

# COMPORTAMENTO ALIMENTARE DI VACCHE DI RAZZA PEZZATA ROSSA DURANTE LA MONTICAZIONE ESTIVA

**Romanzin A.<sup>1</sup>, Corazzin M.<sup>1</sup>, Pasut D.<sup>2</sup>, Bovolenta S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI AMBIENTALI E ANIMALI  
– Università degli Studi di Udine

<sup>2</sup> DOTTORE FORESTALE LIBERO PROFESSIONISTA, Pordenone

## Riassunto

Durante la monticazione estiva sui pascoli alpini è pratica diffusa offrire alle bovine da latte una limitata quantità di concentrato al fine di mantenere la produzione di latte e favorire il recupero della condizione corporea. Tuttavia l'integrazione alimentare può influenzare il comportamento alimentare delle bovine al pascolo. L'articolo riporta i risultati preliminari di uno studio sugli effetti del livello d'integrazione con concentrati sulla selezione operata dagli animali al pascolo e sui tempi dedicati dagli stessi al pascolamento, alla ruminazione e allo spostamento. Otto vacche di razza Pezzata Rossa Italiana sono state mantenute giorno e notte su un pascolo alpino situato a una quota media di 1.520 m s.l.m. e riferibile, dal punto di vista vegetazionale, alle formazioni a *Poa alpina* (principali specie presenti: *Festuca pratensis*, *Phleum rhaeticum*, *Poa alpina*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla vulgaris* e *Ranunculus acris*). Le bovine sono state munte due volte al giorno e, durante ogni mungitura, la metà degli animali ha ricevuto 1 kg/capo/giorno, mentre l'altra metà 4 kg/capo/giorno di concentrato tal quale. Campioni di erba disponibile e di erba selezionata dalle bovine in prova sono stati raccolti e analizzati. La registrazione del comportamento alimentare e del movimento è stata effettuata con un sistema automatico di monitoraggio (RumiWatch, ITIN-Hoch, Svizzera). Il livello d'integrazione non ha influito sui tempi di pascolamento e ruminazione, ma ha in parte influenzato la selezione alimentare delle bovine sul pascolo.

## Abstract

**Feeding behaviour of Simmental dairy cows during summer grazing on mountain pasture –** During summer grazing on high mountain pasture, a supplement can be offered to dairy cattle in order to maintain milk production and to favor the recovery of body condition. However, the supplementation could influence the feeding behaviour of the animals on pasture. This paper reports the preliminary results about the effects of the supplement level on selection behaviour and feeding time of dairy cattle grazing on high mountain pasture. Eight Italian Simmental cows were maintained day and night in a mountain pasture located at 1,520 m a.s.l. on average, and the vegetation is referred to the Poion alpinae type (main species: *Festuca pratensis*, *Phleum rhaeticum*, *Poa alpina*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla vulgaris* and *Ranunculus acris*). Cows were milked twice a day and, during milking, half of animals received 1 kg/head/d or 4 kg/head/d of supplement. Samples of available and selected herbage by cows were collected and analyzed. An automatic monitoring system for combined measurement of feeding behavior and locomotion (RumiWatch, ITIN-HOCH, Switzerland) was used. The supplement level did not influence the ruminating and eating time of dairy cows but has partially affected their feed selection on pasture.

## Introduzione

I dati sul comportamento alimentare degli animali al pascolo possono rappresentare un valido supporto per un'efficace gestione della mandria durante l'alpeggio. Fra le diverse pratiche gestionali che possono modificare tale comportamento l'integrazione alimentare ha sicuramente un ruolo chiave. È noto infatti che le bovine al pascolo riducono l'ingestione di erba quando ricevono un'integrazione alimentare (Bovolenta *et al.*, 2008). Inoltre, l'attività motoria svolta per il movimento sul pascolo influisce in modo significativo, soprattutto in ambiente alpino, sui fabbisogni di mantenimento dell'animale.

Negli ultimi anni sono state sviluppate apparecchiature compatte e affidabili per il monitoraggio automatico del comportamento alimentare, in grado di fornire informazioni precise con relativa facilità. Questo studio si propone di valutare l'effetto di diversi livelli di integrazione sul comportamento alimentare di vacche Pezzate Rosse al pascolo utilizzando un sistema di monitoraggio di ultima generazione.

## Materiale e metodi

La sperimentazione si è svolta in una malga delle Alpi orientali (Malga Montasio, Udine, Italia; 46°24'45" N, 13°25'53" E; 1.500-1.800 m s.l.m.; Pasut *et al.*, 2016). Una mandria di 110 bovine da latte di razza Pezzata Rossa Italiana è stata mantenuta giorno e notte al pascolo ad una quota media di 1.520 m s.l.m.. Il pascolo è riferibile, dal punto di vista vegetazionale, alle formazioni a Poa alpina e riconducibili, dal punto di vista fitosociologico, all'alleanza *Poion alpinae* (specie principali presenti: *Festuca pratensis*, *Phleum rhaeticum*, *Poa alpina*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla vulgaris* e *Ranunculus acris*).



