny/2829178725/>. Creative Commons license at <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>.

Gestione della lettiera

La lettiera serve a diluire le feci ed ad assorbire l'umidità. Possono essere utilizzati vari tipi di materiale, atti a migliorare il benessere degli animali e permettere loro i bagni di polvere. Una buona lettiera permette alle galline comportamenti quali la ricerca di cibo e il razzolamento. Una lettiera ideale deve essere assorbente, non impaccata, non tossica e inadatta alla crescita di muffe. Deve avere un alto contenuto in carbonio per essere facilmente compostabile. Deve avere uno spessore di 5 cm all'accasamento in deposizione. Un aspetto molto importante è il controllo dell'umidità, lettiere con umidità > 30% liberano una eccessiva quantità di ammoniaca e favoriscono la selezione di microorganismi patogeni.

Alcuni tipi di materiali usati per lettiera:

- Sabbia o ghiaia fine (fino a 8mm di diametro)
- Truciolo di legno
- Paglia di grano, farro o segale ecc.
- Corteccia da paccimatura
- Scaglie di legno grossolane
- Lolla di riso

La scelta del materiale deve essere un giusto compromesso fra costo, benessere animale, e sicurezza per l'uovo. Ogni tipo di lettiera ha vantaggi e svantaggi. E' comunque importante abituare gli animali alla lettiera fin dalla fase pollastra. Animali abituati alla lettiera prima delle 2 settimane di età hanno una incidenza inferiore a fenomeni di nervosismo e plumofagia.

Come mantenere una lettiera asciutta

- Utilizzare materiali di buona qualità e con alta capacità assorbente.
- Mantenere una ventilazione sufficiente per un buon ricambio dell'aria.
- Controllare e riparare perdite di acqua degli abbeveratoi, regolare correttamente l'altezza dell'acqua negli abbeveratoi a campana.
- Regolare gli abbeveratoi alla giusta pressione e alla corretta altezza per prevenire perdite di acqua.
- Assicurarsi che il drenaggio dell'acqua piovana sia efficiente per evitare che si infiltri nel capannone.
- Rimuovere la lettiera incrostata e sostituirla con materiale asciutto e pulito.
- Occasionalmente fresare la lettiera per prevenire la formazione di croste. Incoraggiare le galline a beccare e razzolare distribuendo piccole quantità di grano sulla lettiera.
- Rimuovere la lettiera in eccesso per prevenire le uova a terra e mantenere una buona qualità dell'aria (ridurre la polvere).

Grit

Il grit favorisce lo sviluppo del gozzo e dello stomaco muscolare. Il grit aumenta la funzionalità dello stomaco muscolare permettendo di macinare il mangime ingerito e aumentando la digeribilità dello stesso. Ci sono due tipi di grit: solubile ed insolubile.

- Il grit solubile viene addizionato ad ogni dieta come calcio grossolano o gusci d'ostrica. Anche altri gusci di molluschi marini possono essere utilizzati. Un livello corretto di grit contenente calcio solubile deve essere somministrato, seguendo le raccomandazioni di Hy-Line, per evitare fenomeni di decalcificazione ossea.
- Il grit insolubile è indigeribile e può essere aggiunto alla dieta o assunto dagli animali durante la ricerca del cibo in ambienti esterni. Gli animali con accesso al pascolo lo ingeriscono per aiutare la triturazione di erba semi e insetti ingeriti.

Sabbia

Vantaggi:

- Riduce la crescita batterica rispetto alle lettiere di materiale organico
- Temperatura superficiale inferiore
- Permette i bagni di polvere

Svantaggi:

- La sabbia è abrasiva per strutture e attrezzature
- Difficile da rimuovere dai capannoni durante la pulizia
- E' meno coibente di altri materiali.

Truciolo di legno

Il truciolo deve essere prodotto da legno morbido. Il truciolo derivato da legno duro può generare schegge che possono ferire i pulcini. (la segatura come lettiera ha una capacità assorbente inferiore al truciolo e tende ad impaccarsi facilmente con umidità alta)

Vantaggi:

- E' una lettiera comune, con forte potere assorbente e facilmente compostabile

Svantaggi:

- Può favorire fenomeni di plumofagia

Paglia

La paglia utilizzata può derivare da orzo, lino, avena, grano. La paglia di grano è la più utilizzata. La paglia deve essere trinciata per ridurla a dimensioni non superiori a 2,5 cm.

Vantaggi:

- E' più assorbente del truciolo

Svantaggi:

- Si impacca più facilmente del truciolo. L'impaccamento può causare lesioni podali
- L'utilizzo della paglia può favorire l'incidenza di fenomeni di plumofagia

Lolla di riso

Simile al truciolo di legno.

Vantaggi:

- Buona capacità di trattenere l'umidità.

Svantaggi:

- La frazione con taglia maggiore a 2,5 cm può impaccarsi eccessivamente.
- L'eccessiva umidità può determinare la formazione di muffa.

ETÀ	GRANULOMETRIA DEL GRIT	QUANTITÀ
< 3 settimane	0,2 mm	1 g/capo nel mangime
6-11 settimane	3-5 mm	2 g nel mangime
11-16 settimane	5-6 mm	4 g nel mangime o in mangiatoie separate
Ovaiole	6-8 mm	7 g/settimana

Plumofagia

Le galline hanno un gerarchia sociale nel gruppo. Beccare le compagne è un comportamento normale per stabilire la struttura sociale. Le galline spendono una gran parte della giornata ad alimentarsi. Ambienti non concepiti in modo corretto causano un aumento della plumofagia che nei casi estremi sfocia in cannibalismo.

- Deficienze nutrizionali possono causare plumofagia. Assicurarsi che la dieta somministrata sia ben bilanciata secondo le raccomandazioni Hy Line. Un basso apporto proteico o un contenuto amminoacidico non bilanciato possono causare plumofagia. Anche un basso contenuto di calcio e sale possono causare un forte necessità di trovare nell'ambiente ciò che manca provocando plumofagia.
- L'eccessiva densità in allevamenti a terra e/o la scarsità di spazio alla mangiatoia, agli abbeveratoi e ai nidi possono provocare questo comportamento anomalo.
- Forti rumori sono causa di stress e provocano ammicchiamenti e plumofagia.
- Una forte intensità luminosa, cambiamenti drastici del programma luce, luci tremolanti (flickering) possono causare ammicchiamenti e comportamenti aggressivi.
- Alcuni materiali usati per la lettiera, come polvere di truciolo o segatura, possono aumentare i comportamenti plumofagici.
- Scarsità di fibra, mangime troppo fine o mangime in pellet riducono il tempo di alimentazione, favorendo fenomeni di plumofagia.
- Rapidi cambiamenti nelle materie prime o nella granulometria del mangime possono causare questo comportamento anomalo.
- Capannoni troppo grandi causano una maggiore instabilità delle gerarchie sociali favorendo l'insorgere di fenomeni plumofagici.
- Beccare le penne nella zona dell'uropiglio (ghiandola alla base della coda) indica carenza di sale nella dieta. In animali di 3-6 settimane può essere sintomo di infezione da malattia di Gumboro.
- Un cattivo trattamento del becco può causare ferite alle galline beccate.
- L'utilizzo di abbeveratoi a goccia riduce la plumofagia.

Consigli per prevenire la plumofagia

Le misure di prevenzione sono molto più efficaci se applicate in fase pollastra o all'inizio della deposizione rispetto a gruppi vecchi che già manifestano il problema.

- Utilizzare ambienti simili in fase pollastra e deposizione quando è possibile. Prevedere molti trespoli in entrambe le fasi di allevamento.
- Utilizzare le intensità luminose raccomandate. Nei gruppi che manifestano il problema una riduzione dell'intensità luminosa può aiutare a calmare gli animali.
- Controllare che la composizione del mangime sia corretta, porre particolare attenzione ai valori di energia, proteine, amminoacidi solforati, sale e calcio.
- Ridurre la densità di allevamento se possibile. Ridurre le dimensioni del gruppo porzionando lo spazio in box.
- Ridurre il più possibile lo stress da caldo nei mesi estivi. Per ulteriori informazioni consultare l'articolo "Understanding Heat Stress in Layers" sul sito www.hyline.com.
- Arricchire l'allevamento aggiungendo balle di medica sul pavimento, o aggiungendo attrazioni come corde, bottiglie di plastica o qualsiasi oggetto possa attirare l'attenzione delle galline.
- Incoraggiare la ricerca del cibo distribuendo per esempio piccole quantità di grano sulla lettiera nel pomeriggio.
- Aggiungere trespoli per dare maggiore spazio per un riposo non disturbato.
- Rimuovere velocemente gli animali feriti o morti dal capannone. Rimuovere gli animali che mostrano comportamenti aggressivi.
- Mantenere il capannone in buono stato di manutenzione, eliminare fili elettrici, spigoli vivi e aree dove gli animali possano rimanere intrappolati.
- Assicurarsi che i nidi siano oscurati (<0,5 lux) e sicuri per le galline durante la deposizione. Molte delle lesioni a livello cloacale avvengono nel nido quando la cloaca dopo la deposizione è temporaneamente esposta.

Ammucchiamenti e Soffocamenti

- Le galline possono ammicchiarsi per ragioni a volte ignote. Identificare a che ora durante il giorno gli animali tendono ad ammicchiarsi per identificarne le cause. Camminare nel capannone durante questi orari può prevenire il fenomeno e i conseguenti soffocamenti.
- L'entrata nell'allevamento di predatori e la presenza di popolazioni di roditori può causare panico nel gruppo causando ammicchiamenti e soffocamenti.
- Aree eccessivamente calde possono causare questo fenomeno.
- I raggi del sole che entrano dalle finestre creano delle zone particolarmente illuminate al suolo che possono favorire ammicchiamenti.
- Arrotondare gli angoli dei capannoni per evitare che gli animali si concentrino in queste zone.
- Posizionare pannelli perpendicolari ai nidi per evitare ammicchiamenti nei nidi in testata.
- Le galline tendono ad ammicchiarsi naturalmente quando si riposano durante il sonno notturno e se spaventate. Se questi comportamenti sono eccessivi gli ammicchiamenti causeranno mortalità da soffocamento.
- Diffondere musica nel capannone mantiene più calmi gli animali e meno reattivi a suoni eccessivi.
- Alimentare le galline nel pomeriggio prima che la luce si spenga favorisce un'uniforme distribuzione dei capi nel capannone.



