



Gli aminoacidi della razione vanno sempre bilanciati

Rendere le razioni più efficienti e meno costose è possibile, ma occorre lavorare sulla componente azotata, tenendo ben presente il metabolismo ruminale della bovina. Senza mai dimenticare l'importanza dei foraggi e della loro qualità

di ALESSANDRO FANTINI - Fantini professional advice - Anguillara S. (Roma) - afant@tin.it

Dagli osservatori internazionali che si occupano di monitorare il rapporto tra sviluppo della popolazione del nostro pianeta e la disponibilità di cibo arrivano notizie allarmanti: siamo ormai oltre 7 miliardi di persone. Parallelamente il tenore di vita in Asia, Africa e Sud-America sta migliorando e con esso il consumo di generi alimentari di origine animale. Polli e suini stanno contribuendo for-

temente a questo processo, ma sono animali che competono direttamente con l'uomo nel consumo dei cereali e di proteine vegetali, a differenza dei ruminanti, che hanno la prerogativa di riuscire a trasformare le fibre e l'azoto non proteico in latte e carne cosa che né l'uomo né i polli e né i suini sono in grado di fare. Conciliare la necessità di sviluppare la produzione di carne e latte da ruminanti come

i bovini, le pecore e le capre riducendo il consumo di cereali e oleaginose come la soia è una sfida molto complessa, quanto urgente. Allo stesso modo, a livello dei singoli allevamenti è urgente una riflessione sugli elevatissimi costi di produzione legati molto all'acquisto degli alimenti proteici e della loro effettiva insostituibilità. Quali sono i passi necessari per rendere la produzione di latte

FOTO SOPRA
I tessuti ad alta velocità di crescita come le cellule del sistema immunitario, il tessuto muscolare e l'epitelio mammario consumano grandi quantità di glutamina

e carne dei ruminanti ecologicamente ed economicamente compatibile con le esigenze di un mondo sempre più sovraffollato? Come fare per ridurre l'impiego di alimenti utilizzati dall'uomo nell'alimentazione

Il tema della corretta gestione della frazione proteica nelle diete animali diventerà sempre più importante nei prossimi anni, sia per motivi economici che ambientali. I nutrizionisti che si



occupano di polli e maiali lo sanno bene, ma nel mondo dei ruminanti c'è ancora parecchia strada da percorrere, sia per la complessità della fisiologia dei bovini, sia per una errata impostazione del modo con cui si formulano le razioni. Ecco perché è ora che anche gli allevatori di vacche da latte e vitelloni da carne inizino a prendere confidenza con il bilanciamento degli aminoacidi



dei ruminanti senza sacrificare alcuna performance e valorizzare al massimo l'uso della fibra e dell'azoto non proteico?

Ripartire dai foraggi

La produzione dei foraggi in

azienda è condizionata da molte variabili. Il clima, la pioggia e le malattie possono condizionarne sensibilmente la qualità e quindi la loro salubrità e la loro digeribilità. Nell'ottica di ridurre l'impiego di concentrati

è inderogabile che i foraggi della razione siano giovani, molto digeribili e sani. Questa è una condizione indispensabile per incrementare la proteina microbica prodotta dal rumine e i corrispondenti acidi grassi

FOTO SOPRA

Se nelle diete è presente una quantità adeguata di soia è difficile che si realizzi una carenza di lisina nella frazione indegradabile della proteina

volatili senza essere obbligati a ricorrere in larga misura ai ben

CMP impianti
VENTILATION'S TECHNOLOGIES

PERCHÈ TUTTI TI DEFINISCONO IL MIGLIOR DESTRATIFICATORE AL MONDO?

PERCHÈ IMPIEGO TECNOLOGIE AVANZATE, **SENZA RIDUTTORE** NON NECESSITO DI MANUTENZIONE, ABBATTO I CONSUMI E SONO MOLTO SILENZIOSO!

