

## RAZZE BOVINE ALLEVATE NEL TERRITORIO MONTANO PIEMONTESE: REALTÀ E PROSPETTIVE

**Battaglini L., Mimosi A., Gentile M., Lussiana C., Malfatto V., Bianchi M.**

Dipartimento di Scienze Zootecniche - Università degli Studi di Torino

### Abstract

*Dairy cattle breeds in Piemonte mountain region (NW Italy): today situation and future perspectives.* Piemonte mountain region maintains still today a wide degree of variability of environments due to slope, physical exposure and many different characteristics. The orography, pedological and climatic differentiation of these sites has determined the native presence of cattle breeds bred for their relevant rusticity and particularly suitable for a convenient use of local forages availability. This situation had favourable repercussions on the quality of their products: it is not a case the wide range of typical dairy productions present in Piemonte. The dairy cattle breeds that since a long time have characterized the mountain livestock in this region are: the Piemontese, the Aosta Red Pied, the Brown, the Oropa Red Pied, the Tarina and, recently discovered in an official way, the Barà-Pustertaler. In order to safeguard the mountain livestock activity and the relevant economic validity, an effective valorisation of their dairy products, obtained also through the rationalization of breeding techniques obligatorily less intensive, appears more and more compulsory.

**Keywords:** autochthonous breeds, mountain, typical products, milk, environmental sustainability

### Introduzione

I sistemi zootecnici alpini hanno da secoli contribuito all'integrazione armonica tra vocazione del territorio e processi produttivi; negli ultimi decenni sono emerse tuttavia evidenti difficoltà nell'applicare con successo le tecniche intensive proprie dell'allevamento di pianura. Laddove sono state mantenute tecniche più coerenti con il territorio montano sono stati evitati fenomeni di inquinamento e degrado del territorio, frequente conseguenza di squilibri tra attività produttive e disponibilità di risorse (Nardone *et al.*, 2000); sovente tali attività hanno però manifestato una progressiva perdita di interesse economico per le produzioni (Ubertalle *et al.*, 1994).

Dal confronto con altri ambienti alpini, la montagna piemontese ha conservato un più ampio grado di variabilità grazie alle caratteristiche del territorio e alle difficoltà di applicare sistemi di allevamento più intensivi. Determinante a tale proposito risulta la variabilità di tipo climatico: la vicinanza al mare delle Alpi Marittime e delle Alpi Cozie determina, in questi territori, condizioni di maggiore piovosità rispetto, ad esempio, alla Valle di Susa e alla confinante Valle d'Aosta, regioni che risentono di condizioni di maggiore ventosità e secchezza (Pastorini e coll., 1980).

Queste particolari caratteristiche ambientali hanno favorito il mantenimento sul territorio di numerose razze bovine autoctone a motivo della loro elevata rusticità e ottima capacità di utilizzazione dei foraggi localmente disponibili.

## Materiale e metodi

I dati presentati in questa rassegna provengono da varie ricerche effettuate sull'arco alpino piemontese per le diverse razze, con particolare riferimento alle stagioni di pascolamento dal 1999 al 2004. In particolare, i dati si riferiscono alla razza Pezzata Rossa Valdostana allevata nelle valli di Lanzo ed in valle Sacra (provincia di Torino), alla razza Bruna in Valdossola (VCO) ed in Valsesia (VC), alla Pezzata Rossa d'Oropa in Valsesia (VC) e alla Pustertaler-Barà nelle valli di Susa, Pellice, Chisone, Lanzo e Sangone (TO).



**Figura 1:** Soggetti di razza Valdostana Pezzata Rossa (valle Sacra, TO)

Le bovine considerate, prevalentemente pluripare, sono state controllate durante la fase di alpeggio, in corrispondenza della seconda metà della lattazione. Il sistema di pascolamento diffusamente più adottato prevedeva il sistema guidato con modeste o assenti integrazioni. E' stata quantificata la produzione latte individuale e su campioni di latte della mungitura del mattino sono state determinate le componenti chimiche ovvero le percentuali in grasso, proteine, lattosio (Milko-Scan Foss Electric), il contenuto in cellule somatiche (Fossomatic) e la composizione acidica attraverso analisi gascromatografica.

## Risultati e discussione

La varietà di razze allevate nelle montagne piemontesi è una delle prime fonti di variabilità delle produzioni sia lattiero-casearie che carnee.

