

# La salute delle bovine passa dalla qualità della fibra

Applicabile nel comprensorio del Parmigiano Reggiano, una nuova tecnica per valutare la razione alimentare. **Obiettivo: garantire la funzionalità ruminale e alte produzioni di latte**

**ALDO DAL PRÀ**  
Crpa spa,  
Reggio Emilia



**MATTIA FUSTINI**  
Igiene e Sanità  
Pubblica  
Veterinaria,  
Azienda per i  
Servizi Sanitari,  
Provincia  
Autonoma  
di Trento

Il miglioramento genetico delle bovine da latte, in particolare per le razze cosmopolite, si è principalmente focalizzato sui parametri di interesse economico (produzione di latte e titoli, indici di conversione alimentare) modificando radicalmente le potenzialità produttive, la morfologia e la durata della carriera produttiva degli animali.

Le vacche da latte “moderne” coniugano elevate capacità di ingestione degli alimenti (rispetto alle dimensioni corporee), con l’attitudine a mantenere la corretta fisiologia dell’ambiente ruminale.

Il rumine deve assicurare ai microrganismi ospitati un ambiente povero di ossigeno, pH neutro o leggermente acido, temperatura e osmolarità costanti e un adeguato apporto di acqua e di sostanza organica digeribile. Il rumine deve inoltre provvedere all’assorbimento costante degli acidi grassi volatili (Agy), all’eliminazione degli scarti metabolici e dell’alimento indigeribile.

Perché la sostanza organica potenzialmente digeribile sia totalmente utilizzata nel rumine, una condizione fondamentale è che esso riesca a trattenere le particelle alimentari per un tempo superiore al tempo di replicazione microbica. Questo diviene un prerequisito per garantire il rapporto simbiotico che esiste tra il ruminante e i microrganismi commensali. Il funzionamento efficiente di questo sistema può essere reso difficoltoso con diete a elevato livello nutritivo e/o da condizioni non ottimali di benessere delle vacche.

## La composizione ideale del foraggio

L’elevato fabbisogno energetico degli animali ad alta produzione costringe infatti ad aumentare la densità energetica delle diete con l’impiego di un maggior livello di concentrati, che accrescono il rischio di acidosi ruminale (dismetabolie del rumine). Il corretto rapporto foraggi/concentrati è inoltre necessario al mantenimento di una buona produzione quantitativa e di un adeguato tenore lipidico; come è noto, la maggior parte del grasso del latte deriva dall’acido acetico che si forma nel rumine a seguito dell’attacco batterico sulla fibra dei foraggi.

I foraggi sono il principale apportatore di fibra neutro-detersa (aNDFom) nella dieta della vacca da latte: la loro fermentescibilità, in genere lenta, abbinata alle caratteristiche fisiche, è essenziale per mantenere la salute ruminale. Il National Research Council statunitense ha individuato un livello minimo di NDF della razione per vacche da latte (28% della sostanza secca ingerita) e di NDF proveniente dai foraggi (21% della sostanza secca della razione); tali indicazioni sono riferite a razioni unifeed con erba medica e silomais, dove la componente amilacea è principalmente apportata dalla farina di mais.

Quando NDF in razione risulta quantitativamente insufficiente e/o la sua “efficacia fisica” risulta limitata (l’NDF che non deriva dai fieni ha una



Un’immagine  
del Penn State  
Particle Separator

limitata capacità di promuovere l'attività masticatoria, *chewing activity*), le bovine, soprattutto quelle molto produttive, animali con alta efficienza alimentare (vedi tabella 1) determinata dal rapporto latte prodotto/sostanza secca ingerita, possono andare incontro ad acidosi subacute e/o dismetaboliche. Mertens, ricercatore del Dairy Forage Research Center degli Stati Uniti, ha indicato come peNDF la fibra fisicamente efficace per la masticazione.

### Razioni al setaccio per una dieta ottimale

La Penn State University degli Stati Uniti ha predisposto una metodica finalizzata alla sua valutazione (Lammers et al., 1996), che attraverso una collaborazione con il dipartimento di Scienze mediche veterinarie dell'Università degli Studi di Bologna è stata validata per le razioni destinate a bovine da latte per la produzione di Parmigiano Reggiano (Coleen Jones e Jud Heinrichs, 2016).

