

## I benefici dell'alimentazione a spaglio (per Una Uniformità ottimale)

Greg Hitt, International Technical Service Manager, Asia

### SOMMARIO

Un Sistema di alimentazione a terra ha una varietà di benefici per il benessere degli animali e le loro performance, in particolar modo quando si usano sistemi a spaglio. Raggiungere una ottimale uniformità in un gruppo di riproduttori alimentati a spaglio è possibile, l'utilizzo di alcuni accorgimenti di gestione come; il mantenimento di un corretto spessore e qualità della lettiera, assicurarsi una forma fisica del pellet idonea, gestire la luce, gli abbeveratoi e mettere a disposizione un appropriato spazio mangiatoia. L'alimentazione a terra, se ben gestita può avere vantaggi sul benessere animale e di produzione, compresi il tempo di alimentazione, il razzolare degli animali, uniformità del gruppo, riduzioni di manodopera, la possibilità di gestire il mangime individualmente, e aumentare la densità di popolazione. Per essere certi di ottenere le desiderate performance, dai tuoi gruppi alimentati a spaglio, vi sono alcuni punti da tenere in mente:

- Numero ideale massimo di capi per spaglio, circa 1.500.
- Spessore lettiera non oltre 4 cm, per prevenire perdite di mangime.
- L'ideale tempo di mangiata non meno di 30 minuti.
- Vaccinare il gruppo per coccidiosi, poiché si alimentano a terra.
- Attendere almeno 5 giorni dopo che si inizia ad usare l'alimentazione a spaglio per fare la selezione.
- Controllare quotidianamente il gozzo, il comportamento degli animali e l'uniformità del reparto.

Attraverso le tecniche di gestione presentate in questo articolo è possibile trarre beneficio dei vantaggi dell'alimentazione a spaglio e raggiungere e mantenere l'uniformità del gruppo.

***Questo è un documento tecnico globale, con lo scopo di raggiungere le migliori condizioni di benessere e produzione- Seguire la legislazione locale e le line guida.***



**ROSS**

An Aviagen Brand

## INTRODUZIONE

Alimentazione a spaglio offre numerosi vantaggi rispetto all'alimentazione con sistemi a catena o a piatto ovviamente se gestito propriamente. L'alimentazione a spaglio consente un maggiore tempo di alimentazione e tutti i vantaggi comportamentali che ne derivano.

Inoltre, se si usa un pellet sufficientemente duro in concomitanza con un Sistema ben gestito, il Sistema a spaglio può avere qualche altro vantaggio come il miglioramento dell'uniformità del gruppo, possibile riduzione del costo della manodopera e un aumento della densità, in quanto gli animali possono utilizzare lo spazio altrimenti utilizzato dalle mangiatoie a terra. In aggiunta, la possibilità di prendere decisioni alimentari individuali (reparto o box) sulla quantità di mangime, non fattibile con sistemi a tutto capannone come i piatti o a catena.

Come per qualsiasi sistema di alimentazione distribuire il mangime velocemente e uniformemente permetterà a tutti gli animali di alimentarsi contemporaneamente, e questo migliorerà l'uniformità. Quando prendiamo in esame le migliori pratiche per la gestione dell'alimentazione a spaglio, ci sono diversi punti e considerazioni di gestione da tenere presenti per raggiungere i migliori risultati possibili. I fattori chiave:

- Densità della popolazione.
- Spessore della lettiera e qualità.
- Forma fisica del mangime e qualità del pellet.
- Tempistica degli interventi (selezione, vaccinazioni, ecc.).
- Gestione delle luce e abbeveratoio.
- Controllo della coccidiosi.
- Impianti e loro sistemazioni.
- Valutazione del successo.
- La legislazione locale.

## BENEFICI

L'alimentazione a terra aumenta il tempo di alimentazione e il razzolare degli animali, entrambi hanno un effetto sul benessere animale. Quando gestito correttamente, anche l'uniformità del gruppo verrà migliorata, il lavoro per la gestione del gruppo verrà ridotto, e lo spazio disponibile a terra verrà aumentato, altrimenti utilizzato da catena o piatto se fossero stati utilizzati altri sistemi.

Poiché il raggiungimento del corretto spazio mangiatoia è il primo fattore limitante quando si considera la densità della popolazione, optare per un sistema di alimentazione a terra può permettere di aumentare il numero di capi, senza compromettere l'uniformità del gruppo.