Tra le razze che hanno maggiormente caratterizzato nel tempo l'alpicoltura in Piemonte si possono sicuramente ricordare: la Piemontese, la Valdostana, la Bruna, la Pezzata Rossa d'Oropa, la Tarina, la Pezzata Rossa Italiana e, recentemente riscoperta in modo ufficiale, la Barà.

Nelle vallate alpine a nord di Torino viene da sempre allevata la Valdostana Pezzata Rossa (circa 40000 capi) (figura 1). Si tratta di una razza molto resistente agli stress ambientali e alle variazioni climatiche, molto frugale e che può sfruttare al meglio pascoli e foraggi grossolani. E' un'ottima camminatrice ed è caratterizzata da longevità e ottima fertilità. La Valdostana viene allevata per la sua duplice attitudine alla buona produzione di latte e alla discreta attitudine alla produzione di carne. La media produttiva della razza Valdostana

Pezzata Rossa è di circa 3.300-3.500 kg per lattazione al 3,5% di grasso e 3,3% di proteine.

Esiste anche la Valdostana Pezzata Nera, di aspetto assai simile alla Pezzata Rossa anche se, di solito, meno sviluppata, più rustica e di conformazione più solida e armonica; i soggetti, di scarsa consistenza numerica, vengono allevati quasi esclusivamente in Valle d'Aosta.

L'interesse scientifico per la razza è diretto alle caratteristiche quali-quantitative delle produzioni in funzione del regime alimentare adottato nelle diverse stagioni dell'anno. Di notevole interesse è anche la ricerca sul profilo acido della frazione lipidica del latte e la determinazione dell'acido linoleico coniugato (CLA) per le note proprietà nutraceutiche (Battaglini *et al.*, 2006).

In Valle Sacra (Canavese, provincia di Torino) sono stati confrontati due gruppi di aziende basati sui due diversi sistemi di allevamento (tradizionale ovvero piccole aziende che praticano l'alpeggio estivo e intensivo con stabulazione permanente nell'intero arco dell'anno) (Battaglini *et al.*, 2002).

**Tabella 1:** Qualità del latte di bovine di razza Valdostana Pezzata Rossa nelle due tipologie gestionali in valle Sacra (media±DS) (Battaglini *et al.*, 2002)

	<i>tradizionale</i>	<i>intensiva</i>	<i>P</i>
grasso (%)	3,61±0,27	3,84±0,25	0,00
proteina (%)	3,38±0,14	3,68±0,14	0,00
cellule somatiche (n * 1000 ml <sup>-1</sup> )	358±331	527±195	0,00

La ricerca ha messo in luce talune difficoltà gestionali nel sistema tradizionale (piccole realtà aziendali, sotto i 20 capi allevati) sovente legate a problemi di approvvigionamento di alimenti di adeguata qualità condizionando la composizione chimica del latte (tenore lipidico e proteico) ma anche una minor sensibilità all'innalzamento dell'indice citologico specialmente nella fase estiva.

**Tabella 2:** Composizione acidica dei grassi del latte prodotto da bovine di razza Valdostana Pezzata Rossa in valle Sacra nelle due situazioni di allevamento (da Battaglini *et al.*, 2006)

		stalla (inverno)	pascolo (estate)	Signif.
AG saturi	% AGT	68,03	64,07	P<0,05
AG monoinsaturi	% AGT	28,35	31,94	P<0,01
AG poliinsaturi	% AGT	3,1	3,57	n.s.
AGS/AGI		2,07	1,86	P<0,01
ω 3	% AGT	1,09	1,44	P<0,01
ω 6	% AGT	2,00	2,13	n.s.

Il confronto tra la qualità dei grassi del latte in stalla e in alpeggio conferma la riduzione dei saturi nei confronti degli insaturi durante la fase di pascolo.

Sempre riguardo la composizione del grasso del latte della Valdostana Pezzata Rossa, in valle di Lanzo, durante le annate 2002 e 2003, con pascoli di modesto valore pastorale, la produzione di CLA varia dal 2,5 al 3,2% degli acidi

grassi totali raggiungendo e superando valori doppi a quelli osservati in razze cosmopolite come la Bruna e la Frisona (Bugaud *et al.*, 2001, Leiber, 2004,2005).