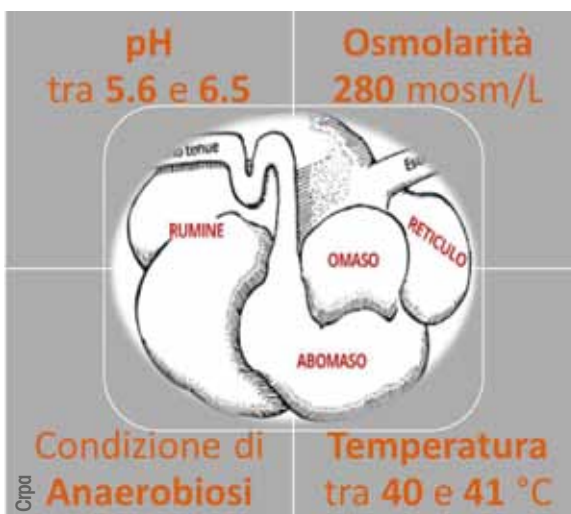
La valutazione della razione è effettuata con l'ausilio del setaccio *Penn State Particle Separator* che, composto da tre vagli di 19, 8 e 4 millimetri di diametro e di un fondo "pieno", consente dopo la setacciatura del campione di definirne la distribuzione (espressa come percentuale sul totale).

La metodica in relazione alla tipologia di campione analizzato – 1) unifeed con insilati, 2) unifeed "a secco" per Parmigiano Reggiano, 3) unifeed "bagnato" per Parmigiano Reggiano, dopo l'azione di setacciatura del campione – prevede la pesata delle singole aliquote trattenute nei vagli di differente diametro e il confronto con i desiderata (in relazione alla tipologia di campione); la lettura dei risultati fornisce indicazioni utili per sopperire a eventuali criticità evidenziate. Il dato risulta particolarmente utile per lattifere ad alta produzione (maggiormente soggette a variazioni di pH ruminale considerato il significativo apporto di alimenti concentrati).

Tale metodo consente di ottenere il dato della quantità di fibra fisicamente efficace (peNDF) per

**TAB. 1 - EFFICIENZA ALIMENTARE DELLE BOVINE**

Kg di latte prodotto	Efficienza alimentare	Livello di efficienza/rischio
25	1,25	Basso
34	1,49	Medio
41	1,63	Alto





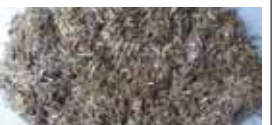

*L'ambiente fisiologico del ruminante*

la funzionalità ruminale semplicemente misurando la percentuale del campione che residua sopra 4 mm del setaccio *Penn State Particle Separator* e moltiplicandola per il valore dell'NDF della razione o del foraggio.

La valutazione della peNDF può essere eseguita direttamente in stalla, oppure in laboratorio, su un campione rappresentativo dell'unifeed di circa 400 grammi. Il tecnico alimentarista potrà così disporre della valutazione della peNDF che, insieme alla stima della quota dei carboidrati fermentescibili nella dieta (in particolare di amido), permette di poter meglio controllare l'impatto della dieta sul pH ruminale.

Rispettare le regole di alimentazione dei disciplinari di formaggi Grana (rapporto foraggi/concentrati) e monitorare periodicamente il livello di fibra fisicamente efficace (peNDF) nell'unifeed rappresenta una garanzia per ottenere elevate produzioni di latte rispettando la salute ruminale e il benessere complessivo delle bovine. ■

**TAB. 2 - RANGE PERCENTUALE OTTIMALE DI DISTRIBUZIONE DEL CAMPIONE**

Range ottimale	Superiore (19,0 mm)	Intermedio (8,0 mm)	Basso (4,0 mm)	Fondo (pieno)
Unifeed con insilati	2-8 %	30-50 %	10-20 %	<40 %
Unifeed Parmigiano Reggiano "bagnato"	2-8 %	30-40 %	10-20 %	<40 %
Unifeed Parmigiano Reggiano "secco"	2-8 %	25-40 %	10-20 %	<55 %
				

*Nelle foto, parti di un campione trattenute dai tre vagli e dal fondo del setaccio*