

La gestione nutrizionale della vacca nutrice

La produzione di carne rossa in Italia si basa fondamentalmente sull'ingrasso di vitelli da ristallo d'importazione straniera a causa di un forte deficit interno di vacche nutrici. Tale orientamento prende origine negli anni '60, a seguito della più facile reperibilità di animali francesi di eccellente qualità e a prezzi decisamente più contenuti rispetto a quelli che caratterizzavano, in quei periodi, i bovini di razze da carne italiani. A questo si aggiunse anche la maggiore convenienza economica di impiegare il fertile suolo della pianura padana a coltivazioni cerealicole piuttosto che dedicarlo al pascolo. Ciò nonostante, anche se in proporzione marginale sull'intero comparto, l'allevamento delle grandi razze italiane è sopravvissuto sia grazie ad una genetica di rilevante importanza riconosciuta anche al livello internazionale, sia per la vocazione zootecnica di alcune zone d'Italia dove l'allevamento brado o semibrado degli animali ha da sempre rappresentato la principale fonte di reddito oltre che di salvaguardia per il territorio.

Negli ultimi anni, con l'evoluzione dei mercati e del consumatore, l'allevamento linea vacca-vitello sta attraversando un periodo positivo. La ricerca di caratteristiche qualitative nutrizionali "particolari" ma anche extra-sensoriali quali la territorialità, l'etica di allevamento e il benessere animale, nonché le certificazioni e la possibilità di comunicare alcune informazioni al consumatore, hanno ridato il giusto ruolo sul mercato alla razza Piemontese e ai tipi genetici contemplati nell'IGP vitellone bianco dell'appennino centrale. Oltre alle tipiche razze italiane, sono inoltre nati sul territorio allevamenti di genetica francese, anglosassone e persino orientale, in grado di soddisfare le crescenti attenzioni del moderno consumatore finale. In tali circostanze, ci si aspetterebbe un incremento numerico sensibile della consistenza di riproduttori e di allevamenti linea-vacca vitello. A causa però di limiti dovuti al sistema stesso di allevamento e a scarsi incentivi istituzionali resi per tale comparto, questo non si sta

Riccardo Compiani,
Carlo Angelo Sgoifo
Rossi*, Silvia Grossi*,
Giovanni Gnemmi****

**Dipartimento di Scienze
Veterinarie per la Salute,
la Produzione Animale e la
Sicurezza Alimentare, Università
degli Studi di Milano*

** Medico veterinario libero
professionista*

*La produzione
di carne rossa
in Italia si basa
fondamentalmente
sull'ingrasso di
vitelli da ristallo
d'importazione
straniera a causa
di un forte deficit
interno di vacche
nutrici.*

purtroppo verificando, circoscrivendo questo settore ad una nicchia, che riesce comunque ad ottenere risultati eccellenti grazie ad un'elevatissima specializzazione.

Senza addentrarsi in questioni politiche, di confronto con sistemi agro-zootecnici dal ritorno economico migliore o più veloce, o in questioni socio-culturali, ma limitandosi ad analizzare gli aspetti tecnici, uno dei limiti all'espansione su larga scala di questa tipologia di allevamento è indubbiamente un eccesso di aspettativa da parte degli allevatori abbinata ad una scarsa applicazione di approcci gestionali attenti e in linea con una moderna organizzazione dell'impresa agricola. Troppo spesso viene riposta infatti scarsa attenzione alle strutture di allevamento, all'organizzazione dei gruppi produttivi e in particolare alla gestione nutrizionale della vacca nutrice. A causa della sua supposta "rusticità", molto spesso si ritiene sufficiente il pascolo, o una dieta esclusivamente a base di foraggi, ipotizzando che il soddisfacimento dei suoi fabbisogni non rappresenti un aspetto di rilevante importanza. Tuttavia, una dieta di questo genere può al massimo essere sufficiente a soddisfare il fabbisogno minimo di mantenimento, ma non è certamente compatibile con gli obiettivi di un'impresa che necessita di performance zootecniche ottimali per essere in primis economicamente sostenibile, e poi, soprattutto, redditizia. La somministrazione di diete povere, non bilanciate e fabbricate utilizzando foraggi di scarsa qualità e alimenti di scarso valore nutritivo con l'intento di contenere i costi di produzione, si rivela infatti estremamente controproducente dal momento che un razionamento inadeguato si riflette sempre in una compromissione dell'efficienza riproduttiva, in associazione a forti ripercussioni sulla salute e sullo sviluppo successivo dei vitelli.