Quando si usano sistemi di alimentazione a terra è possibile accasare un più alto numero di capi per metro quadrato, se comparato con gli altri sistemi di alimentazione, comunque sempre osservando le leggi locali. Un capannone largo 14 metri dovrebbe avere dei reparti distanziati di 14 metri, lungo tutta la lunghezza del capannone e con uno spaglio, per reparto, installato nel centro del recinto. Questo da una superficie di 196 m<sup>2</sup> (2,109 ft<sup>2</sup>) per reparto. Aviagen® raccomanda una densità di 7 capi/m<sup>2</sup> (2.7 ft<sup>2</sup>/capi), questo equivale a 1,372 capi per reparto. L'alimentazione a spaglio può sopportare facilmente questa densità senza causare alcun problema all'uniformità del gruppo.

Se compariamo lo stesso capannone, largo 14 metri, (45.92 ft), ma con un Sistema di mangiatoie a catena, lo spazio che occupano le catene, se non sarà possibile sollevarle, diventa un fattore limitante. Questo è importante in quanto lo spazio totale disponibile per gli animali sarà ridotto, lasciando meno spazio per il loro movimento l'uso di trespoli ecc., quando comparato con un sistema a spaglio. Una catena lunga 118 mt e larga 10 cm occuperà un'area di 12 m<sup>2</sup>. Questo rappresenta una riduzione relativa dello spazio di 12 m<sup>2</sup>. In base alla densità di stoccaggio raccomandata sopra, il numero di capi ideale sarà di 1.288 per non rischiare di compromettere l'uniformità del gruppo. Una situazione simile si può verificare quando si compara l'alimentazione a spaglio con i piatti, se questi ultimi non hanno un sistema di sollevamento. Come indicazione generale considerare 1500 femmine per spaglio o 1000 maschi.

## SPESSORE DELLA LETTIERA E QUALITA'

La qualità della lettiera e lo spessore sono entrambi fattori importanti per assicurare un'ottimale presentazione del mangime durante l'alimentazione a spaglio. Lo spessore ideale dovrebbe essere circa di 2-4 cm (1-2 in), ciò dipende dal tipo di pavimento (terra o cemento), così da permettere agli animali di cercare nella lettiera il mangime che è stato spagliato terra. Anche se la ricerca del mangime è un comportamento naturale, una lettiera di spessore maggiore di 4 cm rende la ricerca del mangime molto più difficoltosa. Quando il pavimento è in cemento, questo deve essere portato a una temperatura di 30°C. poi aggiunto uno spessore di 2 cm di lettiera prima dell'arrivo dei pulcini, questo permette di mantenere la lettiera asciutta e friabile. Anche le pratiche di gestione degli abbeveratoi giocano un ruolo importante per mantenere una lettiera di buona qualità, dando comunque ampio accesso ad acqua agli animali.

Il truciolo di legno è un ottimo prodotto per i sistemi di alimentazione a terra. In un ambiente con una buona gestione, il truciolo di legno, si frammenta sino a diventare di piccole dimensioni, e permettendo al mangime di avere un buon contrasto sulla lettiera e quindi facilmente visibile dagli animali anche in condizioni di bassa luminosità. **(Figura 1)**. Lolla di riso e materiali simili, non sono ottimali per i sistemi di alimentazione a spaglio, per la loro non capacità a frammentarsi, e le dimensioni simili a quelle del pellet.

**Figura 1:** Buon contrasto del mangime su lettiera di truciolo di legno.



## FORMA FISICA DEL MANGIME E QUALITA' DEL PELLET

Punti chiave da considerare:

1. Durezza del pellet.
2. Particelle fini.
3. Forma fisica del mangime.

### Durezza del pellet

Indice di durezza del pellet (PDI) è un aspetto importante della qualità dello stesso. Un basso punteggio PDI risulterà in una maggiore possibilità di rottura del pellet dovuta dal trasporto dal mangimificio all'allevamento, quindi al capannone e in ultimo agli spagli. Questo può portare a un eccesso di polvere che verrà persa in ambiente. Una misura Standard della durezza del mangime è effettuato con Holmen tester, che è utilizzata in diversi mangimifici **(Figura 2)**. Il test Holmen consiste nel testera/vagliare il pellet finito per un determinato periodo di tempo e da come indicazione la % di pellet a fine processo. La percentuale di pellet che rimane nel vaglio indicati il punteggio Holmen. Per l'alimentazione a spaglio il PDI dovrebbe essere maggiore del 85% dopo 2 minuti di test Holmen.