Pannelli divisorii perpendicolari ai nidi ogni 5-7 m riducono il sovraffollamento dei nidi.

Controllo Malattie

Con qualsiasi gruppo di pollastre o di galline ovaiole è fondamentale evitare il rischio di infezioni se si vuole raggiungere un ottimo potenziale di performance. Le malattie che gravano sull'aspetto economico variano ampiamente da una località all'altra. Comunque, la sfida consiste nell'identificarle e controllarle.

Biosicurezza

La biosicurezza è il metodo migliore per evitare infezioni. Un programma adeguato deve identificare e controllare le vie d'accesso al capannone più comuni per i germi.

- Il sistema sanitariamente più sicuro è il "tutto pieno tutto vuoto" che consente un lavaggio e una disinfezione completa ed efficace durante l'interciclo.
- Solo i visitatori che sono indispensabili per l'operatività del capannone devono essere autorizzati ad entrare.
- L'ingresso dei visitatori deve essere documentato in un registro.
- Tutti i visitatori e gli addetti al lavoro devono fare la doccia in una postazione centralizzata prima di entrare.
- Devono anche indossare indumenti puliti (stivali, vestiti, cuffie), che saranno loro forniti.
- Davanti agli ingressi di tutti i capannoni dovranno piazzarsi lavapiedi puliti con disinfettante.
- Nella misura del possibile, evitare l'utilizzo di squadre o attrezzature esterne per la vaccinazione, lo spostamento e il taglio del becco.
- In condizioni ideali, ogni addetto dovrebbe lavorare in un solo capannone.
- In caso di visite a più gruppi, bisogna limitare il numero di gruppi da vedere nello stesso giorno e iniziare dal gruppo più giovane e più sano. Dopo aver visitato un gruppo ammalato, non entrare in nessun altro capannone.
- I camion di trasporto sono spesso una fonte di contagio di malattie, siccome sia i camion che l'equipaggio di solito sono stati in altri allevamenti.
- Il numero di aziende visitate giornalmente deve essere limitato, visitando prima i gruppi più giovani e successivamente i più vecchi. Visitare prima i gruppi in buone condizioni sanitarie e successivamente i gruppi ammalati. Dopo la visita a un gruppo con problemi sanitari non si devono visitare altre aziende.
- Il carico per la macellazione di un gruppo a fine carriera è un momento molto rischioso, per la possibilità di portare in azienda patologie infettive tramite i camion e il personale di carico.
- Il miglior modo di prevenire la trasmissione di malattie da un gruppo più vecchio ad un gruppo più giovane e suscettibile consiste nell'allevare soltanto gruppi della stessa età e seguire il principio tutto pieno-tutto vuoto.
- Un sistema di assicurazione aziendale richiede di avere un piano di rischio che descrive quali norme di biosicurezza vengono applicate.
- I capannoni devono essere progettati in modo da evitare il contatto con uccelli selvaggi, insetti e roditori.
- Togliere immediatamente i capi morti e smaltirli adeguatamente.

Roditori

I roditori sono noti portatori di molte malattie aviarie e sono il motivo più frequente di contaminazione di allevamenti puliti e disinfettati. Propagano anche malattie da un capannone all'altro in uno stesso allevamento.

- L'allevamento non deve contenere detriti nè erba alta che possa nascondere roditori.
- L'allevamento deve essere perimetrato da un'area larga 1 m composta di calcestruzzo o sassi frantumati per impedire ai roditori di scavare dei cunicoli d'ingresso nei capannoni.
- Il mangime e le uova devono tenersi in aree a prova di roditori.

- Sistemare trappole per roditori lungo il capannone e ricambiare il pesticida frequentemente.
- I capannoni e le attrezzature devono essere progettate per ridurre al minimo le zone di rifugio per i parassiti. Per ciò che riguarda l'acaro rosso, le attrezzature come mangiatoie, nidi, trespoli ecc. dovrebbero essere privi di crepe e fessure che permettano a questo parassita di nascondersi.
- Utilizzare antiparassitari con diversi principi attivi in modo ciclico per evitare fenomeni di resistenza. Nel caso particolare dell'acaro rosso è importante considerare che uno scarso controllo del parassita è spesso dovuto ad un inadeguato programma di trattamenti dovuto alla scarsa conoscenza dell'operatore piuttosto che a fenomeni di resistenza.

Disinfezione

Per ridurre il rischio di infezione ai nuovi gruppi, bisogna pulire e disinfettare il capannone prima del loro arrivo, a fine ciclo.

- Fare una pausa minima di 2 settimane a fine ciclo.
- Prima di pulire, rimuovere tutto il mangime e gli escrementi.
- Pulire meticolosamente gli ingressi d'aria, così come gli alloggiamenti, le pale e le stecche delle ventole.
- Per facilitare la rimozione di materia organica, è utile riscaldare il capannone durante il lavaggio.
- Utilizzare un getto d'acqua calda ad alta pressione per rimuovere la materia organica.
- I gel e le schiume detergenti si impregnano meglio nella materia organica e attrezzatura.
- Lavare per prima la parte superiore del capannone.
- Usare acqua calda ad alta pressione per risciacquare.
- Aspettare che il capannone si asciughi.
- Una volta completamente asciutto, disinfettare con spray o schiuma e proseguire con la fumigazione.
- Risciacquare e sanificare le tubature.
- Si raccomanda di eseguire il test ambientale di routine per monitorare l'eventuale presenza di Salmonella, in particolare di Salmonella enteritidis.
- Residui di mangime e uova rotte devono essere rimosse prontamente, sporcizia e disordine devono essere evitati sia fuori che dentro il capannone.

Malattie a Trasmissione Verticale

- E' saputo che alcune malattie sono trasmesse dai riproduttori alla progenie.
- Nel caso delle galline ovaiole, il primo passo nel controllo di queste malattie è assicurare che i riproduttori siano sani.
- Tutti i riproduttori sotto il controllo diretto di Hy-Line International sono esenti da Mycoplasma gallisepticum, Mycoplasma synoviae, Salmonella pullorum, Salmonella gallinarum, Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium e lymphoid leukosis.
- A causa della possibilità di trasmissione orizzontale di queste malattie, le generazioni successive potrebbero non essere esenti.
- E' responsabilità dei gestori impedire la trasmissione orizzontale di queste malattie e effettuare controlli per assicurare che i gruppi riproduttori e commerciali non siano infetti.



Endoparassiti

(Attendersi alle legislazioni locali riguardanti i trattamenti contro gli endoparassiti)

Gli endoparassiti causano problemi intestinali che riducono l'assorbimento dei principi nutritivi del mangime, questo comporta l'insorgere di una serie di problemi:

- Perdita del colore del guscio e del tuorlo, perdita del peso dell'uovo, fragilità del guscio.
- Minore accrescimento, disuniformità e formazione di animali di scarto. Gli animali colpiti si presentano apatici e con cresta scolorita.
- Aumento del cannibalismo e delle cloaciti traumatiche dovute allo sforzo.
- Mortalità in presenza di infestazioni massive.
- Le endoparassitosi rendono gli animali colpiti più sensibili alle malattie o peggiorano i quadri sintomatici delle malattie presenti.
- Le popolazioni di vermi hanno cicli biologici veloci, le infestazioni diventano massive in tempi brevi. Consultate il vostro veterinario per un appropriato trattamento.
- Una rotazione dei pascoli può aiutare a controllare l'infestazione da endoparassiti.
- L'infestazione da endoparassiti deve essere controllata con periodiche necrosco pie su animali di scarto o con esami microscopici delle feci per evidenziare la presenza di uova di vermi.

Ci sono tre importanti tipi di vermi che possono infestare le galline free range:

I vermi tondi (*Ascaridia galli*)

- Questi sono i più comuni. Sono di colore bianco lunghi fino a 5 cm e ben visibili nelle deiezioni in caso di infestazione massiva.
- Il ciclo biologico dei vermi tondi è di 21 giorni. Trattamenti ripetuti ogni 21 giorni permettono di eliminare l'infestazione.
- Le uova degli ascaridi possono essere ingerite dagli insetti che se ingeriti dagli animali permettono la diffusione dell'infestazione.

Vermi filiformi (*Capillaria*)

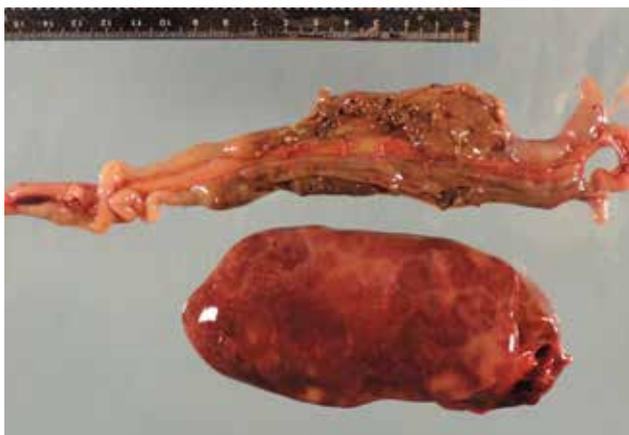
- Questo tipo di vermi è molto più piccolo e di difficile individuazione a occhio nudo, ma causa gravi danni alle galline anche con infestazioni moderate.
- La *Capillaria* può infestare il gozzo, l'esofago e l'intestino.
- Le uova di questi vermi diventano infestanti in 4-6 settimane nelle feci.
- Alcune specie di *Capillaria* utilizzano i vermi del terreno come ospite intermedio per completare il loro ciclo vitale.

Vermi cecali (*Heterakis gallinarum*)

- *Heterakis* si localizza nell'ultima parte dell'intestino e nei ciechi. Non causa particolari problemi ma può veicolare un altro parassita *Histomonas meleagridis* che causa l'*Histomoniasi*.
- Un controllo efficace dei vermi previene indirettamente anche l'*Histomoniasi*. Le uova di *Heterakis* possono sopravvivere nei pascoli fino a tre anni.
- Gli animali si infestano ingerendo le uova dei vermi dalla lettiera, dal suolo, e dalle feci.
- Le uova dei vermi necessitano per la loro maturazione nell'ambiente di caldo e umidità. Per questa ragione le infestazioni sono più frequenti in primavera ed estate specialmente in presenza di precipitazioni atmosferiche.
- L'infestazione da vermi si identifica con periodici test sulle feci e sugli animali di scarto, o con conta delle uova presenti su pool di feci prelevate in allevamento.
- Controlli periodici sono necessari sulle feci per monitorare il livello di infestazione.
- Un controllo efficace si ottiene rompendo il ciclo biologico del parassita.
- L'uso strategico di trattamenti periodici in fase pollastra e in deposizione, in combinazione a basse densità degli animali sul terreno utilizzato, una rotazione dei pascoli e ad un buon drenaggio degli stessi permette di controllare le infestazioni.
- Una rimozione del terreno fortemente infestato attorno ai capannoni durante l'interciclo aiuta a ridurre i rischi di infestazione.



