

## “CONTINUITÀ” E “DISCONTINUITÀ” NEGLI ALLEVAMENTI BOVINI DA LATTE IN VALLE FORMAZZA (VCO)

**L. Battaglini, M. Renna, G. Gandini, V. Malfatto, C. Lussiana**

DIPARTIMENTO SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI  
Università degli Studi di Torino

### Riassunto

Nella valle Formazza, valle ossolana all'estremità settentrionale del Piemonte al confine con il Canton Ticino (Svizzera), è storicamente presente l'allevamento di bovini da latte (razza Bruna Italiana) orientato alla produzione casearia che prevede la pratica di alpeggio. Negli ultimi tempi alcune aziende dell'area hanno attuato rilevanti investimenti nei propri centri aziendali (ad es. impianti di essiccamento dei foraggi, robot di mungitura, ecc.) migliorando nel contempo la commercializzazione dei propri prodotti attraverso punti vendita aziendali. Nel corso dell'estate 2016, in due allevamenti della valle Formazza, differenziati per i sistemi di alimentazione adottati (uno con alpeggio, l'altro, integralmente stallino, con foraggiamento verde e unifeed) è stato effettuato un confronto delle caratteristiche compositive del latte prodotto. I risultati confermano che una dieta basata sull'assunzione esclusiva di erba di pascolo migliori significativamente il profilo nutraceutico del latte. La risposta dell'animale dell'azienda più intensiva si esprime invece con una maggior produzione di latte, dalla qualità nutraceutica di buon valore seppure significativamente inferiore al latte da pascolo. Si ritiene che un miglioramento dell'attuale modello stalla/alpeggio, con opportuni interventi a livello gestionale e con un ritorno a razze autoctone più rustiche (es. Bruna originale) possa portare non solo a vantaggi sulla qualità del prodotto ma, grazie alla gestione delle risorse pastorali, a positivi effetti in termini ecosistemici.

### Abstract

**“Continuousness” and “discontinuousness” in dairy cattle breeding in Formazza valley (province of Verbano-Cusio-Ossola)** – In Formazza valley, north of Piedmont at the border with the Swiss Canton Ticino, the prevailing dairy cattle breeding is dairy-oriented and farming systems usually include summer alpine pasture feeding. Some farms are more traditional, while other farms have recently implemented investing in facilities for the production of artificially dried hay, milking robot, etc. During summer 2016, the composition of milk produced in summer by two farms relevantly distinguishable based on the adopted farming system (one with the traditional summer grazing, the other, more intensive, with permanently stabled cows) confirmed that a diet exclusively based on pasture allows a better nutraceutical profile of milk. In terms of milk fatty acid profile, the animal's response to a more intensive system is lower (even if of general good quality) if compared to that of grazing animals. An improvement of the livestock farming systems, by means of some management interventions and a return to more rustic local breeds (e.g. the original Braunvieh), would lead not only to advantages in terms of the nutraceutical quality of milk and derived dairy products, but also to positive effects in ecosystem terms thanks to an efficient pasture management.

### Introduzione

E' noto come le attività di allevamento pastorale abbiano contribuito nel corso dei secoli a creare il paesaggio delle Alpi (Ramanzin e Battaglini, 2014). La zootecnia alpina ha tuttavia subito negli ultimi decenni un

notevole processo di trasformazione sia in termini strutturali sia in termini socio-economici. In talune vallate alpine queste attività sono state, totalmente o in buona parte, abbandonate: tra queste, le pratiche di transumanza verticale con l'alpeggio estivo, da sempre espressioni della tradizione alpina.

Nonostante il settore dell'allevamento da latte si mantenga in parte conservato, negli ultimi tempi si è osservato un aumento nelle dimensioni degli allevamenti, con una evidente trasformazione dei sistemi (Bovolenta et al., 2008; Battaglini et al., 2014). Accanto a una zootecnia legata alla foraggicoltura di fondovalle, all'utilizzo estivo dei pascoli in quota e all'allevamento di razze autoctone e più rustiche, si sono progressivamente imposti modelli più intensivi con razze selezionate che, seppur consentendo un aumento delle produzioni unitarie e, almeno nel recente passato, un certo ritorno economico, hanno nel contempo generato problemi ambientali, abbandono delle aree pastorali e perdita di biodiversità (Cocca et al., 2012, Gusmeroli et al., 2010).

Nonostante le consolidate tradizioni produttive e la presenza di prodotti caseari ben caratterizzati, anche nelle valli Ossolane (Alpi occidentali) è avvenuta una netta contrazione degli allevamenti. In queste, come in altre vallate alpine, si è diffusa la tendenza di adottare tecniche di gestione più affini all'allevamento da latte più intensivo, tipico di ambienti di pianura, con bovini a elevata specializzazione, risentendo frequentemente di un contesto ambientale più difficile (Bianchi et al., 2002).