**Figura 2:** Holmen PDI Tester.



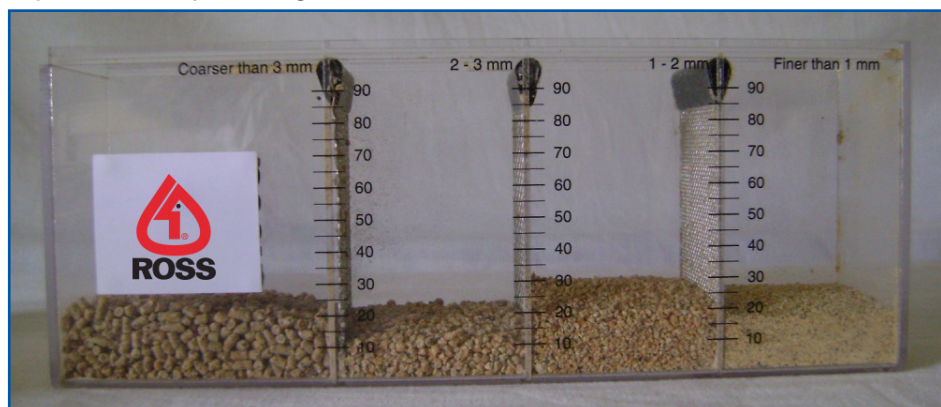
Le materie prime utilizzate giocano un ruolo importante delle durabilità del pellet finito. Un mangime a base di grano offre una maggiore durezza PDI, grazie alla gelatinizzazione che avviene durante il processo di condizionamento del pellet. Un mangime a base mais può portare a valori sub ottimali, a causa della mancanza di gelatinizzazione. Dove l'utilizzo del mais è predominante, aggiungere un 30% di grano produce una sufficiente durezza del pellet. Dove il grano non è disponibile, aggiungere leganti del pellet ma questo farà aumentare i costi. Altri fattori come le dimensioni di macinatura, la temperatura del condizionatore/vapore, aggiunta di grasso, e il raffreddamento, possono tutte influenzare la durezza del pellet.

### Percentuale di particelle fini

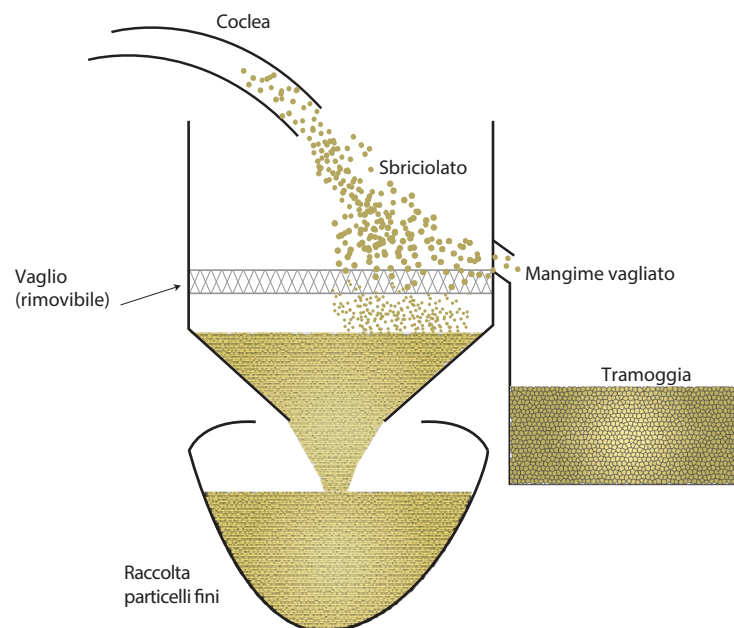
Il mangime per l'alimentazione a spaglio, dovrebbe essere prodotto con una minima parte di particelle fini. Il mangime dovrebbe essere setacciato in mangimificio, dopo la pelletatura come pratica standard, con le particelle più fini che ritornano al condizionatore per essere ri-pelletate. Livelli di particelle fini, possono aumentare a causa di numerosi fattori durante la produzione, come il blocco dei vagli, un cambio di materie prime, o a causa di processi di lavorazione (esempio percentuale di grasso o olio aggiunto nel mixer). La qualità del mangime, in allevamento, dovrebbe essere attentamente monitorata e ogni cambiamento deve essere comunicato al mangimificio. Questo può essere fatto utilizzando un vaglio, simile a quello nella foto sotto (**Figura 3**). La durezza del pellet e il livello di particelle fini sono ovviamente correlate. Il processo di trasferimento del mangime dal camion al silo può anch'esso causare rotture del pellet, dipende dal livello di DPI.