Gli Ascaridi (vermi tondi) sono una comune infestazione dei sistemi a terra e free range. Una leggera infestazione può evolvere in modo rapido in una infestazione massiva. (Fotografia - Dr. Yuko Sato, Iowa State University).



I vermi cecali (Heterakis) possono veicolare il protozoo parassita Histomonas meleagridis responsabile della Histomoniasi. (Fotografia - Dr. Yuko Sato, Iowa State University).

Endoparassiti *(continua)*

(attenersi alle legislazioni locali riguardanti i trattamenti contro gli endoparassiti)

COCCIDIOSI

Questa infezione parassita può compromettere seriamente l'intestino e, in caso di infestazioni gravi, provocare la morte. Molto spesso, lo scarso controllo dell'infezione in fase non ancora clinica riduce la conversione e provoca danni cronici ed irreversibili all'intestino. Il gruppo di pollastre potrà perdere uniformità o essere sottopeso al momento dell'accasamento e non raggiungere il suo pieno potenziale durante la deposizione. Per controllare le infezioni di coccidi, bisogna seguire i provvedimenti sotto indicati (consultare le regolamentazioni locali):

- Utilizzare anticoccidici ionofori o chimici in programmi appropriati permette di proteggere gli animali e l'instaurarsi di una immunità attiva nelle pollastre.
- L'utilizzo della vaccinazione è preferibile al trattamento anticoccidico con farmaci. Il vaccino può essere somministrato in incubatoio o nei primi giorni di vita in azienda.
- Controllare mosche e scarafaggi, i quali sono vettori dei coccidi.
- La completa pulizia e disinfezione dei capannoni riduce il rischio di contaminazione.
- Impedire l'accesso dei capi ai nastri della pollina.
- I vaccini contro la Coccidiosi richiedono più cicli replicativi. Contattare le aziende produttrici per ulteriori informazioni.
- Aree di pascolo asciutte e ben drenate prevengono la sporulazione delle oocisti. Le uova dei coccidi (oocisti) dopo sporulazione diventano infettive e questa maturazione avviene in condizioni di caldo e umidità sufficienti.

Brachyspira

Brachyspira pilosicoli, in passato chiamata *Serpulina* o *Treponema Pilosicoli*, è una spirochaete intestinale che è associato a infiammazioni dell'intestino in molte specie di uccelli.

- Provoca tifliti, diarrea giallastra e schiumosa, riduce la produzione di uova e l'aumento delle uova sporche.
- Altre specie possono essere presenti con sintomi simili come *Brachyspira Innocens*, *Brachyspira Intermedia* e occasionalmente *Brachyspira Hyodysenteriae* responsabile della diarrea dei suini.
- Un'abbondanza di feci giallastre e schiumose è spesso considerata un indicatore di una infezione da *Brachyspira*.
- Come per altre infezioni intestinali, una corretta nutrizione, una buona qualità ed igiene dell'acqua sono misure di prevenzione fondamentali.
- La diagnosi di laboratorio si basa sull'isolamento e cultura del patogeno, su test PCR su pool di feci, o su l'esame microscopico dei ciechi.
- I gruppi infetti vanno trattati con antibiotici (verificare la legislazione locale per identificare i prodotti registrati e le dosi di trattamento).

Ectoparassiti

Acaro rosso (*Dermanyssus gallinae*)

L'acaro rosso è un importante ectoparassita delle galline in tutti i sistemi di allevamento. L'acaro rosso è un ematofago notturno che si nasconde durante il giorno in zone buie e appartate. Questo parassita si moltiplica molto velocemente nei mesi caldi. Anche in presenza di infestazioni leggere causano irritazione, scarse performance e riduzione dell'assunzione di mangime, con infestazioni massive questi quadri sono molto più severi.

- L'infestazione da acaro rosso può portare ad un aumento del nervosismo del gruppo e a plumofagia.
- Il consumo del mangime può essere ridotto.
- Una massiva infestazione può ridurre la produzione di uova fino al 5 %.
- Con alte infestazioni gli animali possono diventare anemici per la perdita di sangue. L'anemia causa pallore delle creste e dei bargigli nei casi più gravi un aumento della mortalità.
- Si può riscontrare un peggioramento del colore del guscio.
- Le feci dell'acaro rosso possono macchiare le uova aumentando le uova di scarto.
- Si può verificare un aumento delle uova a terra in quanto le galline evitano di utilizzare i nidi se fortemente infestati.
- Gli operatori possono manifestare irritazioni cutanee dovute all'acaro rosso.



Acaro rosso (*Dermanyssus gallinae*).

Origine della fotografia

Sakdoctor (username). "Dermanyssus gallinae mite." 21 June 2007. Online image. Wikimedia Commons. 18 September 2015. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0f/Dermanyssus_gallinae_mite.jpg. Creative Commons license at <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5>.

Controllo dell'acaro rosso

- Gli interventi di abbattimento dell'infestazione quando il capannone è vuoto sono sicuramente i più efficaci.
- Trattare il capannone immediatamente dopo il carico degli animali quando gli acari sono ancora attivi e vitali.
- Utilizzare prodotti efficaci e registrati ed assicurarsi che siano correttamente utilizzati per raggiungere tutte le crepe delle attrezzature, i muri, gli slats e i nidi anche nelle zone più nascoste.
- Utilizzare ugelli a ventaglio per produrre un getto controllato.
- Non mescolare pesticidi e disinfettanti salvo non sia consigliato dai produttori dei principi attivi.
- L'acaro rosso può sopravvivere in ambiente senza nutrirsi fino a 6 mesi. I capannoni richiedono trattamenti multipli per eliminare l'infestazione. Riempire o chiudere fessure e buchi nei muri e nelle attrezzature per limitare i luoghi di rifugio dell'acaro rosso.
- Trattare durante la notte quando gli acari rossi sono più attivi.
- Ruotare i pesticidi usati per evitare che gli acari sviluppino resistenza ai principi attivi utilizzati.
- Monitorare attentamente il capannone durante la vita degli animali e trattare prontamente quando gli acari vengono evidenziati.
- Per rompere il ciclo vitale dell'acaro rosso, trattare ad intervalli di 10 giorni. Un programma efficace deve prevedere tre trattamenti (per es 0,10 e 20 giorni).

Trattamenti contro Acaro rosso/pidocchi

(Attenersi alla legislazione locale riguardante i prodotti per il trattamento dell'acaro rosso e i relativi dosaggi)

- **Piretroidi**—Prodotti di sintesi che causano la paralisi e la morte negli insetti. Essendo però prodotti largamente utilizzati hanno selezionato acari resistenti in tutto il mondo.
- **Organofosfati e carbammati**—interferiscono con il ciclo dell'acetilcolina negli insetti; sono molecole acaricide. Agiscono sul parassita per ingestione, alcuni prodotti vengono ingeriti dagli uccelli e passano all'acaro quando quest'ultimo punge l'ospite per cibarsi.
- **Oli Vegetali**—vanno applicati sulle galline (inapplicabili per trattamenti massivi).
- **Prodotti minerali - (liquidi o in polveri)**—Vengono distribuiti sul pavimento e sui muri per prevenire la migrazione degli acari verso i luoghi di rifugio.
- **Polveri contenenti Diatomee**—Uccidono gli acari ricoprendoli e assorbendo i lipidi dell'esoscheletro e causando la disidratazione del parassita. Al contrario dei pesticidi chimici non sviluppano resistenze nelle popolazioni di acari.

Ectoparassiti *(continua)*

Pidocchio (*Ornithonyssus sylviarum*)

Il pidocchio è un altro ectoparassita comune delle galline. Questo parassita si nutre di sangue e cellule cutanee e può causare significativi cali di produzione e deperimento degli animali con infestazioni massive. Il pidocchio si localizza preferibilmente alla base delle penne della zona cloacale. Vive sul suo ospite per l'intera vita, ma può sopravvivere lontano da esso per 3 settimane. In presenza di infestazioni severe si possono rinvenire i pidocchi sulle uova sui nastri di raccolta e sulla pelle degli operatori. Possono essere presenti sia animali fortemente infestati accanto ad animali non colpiti. Per identificare gli animali colpiti controllare la zona cloacale per evidenziare le caratteristiche aree brunastre dovute alla presenza di pidocchi sia vitali che morti, cellule cutanee e residui di sangue.

Sintomi di infestazione da acaro rosso/pidocchio

- I gruppi colpiti generalmente presentano nervosismo e tendono a beccarsi nella zona cloacale.
- Il consumo del mangime può essere ridotto.
- Con infestazioni massive possono verificarsi cali della deposizione fino al 5%.
- Gli animali fortemente infestati mostrano anemia dovuta alla perdita di sangue. I capi in forte anemia sono facilmente evidenziabili per il pallore della cresta. La mortalità può aumentare.
- Questi quadri possono portare ad una perdita di colore del guscio e del tuorlo.
- Può verificarsi un aumento delle uova macchiate dalle feci dei pidocchi causando un aumento delle uova di scarto.
- Possono aumentare le uova a terra, per il rifiuto delle galline a usare i nidi fortemente infestati.
- Gli operatori possono manifestare irritazioni cutanee dovute ai pidocchi.

Controllo del pidocchio

- Il ciclo vitale è di 4-5 giorni, quindi le infestazioni massive avvengono molto velocemente.
- I pesticidi non uccidono le uova, sono quindi consigliati trattamenti frequenti.
- Trattamenti ambientali o tramite il mangime con prodotti a base di zolfo hanno mostrato una buona efficacia.
- Le molecole utilizzate devono penetrare fra le penne per essere efficaci. La nebulizzazione dovrebbe essere effettuata con getto a pressione (125 PSI e diretto contro la zona cloacale. Possono essere utilizzati bagni di polvere contenenti insetticidi, o immergendo individualmente le galline in soluzione antiparassitaria a temperatura ambiente.



