

UN'ALIMENTAZIONE MIRATA PER SOSTENERE LE ALTE PRODUZIONI

ANCHE I FORAGGI DEVONO ESSERE CONCENTRATI

La produzione di foraggi aziendali deve garantire la fibra necessaria per un'ottimale funzionalità ruminale e nel contempo fornire una quota importante di energia e proteina

di **Ernesto Tabacco¹, Francesco Ferrero¹, Gabriele Rolando¹, Giorgio Borreani¹, Stefania Pasinato², Luca Bertola², Luciano Comino³**

Per sostenere elevate produzioni, le attuali bovine da latte necessitano di diete ad alto contenuto in energia e proteina. Nel corso degli anni, si è continuato a lavorare sulla qualità e sul valore nutritivo degli alimenti concentrati, degli integratori e degli additivi, mentre molta meno attenzione è stata riservata ai foraggi prodotti in azienda, che costituiscono comunque in molti casi più del 50% della sostanza secca ingerita con la razione.

Il crescente fabbisogno giornaliero di bovine sempre più performanti, accompagnato in maniera insufficiente da un incremento della capacità di ingestione, ha determinato un graduale aumento della quota di concentrati nelle razioni a scapito dei foraggi, il cui ruolo nutrizionale è spesso relegato in secondo piano. Maggiore è il valore nutrizionale del foraggio, maggiore sarà la sua capacità di fornire nutrienti al ruminante e maggiore sarà la quota che può essere inserita in razione. La qualità dei foraggi prodotti in azienda può quindi rappresentare, per la formulazione delle razioni moderne,

una chiave di volta per aumentare la conversione in latte della dieta somministrata in mangiatoia.

FONDAMENTALE LA QUALITÀ DEI FORAGGI AZIENDALI

Le produzioni di alimenti aziendali devono quindi essere adeguate alle nuove esigenze degli animali allevati. Conseguentemente, la gestione delle colture foraggere (incluso anche il silomais) rappresenta un aspetto da considerare con estrema attenzione, per mantenere elevata l'efficienza produttiva della campagna e della stalla. A



» **Le produzioni di alimenti aziendali devono essere adeguate alle nuove esigenze nutrizionali degli animali allevati.**

¹Forage Team, Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari, Università degli Studi di Torino

²AgriBusiness Consulting, Spin-off dell'Università di Torino

³Associazione Regionale Allevatori Piemonte (Arap)



» Per formulare razioni ad elevata efficienza è indispensabile disporre di foraggi aziendali caratterizzati da concentrazioni elevate di nutrienti

supporto di questi concetti, verrà descritto come la gestione corretta della raccolta e conservazione delle colture foraggere possa influenzare in maniera determinante la resa della campagna, la qualità nutrizionale degli alimenti ottenuti, l'efficienza del loro impiego in razione e la risposta produttiva e il benessere degli animali allevati. Riporteremo il caso pratico di un'azienda che alleva frisone in provincia di Torino che ha posto tra gli aspetti fondamentali

TAB. 1 / Qualità nutrizionale del silomais Preceon Smart Corn System prodotto in azienda.

Sostanza secca	(%)	36,5
Proteina	(% s.s.)	7
Amido	(% s.s.)	37,7
Digeribilità amido a 7 ore	(% amido)	80,3
NDF	(% s.s.)	36,2
Digeribilità NDF a 30 ore	(% NDF)	59,8
ADF	(% s.s.)	22,2
Zuccheri solubili in acqua	(% s.s.)	2,9
ENL	(MJ/kg s.s.)	7,21

li della propria gestione la produzione di foraggi aziendali di altissima qualità nutrizionale.

GESTIRE PERFETTAMENTE OGNI CULTURA

Per illustrare il concetto su come si possa gestire una foraggera in modo tale che essa svolga in razione non solo il ruolo convenzionalmente riconosciuto di apportatrice di fibra ma, allo stesso tempo, possa fornire agli animali una quota importante di nutrienti concentrati, abbiamo scelto il caso di questa azienda Piemontese che nel corso degli anni ha lavorato sinergicamente sul binomio stalla-campagna. L'azienda coltiva il silomais per la massima produzione di amido (quindi energia), il loglio italico (con fibra altamente digeribile) per apportare energia e l'erba medica (per la produzione di fibra digeribile) per apportare energia e proteina. Ognuna di queste colture ha le proprie caratteristiche

nutrizionali e per ognuna è fondamentale la gestione perfetta dell'epoca e del cantiere di raccolta, della scelta dei metodi di conservazione, dell'ottimizzazione dell'utilizzo in razione, avendo come fine ultimo il perfetto connubio campagna-stalla e un'elevata efficienza produttiva in termini di conversione degli alimenti in latte.