ZEFIRO N°1 AL MONDO

VI ASPETTIAMO ALLA 68ª FIERA INTERNAZIONALE DEL BOVINO DA LATTE A CREMONA 24-27 OTTOBRE 2013 "PADIGLIONE 2"



CONTATTACI SENZA IMPEGNO PER AVERE IL TUO PREVENTIVO

Via A.Vespucci, 22 - 25012 Viadana di Calvisano (BS) - Tel. 030 9686428 - Fax 030 9668863
www.cmp-impianti.com - www.zefiroline.net



più costosi concentrati.

Il generico concetto di digeribilità oggi è invece misurabile ed a costi contenuti. Il "nutrient dNDF" misura la digeribilità dell'NDF ossia della fibra dopo un determinato tempo di stazionamento nel rumine. In genere si fa riferimento alla digeribilità dell'NDF dopo 24 ore anche se la sua valutazione a 48 ore è più predittiva.

Analizzando le ormai numerose analisi di fieno o insilati o pubblicate in lavori scientifici o presenti negli allevamenti si osserva una variabilità della dNDF molto elevata. La digeribilità in vitro (IVFD) di un silomais, ad esempio, può variare dal 35.6% al 69.9%. Quella di un fieno di leguminose da 23.2% al 59.2%. In generale le graminacee hanno un dNDF superiore alle leguminose, mentre l'effetto di riempimento del rumine è inferiore per le leguminose rispetto alle graminacee. Quando si analizza la digeribilità della fibra è bene farlo nell'ambito delle graminacee o nell'ambito delle leguminose senza necessariamente fare confronti. Per ogni aumento di un punto di digeribilità dell'NDF ci si può attendere un incremento produttivo di 250 grammi di latte e di 170 grammi d'ingestione. Ovviamente il miglioramento della digeribilità dei foraggi ha un effetto maggiore sulle vacche fresche.

Ci sono vari modi per misurare la digeribilità dell'NDF. Perché si fa a 24, 36 o 48 ore? Il tempo di permanenza nel rumine dell'NDF indigeribile è di 48 ore mentre il turnover ruminale

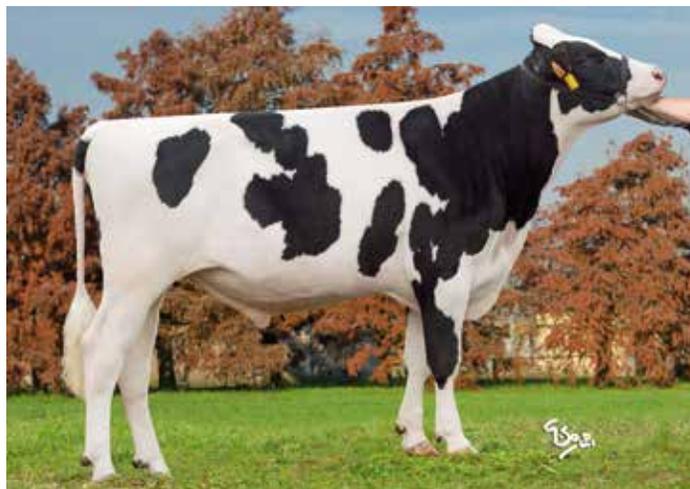


FOTO A FIANCO

I nuovi traguardi resi possibili dal miglioramento genetico impongono una costante revisione delle razioni per le vacche da latte

quota di mais umido e fermentato e quindi ad alta digeribilità. L'unico limite per coltivare il mais è la necessità di disporre di adeguate quantità d'acqua spesso o non disponibili o, se disponibili, utilizzabili a costi elevati. Senza mai dimenticare che l'acqua diventerà in futuro un bene sempre più limitante.

In ogni caso l'irrigazione o la sub-irrigazione a goccia come alternativa all'aspersione o all'allagamento rappresentano un'ottima alternativa per l'importante riduzione della dispersione dell'acqua e per la possibilità che danno di estendere la coltivazione del mais anche in zone dove ciò non era possibile.