Il pidocchio si localizza sulle penne della zona cloacale. Foto gentilmente concessa dal Dr. Bradley Mullens, University of California, Riverside.



I pidocchi si cibano di sangue e cellule epiteliali, causando irritazione e perdita di produzione. Foto gentilmente concessa da Dr. Bradley Mullens, University of California, Riverside.



I pidocchi possono essere trovati sulle uova e sui nastri di raccolta. Foto gentilmente concessa da Dr. Bradley Mullens, University of California, Riverside.

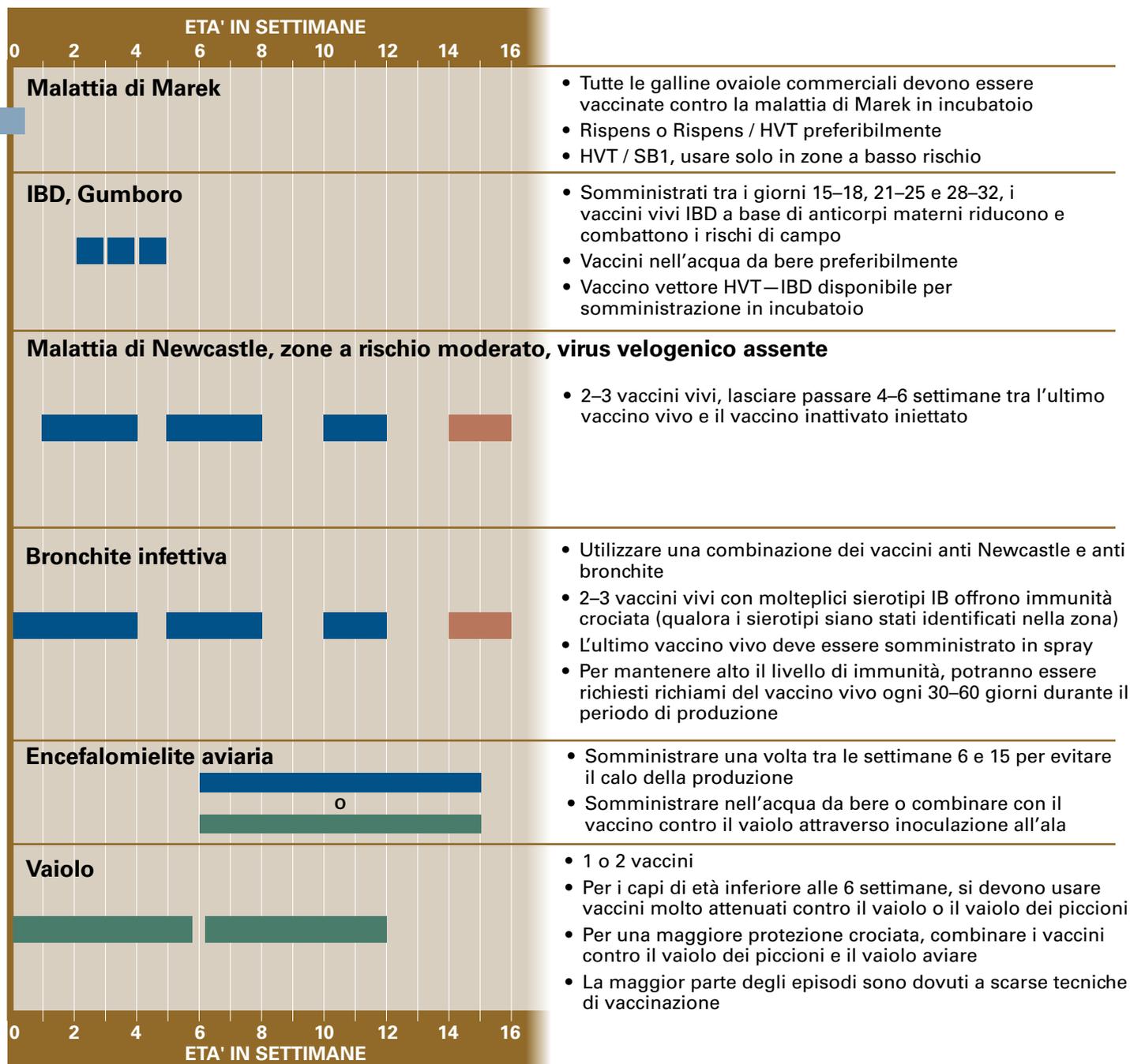
Vaccinazioni raccomandate

Vaccinazione

Alcune malattie sono molto diffuse ed è difficile eradicarle. Di conseguenza, bisogna seguire un programma di vaccinazione. Di norma, tutti i gruppi di galline ovaiole devono essere vaccinati contro la malattia di Marek, la malattia di Newcastle (NDV), la bronchite infettiva (IB), la malattia di Gumboro, l'encefalomielite aviaria (AE) e il vaiolo.

Non è possibile raccomandare un unico programma per tutte le regioni. Seguire le indicazioni del fabbricante dei vaccini. Utilizzare soltanto vaccini approvati. Consultare con un veterinario locale per stabilire il programma vaccinale più adatto.

VACCINI FONDAMENTALI PER GALLINE OVAIOLE COMMERCIALI

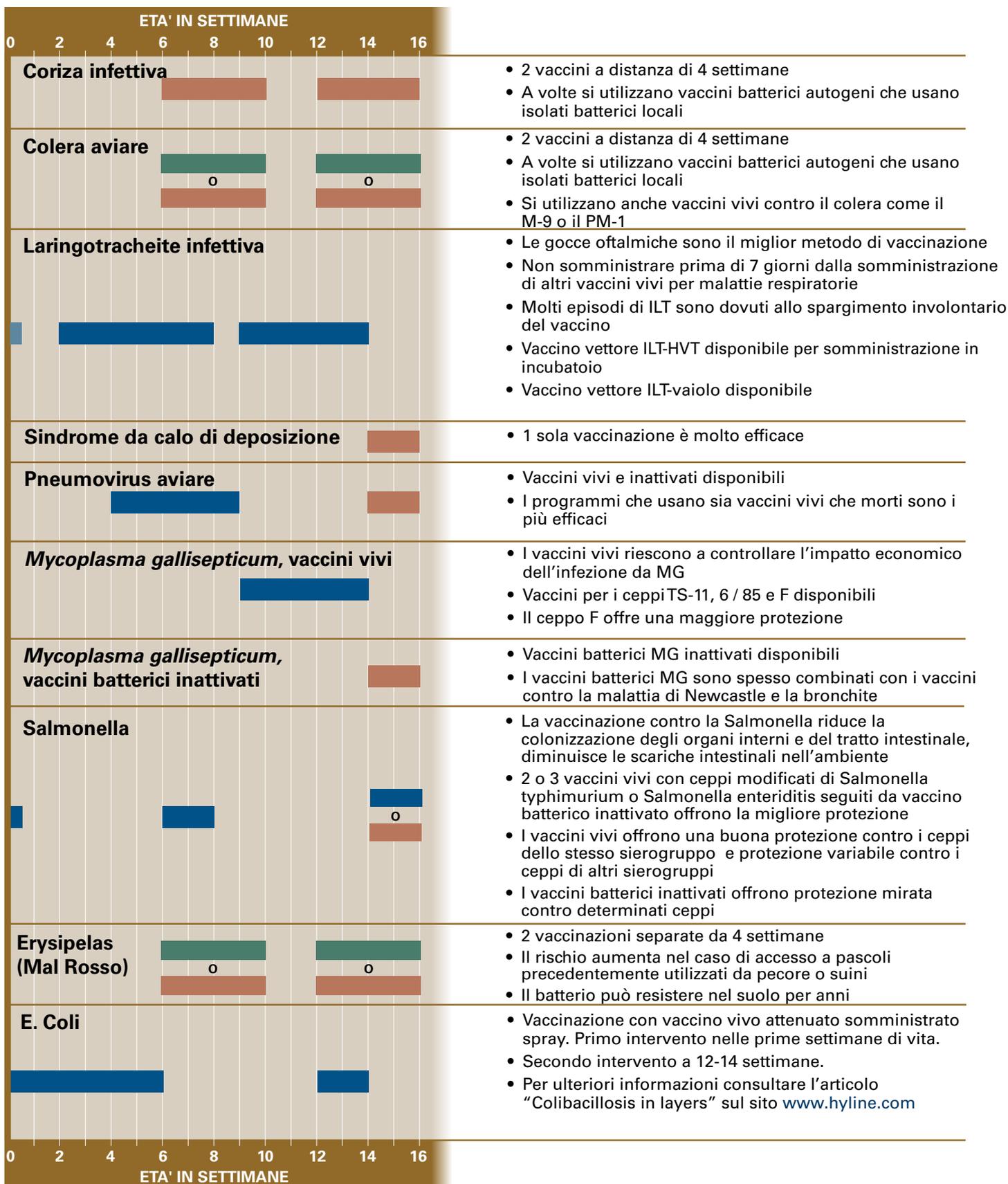


	Vaccini vivi in incubatoio, somministrare per via sottocutanea		Vaccini vivi, somministrare attraverso inoculazione all'ala
	Vaccini vivi, somministrare con l'acqua da bere, in spray o gocce oftalmiche		Vaccini inattivati, iniettare per via intramuscolare o sottocutanea

Vaccinazioni Raccomandate *(continuazione)*

VACCINI OPZIONALI PER GALLINE OVAIOLE COMMERCIALI

Questi vaccini sono da somministrare solo in caso di prevalenza delle malattie nella zona. Seguire le indicazioni del fabbricante dei vaccini. Utilizzare soltanto vaccini approvati. Consultare con un veterinario locale per stabilire il programma vaccinale più adatto per l'allevamento.