A prescindere dalla tipologia di allevamento, con o senza la possibilità di accedere ad aree pascolative, occorre valutare pochi, se confrontati con l'allevamento della bovina da latte ad alta produzione, ma basilari

aspetti della gestione nutrizionale della vacca nutrice. Senza addentrarsi nel mondo dell'integrazione, ma soffermandosi sugli aspetti macroscopici, i principali punti critici della gestione nutrizionale dell'allevamento linea vacca-vitello si riscontrano sul livello energetico e su quello proteico delle diete.

ENERGIA E BCS

I primi elementari aspetti che condizionano fortemente la condizione corporea delle vacche sono la quantità di alimento e l'apporto energetico totale. È infatti unanimemente consolidato nella comunità scientifica che una condizione corporea scadente, sia collegata ad un bilancio energetico negativo. Tale squilibrio tra l'input e l'output energetico, che avviene con l'inizio della lattazione, non è una prerogativa della bovina da latte ma lo è di tutti i mammiferi. È un problema chiaramente proporzionale alla quantità di latte prodotto, e sebbene la produttività di una vacca nutrice non sia paragonabile a quella di una frisona, tale squilibrio, se non nutrizionalmente gestito in modo corretto, porta all'allungamento dell'intervallo interparto. Rispetto ad altre specie zootecniche allevate, come la scrofa, l'assetto ormonale e metabolico della vacca in lattazione non inibisce la sfera riproduttiva fino allo svezzamento della prole come popolarmente ritenuto. I livelli di prolattina e di corticosteroidi indotti nella vacca dalla suzione del vitello hanno un effetto minore di inibizione dell'asse ipotalamo-ipofisi-ovaio rispetto ad altri agenti stressogeni ambientali primo fra tutti il deficit nutrizionale (Yavas and Walton, 2000). Vacche da carne con corretto BCS e allevate insieme al vitello, presentano pertanto uno sviluppo follicolare avanzato e l'ovulazione all'inizio del secondo mese post parto, momento nel quale possono essere fecondate con successo garantendo l'importante obiettivo di produrre un vitello all'anno (Martin et al., 2010). Al contrario, numerosi ormoni e fattori di crescita dalla riconosciuta attività stimolante lo sviluppo follicolare, come il *growth and differentiation factor 9* (GDF), la leptina e l'*insuline-like factor 1* (IGF1), sono meno espressi in vacche caratterizzate da scarsa condizione corporea (Lake et al., 2006). All'inizio della lattazione i fabbisogni sono quindi più elevati dal momento che la nutrice deve rispondere sia alle richieste per la produzione latte che alla richiesta di nutrienti per la ripresa della ciclicità riproduttiva. Sottoalimentare la bovina in questa fase rappresenta un rischio molto grave in quanto oltre a penalizzare la produzione latte, in termini quantitativi e qualitativi, e la relativa crescita e salute del vitello, si allunga il periodo di anestro post-parto. L'anestro infatti non è dovuto alla mancanza di follicoli maturi, ma piuttosto alla mancata ovulazione causata da un'inadeguata frequenza pulsatile dell'ormone luteinizzante conseguente al deficit nutrizionale. La dieta post-parto deve essere

pertanto caratterizzata da un livello energetico e proteico più alto, al fine di soddisfare adeguatamente le richieste e permettere un'ottimale ripresa della ciclicità ovarica (Funston et al., 2010).