Attenti a prolina e glutamina

Di grande interesse soprattutto negli allevamenti dove ci sono bovine con produzioni molto elevate sono alcuni aminoacidi classificati tra i non essenziali come prolina e glutamina. In particolare è stata osservata una drastica riduzione di glutamina nel sangue all'inizio della lattazione. I tessuti ad alta velocità di crescita come le cellule del sistema immunitario, il tessuto muscolare e l'epitelio mammario consumano grandi quantità di questo aminoacido. Inoltre il 23.3% della caseina è costituito proprio da glutamina e circa il 12% da prolina. La proteina della flora microbica ruminale contiene il 3.5% di prolina e il 12.6% di glutamina.

degli alimenti varia da 27 a 30 ore per bovine che producono 37 chilogrammi al giorno di latte. Oggi le analisi utilizzate per la valutazione della digeribilità dell'NDF sono effettuate con i NIRS e quella da considerare per foraggi destinati a vacche in piena produzione è la digeribilità a 36 o 48 ore.

In termini pratici un aumento della digeribilità dell'NDF comporta in ogni caso un aumento della produzione del latte e dell'ingestione. Lo stesso non si può dire per l'amido che nel rumine viene fermentato per produrre acido propionico che pur essendo il precursore più

importante per produrre glucosio e quindi energia e lattosio del latte può ridurre rapidamente l'ingestione e quindi vanificare buona parte dei vantaggi ottenibili.

Sì alle condizionatrici

Molto importante è l'impiego delle condizionatrici per la fienagione in quanto capaci di ridurre le perdite di alcuni nutrienti ed in particolare degli zuccheri. Un'ultima considerazione va fatta sull'insilato di mais. Si tratta del miglior foraggio disponibile per allevare ruminanti con la particolarità di avere anche una significativa

Aminoacidi bilanciati

Nel passato si preparavano diete per vacche da latte utilizzando la proteina grezza per valutare fabbisogni e apporti. La determinazione di questo nutriente avveniva moltiplicando il tenore di azoto per un fattore di moltiplicazione (x 6.25).

Ma l'azoto di un alimento può essere semplice, derivare dai nitrati o dagli aminoacidi ed è evidente che la proteina grezza abbia dei limiti per descrivere i fabbisogni per le bovine presenti nei nostri allevamenti o il tipo di azoto presente negli alimenti ad esse destinati. Con il progredire della conoscenza si è aggiunta la quota solubile delle proteine (Pgsol), quella



Vitasol: essere giovani a 70 anni

Dal 1943 Vitasol offre agli allevatori il meglio della professionalità operativa, della serietà tecnica e commerciale, della cultura dei lieviti. Oltre 500 prodotti specifici per ogni tipo di bestiame e per ogni dimensione di allevamento. E con l'entusiasmo di chi vuole rinnovarsi continuamente ed essere sempre al passo dei tempi.

Questo è essere giovani a 70 anni!



VITASOL
dà salute alla vita

SI APRE IL SIPARIO...

-10%

su tutto l'usato **BASSAN**
per il mese di **NOVEMBRE**



MASSEY FERGUSON

5455 Dyma 4
BELLISSIMO

27.000,00 €

3.062,16 €*



KUBOTA M 9540

Anno 2011 - Ore 487 - A.C.
Inversore el.ldr. al volante
Soll. mecc. - Super rid.

24.300,00 €

2.755,94 €*



NEW HOLLAND T 5050

Anno 2009 - Ore 1580 - A.C.
Cambio con HI-LO
Inv. Elettroidraulico

28.800,00 €

3.266,30 €*



NEW HOLLAND TM 155

Anno 2000 - Ore 7700 - A.C.
Freni ad aria - Sospensioni
Cabina - 4 Distributori

22.500,00 €

2.551,80 €*



JOHN DEERE 5515

Anno 2006 - Ore 3400
Inversore al vol. - 3 Distrib.
Cambio con HI-LO

15.300,00 €

1.735,22 €*



JOHN DEERE 6820 PREMIUM

Anno 2003 - A.C.
Sospensione anteriore
Pneumatici Kieher

36.000,00 €

4.082,87 €*



ROTOPRESSA

CLAAS VARIANT 360
Pick up largo - Gommata larga
Monitor - Lubrit. autom.

