

Energia- carburante per la vita

Gary Hogue, *Aviagen Regional Technical Manager, North America*

John Halley, *Aviagen Nutritionist*

L'energia costituisce il carburante della vita. Principalmente serve per sostenere il metabolismo di base (mantenimento) ed ogni eccedenza può essere sfruttata per la produzione di carne (crescita) e/ o per le uova (produzione). Se alle galline viene fornita troppa energia queste andranno in sovrappeso (eccessivamente sviluppate) ciò porta ad una scarsa produzione. Se alle galline viene fornita poca energia queste inizieranno a utilizzare le proteine per soddisfare i bisogni del metabolismo di base e la produzione di uova potrebbe venire compromessa. Come in molti casi della vita la chiave è l'equilibrio. Questo articolo ha lo scopo di fornire un'ulteriore strumento di gestione ai tecnici e allevatori quando dovranno prendere decisioni sull'apporto energetico dei riproduttori. Alcune delle ricerche citate non sono recenti e sono intese solo come esempio per evidenziare l'importanza di alcuni fattori quando si prendono decisioni difficili sull'alimentazione.

La Tabella 1 e la Tabella 2 mostrano un riassunto delle ricerche svolte da Pearson e Herron (1982) che prevedono il quantitativo di energia richiesto dai riproduttori. Notare che in qualunque momento il 70/85% delle calorie consumate sono strettamente necessarie al mantenimento delle condizioni di vita e che solo una piccola percentuale in eccedenza viene utilizzata per la produzione di uova. Dati interni hanno confermato che i valori riportati nelle Tabelle 1 e 2 sono ancora attuali anche per i riproduttori moderni. A seconda delle varie situazioni un gruppo può avere necessità di una variazione nella richiesta di energia e di quanta ne utilizzerà per la produzione delle uova. Le condizioni del gruppo, il peso, le condizioni ambientali e la qualità dell'impiumazione sono solo alcuni degli aspetti di questa variabilità. Utilizzando i dati di diverse ricerche come pure da prove interne, sotto sono riportate delle situazioni che illustrano alcune di queste differenze e gli aggiustamenti che possono essere fatti per andare incontro ai cambiamenti di necessità di ogni gruppo.

Tabella 1: Previsione di richieste energetiche delle femmine riproduttrici a 20 settimane con una temperatura all'interno del capannone approssimativamente di 22°C- eccetto il periodo di svezzamento

Età (settimane)										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Peso corporeo kg (lb)										
	0.20 (.44)	0.36 (.79)	0.60 (1.32)	0.82 (1.81)	1.05 (2.31)	1.25 (2.76)	1.48 (3.26)	1.70 (3.75)	1.95 (4.30)	2.16 (4.76)
Richieste energetiche previste (kcal/giorno)										
Totale	70	120	140	165	190	218	235	250	265	290
Mantenimento	40	80	100	125	146	165	185	200	220	245
% del Totale	57	67	71	73	74	76	78	80	83	84

Dati raccolti da Pearson e Herron (1982)

Tabella 2: Richieste energetiche previste per le femmine riproduttrici da 20-48 settimane all'interno di un capannone la cui temperatura è approssimativamente di 22°C (72°F).

Età (settimane)								
	20	24	28	32	36	40	44	48
Peso corporeo kg (lb)								
	2.16 (4.76)	2.50 (5.51)	3.15 (6.94)	3.30 (7.28)	3.48 (7.67)	3.58 (7.89)	3.62 (7.98)	3.70 (8.16)
Produzione di uova (%)								
	5	60	85	82	77	73	68	63
Peso medio dell'uovo (grammi)								
	47.2	54.4	58.6	61.1	63.3	65.2	67.1	68.4
Massa media giornaliera dell'uovo (grammi)								
	2.4	33.0	49.8	50.1	48.7	47.6	45.6	43.1
Richiesta energetica prevista (kcal/giorno)								
Totale	300	350	400	450	450	450	450	445
Mantenimento	250	285	300	335	343	350	350	352
% del Totale	83	81	80	74	76	78	78	79

Dati raccolti da Pearson e Herron (1982)

Con l'avvicinarsi della stagione fredda le temperature all'interno del capannone possono fluttuare. Si devono apportare modifiche alla quantità di mangime al fine di compensare l'energia che l'animale usa nel tentativo di scaldarsi.