Per la prova sono state selezionate 8 vacche da latte dalla mandria e assegnate casualmente a due gruppi sperimentali. Per tutto il periodo sperimentale (10 giorni) a 4 bovine sono stati forniti 4 kg/capo/giorno tal quale di mangime (gruppo "Alta"), mentre alle altre 4 bovine è stato fornito 1 kg/capo/giorno (gruppo "Bassa"). L'integrazione è stata somministrata due volte al giorno durante la mungitura. I tempi di pascolamento e di ruminazione delle 8 vacche in prova sono stati registrati in continuo con un sistema di monitoraggio che registra automaticamente i movimenti masticatori, oltre allo spostamento degli animali sul pascolo (RumiWatch, ITIN-HOCH, Svizzera; Ruuska *et al.*, 2016).



Per determinare la selezione alimentare delle bovine al pascolo l'erba disponibile (ED) e l'erba selezionata (ES) sono state campionate per 3 giorni consecutivi. I campioni di ED sono stati raccolti tagliando 6 porzioni di pascolo di 10 x 0,10 m a 4 cm d'altezza dal suolo, utilizzando apposite forbici elettriche. I campioni di ES sono stati raccolti con la tecnica *hand plucking* (Berry *et al.*, 2002). I campioni di ED e ES sono stati separati manualmente in famiglie botaniche. Per ciascuna famiglia botanica sono stati calcolati gli indici di appetibilità (IA) come rapporto tra la presenza in ES rispetto alla relativa presenza in ED. La composizione chimica e il valore nutritivo, espresso in Unità Foraggiere Latte (UFL), dei campioni di erba sono stati determinati come riportato da Bovolenta *et al.* (2014).

L'effetto del livello d'integrazione sulla composizione chimica e botanica dell'ES è stato valutato con un modello misto che prende in considerazione l'effetto del livello d'integrazione, del giorno di campionamento e dell'animale, annidato entro trattamento, come fattore casuale. L'effetto del livello d'integrazione sul comportamento alimentare è stato valutato con un modello misto a misure ripetute che considera il livello d'integrazione come fattore fisso, il giorno di pascolamento come misura ripetuta e l'interazione

tra questi due fattori. I risultati dell'interazione non sono stati riportati in quanto mai risultati statisticamente significativi.



## Risultati e discussione

Il 67,7% dell'ED è costituito da *Poaceae*, rappresentate principalmente da *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Helictotricon pubescens*, *Phleum rhaeticum* e *Poa alpina* (Tabella 1). La quota di *Fabaceae* è sostanzialmente rappresentata dai trifogli (*Trifolium pratense* e *Trifolium repens*). Il 28,4% di ED è stato classificato in "Altre famiglie" che comprendono diverse specie caratterizzanti l'alleanza *Poion alpinae* come *Achillea millefolium*, *Alchemilla vulgaris*, *Galium anisophyllum*, *Plantago atrata*, *Potentilla aurea*, *Ranunculus acris* e *Veronica chamaedrys*. La percentuale di *Poaceae* in ES è diminuita a 41,6%, con un IA medio di 0,61. Al contrario la percentuale di *Fabaceae* è aumentata, in particolar modo nell'erba selezionata dagli animali del gruppo ad alta integrazione (9,8%;

PI=2,45) rispetto a quello del gruppo a bassa integrazione alimentare (6,3%; PI=1,58;  $P<0,05$ ). È ben noto che le *Fabaceae* presentano un elevato tenore proteico e una buona appetibilità rispetto alle *Poaceae* (Rutter, 2006). In termini di composizione chimica, nell'ES non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi sperimentali. Il valore nutritivo di ED è di 0,66 UFL/Kg SS. Le bovine hanno selezionato l'ED in modo da incrementare il valore nutritivo dell'ES (0,79 UFL/Kg SS in media).

**Tabella 1** - Composizione botanica, composizione chimica e valore nutritivo dell'erba disponibile (ED) e dell'erba selezionata (ES).

	ED	Livello d'integrazione (ES)		ESM
		Alta	Bassa	
<i>Composizione botanica</i> (% SS)				
<i>Poaceae</i>	67,7	42,1	41,0	2,70
<i>Fabaceae</i>	4,0	9,8 <sup>a</sup>	6,3 <sup>b</sup>	0,82
Altre famiglie	28,4	48,1	52,7	2,77
<i>Composizione chimica</i> (% SS)				
Estratto etereo	2,7	2,6	2,8	0,06
Proteina grezza	8,6	10,0	10,0	0,14
NDF	58,6	60,0	57,4	0,81
ADF	38,6	32,3	30,1	0,67
ADL	12,4	11,3	11,8	0,41
<i>Valore nutritivo</i> (UFL/kg SS)	0,66	0,77	0,81	0,013

<sup>a,b</sup>:  $P<0,05$ .