20.000,00 €

2.268,26 €*



ROTOPRESSA FERABOLI

280 HT / Pick up largo 2 m
Diam. balle da 120 a 180
Rete Espulsore - Trincia paglia

16.000,00 €

1.814,61 €*



ANDANATORE GALFRE

620/700 / Andanatore
doppio - Metri di lavoro
da 6,20 a 7 mt

4.050,00 €

BELLISSIMO

APPROFITTA DELLA VANTAGGIOSA FORMULA
NE FINANZIAMO DI TUTTI I COLORI

* L'importo indicato è riferito alla rata semestrale posticipata per finanziamento in 5 anni.

Salvo approvazione dell'Istituto di Credito erogante. Per Termini e Condizioni delle offerte finanziarie fare riferimento ai Fogli Informativi consegnati al momento della richiesta di finanziamento. I calcoli sono puramente indicativi e possono essere soggetti a variazioni al momento della richiesta di finanziamento. Per qualsiasi informazione contattate le nostre Sedi.

SERGIO BASSAN

Trattori per passione dal 1957



JOHN DEERE

CONTATTO DIRETTO: 340 5305547

Via Pasubio, 64 - 36030 Costabissara (VI)
Tel. +39 0444 971500 - info@bassan.com

www.bassan.com

L'ASSISTENZA AL VOSTRO SERVIZIO: Motta di Cost. (VI) - Adria (RO) - San Pietro in Gu (PD) - Veduggio (TV) - Candiana (PD) - San Donà di Piave (VE)

degradabile nel rumine (RDP) e quella rumino-indegradabile (RUP) oltre le numerose frazioni individuate dagli scienziati che hanno messo a punto ormai più di 25 anni fa un complesso modello matematico per studiare le razioni per la vacca da latte in gergo denominato "modello Cornell".

Alla luce della complessità raggiunta dalle bovine, in seguito alla selezione genetica, e alle necessità economiche e di sostenibilità delle produzioni animali questi nutrienti non sono più sufficienti. Gli specialisti di nutrizione dei polli e dei suini già da tempo preferiscono utilizzare anche il bilanciamento aminoacidico delle razioni. Per la nutrizione dei ruminanti il bi-



FOTO A FIANCO

L'ideale bilanciamento aminoacidico delle razioni dovrebbe mantenere elevata la proteina del latte, la fertilità, gli accrescimenti e tenere in buona attività il sistema immunitario e, parallelamente, ridurre i costi contenendo l'impiego dei concentrati

lanciamento degli aminoacidi è più complesso anche se la composizione degli aminoacidi della biomassa ruminale è nota come ormai è chiaro che il rapporto degli aminoacidi in essa contenuta sia l'ideale per la vac-

ca da latte. L'ineludibile necessità di potenziare al massimo il tasso di crescita batterica ha questa principale motivazione. La biomassa microbica unitamente alla frazione proteica (RUP) che riesce a superare indenne il ru-

mine andrà a costituire la proteina metabolizzabile ossia il pool di aminoacidi che poi riesce realmente ad essere assorbito nell'intestino. Gli aminoacidi attraverso i quali si costruiscono e rinnovano i tessuti e che vengono munti come caseina del latte sono 20 suddivisi in essenziali e non essenziali.

Ruolo fondamentale

Gli aminoacidi essenziali sono quelli che non possono essere sintetizzati dalla bovina da



ASCAI
S.r.l.



Elevatori



Raschiatori

Materassini per cuccette



Garanzia
10
anni
Certificata

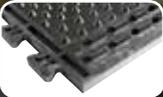
€ 130
a posto



Strutture

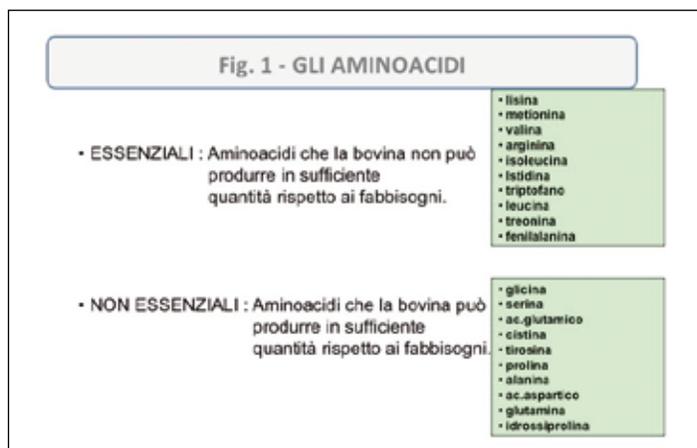


Interni stalle


Regione Infermera, 14 - 10060 SCALENGHE (TO)
Tel. 011 986.17.92 - Fax 011 986.14.31 - www.ascai.com