Nel confronto tra sistemi di allevamento alpino tradizionali (espressioni di *continuità*) e più intensivi (esempi di *discontinuità*), questi ultimi non sembrano tuttavia in grado di reggere una competitività basata, di fatto, solo sulla capacità di ridurre i costi di produzione. È quindi opinione comune che il settore debba spostare l'ambito competitivo sulla qualità e sulla caratterizzazione, sia di prodotto che di processo, sulla diversificazione e, non ultimo, sulla capacità di evocare, attraverso i cosiddetti servizi ecosistemici (espressioni produttive ma anche contributi di protezione, conservazione e sociali), il territorio di produzione e i suoi valori ambientali, storici e culturali (Sturaro, 2013).

In particolare, nella valle Formazza, all'estremità settentrionale del territorio ossolano, si osserva per la quasi totalità la presenza di aziende con bovini da latte di piccole dimensioni (mediamente con meno di venti capi in produzione), quasi esclusivamente di razza Bruna Italiana. Si tratta di aziende a gestione familiare, in grado di gestire solo un numero limitato di capi ma che adottano pratiche di allevamento tradizionali (stabulazione invernale e alpeggio estivo) in linea con la cultura Walser che caratterizza da secoli questi territori (Rizzi, 2015). In queste aziende sono soprattutto gli allevatori meno giovani, con esigenze economiche più contenute, coloro i

quali restano più legati alla tradizione e guardano ancora con sospetto alle innovazioni tecnologiche.

## **Materiale e metodi**

Una via per esprimere gli effetti dell'adozione di un sistema di allevamento è sicuramente la qualità del prodotto ottenibile. Si è ritenuto interessante mettere a confronto le proprietà compositive del latte ottenuto in due aziende con annesso caseificio della valle Formazza. Durante la stagione estiva, nella prima azienda viene praticato l'alpeggio (azienda agricola Massimo Bernardini) mentre nell'altra la stabulazione è praticata tutto l'anno (Cooperativa "Formazza Agricola"). Il confronto è avvenuto nei mesi estivi, fase stagionale particolarmente indicativa per la tipizzazione del prodotto trasformato, che è prevalentemente un formaggio a media stagionatura (tipo Ossolano o Bettelmatt).

La prima azienda è situata a Viceno (800 metri s.l.m.), nei pressi di Crodo, a conduzione semi-famigliare, con 60 bovini da latte (prevalentemente Bruna Italiana, oltre a soggetti di Pezzata Rossa Italiana, Piemontese e Frisona). Da luglio a settembre la mandria alpeggia all'alpe Kastel (comune di Formazza) a una quota di 2230 metri s.l.m. (Consorzio val Toggia Alta), su una superficie pascolabile di circa 168 ettari.

La seconda azienda si trova nella frazione di Valdo (comune di Formazza) a circa 1300 metri di quota. Vi sono mediamente 70 capi dei quali 40 bovine in lattazione. L'azienda dispone di una stalla con paddock esterno e fienile dotato di tre celle di essiccazione per il foraggio. Le bovine sono mantenute tutto l'anno a stabulazione libera su grigliato con cuccette, ventilazione forzata e robot di mungitura. L'azienda dispone di prati-pascoli, in parte di proprietà e in parte gestiti, tra i 1250 e i 1750 m s.l.m., di un caseificio e di un punto vendita. Le bovine sono costantemente alimentate a *unifeed* mentre d'estate ricevono, sempre in stalla, quote di erba sfalciata proveniente dai prati limitrofi all'azienda.

Nel corso dell'estate 2016 (da inizio luglio a fine settembre) sono stati effettuati prelievi (due campionamenti al mese) degli alimenti impiegati in ciascuna azienda (foraggi, mangimi ed erba di pascolo) e ne sono state determinate le caratteristiche chimico-bromatologiche (sostanza secca, ceneri, proteine, grassi e fibra neutro detersa (NDF) e il profilo acidico. A distanza di pochi giorni dai prelievi degli alimenti sono stati effettuati campionamenti del latte di massa (il periodo di osservazioni ha coinciso con una fase di lattazione media di 150 giorni) per la determinazione della composizione chimica (grasso, proteine, lattosio, cellule somatiche e urea) e del profilo acidico (Renna et al., 2016).