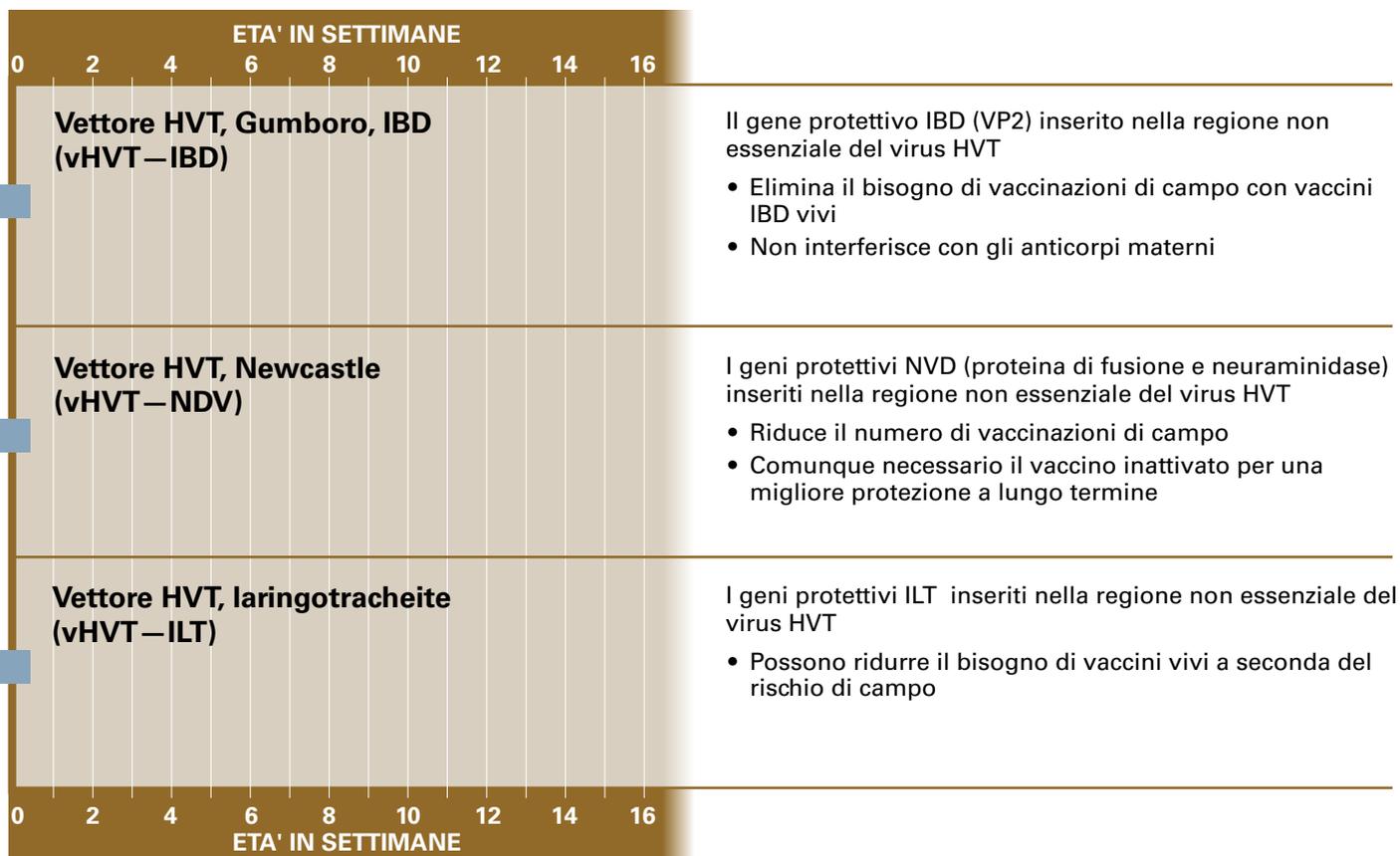


Vaccinazioni Raccomandate *(continuazione)*

VACCINI HVT RICOMBINANTI

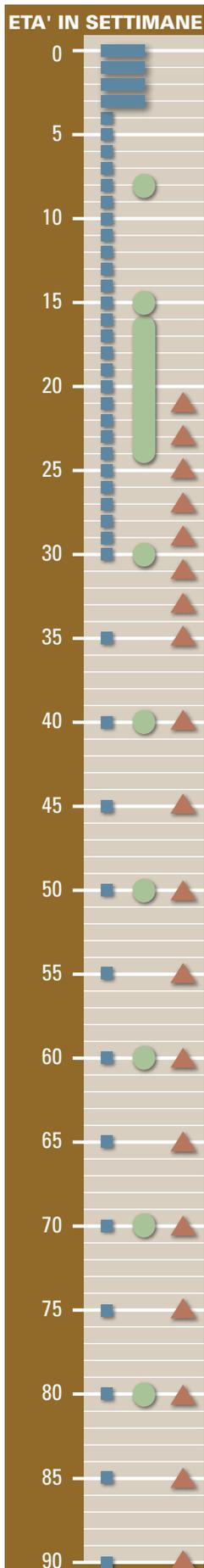
I vaccini che usano vettori ricombinanti offrono la convenienza della somministrazione in incubatoio senza gli effetti indesiderati causati da alcuni vaccini vivi di campo. Il vaccino Rispens in combinazione con il vaccino HVT ricombinante offre la migliore protezione contro la malattia di Marek.

AVVERTENZA: Non somministrare un vaccino HVT insieme ad altri vaccini del vettore HVT



	Vaccini vivi in incubatoio, somministrare per via sottocutanea		Vaccini vivi, somministrare attraverso inoculazione all'ala
	Vaccini vivi, somministrare con l'acqua da bere, in spray o gocce oftalmiche		Vaccini inattivati, iniettare per via intramuscolare o sottocutanea

Monitoraggio dei gruppi Allevati



ETA' RELATIVE ALLE PESATURE

0-3 settimane

- Pesare almeno 10 scatole di pulcini.

4-29 settimane

- Pesare 60-100 capi individualmente ogni 5 settimane.
- Calcolare l'uniformità.

30-90 settimane

- Pesare 60-100 capi individualmente ogni 5 settimane.
- Calcolare l'uniformità.

Durante la manipolazione dei capi per pesarli, valutare:

- Valutazione dello Sterno: deve essere dritto e ben ossificato. (vedi articolo "Understanding the Role of the Skeleton in Egg Production" sul sito www.hyline.com)
- Valutazione dei muscoli pettorali (vedi pag. 9)
- Grasso corporeo
- Parassiti esterni
- Sintomi clinici di malattia

ETA' PER IL CAMPIONAMENTO SIEROLOGICO

Per maggiori informazioni, consultare sul sito www.hyline.com il file di aggiornamento tecnico dal titolo "Proper Collection and Handling of Diagnostic Samples"

Prelevare 10-20 campioni di sangue ogni capannone per analisi sierologiche.

8 settimane

- Valutare le tecniche di vaccinazione precoce e il rischio di infezioni.

15 settimane

- Prelevare campioni di sangue prima del trasferimento in deposizione per evidenziare eventuali infezioni avvenute in fase di accrescimento.
- Di norma non inviati al laboratorio ma congelati per l'analisi nell'eventuale insorgenza di malattie nell'allevamento di deposizione.

16-24 settimane

- Prelevare campioni di sangue dopo almeno 4 settimane dalla vaccinazione finale con vaccini inattivati per controllare le sier conversionsi post-vaccinazione.
- E' utile valutare il rischio di infezioni dopo il trasferimento nell'allevamento di deposizione.

ETÀ PER IL MONITORAGGIO DEL PESO DELL' UOVO

Pesare 100 uova da nidi selezionati a caso. Monitorare in questo modo il peso delle uova sempre lo stesso giorno della settimana e nella stessa finestra temporale di 3 ore.

Prelevare ogni mese dei campioni di feci per il monitoraggio dei vermi (conta delle uova).

Maneggiare i capi DELICATAMENTE

- L'adeguato maneggio dei capi durante la pesatura, la raccolta di campioni di sangue, la selezione, la vaccinazione e il trasferimento riduce lo stress ed evita lesioni.
- Prendere i capi da entrambe le zampe o entrambe le ali.
- Rilasciare gli animali al suolo delicatamente.
- Eseguire la procedura con personale qualificato e con esperienza nella manipolazione di volatili.
- Osservare continuamente le squadre, per assicurare un maneggiamento corretto.



Non afferrare più di 3 animali per mano contemporaneamente.

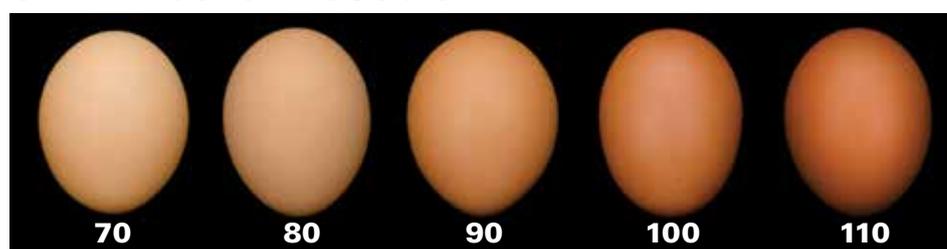


Standard di Qualità e Calibro Uova

QUALITA' UOVA			
ETA' (settimane)	UNITA' HAUGH	RESISTENZA DEL GUSCIO	COLORE DEL GUSCIO
20	97,8	4605	89
22	97,0	4590	89
24	96,0	4580	89
26	95,1	4570	88
28	94,2	4560	88
30	93,3	4540	88
32	92,2	4515	88
34	91,5	4490	88
36	90,6	4450	87
38	90,0	4425	87
40	89,3	4405	87
42	88,5	4375	87
44	87,8	4355	87
46	87,1	4320	87
48	86,4	4305	87
50	85,6	4280	86
52	85,0	4250	86
54	84,6	4225	86
56	84,0	4190	85
58	83,1	4170	85
60	82,6	4150	85
62	82,2	4130	84
64	81,9	4110	83
66	81,6	4095	83
68	81,5	4085	82
70	81,1	4075	81
72	81,0	4065	81
74	80,8	4055	80
76	80,5	4040	80
78	80,2	4020	80
80	80,1	3995	80
82	80,0	3985	79
84	79,9	3975	79
86	79,8	3965	79
88	79,7	3960	79
90	79,7	3955	79