Può essere utile vagliare il mangime anche durante la distribuzione all'interno del capannone, prima della pesatura e poi nei vari spagli (**Figura 4**). Questo permetterà un controllo qualità finale nel punto più vicino alla distribuzione agli animali.

**Figura 3:** Esempio di vaglio.



**Figura 4:** Vagliare il mangime in allevamento prima che entri negli spagli per ridurre la percentuale di fine.

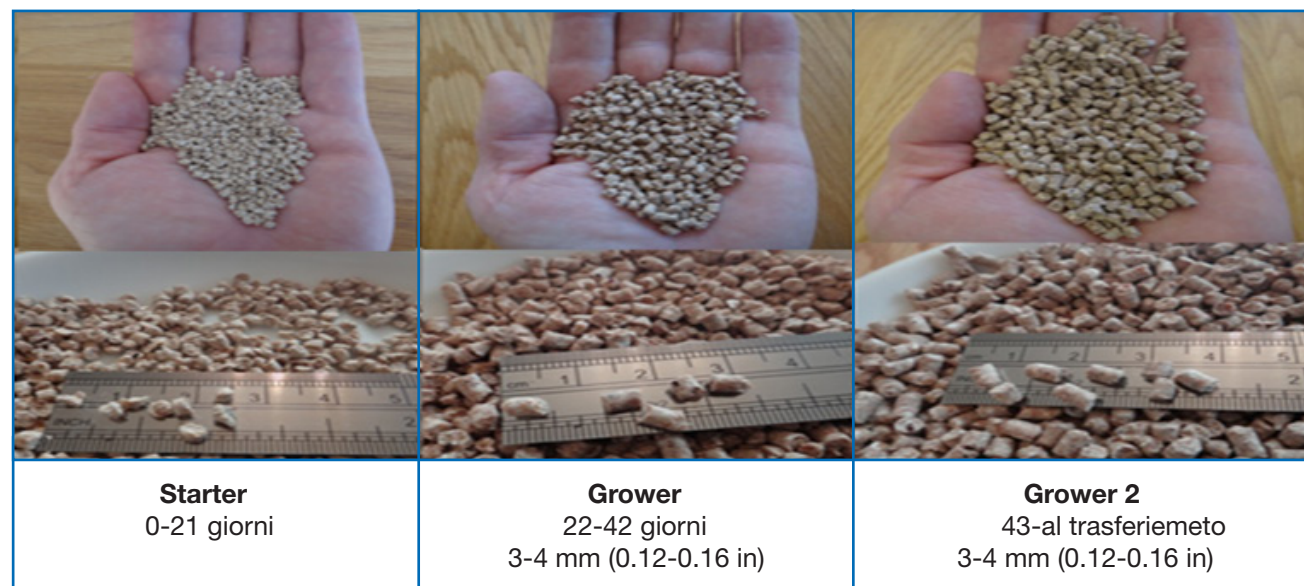




### Forma del mangime

Il tempo di alimentazione può influenzare l'uniformità del gruppo. Un breve tempo di alimentazione risulterà in una variabilità nel consumo di mangime per singolo animale, creando una popolazione disuniforme. Idealmente il tempo di mangiata dovrebbe essere tra i 30 e 45 minuti per il sistema a spaglio. Tuttavia con lo spaglio il tempo può essere inferiore ai 15 minuti. Per prevenire questo, è consigliabile avere una forma del pellet più piccola possibile per allungare i tempi di mangiata, senza però compromettere la quantità di particelle fini nel mangime finito. Dove è possibile raggiungere un buon DPI (>85%), il mangime grower può essere tagliato con dimensioni di 3-4 mm (0.12-0.16 in) di lunghezza e lievemente sbriciolato, per animali di 22-42 giorni di età. Da 43 giorni il mangime dovrebbe essere tagliato a 3-4 mm (0.12-0.16 in) di lunghezza senza sbriciolatura (**Figura 5**). Un pellet più lungo di 5-6 mm (0.20-0.23 in) dovrebbe essere evitato se il tempo di alimentazione è minore di 30 minuti.

**Figura 5:** Progressione della forma fisica del mangime per sistemi a spaglio.



Se il mangime è stato diminuito nelle sue dimensioni a dei livelli non ulteriormente riducibili, e il tempo di alimentazione rimane ancora troppo veloce al punto da impattare negativamente sull'uniformità, la formulazione del mangime dovrebbe essere rivista con la possibilità di creare un mangime più diluito in modo da poter aumentare il volume su base giornaliera senza compromettere l'uniformità e il peso.