## Risultati e discussione

La composizione delle diete (per l'azienda "alpeggio" esclusivamente erba pascolata mentre per l'azienda "stalla", alimentazione *unifeed* con un contributo del 20% di foraggiamento verde sulla sostanza secca totale della razione) si differenzia principalmente per il tenore proteico (più elevato del 24% nell'azienda "stalla") e per la quota di NDF (superiore del 25% nell'azienda "pascolo"). Differenze ancora più evidenti si riscontrano per la composizione acidica, in particolare per quanto concerne alcuni acidi grassi polinsaturi come gli acidi  $\alpha$ -linolenico (C18:3n3) e linoleico (C18:2n6), le cui concentrazioni risultano notevolmente più elevate rispettivamente nell'azienda "alpeggio" e nell'azienda "stalla" (tabella 1).

**Tabella 1** - Caratteristiche medie delle diete utilizzate nel periodo estivo nelle due aziende

	Stalla	Alpeggio
Sostanza secca (SS, g/kg tal quale)	658	293
Generi (g/kg SS)	108	67
Proteina grezza (g/kg SS)	154	117
Estratto etereo (g/kg SS)	26	27
NDF (g/kg SS)	440	551
Acidi grassi (mg/100g SS)		
C12:0	12,08	15,87
C14:0	11,49	26,02
C16:0	436,98	371,55
C16:1t3	17,73	28,48
C16:1c9	2,71	2,13
C18:0	56,98	43,39
C18:1c9	391,44	91,73
C18:1c11	17,03	6,68
C18:2n6	852,26	374,22
C20:0	8,48	12,47
C18:3n6	0,67	3,34
C18:3n3	333,53	815,34
C22:0	2,61	10,40
Acidi grassi saturi totali	528,61	479,70
Acidi grassi monoinsaturi totali	428,91	129,03
Acidi grassi polinsaturi totali	1186,46	1192,90
Acidi grassi totali	2143,99	1801,63

Una migliore efficienza alimentare della dieta mista in stalla ha favorito una maggior produzione individuale, per una maggior coerenza con il grado di selezione per l'attitudine lattifera della razza Bruna Italiana. A fronte di questa maggior produzione media (pari a circa il 60%), la composizione

chimica grezza del latte non si è differenziata particolarmente tra le due aziende; nel latte degli animali “al pascolo” si è rilevato tuttavia un minor contenuto in cellule somatiche e di urea (tabella 2).

**Tabella 2** – Produzione e caratteristiche medie del latte di massa prodotto nelle due aziende

		Stalla	Alpeggio
Produzione	kg/capo/d	25	15
Grasso	g/100g	3,79	3,71
Proteine	g/100g	3,71	3,40
Lattosio	g/100g	4,96	4,94
Cellule somatiche	n. x	330	
	1000/ml		248
Urea	mg/dl	27,73	17,43

I risultati delle analisi sul profilo acido del latte confermano invece quanto già osservato in precedenti lavori per altri contesti territoriali alpini (Renna et al., 2014): la dieta basata esclusivamente sull’assunzione di erba di pascolo migliora in modo significativo il profilo acido e di conseguenza la qualità nutraceutica (tabella 3).

**Tabella 3** – Confronto del profilo acido (g/100 g di grasso) del latte di massa prodotto nelle due aziende

	Stalla	Alpeggio	SEM	Significatività
Acidi grassi saturi totali	51,73	47,77	1,021	0,039
Acidi grassi	22,33	22,57	0,487	0,822
monoinsaturi totali				
CLA totali	0,76	0,98	0,045	0,002
n6/n3	4,23	2,20	0,393	0,000
Acidi grassi polinsaturi totali	4,05	3,66	0,099	0,032

Il latte dell’azienda al pascolo ha presentato una minor concentrazione di acidi grassi saturi totali, in particolare di acido miristico (C14:0, 7,75 vs. 8,95 g/100g di grasso,  $p < 0,05$ ) e di acido palmitico (C16:0, 18,85 vs. 21,93 g/100g di grasso,  $p < 0,01$ ) (dati non in tabella). Il contributo in acidi grassi monoinsaturi è simile, mentre la quota di polinsaturi è significativamente più elevata nel latte dell’azienda che adotta il pascolo in particolare per i CLA (isomeri dell’acido linoleico coniugato) e gli acidi grassi della serie omega 3 (n3). Tale risultato conferma quanto riportato in bibliografia in merito ai migliori risultati in termini di caratteristiche nutraceutiche del latte ottenibile da animali a dieta esclusiva a base di “pascolo” (Tripathi, 2014). Anche il

rapporto omega 6/omega 3 (n6/n3) si presenta nettamente più basso nell'azienda con animali al pascolo (rapporto 2,20), pur mantenendosi su valori comunque buoni anche nell'altra azienda (rapporto 4,23).