L'apporto nutritivo e quindi la corretta condizione corporea non influenzano solamente la sfera riproduttiva ma sono anche significativamente correlati con un maggiore peso dei vitelli allo svezzamento e ad un loro migliore stato sanitario. Tali aspetti sono fondamentali non solo qualora la progenie venga avviata all'ingrasso, ma anche per garantire all'azienda una quota di rimonta dalle eccellenti caratteristiche (Ayres et al., 2014). Le giovani manze sono infatti fondamentali all'interno del sistema produttivo aziendale e anche per tale categoria di animali occorre un'oculata gestione nutrizionale, in modo da stimolare correttamente il loro sviluppo corporeo armonico per promuovere il raggiungimento del periodo della pubertà nei tempi corretti. Tale obiettivo è raggiungibile se si permette alle manze di esprimere il loro potenziale di crescita dopo lo svezzamento con un ritmo di crescita pari a 0,6/0,7 kg/die (Ferrel, 1982). Successivamente, particolare attenzione nell'alimentazione della manza gravida va posta nell'ultimo trimestre di gestazione. L'ottimale sarebbe di raggiungere in questo periodo una condizione corporea di 3/3.5 (in una scala da 1 a 5) in modo da prevenire un anomalo allungamento dell'anestro nel post-parto come conseguenza dell'inevitabile energia dedicata dall'organismo animale per completare il suo sviluppo (Leroy et al., 2008).

I livelli nutritivi richiesti nelle fasi produttive sopracitate sono chiaramente superiori a quelli forniti dai soli foraggi e richiedono una specifica integrazione con materie prime sia proteiche che energetiche. Il fabbisogno energetico nel post-parto può essere soddisfatto da buoni foraggi associati alle più classiche e tradizionali fonti amidacee (mais e orzo), ma anche con un uso ponderato di sottoprodotti per limitare il costo alimentare, oppure mediante l'impiego di grassi. I benefici dell'integrazione con fonti energetiche alternative ai cereali, come per appunto i grassi, sono assolutamente assodati. Fonti energetiche ricche di acidi grassi dalle riconosciute proprietà nutraceutiche, come ad esempio il seme di lino oltre a promuovere positivamente sviluppo e salute della progenie, hanno indiscutibili effetti positivi sull'organismo della nutrice con particolare riferimento alla sfera riproduttiva (Añez-Osuna et al., 2019).

L'apporto energetico della nutrice dopo 4-5 mesi dalla nascita del vitello va chiaramente modulato in funzione della mandria e del tipo genetico allevato in quanto occorre evitare di raggiungere in questo periodo una BCS troppo elevata. Con la gravidanza instaurata e il vitello in grado di assumere alimenti solidi o già svezzato, è infatti necessario evitare un eccessivo ingrassamento, pena un aumento dell'incidenza di parti distocici. Al contempo occorre comunque soddisfare adeguatamente i fabbisogni dal momento che se gli apporti proteici ed ener-

getici sono anche in questo caso inadeguati, la produzione e la qualità del futuro colostro verranno compromessi e si assisterà inoltre a un aumento dei livelli ematici di cortisolo. Entrambe queste condizioni portano ad una minore vitalità e reattività immunitaria del vitello con aumento delle problematiche sanitarie e della mortalità neonatale.

PROTEINA

Il secondo fondamentale aspetto alla base di una corretta gestione nutrizionale nell'allevamento della vacca nutrice è l'apporto proteico. Uno scarso apporto proteico durante la gestazione (7-10%) è correlato con una riduzione dei livelli di ormoni e fattori di crescita essenziali per il corretto sviluppo dell'embrione (Sinclair et al., 2016). Tale condizione è ancora più penalizzante per la manza gravida che si trova in una situazione di competizione con il feto per i nutrienti, in quanto non ha ancora completato il suo sviluppo corporeo (Hernandez-Medrano et al., 2015). I medesimi ormoni e fattori di crescita limitati da una scarsa condizione corporea, sono anche meno espressi in condizioni di basso apporto proteico con evidenti ripercussioni sul feto. La leptina ad esempio regola l'appetito e il metabolismo energetico mentre l'IGF-1 promuove lo sviluppo muscolare (Sinclair et al., 2016). Per tali ragioni il livello proteico consigliato della dieta è pari al 8-12% nella nutrice e al 13-15% nella manza gravida. L'integrazione della dieta della nutrice con un mangime proteico svolge un ruolo talmente importante sullo sviluppo del feto, sul suo assetto immunitario e sulla sua capacità di risposta alle patologie in generale, da essere addirittura significativamente correlata alla riduzione della predisposizione del vitello ad incorrere in patologie respiratorie durante la successiva fase di ingrasso (Larson et al., 2009).