latte oppure, come nel caso dell'arginina e dell'istidina, non essere disponibili in quantità sufficienti durante periodi critici come le fasi precoci dell'accrescimento e le prime settimane di lattazione. Gli aminoacidi oggi considerati essenziali per la bovina da latte sono 10. Per aminoacidi non essenziali s'intendono un gruppo di 10 che possono essere sintetizzati dalla bovina o da molecole del metabolismo intermedio oppure da altri aminoacidi. La quantità ed i rapporti tra loro degli aminoacidi che compongono la proteina metabolizzabile e che quindi vengono assorbiti

dall'intestino è di fondamentale importanza per la produzione di latte, di proteina, di grasso, nonché ai fini della fertilità e per il buon funzionamento del sistema immunitario. Questi sono gli aspetti che condizionano sia la longevità produttiva che la redditività dell'allevamento della vacca da latte.

Una scarsa capacità di trasformazione dell'azoto ingerito attraverso gli alimenti in biomassa ruminale obbliga la bovina ad eliminare l'azoto in eccesso dopo aver lo trasformato nel fegato da tossica ammoniaca nella meno pericolosa urea. L'atteggiamento che ha mag-

giormente prevalso è stato di aumentare la concentrazione proteica della razione per tentare una spinta azotata "alla cieca" sia per la crescita dei batteri ruminali e sia della frazione proteica indegradabile. Questo atteggiamento molto costoso e potenzialmente pericoloso per la salute delle bovine non viene migliorato da quanto ha imper-

produzione quantitativa di latte quanto per le carenze amminoacidiche che possono ridurre la produzione di caseina delle bovine al picco produttivo, ridurre la fertilità e l'efficienza del sistema immunitario oltre ad avere una ripercussione negativa sulla crescita delle primipare e quindi la loro funzionalità in seconda lattazione.

Quali sono i passi per spostarsi verso il razionamento aminoacidico con l'obiettivo di ridurre l'impiego di fonti costose come la soia ed evitare però gravi carenze? La prima cosa da fare è disporre di un buon software e soprattutto di adeguate analisi

Figura 5

Effetto della percentuale dell'amido della razione (s.S.) Sull'ingestione David C. Weakley 2011

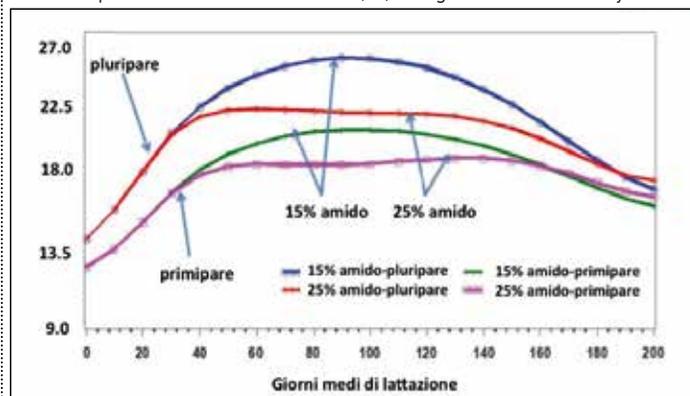
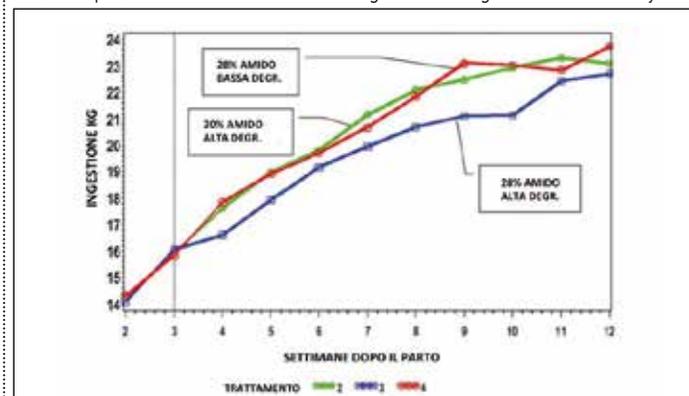