I risultati relativi al comportamento delle bovine al pascolo sono riportati in Tabella 2. I gruppi di bovine ad alta e bassa integrazione hanno pascolato ripetitivamente per 561 e 522 minuti al giorno ( $P>0,05$ ). Il tempo medio di ruminazione è stato di 473 minuti al giorno. Questi risultati sono confrontabili con quanto riportato da altri autori in studi su bovine di razza Frisone mantenute al pascolo giorno e notte (Abrahamse *et al.*, 2008; O'Driscoll *et al.*, 2010). L'intensità media di pascolamento, intesa come frequenza di masticazione per minuto, è simile fra i due gruppi sperimentali (media di 72,4). Questo valore risulta superiore rispetto a quanto riportato dai due studi succitati (rispettivamente 64,5 e 58,5). L'analisi statistica non



evidenzia differenze significative tra i due gruppi di bovine nemmeno per quel che riguarda i tempi di camminata.

La marcata differenza tra i due livelli di integrazione ricevuti non è quindi stata sufficiente a modificare il comportamento alimentare delle bovine. Pertanto, è probabile che gli animali del gruppo ad alta integrazione abbiano consumato i 4 kg/giorno di mangime senza ridurre sensibilmente l'ingestione di erba. Al contrario, in un precedente esperimento effettuato su vacche di razza Bruna con diversi livelli di integrazione sono state osservate significative riduzioni sia dei tempi di pascolamento sia della quantità d'erba ingerita (Bovolenta *et al.*, 2005).

**Tabella 2** - Comportamento alimentare dei due gruppi di Pezzate Rosse ad Alta e Bassa integrazione.

	Livello di integrazione		ESM
	Alta	Bassa	
Tempo di pascolamento (min./giorno)	560,5	522,4	13,33
Intensità di pascolamento (masticazioni/min.)	72,6	72,2	1,40
Tempo di ruminazione (min./giorno)	472,6	472,8	13,74
Intensità di ruminazione (masticazioni/min.)	60,8	60,6	1,17
Tempo di camminata (min./giorno)	93,9	99,9	6,24
Conta dei passi (passi/giorno)	3409	3546	218,7

## Conclusioni

Il monitoraggio del comportamento alimentare delle bovine al pascolo, reso più semplice e accurato dai moderni dispositivi elettronici, permette di valutare l'effetto delle differenti scelte gestionali e le eventuali anomalie comportamentali delle singole vacche. Ulteriori studi si rendono necessari per approfondire la comprensione del comportamento alimentare delle diverse razze bovine, in particolare delle razze a duplice attitudine, visto anche il loro ruolo chiave nella zootecnia alpina.

## Bibliografia

- Abrahamse P.A., Dijkstra J., Vlaeminck B., Tamminga S., 2008. Frequent allocation of rotationally grazed dairy cows changes grazing behavior and improves productivity. *Journal of Dairy Science*, 91: 2033-2045.
- Berry N.R., Jewell P.L., Sutter F., Edwards P.J., Kreuzer M., 2002. Selection, intake and excretion of nutrients by Scottish Highland suckler beef cows and calves, and Brown Swiss dairy cows in contrasting Alpine grazing systems. *Journal of Agricultural Science*, 139: 437-453.
- Bovolenta S., Saccà E., Corti M., Villa D., 2005. Effect of supplement level on herbage intake and feeding behaviour of Italian Brown cows grazing on Alpine pasture. *Italian Journal of Animal Science*, 4(2): 197-199.
- Bovolenta S., Saccà E., Corazzin M., Gasperi F., Biasioli F., Ventura W., 2008. Effects of stocking density and supplement level on milk production and cheese characteristics in Brown cows grazing on mountain pasture. *Journal of Dairy Research*, 75: 357-364.
- Bovolenta S., Romanzin A., Corazzin M., Spanghero M., Aprea E., Gasperi F., Piasentier E., 2014. Volatile compounds and sensory properties of Montasio cheese made from the milk of Simmental cows grazing on alpine pastures. *Journal of Dairy Science*, 97:7373-7385.
- O'Driscoll K., O'Brien B., Gleeson D., Boyle L., 2010. Milking frequency and nutritional level affect grazing behaviour of dairy cows: A case study. *Applied Animal Behaviour Science*, 122: 77-83.
- Pasut D., Romanzin A., Bovolenta S., 2016. *Malga Montasio. Una storia friulana*. (SoZooAlp, San Michele all'Adige, TN), 151 p.
- Rutter S.M., 2006. Diet preference for grass and legumes in free-ranging domestic sheep and cattle: Current theory and future application. *Applied Animal Behaviour Science*, 97: 17-35.
- Ruuska S., Kajava S., Mughal M., Zenher N., Mononen J., 2016. Validation of a pressure sensor-based system for measuring eating, rumination and drinking behaviour of dairy cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 174: 19-23.