### TEMPISTICA DEGLI INTERVENTI

Una considerazione chiave quando si utilizza il Sistema di alimentazione a spaglio e la tempistica di quando iniziare ad utilizzarla automaticamente. Il passaggio dovrebbe al sistema automatico dovrebbe avvenire gradualmente. La prima selezione dovrebbe avvenire dopo che il sistema a spaglio è già in funzione, per farsi che qualsiasi perdita di uniformità dovuta alla transizione al sistema automatico, venga poi recuperata. La miglior pratica è fare la selezione almeno 5 giorni dopo la completa transizione al sistema automatico, per permettere agli animali anche di adattarsi al nuovo sistema.

La tabella seguente, rappresenta approssimativamente i punti chiave della tempistica in relazione al tipo di mangime la forma, la locazione del mangime, spaglio e il diametro e la selezione (**Tabella 1**).

**Tabella 1:** Tempistica dei cambiamenti chiave.

Età		Tipo mangime/forma	Posizionamento dei piatti / Spaglio	% Mangime				
Settimana	Giorni			A mano		Spaglio		
				Piatto	A terra			
	0	Starter - Sbriciolato	Piatti nella zona di svezzamento.			100%		
	1			100%				
	2		100%					
	3		100%					
	4		100%					
	5		100%					
	6		100%					
1	7		100%					
	8		100%					
	9		100%					
	10			Animali aperti dai cerchi. Accesso a tutto capannone.	100%			
	11		Piatti distribuiti uniformemente nel capannone.	100%				
	12			100%				
	13			100%				
2	14			100%				
	15			100%				
	16			90%	10%			
	17		Inizia a posizionare piatti gradualmente verso lo spaglio.	80%	20%			
	18			70%	15%	15%		
	19			60%	10%	30%		
	20		Tutti i piatti ora sono posizionati in 3 di raggio dagli spagli.	50%	5%	45%		
3	21	Grower- farina,sbriciolato,taglio corto o mini pellet		25%		75%		
	22		Remove 1/5 dei piatti.			100%		
	23		Remove 1/5 dei piatti. Spaglio impostato con raggio di azione di 3 metri.			100%		
	24		Remove 1/5 dei piatti.			100%		
	25		Remove 1/5 dei piatti. Aumentare raggio di azione a 3.5 m.			100%		
	26	Rimuovere i restanti piatti.			100%			
	27		Spaglio impostato a 4 metri di raggio.			100%		
4	28					100%		
	29					100%		
	30					100%		
	31					100%		
	32					100%		
	33					100%		
	34					100%		
5	35		Graduale aumento per mantenere la giusta densità in relazione all'età.			100%		
	36					100%		
	37		Raggiungere la massima portata dello spaglio intorno alle 6/7 settimane.			100%		
	38					100%		
	39					100%		
	40					100%		
	41					100%		

1  
2  
3  
4  
5

**Selezionare gli animali non prima dei 5 giorni dell'inizio utilizzo spaglio al 100%**

**Selezione animali**

## TRANSFERIMENTO

Una altro fattore da considerare quando si usa il Sistema a spaglio, è la transizione al sistema a catena o piatto nella fase di deposizione. Il mangime dovrebbe essere disponibile sin dal loro arrivo in deposizione. Questo aiuterà gli animali a trovare il mangime più facilmente. Entro 24-48 ore la spirale dei piatti o la catena dovrebbe girare regolarmente, durante il giorno, in modo che gli animali associno il rumore al momento del pasto. Il gruppo dovrebbe essere monitorato con attenzione in riguardo al comportamento alimentare per assicurarsi che tutti gli animali mangino contemporaneamente. Se gli animali sono trasferiti in una capannone dove sia le mangiatoie che gli abbeveratoi sono posizionati sul posatoio, potrebbe essere necessario posizionare gli animali per le prime 24-48 ore in questa area.

## GESTIONE DELLA LUCE E DELL'ACQUA

Tutti gli animali dovrebbero essere in grado di mangiare uniformemente.