La salute e le performance di crescita del vitello sono l'altro aspetto determinante per la redditività dell'allevamento linea vacca-vitello. Occorre dunque, anche per questa categoria di animali, prestare le dovute attenzioni in termini di alimentazione. Il corretto soddisfacimento dei fabbisogni nutrizionali del vitello viene spesso disatteso in quanto con il progredire della lattazione

diminuisce la produzione di latte della nutrice e tale aspetto, qualora pur in presenza di un pascolo eccellente, non consente al giovane animale di manifestare tutto il suo potenziale di crescita. Non solo in condizioni di allevamento confinato ma quindi anche qualora si possa sfruttare il pascolo, l'integrazione con mangime specificatamente formulato lasciato a disposizione a volontà ai vitelli è una strategia vincente. Tale pratica, oltre a migliorare le performance di crescita, lo stato sanitario del vitello e il bilancio economico dell'azienda, si traduce in un eclatante miglioramento della fertilità della nutrice che, non dovendo mobilitare eccessivamente le riserve corporee per produrre latte, ha a disposizione una maggiore quota energetica da ridistribuire sulla sfera riproduttiva. L'integrazione del pascolo con mangime migliora inoltre la reattività immunitaria del vitello che in questo modo riesce a superare con maggiore facilità gli eventi stressanti che caratterizzano la fase di spostamento dal pascolo all'ingrasso (Myers et al., 1999).

LA FORMULAZIONE

Molto più rispetto ad altre tipologie di allevamento, nella formulazione delle diete nell'allevamento linea vacca-vitello occorre tenere in considerazione la razza, all'interno della razza le caratteristiche genetiche della mandria, le peculiarità dell'allevamento e dell'ambiente e tutte le altre numerose variabili in grado di influenzare i fabbisogni dei soggetti. In linea generale, nell'allevamento al pascolo risulta difficile differenziare le diete in funzione della categoria degli animali, ma non impossibile. In relazione all'importante ruolo che svolge lo stato nutrizionale sulla redditività ed efficienza dell'allevamento bisognerebbe comunque

Tabella 1. Fertilità e BCS di nutrici su pascolo scadente in relazione allo svezzamento del vitello a 90, 152 e 215 giorni

Svezzamento del vitello, giorni	90 giorni	152 giorni	215 giorni
IPMG della nutrice, kg	0,125A	- 0,09B	- 0,07B
BCS (scala 1-9) d 152	4,40a	4,10b	4,20b
BCS (scala 1-9) d 215	4,90A	4,50B	4,20C
Tasso di concepimento, %	79	67	67

a, b, c Lettere minuscole sulla stessa riga: P<0.05.
A, B, C Lettere maiuscole differenti sulla stessa riga: P<0.001.
(Modificata e integrata da Myers et al., 1999).

prevedere ed in particolare in annate difficili con scarsa disponibilità di pascolo, un'integrazione dello stesso, ovviamente mirata alle sole vacche allattanti. Non è infatti

ingestibile la distribuzione anche a terra e adeguatamente frazionata al fine di evitare la competizione, di insilati, fieni silos o erba silos, fieno o anche mangime, ma normalmente si preferisce asserire che sia inattuabile quando invece è solo e semplicemente "scomodo". In tali condizioni ambientali e gestionali sfavorevoli risulta più saggio e anche economicamente conveniente valutare la precocità di svezzamento al fine di ottenere il compromesso ottimale per vacca e vitello (tabelle 1 e 2). In caso di pascolo ottimale, l'alimentazione si può basare esclusivamente sul suo sfruttamento nel periodo stagionale favorevole e non sono di norma necessarie specifiche integrazioni, a meno che non si voglia velocizzare e migliorare la crescita dei vitelli o, come anticipato, esaltare al massimo le performance riproduttive della fattrice. Nel periodo invernale invece l'alimentazione si basa sull'impiego di foraggi affienati e/o insilati e valgono dunque i consigli proposti per le condizioni di allevamento confinato, ponendo particolare attenzione nella fase finale della gravidanza, qualora occorra compensare le carenze della precedente stagione pascolativa. In

Tabella 2. Crescita e consumo di mangime in vitelli svezzati a 90, 152 e 215 giorni a seguito di pascolo scadente e ingrassati fino a 438 giorni di età