DISTRIBUZIONE DEL PESO UOVO - STANDARD E.U.					
ETA' (settimane)	PESO UOVO MEDIO (g)	% MOLTO GRANDI Più di 73 g	% GRANDI 63-73 g	% MEDIE 53-63 g	% PICCOLE 43-53 g
20	51,2	0,0	0,0	21,7	78,3
22	54,2	0,0	0,0	69,9	30,1
24	56,6	0,0	0,3	93,9	5,9
26	58,5	0,0	2,5	96,6	0,8
28	60,2	0,0	11,2	88,7	0,1
30	60,9	0,0	18,1	81,9	0,0
32	61,3	0,0	23,9	76,0	0,0
34	61,7	0,0	29,4	70,6	0,0
36	61,9	0,0	32,3	67,7	0,0
38	62,1	0,0	35,9	64,0	0,0
40	62,3	0,0	39,0	61,0	0,0
42	62,6	0,0	43,9	56,1	0,0
44	62,9	0,0	48,5	51,5	0,0
46	63,0	0,0	50,0	50,0	0,0
48	63,2	0,0	52,8	47,1	0,0
50	63,4	0,0	55,5	44,5	0,0
52	63,5	0,1	56,5	43,5	0,0
54	63,5	0,1	56,5	43,4	0,0
56	63,6	0,1	57,3	42,6	0,0
58	63,6	0,2	57,3	42,5	0,0
60	63,7	0,3	58,2	41,5	0,0
62	63,8	0,4	59,0	40,6	0,0
64	63,9	0,6	59,7	39,8	0,0
66	64,0	0,9	60,3	38,9	0,0
68	64,1	1,1	60,4	38,4	0,0
70	64,2	1,6	60,4	38,0	0,0
72	64,3	1,9	60,8	37,3	0,0
74	64,4	2,6	60,7	36,7	0,0
76	64,5	3,1	60,7	36,2	0,0
78	64,6	4,0	60,4	35,6	0,0
80	64,8	5,1	59,9	35,1	0,0
82	64,8	5,9	59,1	34,9	0,0
84	64,9	6,9	58,3	34,8	0,0
86	64,9	8,1	57,1	34,8	0,0
88	65,0	9,2	56,3	34,4	0,0
90	65,0	10,3	55,2	34,4	0,0

GAMMA COLORE GUSCIO

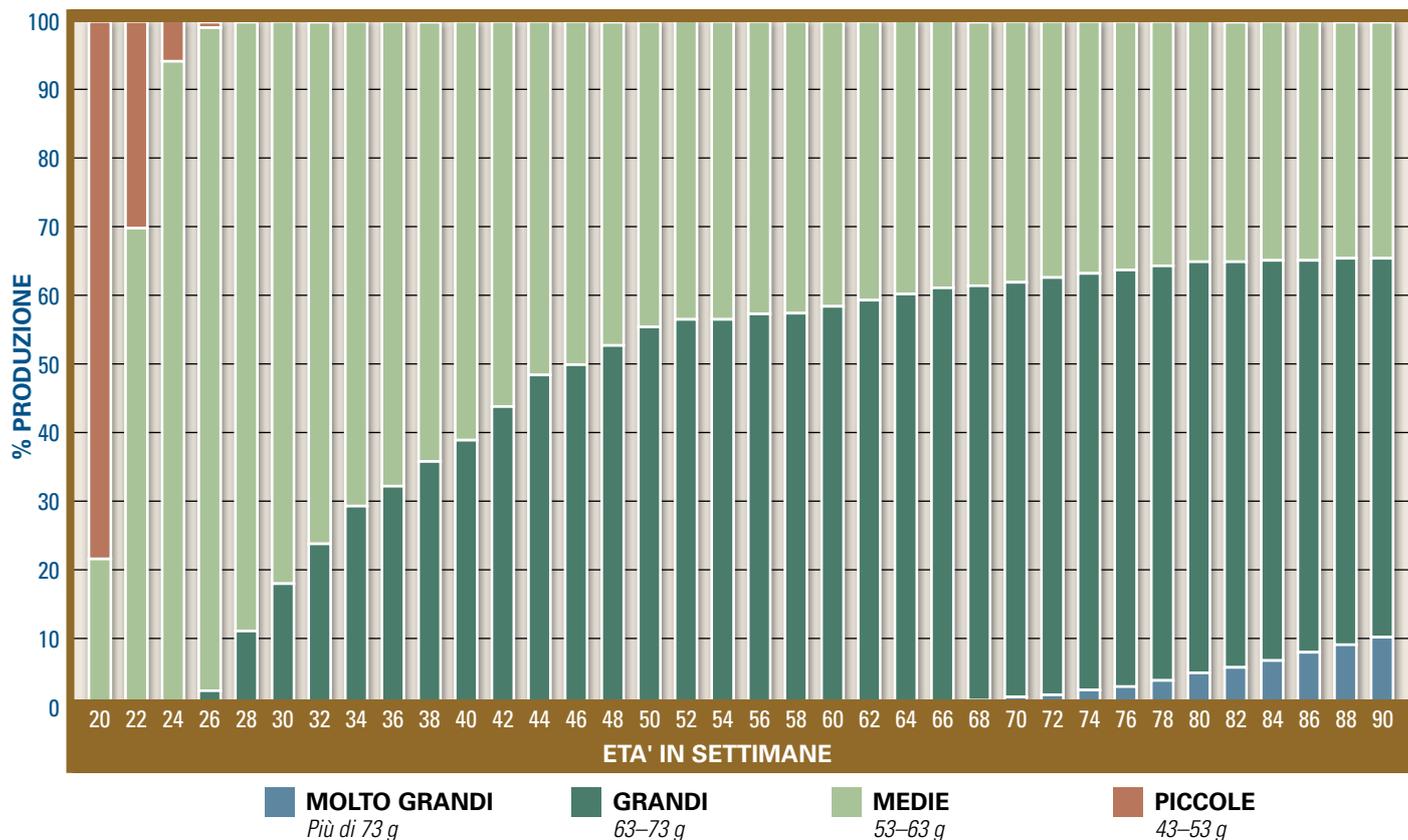


Per ulteriori informazioni consulta l'articolo "The Science of Egg Quality" sul sito www.hyline.com.

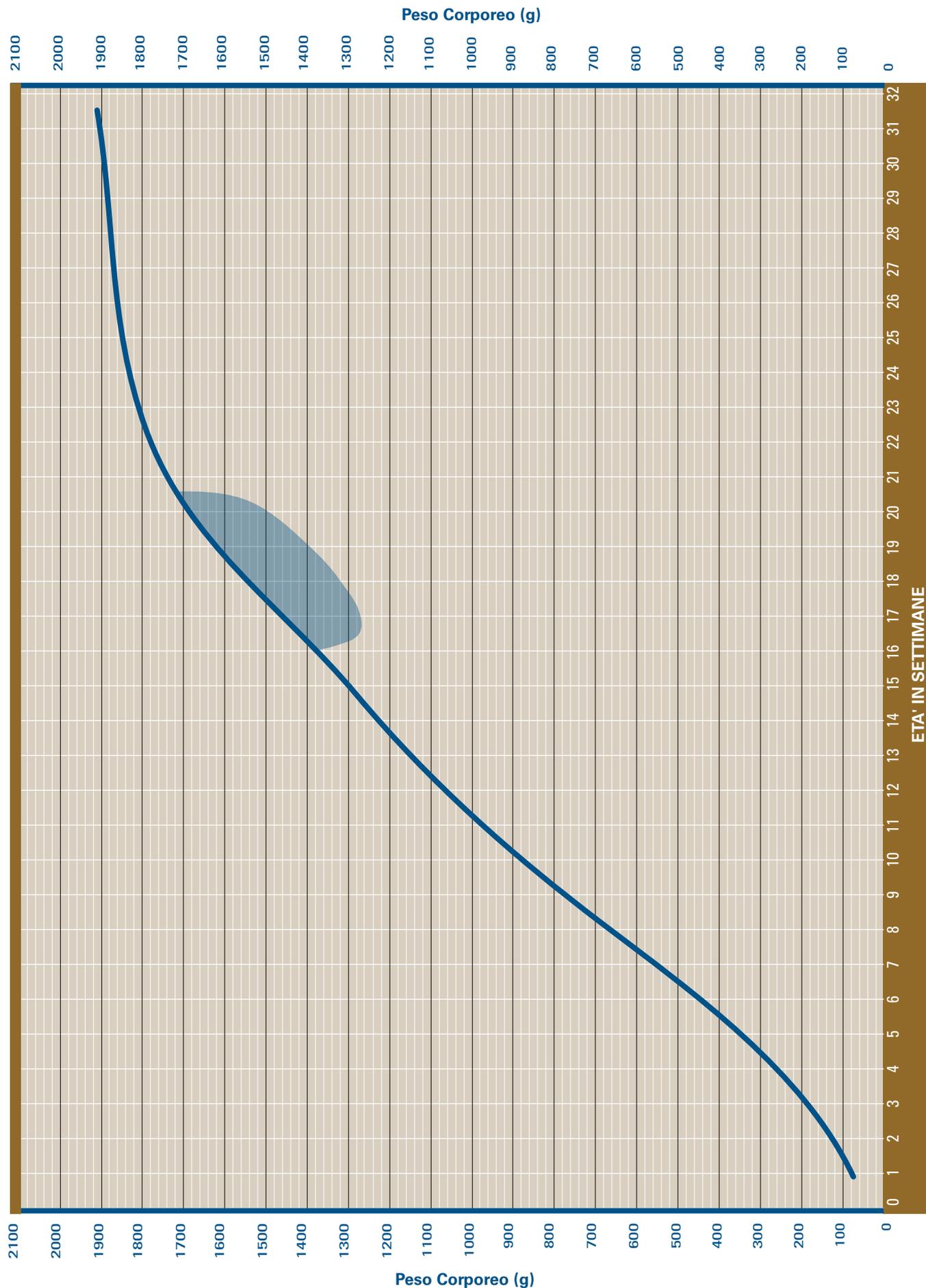
Il colore del guscio è geneticamente determinato, ma alcuni fattori ambientali possono ridurre la colorazione. Alcune malattie infettive che colpiscono l'ovidutto come la Bronchite Infettiva, EDS provocano uno sbiancamento del guscio. Anche fenomeni stressanti che prolungano il tempo di attraversamento dell'ovidutto causano una deposizione di calcio chiaro sulla superficie del guscio già formato. Il colore dell'uovo tende a schiarire con l'invecchiamento della gallina.

Standard di Qualità e Calibro Uova *(continua)*

DISTRIBUZIONE DEL PESO UOVO - STANDARD E.U.