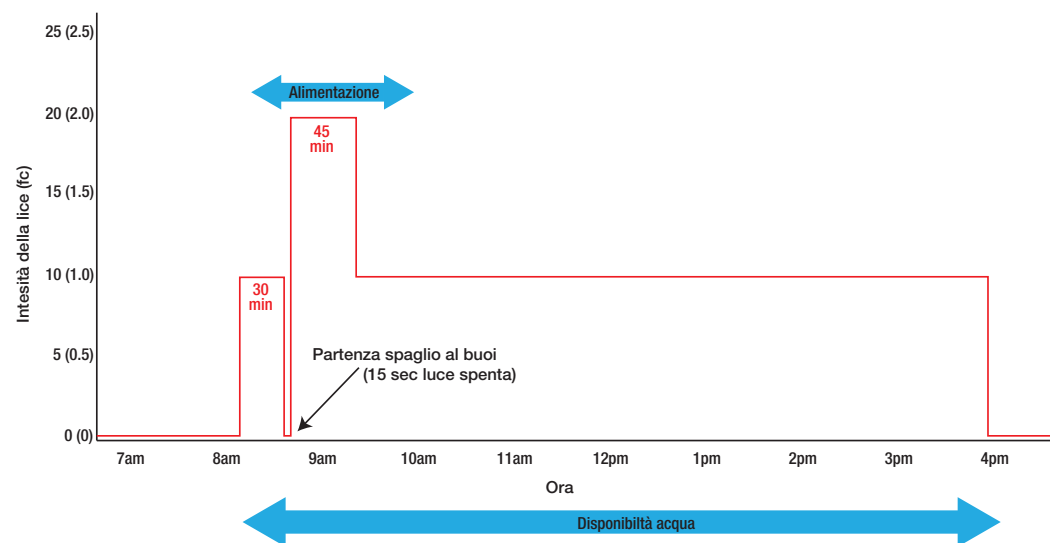
Se l'accensione delle luci è troppo vicina al momento dell'alimentazione, gli animali potrebbero agitarsi, correndo in circolo in quanto associano le luci al mangime. Questa elevata attività immediatamente prima del pasto potrebbe essere controproducente per la giusta disposizione degli animali durante il pasto. Allo scopo di dissociare la luce con il mangime, è meglio alimentare gli animali circa 30 minuti dopo la luce con un intensità della luce normale, in modo che prima possano svegliarsi e bere se necessario.

In molte situazioni, la luce normale del giorno, vede operare un intensità tra 10 e 20 lux (1.0-2.0 fc) (**Figura 6**).la luce potrebbe essere aumentata leggermente (20-30 lux / 2.0-3.0 fc) per la durata del pasto, per aiutare l'attività alimentare degli animali per le prime 2-3 settimane. Dopo di che gli animali troveranno facilmente il mangime con un intensità di 10-20 lux e rimarranno più calmi quando non vi sono variazioni di intensità durante il giorno. Una volta finito il mangime la luce deve tornare alla normale intensità.

In aggiunta potrebbe essere di aiuto spegnere la luce immediatamente prima della partenza degli spaghi, e farli girare per 15-20 sec. ai buoi prima di riaccendere le luci. Questo permette di avere un volume iniziale di mangime a terra in modo che gli animali si dispongano uniformemente appena si accendono le luci. Tale procedura può essere facilmente impostata tramite un timer che regola le 2 funzioni, semplificando le operazioni con un semplice bottone. L'intensità può essere aumentata manualmente appena si riaccendono le luci.

Controllare gli animali quotidianamente per assicurarsi un adeguato consumo di mangime. Se il consumo di acqua è sufficiente non sarà possibile sentire la forma del pellet quando si tocca il gozzo. Se si sente il pellet intero, il consumo di acqua è insufficiente, e questo impatterà la digestione e in ultimo l'uniformità del gruppo.

**Figura 6:** Raccomandata gestione delle luci.



## CONTROLLO DELLA COCCIDIOSI

Alimentando a terra il controllo della coccidiosi è importante. Utilizzare un vaccino appropriato. Seguire le raccomandazione del produttore nella preparazione, somministrazione, e conseguenti gestione per prevenire delle rotture nel gruppo.

## IMPIANTO/DESIGN

Il capannone dovrebbe essere perfettamente diviso in reparti uguali in base alla larghezza del capannone. Un singolo spaglio dovrebbe essere posizionato al centro del recinto. Vi sono diversi tipi di spaglio. Alcuni sono fissi e riempiti tramite ina coclea che gira lungo il centro del capannone. Altri tipi sono mobili e girano su una monorotaia e il sistema di riempimento è posizionato, in un punto fisso del capannone prima di essere spostati nel reparto per alimentazione (**Figura 7**). In tutti i casi, porre attenzione che lo spaglio sia posizionato al centro del reparto e che il reparto sia il più quadrato possibile (**Figura 8**). Attrezzature come slat, o strutture divisorie non dovrebbero essere posizionate nelle immediate vicinanze dello spaglio, in quanto può rendere la distribuzione del mangime non uniforme.