Svezzamento del vitello, giorni	90 giorni	152 giorni	215 giorni
IPMG complessivo, kg	1,16A	1,08B	1,01C
90-152 d	1,09A	0,75B	0,73B
152-215 d	1,60A	1,53A	0,72B
215-438 d	1,05	1,05	1,15
Assunzione (ingrasso), kg/d	5,90A	6,53B	7,19C
90-152 d	3,39		-
152-215 d	6,19a	5,58b	-
215-438 d	6,80	6,88	7,19
Kg incremento/kg alimento	0,195A	0,178B	0,160C

a,b,c Lettere minuscole sulla stessa riga: P<0.05
A,B,C Lettere maiuscole differenti sulla stessa riga: P<0.001
Modificata e integrata da Myers *et al.*, 1999).

Tabella 3. Fabbisogni per vitelle dallo svezzamento ai 12 mesi, manze e vacche nutrici

	Nutrici oltre 4-5 mesi dal parto (e manze)	Nutrici dal parto a 4-5 mesi (e vitelle da rimonta)
Assunzione media, Kg s.s.	8-10 (7-8)	10 -13 (3-5)
UFL/ kg s.s.	0.60 - 0.65	0.70 - 0.80
PG, % della s.s.	8-12	13-15
Amido	≤12	15 - 18
NDF, % della s.s.	> 45	> 35
EE, % della s.s.	2.5 - 3.0	3.0 - 3.5
Ca, % della s.s.	0.39	0.65
P, % della s.s.	0.24	0.25
Mg, % della s.s.	0.10	0.20
Na, % della s.s.	0.10	0.13
Cl, % della s.s.	0.20	0.25
S, % della s.s.	0.16	0.20
Fe, ppm	40	60
Co, ppm	0.10	0.12
Cu, ppm	10	12-18
Mn, ppm	40	50
Zn, ppm	40	50
I, ppm	0.25	0.70
Se, ppm	0.10	0.20
Vit. A, UI/kg s.s.	3000	4700
Vit. D, UI/kg s.s.	800	1000
Vit. E, UI/kg s.s.	18	40

entrambe le tipologie di allevamento risulta inoltre sempre importante considerare la necessità di un'adeguata integrazione minerale e vitaminica. A titolo esemplificativo si ricorda che i nostri foraggi sono mediamente carenti in selenio, come riflesso di un basso livello di tale minerale nel suolo (Oldfield, 2002). L'integrazione di selenio, come di altri minerali e vitamine dalle capacità immunostimolanti ed antiossidanti risulta fondamentale per lo sviluppo del vitello e per garantire in primis un colostro dalle ottime caratteristiche (Chauhan *et al.*, 2014).

In condizioni confinate, risulta assodata la distinzione tra l'alimentazione delle vitelle da rimonta e delle nutrici con vitello fino a 4-5 mesi di vita da quella delle manze e vacche con vitello oltre i 4-5 mesi. I fabbisogni indicativi per queste categorie di animali sono riportati in tabella 3. L'alimentazione dovrebbe essere inoltre somministrata

ad libitum per evitare fenomeni di competizione e conseguenti situazioni di eccessi o carenze alimentari rispettivamente per soggetti dominanti e sottomessi. A tal fine, e per non eccedere nell'apporto di nutrienti nei momenti di minore fabbisogno della fattrice, risulta necessario l'impiego di elevate quantità di foraggi e l'inclusione nella dieta di paglia. Le paglie ben si addicono infatti alle esigenze alimentari delle vacche nutrici o risultano indispensabili in quelle situazioni in cui risulta necessario contenere il livello nutritivo della razione, come nel caso di utilizzo in dieta di insilato di mais di buona qualità. In quelle realtà dove invece non è possibile disporre di insilati e di una dieta di tipo unifeed con somministrazione *ad libitum*, risultano indispensabili gli auto-catturanti in numero almeno pari al numero di vacche presenti, al fine di evitare, attraverso l'intrappolamento, la competizione tra soggetti al momento della somministrazione della quota mangime, cioè di alimento più appetibile.