Aggiustamenti energetici stimati dovuti al cambiamento delle temperature

Una gallina necessita di 30 kcal giornaliera per ogni 5°C (9°F) in meno di temperatura.

(Circa tra i 15 e 25°C/59 e 77°F)

Un gruppo che produce al 60% con un peso dell'uovo di 64 g (27 oz/dozen) ed un peso vivo di 3.49 kg (7.7 lb) necessita di 388 kcal al giorno a 24°C (75°F), le galline a 19°C (66°F) necessitano di 418 kcal/giorno. Con un di mangime di 2800 kcal/kg (1270 kcal/lb) significa un aumento da 139 g/capo/giorno (30.6 lb/100 capo/giorno) a 149 g/capo/giorno(32.8 lb/100 per capo/giorno).

Il piumaggio negli animali funge da isolamento termico e ciò li aiuta a mantenere la temperatura corporea in maniera efficiente durante la stagione fredda. Quando si stabilisce una razione di mangime per un gruppo allevato in ambiente più freddo occorre tenere in considerazione le condizioni del piumaggio degli animali (**Tabella 3**).

Tabella 3: Richieste energetiche previste (kcal/giorno) di un riproduttore con diverse condizioni di piumaggio

Punteggio del piumaggio					
	1 Ben ricoperto impiumato	2 20% di piumaggio in meno	3 40% di piumaggio in meno	4 60% di piumaggio in meno	5 Piumaggio quasi assente
Temperature del box °C (°F)	kcal/giorno				
21°C (69.8°F)	450	464	495	536	601
14°C (57.2°F)	485	506	534	580	655

Il peso medio del gruppo è un altro fattore che deve essere preso in considerazione per determinare la razione di mangime.

Lo schema seguente è un esempio per la valutazione dei requisiti energetici per galline sovra o sotto peso, entro un determinato range di peso.

Aggiustamenti energetici stimati in base ai cambiamenti del peso vivo

Il fabbisogno calorico aumenta di 10 kcal/giorno ogni 227 g (0.5 lb) di variazione.

Esempio: Un capannone di galline di peso medio di 3.63 kg (8 lb) richiede un aumento di 3.6 g/animale/giorno (0.8 lb/100 animali/giorno) di mangime contenente 2800 kcal/kg (1270 kcal/lb) se paragonato ad un capannone di galline di peso medio di 3.40 kg (7.5 lb).

La diminuzione della razione di mangime nel periodo post picco costituisce un elemento di criticità per mantenere una buona persistenza di produzione durante la vita del gruppo e può essere un difficile compito da gestire specialmente quando alcuni di questi fattori menzionati sopra sono coinvolti. Di seguito un esempio di come calcolare la riduzione della razione di mangime basata sulla massa delle uova prodotte.

Aggiustamento energetico stimato in base ai cambiamenti di produzione delle uova

Ogni 1% di differenza nella produzione di uova (con uova dello stesso peso) modifica le necessità energetiche per ogni gallina approssimativamente di 1.85 kcal/animale/giorno.

Esempio: 80% di produzione con di uova 65 g (27.5 oz/doz) di peso equivale a 52gr/capo/giorno di massa delle uova prodotte (EMO), se la produzione scende al 79% con il medesimo peso dell'uovo l'EMO è 51.3 g/animale/giorno (1.81 oz). Questa è una riduzione in EMO del 1.35%, $0.0135 \times 140 \text{ kcal/uovo} = 1.89 \text{ kcal/animale giorno}$ di fabbisogno di energia in meno.

Con una razione di 2800 kcal/kg (1270 kcal/lb), sarebbe necessario fornire 0.66 g/animale /giorno (0.15 lb/100 animali/giorno) di mangime in meno.

La gestione del fabbisogno energetico è un elemento critico a cui fare attenzione nella produzione di uova.

In inverno diventa ancora più difficile in quanto molteplici fattori influiscono sulla richiesta energetica dell'animale per la produzione di uova. Gli esempi qui riportati mostrano quanto i requisiti energetici dei riproduttori possono cambiare, evidenziando il fatto che l'energia richiesta non rimane costante e che può essere influenzata da svariati fattori.

Considera questo fattore quando si determina la quantità di mangime. Le modifiche nella quantità di mangime devono essere basate su un attento monitoraggio dell'incremento del peso corporeo, della qualità dell'impiumagione se si vuole mantenere la produzione di uova su buoni standard.