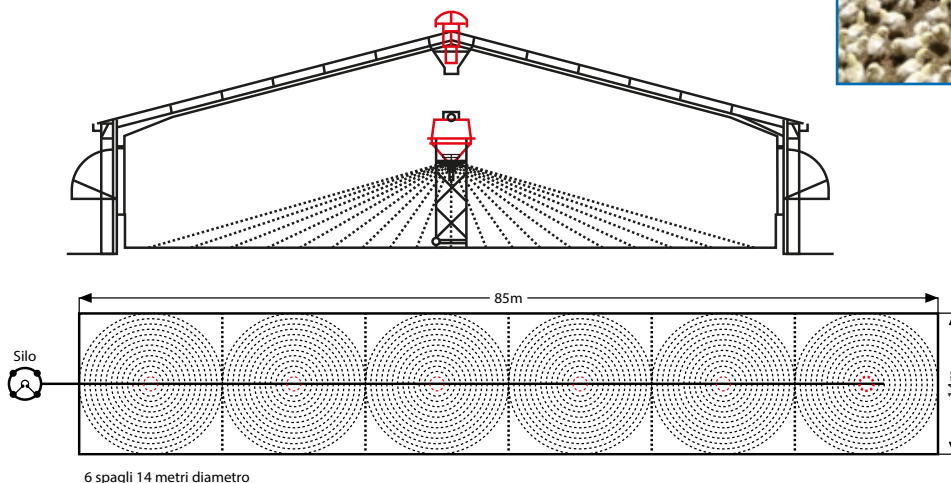
Al fine di facilitare il trasferimento degli animali da un Sistema a spaglio durante il periodo di svezzamento a un sistema di alimentazione a catena o piatti in deposizione, con una zona di posatoio e con gli abbeveratoi sopra, è essenziale fornire agli animali una zona con posatoi o trespoli durante la fase pollastra per farsi che gli animali si abituino a muoversi su diversi piani. Questo aiuterà a ridurre il livello di uova a terra in deposizione. Idealmente, almeno qualche abbeveratoio (campana o nipples) dovrebbero essere posizionato in una zona sopraelevata per esercitare gli animali a questo movimento. Questo dovrebbe essere fatto non più tardi dei 28 giorni di età.

E' importante che il mangime sia distribuito uniformemente all'interno del recinto, lungo tutto il diametro, qualsiasi variazione nella quantità di mangime come distribuzione tra gli animali creerà problemi di uniformità

**Figure 7:** Esempio di spaglio fisso a coclea centrale( destra) e spaglio mobile (sinistra).



**Figura 8:** Posizionamento ideale dello spaglio.





**Figura 9:** Distribuzione ideale degli animali durante alimentazione.



### VALUTAZIONE DEL SUCCESSO

I punti di valutazione del successo sono:

1. Tempo di alimentazione:

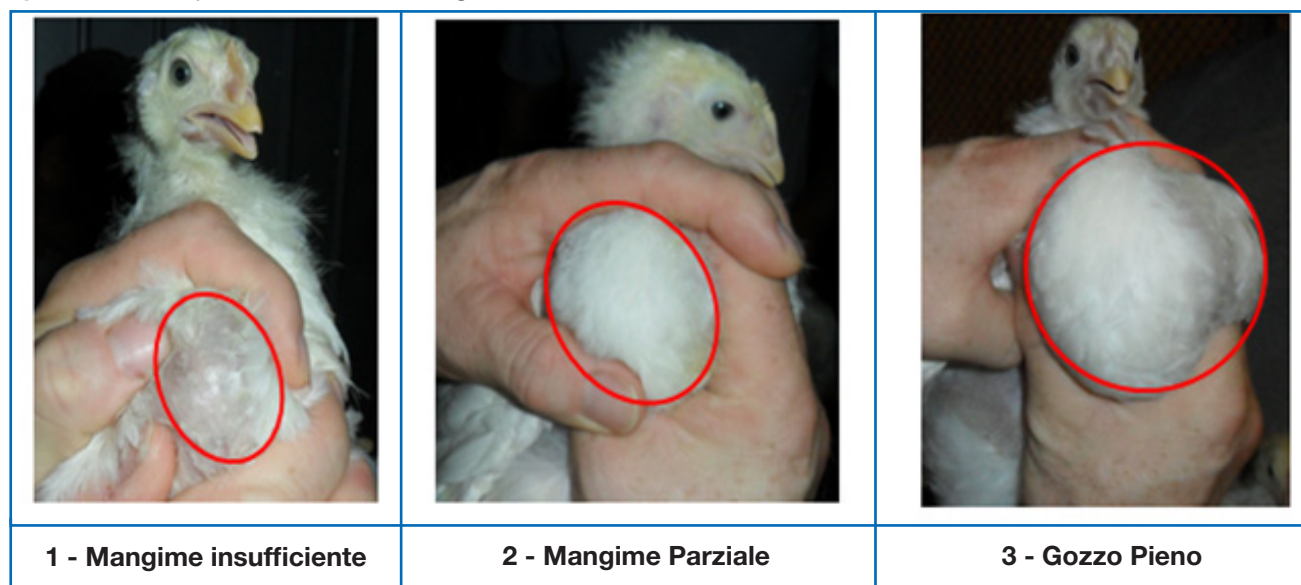
Controllare regolarmente e modificare la forma del mangime se il tempo di alimentazione è troppo breve (<30 minuti), in quanto questo può impattare negativamente l'uniformità.