CONCLUSIONI

Nell'allevamento linea vacca vitello sia esso confinato o al pascolo, il benessere, l'ambiente e il management rivestono un ruolo determinante ai fini delle performance produttive, similmente a quanto avviene nelle realtà di allevamento intensivo. Una maggiore attenzione nella gestione nutrizionale della nutrice porta chiaramente a un aumento del costo produttivo ma al contempo promuove fertilità e performance in un bilancio complessivo molto favorevole. Considerando che la disponibilità di ristalli rappresenta il punto critico del processo produttivo del bovino da carne, il ruolo dell'allevamento linea vacca-vitello può rivestire un ruolo socio-economico di primo piano qualora ci si riesca ad elevare e differenziare da pratiche gestionali tradizionali non più al passo con i tempi.

La bibliografia è disponibile sul sito
www.summaanimalidareddito.it

RIASSUNTO

Il settore linea vacca vitello rappresenta in Italia una nicchia di mercato caratterizzata dalla capacità di proporre un prodotto di elevatissima qualità non solo organolettica e sensoriale, ma che racchiude in esso quelle caratteristiche richieste dal moderno consumatore, come la tradizione, la territorialità, il benessere animale e l'impatto ambientale. Il grande potenziale di questa tipologia di allevamento, che sia condotto con razze autoctone o straniere, non viene del tutto sfruttato e la sopravvivenza di questo settore necessita inevitabilmente l'adozione di strategie produttive moderne in affiancamenti all'essenziale cultura tradizionale. La redditività delle imprese zootecniche che producono vitelli da carne deve basarsi da un lato sul massimizzare la fertilità delle nutrici e dall'altra, supportare i fabbisogni soprattutto dei giovani animali in ogni fase produttiva ancor prima della loro nascita. La gestione nutrizionale gioca un ruolo fondamentale e non può limitarsi al semplice utilizzo del pascolo o basarsi esclusivamente sulla somministrazione di foraggi spesso di scarsa qualità. Sebbene molte aree pascolative della penisola siano in grado di soddisfare pienamente i fabbisogni degli animali, tale circostanza non è assicurata ovunque, non lo è per tutto l'anno o non ad un livello tale da garantire la massima redditività per l'impresa zootecnica. L'apporto energetico e proteico devono essere bilanciati e differenziati per lo meno per alcune categorie di animali. I fabbisogni nutrizionali sono infatti differenti tra una vacca nella prima fase di lattazione rispetto alla bovina il cui vitello è ormai svezzato o prossimo allo svezzamento. Lo stesso vale anche per una giovane vitella nella prima fase di crescita rispetto alla manza gravida. Obiettivo di questo articolo è quello di descrivere i fabbisogni nutrizionali degli animali nelle diverse fasi produttive tipiche dell'allevamento linea vacca vitello fornendo alcuni semplici strumenti per stimolare al meglio la sfera riproduttiva della nutrice e promuovere il corretto sviluppo dei giovani animali.

Parole chiave: linea vacca vitello, vacca nutrice, bovino da carne, nutrizione, fertilità

SUMMARY

Nutritional management of suckler cow

Cow-calf breeding represents a niche market in Italy but offers a product of the highest quality, that is not only organoleptic and sensorial, but which contains in it those characteristics required by the modern consumer, such as traditions, animal welfare and environmental impact. The great potential of this sector, whether it is with native or foreign breeds, is not fully exploited and its survival requires the adoption of modern production strategies in refinement to the essential traditional culture. The profitability in association with livestock farms that produce beef calves must be based on maximizing the suckler cows' fertility and supporting the needs of young animals in every production phase, even before their birth. Nutritional management plays a fundamental role and cannot be limited to the simple use of pasture or based only on low quality forages. Although many Italian pasture areas are able to fully meet the needs of the animals, this circumstance is not guaranteed everywhere, it is not ensured throughout the year or not at a level to lead to the maximum profitability. The energy and protein intake must be balanced and differentiated at least for some essential categories of animals. The nutritional requirements are in fact different between a cow in the first lactation phase compared to the cow whose calf is weaned or close to weaning. The same also applies to a young calf in the first growth phase compared to pregnant heifer. The objective of this paper is to describe the nutritional needs of the animals in the various production phases typical of the cow-calf system by providing some simple tools to better stimulate cows' reproductive activity and to promote the correct development of young animals.

Keywords: cow-calf system, suckler cow, beef cattle, nutrition, fertility.