PIÙ ENERGIA DAL SILOMAIS

La qualità nutrizionale del trinciato integrale di mais è legata agli andamenti contrapposti e all'interazione tra la qualità della pianta (foglie, stocco, brattee e tutolo) e quella della granella. Da un lato, la parte strutturale della pianta invecchia e riduce le proprie caratteristiche qualitative (a seguito di un aumento delle fibre e una diminuzione della loro digeribilità), dall'altro la quantità di granella (quindi di amido) aumenta con l'avanzare della maturazione, contribuendo a migliorare nettamente la qualità del trinciato nel suo complesso. >>>

TAB. 2 / Esempi di qualità nutrizionale dell'erba medica fasciata prodotta in azienda nei differenti tagli

		1° TAGLIO	2° TAGLIO	3° TAGLIO	4° TAGLIO	5° TAGLIO	6° TAGLIO	7° TAGLIO
Sostanza secca	(%)	43,3	40	35,9	38,1	26,6	47,9	40,6
Proteina	(% s.s.)	19,3	22,6	20,3	19,5	19,7	21,5	25,7
NDF	(% s.s.)	38,1	40,1	43,5	41,4	49,4	38,2	34,7
Digeribilità NDF a 30 ore	(% NDF)	53,7	67,5	47,1	52,6	51,4	55,7	63,2
ADF	(% s.s.)	32,1	37,2	39,1	35,6	45,1	33,6	24,1
Zuccheri solubili in acqua	(% s.s.)	5,4	4,3	1,7	2,8	0,2	3,5	2
ENL	(MJ/kg s.s.)	5,78	5,82	5,77	6,02	5,02	6,11	5,94



» La scelta di coltivare ibridi a taglia ridotta (Preceon smart corn system di Bayer crop science) raccolti a stadi avanzati di maturazione (linea latte della cariosside oltre l'80%) consente di produrre silomais con un contenuto di energia per kg di sostanza secca più elevato rispetto agli ibridi convenzionali.

Maggiore è la quota di granella sul totale della sostanza secca, più elevato sarà il contenuto di amido e, di conseguenza, la qualità nutrizionale complessiva del trinciato. Questo perché la granella diluisce la quantità di fibra per chilogrammo di sostanza secca, offrendo un alimento più energetico, meglio rispondente alle esigenze delle moderne bovine da latte ad alta produzione. Una minore concentrazione di fibra sul kg di sostanza secca favorisce inoltre ingestioni più elevate in stalla e consente di inserire una maggiore quantità di silomais nella razione. Scegliere ibridi selezionati per un'elevata capacità di produzione di granella (senza

compromettere la resa complessiva in biomassa) e per un minor contenuto in fibra caratterizzata da una maggiore velocità di passaggio e degradabilità ruminale, risultano particolarmente vantaggiosi sotto il profilo nutrizionale. A questo proposito l'azienda ha scelto di coltivare ibridi di mais a taglia ridotta (Preceon Smart Corn System di Bayer Crop Science), migliorati per la produzione potenziale di granella e per minor contenuto in fibra, ad un investimento molto più elevato di quanto convenzionalmente adottato con altri ibridi (12-13 piante a m²). L'epoca di raccolta avviene ad uno stadio avanzato con la linea latte della cariosside

normalmente superiore all'80%. I risultati ottenuti negli ultimi 2 anni sono particolarmente interessanti sia dal punto di vista produttivo sia dal punto di vista nutrizionale (tabella 1). L'azienda destina una parte importante della superficie alla coltivazione di ibridi convenzionali di mais destinati alla produzione di pastone integrale di spiga, anch'esso alimento fondamentale per concentrare la razione apportando una quota di fibra.

CONCENTRARE LA PROTEINA NELL'ERBA MEDICA

La seconda coltura aziendale è l'erba medica. Questa foraggera ha un potenziale produttivo che non ha eguali tra le foraggere prative. Per esaltarlo al massimo è indispensabile gestire alla perfezione il cantiere di raccolta (taglio a stadi precoci di sviluppo e appassimento in campo attorno al 35-40% di s.s.) e conservazione mediante insilamento. La scelta dello stadio fenologico a cui effettuare lo sfalcio è un aspetto cruciale, soprattutto se si vuole ottenere un foraggio con una concentrazione molto elevata di energia e proteina sul kg di sostanza secca. Lo stadio ottimale è quello di inizio di emissione dei bottoni fiorali.

TAB. 3 / Qualità nutrizionale del loglio italico insilato prodotto in azienda

Sostanza secca	(%)	42,6
Proteina	(% s.s.)	11,8
NDF	(% s.s.)	39,7
Digeribilità NDF a 30 ore	(% NDF)	84,1
ADF	(% s.s.)	25,5
Zuccheri solubili in acqua	(% s.s.)	10,5
ENL	(MJ/kg s.s.)	6,92



TAB. 4 / Razione adottata in azienda per le vacche in produzione (per capo al giorno)

ALIMENTO	KG TAL QUALE	CONTENUTO S.S. (%)	KG S.S.
Loglio italico insilato	7	42	2,9
Erba medica fasciata	7,5	35	2,6
Silomais (Preceon Smart Corn System)	15	36	5,4
Pastone integrale di spiga	12	60	7,2
Mais farina	1,5	88	1,3
Soia Farina di estrazione proteica	3	88	2,6
Integratore	0,5	93	0,45
Ingestione parziale (PMR)	46,5	49	22,6
Mangime robot di mungitura	4	90	3,6
Ingestione totale	50,5	52	26,2