## Conclusioni

Nelle valli ossolane, e in particolare in valle Formazza, l'allevamento di bovini da latte per la produzione casearia è ancora diffuso e la quasi totalità delle aziende di piccole dimensioni adotta il pascolo estivo. I motivi di tale scelta sono da ricercare nella secolare tradizione di questa pratica, e nella possibilità di produrre un formaggio d'alpeggio di particolare pregio commerciale come il Bettelmatt. Per mantenere le tradizionali attività di alpeggio, assicurando le qualità uniche del prodotto, è sicuramente conveniente attuare miglioramenti a livello gestionale (strutture di allevamento, alimentazione animale, conservazione dei foraggi, tecniche di mungitura, ecc.) ma considerando sempre con attenzione le esigenze dell'animale allevato. I limiti produttivi "quantitativi" della dieta a esclusivo pascolo impongono la scelta di razze più rustiche e adattabili. A tale proposito potrebbe essere interessante sviluppare l'allevamento di bovine di razza Bruna più vicine al tipo "alpino" autoctono, soggetti sicuramente in grado di sfruttare al meglio le risorse trofiche naturali, anche attraverso la pratica dell'alpeggio. La miglior qualità del prodotto ottenibile al pascolo con animali meno esigenti, non consente solo vantaggi economici per le peculiarità compositive del latte e del formaggio ottenibile, ma anche un miglioramento in termini di differenti servizi a favore dell'ecosistema: come il mantenimento di paesaggi pastorali assicurati da una presenza stagionale delle mandrie in alpe. Per il futuro dell'allevamento, in valli come la Formazza, si ritiene importante che le attività restino strettamente legate alla pratica dell'alpeggio, assicurando una presenza umana che guardi al futuro sempre ponendosi in favorevole continuità con la tradizione.

*Ricerca realizzata con finanziamenti dell'Università degli Studi di Torino (Ricerca locale - ex 60%, anno 2015)*

## Bibliografia

- Battaglini L., Bovolenta S., Gusmeroli F., Salvador S., Sturaro E., 2014. *Environmental sustainability of Alpine livestock farms*. Italian Journal of Animal Science, 13: 431-443.
- Bernués A., Ruiz R., Olaizola A., Villalba D., Casasús I., 2011. Sustainability of pasture-based livestock farming systems in the European Mediterranean context: Synergies and trade-offs. *Livestock Science*, 139: 44-57.
- Bianchi M., Battaglini L.M., Mimosi A., Lussiana C., Prina A., Massimo V., 2002. Il formaggio Ossolano. Uno studio per la caratterizzazione del territorio, dei sistemi produttivi zootecnici e

- dei formaggi - Aspetti zootecnici. Documento finale Interreg II Italia – Svizzera. Regione Piemonte, pp. 197–214.
- Bovolenta S., Pasut D., Dovier S., 2008. L'allevamento in montagna: sistemi tradizionali e tendenze attuali. Quaderni SoZooAlp 5: 22–29. Nuove Arti Grafiche, Trento.
- Cocca G., Sturaro E., Gallo L., Ramanzin M., 2012. Is the abandonment of traditional livestock farming systems the main driver of mountain landscape change in Alpine areas? *Land Use Policy*, 29: 878–886.
- Gusmeroli F., Battaglini L.M., Bovolenta S., Corti M., Cozzi G., Dallagiacomina E., Mattiello S., Noè L., Paoletti R., Venerus S., Ventura W., 2010. La zootecnia alpina di fronte alle sfide del cambiamento. Quaderni SoZooAlp 5: 9–23. Nuove Arti Grafiche, Trento.
- Ramanzin M., Battaglini L.M., 2014. Il paesaggio agro-zootecnico e silvo-pastorale della montagna alpina. In: *Il paesaggio zootecnico italiano* (a cura di Bruno Ronchi, Giuseppe Pulina, Maurizio Ramanzin), Franco Angeli Edizioni, Milano.
- Renna M., Lombardi G., Probo M., Lussiana C., Ravetto Enri S., Decastelli L., Battaglini L.M., 2014. La filiera del "Latte nobile" in Piemonte: caratteristiche delle aziende zootecniche e qualità nutraceutica e sensoriale del prodotto. Quaderni SoZooAlp 8: 69–76. Nuove Arti Grafiche, Trento.
- Renna M., Lussiana C., Cornale P., Battaglini L.M., Fortina R., Mimosi A., 2016. Effect of ruminally unprotected *Echium* oil on milk yield, composition and fatty acid profile in mid-lactation goats. *Journal of Dairy Research*, 83: 28–34.
- Rizzi E., 2015. *Storia della valle Formazza*. Grossi Editore, Domodossola.
- Sturaro E., Thiene M., Cocca G., Mrad M., Tempesta T., Ramanzin M., 2013. Factors influencing summer farms management in the Alps. *Italian Journal of Animal Science*, 12: 153-161.
- Tripathi M.K., 2014. Effect of nutrition on production, composition, fatty acids and nutraceutical properties of milk. *Advances in Dairy Research* 2: 115.