Figura 6

Effetto della percentuale di amido a diversa rumino-degradabilità sull'ingestione David C. Weakley 2011





degli alimenti. Fra gli aminoacidi essenziali i primi due limitanti sono nell'ordine la metionina e la lisina. La metionina è ben presente nella biomassa ruminale e non è in genere carente nelle diete che adottano quote elevate di mais e i suoi sottoprodotti

come la farina glutinata, distiller di mais e glutine. Anche la lisina è ben rappresentata dai microbi ruminali e il suo rapporto con la metionina è considerato ideale (lisina : metionina = 3:1). Carenze di lisina o squilibri rispetto alla metionina si possono

avere con diete che non stimolano a sufficienza la crescita dei batteri del ruminale o perché la frazione proteica indegradabile degli alimenti scelti è carente di questo aminoacido o perché molta lisina viene utilizzata nella mammella per sintetizzare

amminoacidi non essenziali. Se nelle diete prescritte è presente una quantità adeguata di soia è difficile che si realizzi una carenza di lisina nella frazione indegradabile della proteina, ma la soia è una materia prima "strutturalmente" molto costosa

TECNO
ENGINEERING

SPECIALISTI IN COPERTURE

Tecnoengineering produce ed installa tunnel agricoli ed industriali a gamba dritta, ad arco singolo e doppio, coperture speciali per cippato, reti frangivento, tamponamenti in pvc, serbatoi per liquami e coperture per bestiame.











Tecnoengineering s.r.l.
Via G. Rossa, 12
31010 Ponte della Priula (TV)
ITALY

☎ +39 0438 1883163
☎ +39 0438 758422
@ info@tecno-engineering.eu



www.tecno-engineering.eu

con limiti d'impiego massimo legati alla presenza di fitoestrogeni.

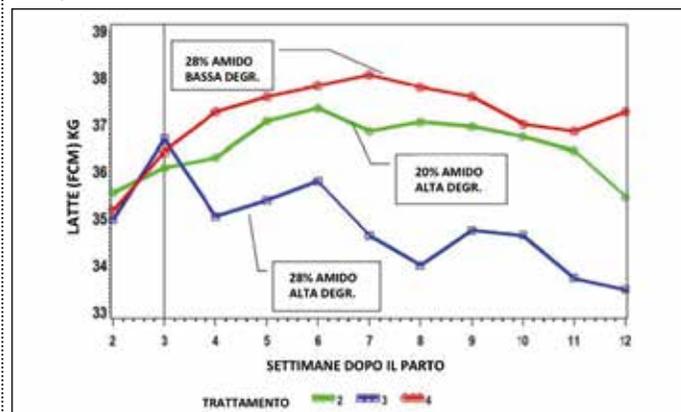
Verifiche importanti

Per verificare se gli apporti di lisina e metionina sono corretti ci sono due possibilità. La prima è quella di utilizzare i software che adottano il "modello Cornell" per verificare almeno in linea teorica questa condizione. La seconda è quella classica del "dose-risposta" ossia se ad essere limitante è la lisina o la metionina o entrambe l'aggiunta in ragione di dosi crescenti di questi due aminoacidi rumino-protetti ed ai dosaggi corretti potrebbe portare ad un aumento della proteina del latte sia individuale che collettivo. In alcune condizioni si può osservare un aumento del grasso del latte dovuto al fatto che la metionina in particolare può essere utilizzata dalla mammella per sintetizzare acidi grassi a catena corta o media che poi vengono incorporati nel pool del grasso del latte.