A questo stadio la coltura ha già una produzione di sostanza secca ad ettaro accettabile (1-2,5 t di s.s./ha) e la massima concentrazione di energia e proteina (9-11 MJ/kg s.s. di energia metabolizzabile e

20-26% s.s. di proteina). Se il primo taglio avviene a inizio aprile, nel corso della stagione si possono effettuare fino a 7-8 tagli. La raccolta allo stadio corretto di sviluppo consente di formulare razioni ad elevata

inclusione di erba medica, riducendo drasticamente la quantità di alimenti proteici concentrati. L'azienda effettua mediamente 7 tagli all'anno allo stadio di inizio bottoni fiorali, e insila il prodotto in rotoballe fasciate convenzionali, ottenendo un insilato di erba medica con caratteristiche nutrizionali eccellenti (tabella 2).

LA FIBRA DIGERIBILE
DEL LOGLIO ITALICO

La terza coltura è il loglio italico coltivato in precessione al silomais, sfalcato a stadi molto precoci, parzialmente appassito in campo, raccolto con trinciacaricatrice e conservato mediante insilamento in trincea o in rotoballe ad elevata densità. Il loglio italico è caratterizzato da valori nutrizionali elevatissimi (contenuto in NDF inferiore al 40% della sostanza secca e digeribilità della sostanza organica superiore all'80%) fintanto che si trova nello stadio di sviluppo vegetativo o nella prima metà della fase di levata (con un'altezza della pianta compresa tra 40 e 70 cm). È quindi scontato che per ottenere un foraggio di elevatissima qualità nutrizionale, lo sfalcio deve essere effettuato prima del raggiungimento della fase di botticella, cioè quando la foglia a bandiera (ultima foglia del culmo) è in fase di emissione o è sta-



» La gestione perfetta del cantiere di raccolta e conservazione permette di esaltare il potenziale produttivo dell'erba medica (fino a 7 tagli all'anno con una produzione di oltre 14 tonnellate di sostanza secca e oltre 3000 kg di proteina per ettaro).



» L'erbaio di loglio italico sfalciato allo stadio di botticella e conservato mediante insilamento dopo parziale appassimento in campo consente di ottenere un foraggio altamente energetico.

TAB. 5 / Performance produttive della mandria e qualità del latte (media dell'ultimo anno)

Produzione di latte	(kg/capo/giorno)	43,9
Efficienza alimentare	(kg latte/kg s.s. ingerito)	1,72
Grasso	(%)	3,82
Proteine	(%)	3,42
Lattosio	(%)	4,76
Urea	(%)	24,1



» L'utilizzo in razione di foraggi di altissima qualità ha consentito all'azienda di mantenere nel corso dell'anno produzioni di latte superiori ai 43 kg per capo al giorno.

ta completamente emessa, ma la spiga è ancora contenuta all'interno della guaina che si presenta rigonfia. In tabella 3 le caratteristiche nutrizionali del loglio italico prodotto in azienda.

RAZIONI AD HOC PER VACCHE A ELEVATA PRODUZIONE

Disporre di foraggi con le caratteristiche nutrizionali sopra descritte consente di aumentarne l'inclusione in razione, soddisfare pienamente i fabbisogni degli animali e formulare razioni altamente efficienti. I foraggi aziendali prodotti con l'obiettivo di incrementare la concentrazione energetica e proteica per kg di sostanza secca permettono infatti di ottenere elevate produzioni abbinate a un'eccellente conversione della razione in latte, rispettando pienamente le esigenze fisiologiche dei ruminanti allevati (tabella 4).

Lavorando in questa direzione l'azienda ha potuto raggiungere livelli produttivi molto elevati con produzioni medie per capo che sono aumentate di circa 7-8 kg rispetto agli anni precedenti mantenendo costante la qualità del latte prodotto (tabella 5).

Naturalmente, oltre alla particolare attenzione alla produzione in campagna di alimenti ad elevato valore nutrizionale e alla formulazione di razioni efficienti, l'azienda sta lavorando per ottimizzare tutti gli aspetti gestionali legati alla produzione del latte: dalla selezione genetica alla riforma dei capi meno produttivi, dal benessere della mandria in stalla all'efficienza della mungitura.

Assieme all'ottimizzazione dell'alimentazione, il miglioramento gestionale di tutti questi aspetti ha sicuramente contribuito all'incremento delle performances produttive osservate negli ultimi 2 anni.

PER CONCLUDERE

La corretta scelta del momento di raccolta dei foraggi, a parità di tutti gli altri fattori, può avere ripercussioni notevoli sulle prestazioni produttive dell'azienda zootecnica. Foraggi caratterizzati da un'elevata concentrazione di nutrienti consentono di formulare razioni più performanti, aumentando l'ingestione potenziale di sostanza secca e valorizzare meglio gli altri alimenti inseriti in razione.