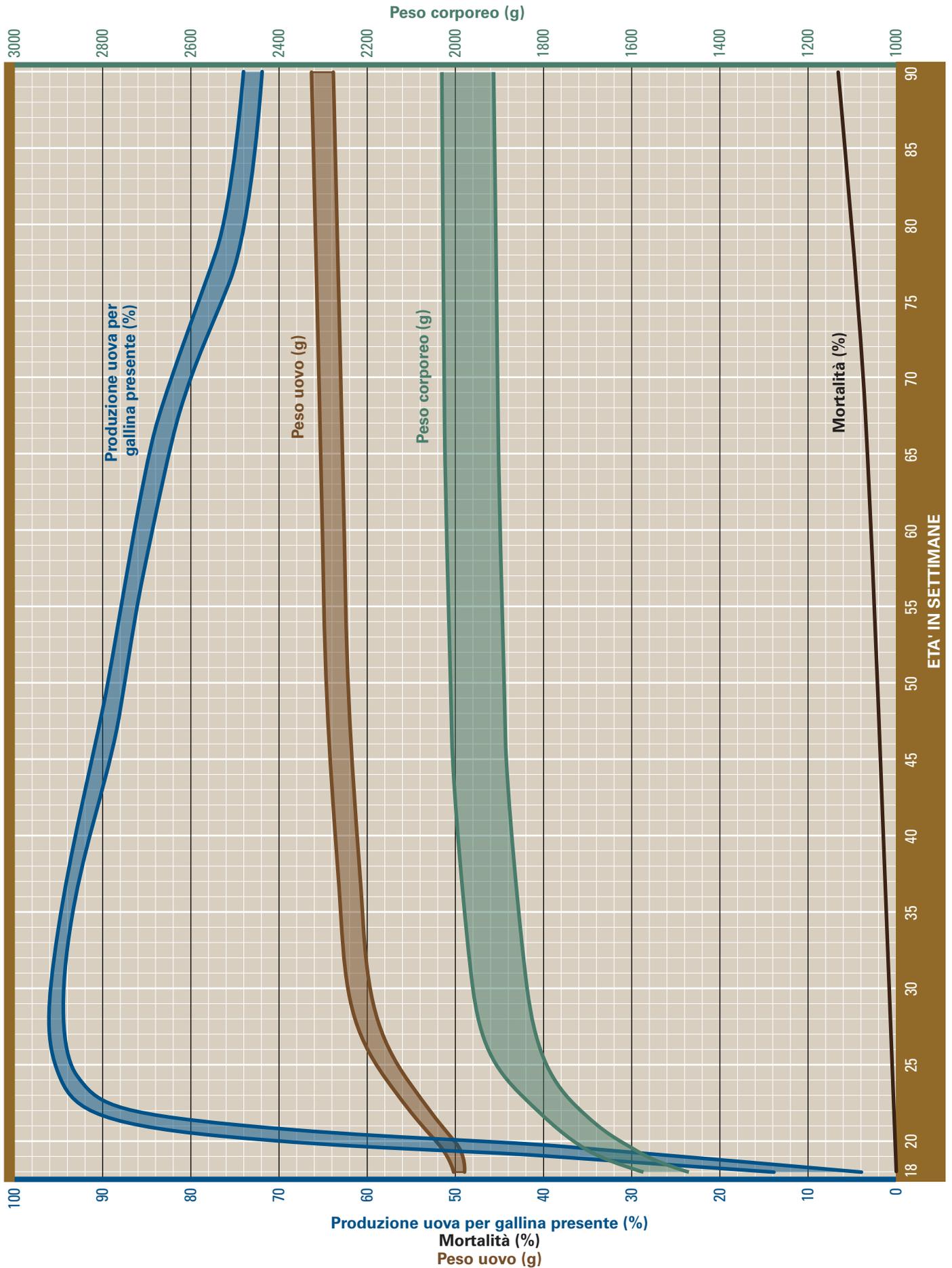


Curva di crescita



* L'area blu rappresenta la potenziale perdita di peso dovuta al trasferimento in deposizione.

Standard di Performance in Grafico



Ingredienti Mangime - Tabella 1

INGREDIENTE (come fornito in mangime)	SOSTANZA SECCA (%)	PROTEINA GREZZA (%)	GRASSI estratto etereo (%)	FIBRA GREZZA (%)	CALCIO (%)	FOSFORO totale (%)	FOSFORO disponibile (%)	SODIO (%)	CLORO (%)	POTASSIO (%)	ZOLFO (%)	ME (kcal/lb)	ME (kcal/kg)	ME (MJ/kg)	ACIDO LINOLEICO (%)	COLINA (mg/kg)
Orzo, in grani	89,0	11,5	1,9	5,0	0,08	0,42	0,15	0,03	0,14	0,56	0,15	1250	2750	11,51	1,1	1027
Semi di fava (vicia faba)	89,0	25,7	1,4	8,2	0,14	0,54	0,20	0,08	0,04	1,20	–	1100	2420	10,13	0,9	1670
Carbonato di calcio (38% Ca)	99,5	–	–	–	38,00	–	–	0,06	–	0,06	–	–	–	–	–	–
Farina di colza (38%)	91,0	38,0	3,8	11,1	0,68	1,20	0,40	–	–	1,29	1,00	960	2110	8,83	0,6	6700
Olio di colza	99,0	–	99,0	–	–	–	–	–	–	–	–	4000	8820	36,92	20,50	–
Mais giallo, in grani	86,0	7,5	3,5	1,9	0,01	0,28	0,12	0,02	0,04	0,33	0,08	1530	3373	14,12	1,9	1100
Semola glutinata di mais	88,0	21,0	2,0	10,0	0,20	0,90	0,22	0,15	0,22	1,30	0,16	795	1750	7,32	1,6	2420
Farina di glutine di mais (60%)	90,0	60,0	2,0	2,5	0,02	0,50	0,18	0,03	0,05	0,45	0,50	1700	3740	15,65	1,8	2200
Distillato secco di mais	92,0	27,0	9,0	13,0	0,09	0,41	0,17	0,25	0,07	0,16	0,43	910	2000	8,37	5,05	1850
Farina di semi di cotone (41%) estr.mecc,	91,0	41,0	3,9	12,6	0,17	0,97	0,32	0,04	0,04	1,22	0,40	955	2100	8,79	0,8	2807
Farina di semi di cotone (41%) estr.solv,	90,0	41,0	2,1	11,3	0,16	1,00	0,32	0,04	0,04	1,20	0,42	915	2010	8,41	0,4	2706
Fosfato bicalcico (18,5% P)	99,5	–	–	–	22,00	18,50	18,50	0,08	–	0,07	–	–	–	–	–	–
DL-Metionina	99,5	58,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2277	5020	21,01	–	–
Grassi animali	99,0	–	98,0	–	–	–	–	–	–	–	–	3600	7920	33,15	–	–
Grassi, mix animali-vegetali	98,0	–	92,0	–	–	–	–	–	–	–	–	3800	8379	35,07	30,00	–
Grassi vegetali	99,0	–	99,0	–	–	–	–	–	–	–	–	4000	8800	36,83	40,00	–
Farina di pesce, acciuga peruviana	91,0	65,0	10,0	1,0	4,00	2,85	2,85	0,88	0,60	0,90	0,54	1280	2820	11,80	0,1	5100
Farina di pesce bianco	91,0	61,0	4,0	1,0	7,00	3,50	3,50	0,97	0,50	1,10	0,22	1180	2600	10,88	0,1	4050
Semi di lino	92,0	22,0	34,0	6,5	0,25	0,50	–	0,08	–	1,50	–	1795	3957	16,56	54,00	3150
Farina di semi di lino (expeller)	90,0	32,0	3,5	9,5	0,40	0,80	–	0,11	–	1,24	0,39	700	1540	6,45	0,5	1672
Farina di semi di lino (solvente)	88,0	33,0	0,5	9,5	0,35	0,75	–	0,14	–	1,38	0,39	635	1400	5,86	0,1	1760
L-Lisina-HCl	99,5	93,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1868	4120	17,24	–	–
L-Treonina	99,5	72,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1619	3570	14,94	–	–
L-Triptofano	95,0	84,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2653	5850	24,49	–	–
fosfato mono-bicalcico (21% P)	99,5	–	–	–	16,00	21,00	–	0,05	–	0,06	–	–	–	–	–	–
Avena, in grani	90,0	11,0	4,0	10,5	0,10	0,35	0,14	0,07	0,12	0,37	0,21	1160	2550	10,67	2,4	1070
Farina di arachidi	90,0	47,0	2,5	8,4	0,08	0,57	0,18	0,07	0,03	1,22	0,30	1217	2677	11,20	0,5	1948
Crusca di riso	91,0	13,5	5,9	13,0	0,10	1,70	0,24	0,10	0,07	1,35	0,18	925	2040	8,54	5,2	1390
Riso, in grani	89,0	7,3	1,7	10,0	0,04	0,26	0,09	0,04	0,06	0,34	0,10	1335	2940	12,31	0,83	1014
Farina di semi di cartamo	91,0	20,0	6,6	32,2	0,23	0,61	0,20	0,05	0,16	0,72	0,10	525	1160	4,86	–	800
Sale, NaCl	99,6	–	–	–	–	–	–	39,34	60,66	–	–	–	–	–	–	–
Bicarbonato di sodio, NaHCO ₃	99,0	–	–	–	–	–	–	27,38	–	–	–	–	–	–	–	–
Sorgo, molo, in grani	89,0	11,0	2,8	2,0	0,04	0,29	0,10	0,03	0,09	0,34	0,09	1505	3310	13,85	1,3	678
semi di soia integrali tostati	90,0	38,0	18,0	5,0	0,25	0,59	0,20	0,04	0,03	1,70	0,30	1520	3350	14,02	9,9	2420
Farina di soia, expeller	89,0	42,0	3,5	6,5	0,20	0,60	0,20	0,04	0,02	1,71	0,33	1100	2420	10,13	1,8	2673
Farina di soia, solv,	90,0	44,0	0,5	7,0	0,25	0,60	0,20	0,04	0,02	1,97	0,43	1020	2240	9,38	0,3	2743
Farina di soia decorticata (proteica)	88,0	47,8	1,0	3,0	0,31	0,72	0,24	0,04	0,02	2,05	0,43	1115	2458	10,29	0,6	2850
Olio di soia	99,0	–	99,0	–	–	–	–	–	–	–	–	4000	8820	36,92	40,00	–
Farina di semi di girasole	93,0	41,0	7,6	21,0	0,43	1,00	0,25	0,20	0,01	1,00	–	1050	2310	9,67	6,5	–
Farina di semi di girasole, parzialmente decorticati	92,0	34,0	0,5	13,0	0,30	1,25	0,27	0,20	0,01	1,60	0,38	1025	2260	9,46	0,2	1909
Triticale	90,0	12,5	1,5	–	0,05	0,30	0,10	–	0,07	–	0,20	1430	3150	13,18	0,9	460
Grano duro	88,0	13,5	1,9	3,0	0,05	0,41	0,12	0,06	0,07	0,50	0,10	1440	3170	13,27	1,0	778
Grano tenero	86,0	10,8	1,7	2,8	0,05	0,30	0,11	0,06	0,07	0,40	0,10	1460	3210	13,44	1,0	778
Crusca di grano	89,0	14,8	4,0	10,0	0,14	1,17	0,38	0,06	0,14	1,20	0,22	590	1300	5,44	2,1	980
Cruschello di grano	89,0	15,0	3,6	8,5	0,15	1,17	0,45	0,06	0,07	0,60	0,16	950	2090	8,75	1,9	1100