2. Gozzo:

E' buona pratica monitorare l'uniformità dei gozzi dopo che hanno bevuto e mangiato, per ottenere un indicazione dei processi di alimentazione. Per fare il controllo chiudere gli animali in un recinto entro le due ore dal pasto. Toccare il gozzo e dare un punteggio; 0: Vuoto, 1: Insufficiente mangime, 2: Mangime Parziale, 3: Pieno (**Figura 10**). Azione correttive dovrebbero essere investigate e messe in opera immediatamente se il punteggio ottenuto non è ottimale (15% di capi che non hanno il gozzo pieno).

- Una troppo vasta area di spagliata causerà una variabilità di accesso al mangime e come risultato, gozzi non uniformi e di conseguenza animali non uniformi.
- Spagliata troppo stretta, crea agitazione tra gli animali e competizione e come risultato, gozzi non uniformi e di conseguenza animali non uniformi.
- Area corretta: La spagliata è aumentata gradualmente all'aumentare dell'età degli animali in modo che essi siano mantenuti in un cerchio uniforme. Mettere a disposizione un adeguato spazio in modo che possano alimentarsi con calma e uniformemente. Gozzi uniformi e uniformità ottimale.

**Figura 10:** Esempio di valutazione dei gozzi.



3. Uniformità del gruppo / CV per età:

Dopo la selezione l'uniformità non dovrebbe peggiorare. Ogni perdita di uniformità dopo la selezione richiederà una attenta valutazione per capirne le cause. Problemi con lo schema di alimentazione, variabilità nell'assunzione del cibo è un'area dove investigare quando si ha una scarsa uniformità.

4. Comportamento degli animali:

In aggiunta ai criteri sopra riportati di valutazione è anche importante osservare regolarmente il comportamento degli animali durante l'alimentazione per assicurarsi che non vi siano problemi fisici che possano impattare sull'uniformità.

## SUMMARIO

Di seguito i punti chiave dell'alimentazione a spaglio:

- Popolazione ideale massima per spaglio 1,500 capi.
- Spessore lettiera non superiore ai 4 cm (2 in) per prevenire perdite di mangime.
- Truciolo di legno asciutto è un ottimo prodotto per le lettiere.
- Durezza del Pellet: Target a 2 minuti di Holmen test punteggio >85%.
- Durezza del Pellet: Base grano consente un maggiore durezza.
- Allungare il tempo di pasto manipolando la forma del mangime (es. comunicazione col mangimificio). Il tempo ideale di alimentazione non dovrebbe essere sotto i 30 minuti.
- Se si usano reparti nel capannone questi dovrebbero essere perfettamente quadrati per assicurarsi che lo spaglio sia posizionato al centro.
- Evitare di posizionare attrezzature che possono ostacolare la spagliata del mangime.
- Utilizzare trespoli o aree con posatoio con abbeveratoio dai 28 giorni di età.
- La spagliata deve essere uniforme all'interno del recinto.
- Vaccinare il gruppo per coccidiosi.
- Aspettare almeno 5 giorni per la selezione dopo che si inizia ad alimentare con lo spaglio.
- Assicurarsi che tutti gli animali abbiano accesso all'acqua.
- Gestire la luce per assicurare un ottimale comportamento alimentare.
- Controllare di routine il gozzo degli animali il tempo di mangiata, l'uniformità del gruppo e regolarmente osservare il loro comportamento durante l'alimentazione per assicurarsi un'ottimale uniformità.



For further information on the management of Ross® stock, please contact your local Technical Service Manager or the Technical Service Department.

[www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)

Aviagen and the Aviagen logo, and Ross and the Ross logo are registered trademarks of Aviagen in the US and other countries. All other trademarks or brands are registered by their respective owners.