Se l'inserimento di uno dei due aminoacidi provoca questi cambiamenti nella composizione del latte si decide se continuarne l'aggiunta oppure modificare i concentrati della razione per ottenere l'effetto desiderato. Lo scarso effetto sui componenti del latte osservato in Italia da gli allevatori che hanno utilizzato la metionina rumino-protetta può anche essere attribuito al sotto-dosaggio. Aggiungere milligrammi o pochi grammi di principio attivo non può dare alcun effetto. È anche inutile l'aggiunta di aminoacidi non rumino-protetti in quanto non in grado

Figura 7

Effetto della percentuale di amido a diversa rumino-degradabilità sulla produzione di latte David C. Weakley 2011



di arrivare all'intestino perché rapidamente distrutti dalle fermentazioni ruminali. Il test dose-risposta si deve fare con 15-30 grammi di metionina e quindi calcolare la concentrazione nei preparati rumino protetti. Lo stesso ragionamento va applicato alla lisina ma con dosi molto più elevate. È importante inoltre ricordare che la colina, importante molecola per l'esportazione degli acidi grassi che si accumulano nel fegato (lipidosi epatica), se non è apportata con la dieta in quantità sufficiente può essere sintetizzata dalla bovina a partire dalla metionina e quindi creare pericolose carenze secondarie sempre diagnosticabili dalla concentrazione di proteina sia del latte collettivo che individuale. Nell'affrontare il bilanciamento aminoacidico delle razioni per le vacche da latte si ha quindi l'obiettivo di mantenere elevata la proteina del latte, la fertilità, gli accrescimenti e tenere in buona attività il sistema immunitario e, parallelamente, ridurre i costi contenendo l'impiego dei concentrati. Inoltre si

deve tenere conto che, oltre la metionina e la lisina, esistono altri 8 aminoacidi limitanti (valina, arginina, isoleucina, istidina, triptofano, leucina, treonina e fenilalanina) e 10 aminoacidi non limitanti (glicina, serina, acido glutammico, cistina, tirosina, prolina alanina, acido aspartico, glutamina e idrossiprolina). Il terzo aminoacido limitante è probabilmente l'istidina, ma nelle razioni normalmente utilizzate in Italia è difficile riscontrarne una carenza.

Conclusioni

Le diete che sempre più dovranno essere utilizzate per le vacche da latte saranno necessariamente sempre più ricche di foraggi preferenzialmente prodotti con la minore quantità possibile di acqua e dotati della massima digeribilità. L'adozione di una quota sempre crescente d'insilati bene coltivati e raccolti al giusto grado di maturazione è funzionale a questi obiettivi. Se regolamenti come quelli di produzione del Parmigiano Reggiano vietano l'uso di foraggi

fermentati, il fieno deve essere raccolto giovane e condizionato nel miglior modo possibile. Inoltre tra i concentrati si dovranno privilegiare quelli che contribuiscono alla massima crescita della flora ruminale riducendo al minimo l'impiego del mais e della sempre più costosa soia. Questi obiettivi si devono conciliare con la salute delle bovine e la loro fertilità al fine di ottenere una longevità produttiva ottimale. Molte e consolidate sono le tecniche e gli additivi oggi disponibili. Per verificare l'efficacia delle diete coerenti a questi obiettivi è necessario intensificare i controlli in allevamento ossia l'attento monitoraggio delle performance riproduttive e sanitarie soprattutto per quanto riguarda le malattie metaboliche e la qualità delle feci. La concentrazione di proteina del latte sia collettiva, ossia del latte di massa, e soprattutto quella individuale dei primi due mesi di lattazione può essere considerata un prezioso biomarker per controllare che sia gli aminoacidi essenziali che quelli non essenziali presenti nella proteina metabolizzabile e quindi assorbiti dall'intestino siano in quantità sufficiente e nel corretto rapporto tra di loro. Non dimenticando mai che una selezione genetica che premia principalmente sia la quantità che la concentrazione di proteina e grasso nel latte impone una continua revisione dei fabbisogni aminoacidi sia per il pieno espletamento fenotipico di questi caratteri e sia e soprattutto la salvaguardia della fertilità, della crescita e del sistema immunitario. ■