Le raccomandazioni nutrizionali sono basate su calcoli che usano questi valori energetici e nutritivi (Fonte 2015 Feedstuffs Reference Issue e dati sul campo). I valori indicati sono il risultato "tipico" di sondaggi sugli ingredienti. Al fine di mantenere una matrice accurata, è necessario analizzare la materia prima utilizzata per confermare il suo valore nutritivo

Ingredienti Mangime - Tabella 2

INGREDIENTE (come fornito nel mangime)	PRO- TEINA GREZZA (%)	LISINA (%)		METIONINA (%)		CISTINA (%)		TREONINA (%)		TRIPTOFANO (%)		ARGININA (%)		ISOLEUCINA (%)		VALINA (%)	
		Contenuto totale	Contenuto digeribile														
Orzo	11,5	0,40	0,35	0,18	0,16	0,24	0,21	0,38	0,32	0,14	0,10	0,56	0,48	0,39	0,35	0,55	0,46
Fave	25,7	1,61	1,37	0,18	0,13	0,30	0,20	0,88	0,69	0,22	0,15	2,27	1,97	1,02	0,74	1,15	0,83
Mais	7,5	0,23	0,21	0,16	0,15	0,17	0,15	0,27	0,23	0,06	0,05	0,36	0,34	0,25	0,24	0,35	0,32
Semola glutinata di mais	21,0	0,65	0,47	0,34	0,29	0,44	0,29	0,75	0,57	0,10	0,09	0,96	0,85	0,62	0,51	0,99	0,83
Farina di Glutine di Mais	60,0	0,99	0,75	1,43	1,26	1,03	0,80	2,00	1,58	0,32	0,21	1,88	1,62	2,39	2,05	2,71	2,30
Distiller secco di mais	27,0	0,76	0,57	0,53	0,43	0,50	0,38	1,01	0,72	0,22	0,17	1,16	0,85	0,99	0,83	1,31	1,06
Farina di Semi di Cotone	41,0	1,63	1,06	0,58	0,42	0,65	0,48	1,27	0,86	0,51	0,40	4,67	4,11	1,25	0,89	1,75	1,29
DL-Metionina	58,1	-	-	99,00	99,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Farina di Pesce (65%)	65,0	4,67	4,02	1,72	1,48	0,54	0,39	2,61	2,08	0,66	0,52	3,71	3,04	2,60	2,21	3,05	2,53
Farina di Pesce (61%)	61,0	4,24	3,65	1,57	1,35	0,50	0,36	2,39	1,92	0,60	0,47	3,45	2,83	2,39	2,03	2,82	2,34
Prodotti di Semi di Lino	22,0	0,92	0,83	0,39	0,31	0,37	0,29	0,80	0,73	0,33	0,30	1,99	1,83	0,90	0,79	1,07	0,92
L-Lisina-HCl	93,4	78,80	78,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L-Treonina	72,4	-	-	-	-	-	-	98,50	98,50	-	-	-	-	-	-	-	-
L-Triptofano	84,0	-	-	-	-	-	-	-	-	98,00	98,00	-	-	-	-	-	-
Avena	11,0	0,44	0,39	0,18	0,15	0,31	0,26	0,37	0,31	0,15	0,12	0,72	0,67	0,40	0,35	0,54	0,48
Farina di Arachidi	47,0	1,50	1,14	0,49	0,42	0,59	0,47	1,20	1,02	0,46	0,40	5,19	4,72	1,50	1,34	1,82	1,62
Farina di Semi di Colza	38,0	1,95	1,56	0,73	0,61	0,92	0,71	1,55	1,13	0,52	0,41	2,32	2,02	1,46	1,15	1,86	1,47
Riso	7,3	0,26	0,21	0,19	0,17	0,17	0,14	0,25	0,20	0,09	0,08	0,57	0,52	0,28	0,23	0,40	0,34
Crusca di Riso	13,5	0,61	0,45	0,26	0,20	0,27	0,19	0,50	0,34	0,17	0,13	1,05	0,90	0,46	0,35	0,71	0,53
Farina di Cartamo	20,0	0,59	0,49	0,30	0,26	0,32	0,25	0,62	0,45	0,19	0,15	1,66	1,40	0,70	0,56	1,00	0,81
Sorgo	11,0	0,25	0,23	0,19	0,17	0,19	0,15	0,35	0,29	0,12	0,11	0,41	0,36	0,43	0,38	0,53	0,47
Farina di soia expeller	42,0	2,50	2,25	0,58	0,52	0,62	0,51	1,64	1,39	0,52	0,50	2,94	2,73	1,88	1,67	1,99	1,75
Farina di Soia (44%)	44,0	2,71	2,44	0,59	0,54	0,63	0,52	1,73	1,47	0,60	0,54	3,20	2,98	1,99	1,77	2,09	1,84
Farina di Soia (47,8%)	47,8	2,91	2,62	0,64	0,58	0,68	0,56	1,86	1,58	0,64	0,57	3,49	3,24	2,17	1,93	2,26	1,99
Semi di soia integrale	38,0	2,40	2,09	0,54	0,48	0,55	0,43	1,69	1,39	0,52	0,45	2,80	2,52	2,18	1,87	2,02	1,72
Farina di Semi di Girasole (34%)	34,0	1,17	1,02	0,74	0,68	0,55	0,44	1,22	1,00	0,45	0,39	2,75	2,56	1,37	1,22	1,65	1,43
Farina di Semi di Girasole (41%)	41,0	1,37	1,19	0,88	0,81	0,66	0,53	1,45	1,19	0,54	0,47	3,42	3,18	1,66	1,48	1,99	1,73
Triticale	12,5	0,38	0,33	0,20	0,18	0,27	0,23	0,38	0,33	0,13	0,11	0,61	0,50	0,41	0,38	0,54	0,47
Grano (13,5%)	13,5	0,36	0,31	0,20	0,19	0,29	0,26	0,38	0,33	0,16	0,14	0,64	0,54	0,45	0,37	0,56	0,50
Grano (10,8%)	10,8	0,31	0,27	0,17	0,15	0,25	0,22	0,31	0,27	0,14	0,12	0,52	0,44	0,36	0,29	0,46	0,41
Crusca di Grano	14,8	0,60	0,43	0,22	0,17	0,30	0,22	0,48	0,35	0,24	0,19	1,00	0,82	0,46	0,36	0,67	0,52
Cruschello di Grano	15,0	0,60	0,48	0,23	0,19	0,30	0,22	0,48	0,35	0,21	0,17	1,00	0,80	0,47	0,39	0,69	0,53

La digeribilità degli aminoacidi è la digeribilità ileale standardizzata. I valori degli aminoacidi sono standardizzato per un 88% di materia secca (Fonte: Evonik AminoDAT® 4.0, 2010). I valori indicati sono il risultato "tipico" da sondaggi sugli ingredienti. Al fine di mantenere una matrice accurata, è necessario analizzare la materia prima utilizzata per confermare il suo valore nutrizionale

Principi ed Obiettivi di Benessere Internazionali Hy-Line

Per promuovere il benessere e produrre capi di ottima qualità, Hy-Line rispetta i seguenti principi ed obiettivi, che sono i pilastri della loro cura a livello professionale ed umano:

- **Mangime ed Acqua**

Consentire l'accesso continuo ad acqua di buona qualità e a mangime bilanciato

- **Cura Sanitaria e Veterinaria**

Implementare programmi a base scientifica e fornire cure veterinarie

- **Ambiente**

Offrire uno spazio riparato, il cui disegno, manutenzione e gestione rispettino i bisogni dei capi e favoriscano l'ispezione giornaliera

- **Procedure di Gestione e di Manipolazione**

Fornire cure generali ed implementare procedure di manipolazione che assicurino il benessere dei capi durante tutta la loro vita

- **Trasporto**

Ridurre al minimo la durata del trasporto e lo stress che esso comporta

RISORSE DISPONIBILI AL SITO WWW.HYLINE.COM

Corporate Information | Aggiornamenti Tecnici | Interactive Management Guides
Hy-Line International Lighting Program | Hy-Line EggCel | Body Weight Uniformity Calculator

AGGIORNAMENTI TECNICI

Diseases

An Overview of Focal Duodenal Necrosis (FDN)

MG Control in Commercial Layers

Colibacillosis in Layers: An Overview

Fowl Pox in Layers

Avian Urolithiasis (Visceral Gout)

Infectious Bursal Disease (IBD, Gumboro)

Fatty Liver Hemorrhagic Syndrome

Infectious Laryngotracheitis (ILT)

Diagnostic Samples and Breeder Flock Monitoring

Salmonella, *Mycoplasma*, and Avian Influenza
Monitoring in Parent Breeder Flocks

Proper Collection and Handling of Diagnostic Samples

Gestione

Gestione dell'Accrescimento di Pollastre Commerciali

Understanding the Role of the Skeleton in Egg Production

The Science of Egg Quality

Understanding Poultry Lighting

Comprensione Dello Stress Termico nelle Ovaiole

Infrared Beak Treatment

Feed Granulometry and the Importance of
Feed Particle Size in Layers

Impact of Tarp Color on Poultry Lighting

SPIDES (Short Period Incubation During Egg Storage)

Fly Management: Surveillance and Control

Ottimizzazione del Peso Uovo nelle Ovaiole Commerciali

AGGIORNAMENTI SUI PRODOTTI

Hy-Line Brown – Selecting for Superior Egg Quality

Feeding Rapeseed Meal or Canola Meal to Hy-Line Brown and Hy-Line Silver Brown Hens



Hy-Line

Hy-Line International | www.hyline.com