**Figura 2:** Bovina di razza Bruna al pascolo in Val Formazza (Ossola, VCO)

**Tabella 3:** Profilo acidico del latte di Valdostana Pezzata Rossa ottenuto al pascolo d'alpeggio in Valle di Lanzo (da Battaglini *et al.*, 2005b)

Anno		2002			2003		
Fase di pascolamento		T1	T2	T3	T1	T2	T3
AG saturi	% AGT	58,45 a	59,60 A	55,15 Bb	56,2	55,06	55,93
AG monoinsaturi	% AGT	37,25 b	36,09 B	40,03 Aa	39,18	38,42	39,7
AG polinsaturi	% AGT	4,29 B	4,31 B	4,83 A	4,61	4,77	4,4
AGS/AGI		1,42 a	1,50 A	1,24 Bb	1,29	1,32	1,27
$\omega$ 3	% AGT	0,25 B	0,46 A	0,40 A	0,11 b	0,18 a	0,16
$\omega$ 6	% AGT	1,56 A	1,21 B	1,19 B	1,75	1,93 a	1,58 b
CLA 10t12c	% AGT	1,19 A	0,89 B	1,33 A	0,72 $\beta$	0,78	0,81 $\alpha$
CLA 9c11t	% AGT	1,35 B	1,84 A	1,91 A	2,04	1,92	1,86
CLA totali	% AGT	2,52 B	2,70 B	3,24 A	2,76	2,69	2,67

T1: primo tramuto (1500-2000 m s.l.m.); T2: secondo tramuto (>2000 m s.l.m.); T3: rientro al primo tramuto di fine estate. A,B: P<0,01; a,b: P<0,05;  $\alpha$ , $\beta$ : P<0,10; % AGT: percentuale sugli acidi grassi totali

La Bruna (circa 8.000 capi in Piemonte), era razza un tempo molto diffusa in tutti gli ambienti alpini grazie alla sua grande adattabilità e alla triplice attitudine (al lavoro, alla produzione di carne e di latte) (figura 2).

Le mandrie più numerose si ritrovano in Ossola e in Val Sesia. Essa è caratterizzata da un mantello bruno e da costituzione robusta nonché da buona longevità e adattabilità ad ambienti difficili. Intorno al 1970 si è assistito ad un orientamento selettivo esclusivamente rivolto al miglioramento della produzione latte sia in termini di qualità sia di quantità: si hanno infatti attualmente, una resa di caseificazione superiore alla media e un elevato contenuto sia di grasso che di proteina. L'attuale elevata capacità lattifera ne condiziona i considerevoli fabbisogni alimentari. Le produzioni medie per lattazione si aggirano tra gli 8.000 ed i 9.000 kg di latte e le produzioni giornaliere variano dai 25-30 kg/capo in fase di stabulazione scendono a 13-15 kg/capo in alpeggio. Tale latte viene frequentemente impiegato per produzioni casearie come la Toma DOP, l'Ossolano, il Bettelmatt e altre ottenute con tecnologie di produzione simili a quelle della Fontina in Valle d'Aosta.

In un recente progetto INTERREG Italia-Svizzera sono stati affrontati studi sulla produttività di questa razza negli ambienti montani del Piemonte settentrionale (Bianchi *et al.*, 2002). Nella ricerca sono stati presi in considerazione due gruppi di aziende: uno basato su sistemi di allevamento tradizionali, con bassa dipendenza da risorse extra aziendali, l'altro basato su sistemi di allevamento di tipo intensivo, ad elevata produttività, sensibilmente condizionati per l'approvvigionamento alimentare dall'esterno.

**Tabella 4:** Caratteristiche del latte di bovine di razza Bruna (1999-2001) nelle due tipologie aziendali in Val d'Ossola (medie $\pm$ DS) (Bianchi *et al.*, 2002).

		tradizionale	intensiva	P
grasso	%	3,40 $\pm$ 0,66	3,69 $\pm$ 0,35	0,232
proteine	%	3,38 $\pm$ 0,18	3,50 $\pm$ 0,15	0,096
lattosio	%	5,00 $\pm$ 0,27	5,06 $\pm$ 0,10	0,417
urea	mg dl <sup>-1</sup>	32,35 $\pm$ 3,55	27,98 $\pm$ 4,51	0,036
cellule somatiche	n 10 <sup>3</sup> ml <sup>-1</sup>	388 $\pm$ 302	426 $\pm$ 238	0,740
carica batterica	n 10 <sup>3</sup> ml <sup>-1</sup>	723 $\pm$ 579	411 $\pm$ 412	0,468

**Tabella 5:** Composizione acidica del grasso del latte di razza Bruna (1999-2001) in relazione a stagione e tipologia di allevamento in Valdossola (Bianchi *et al.*, 2002).

Fase		autunno-invernale		primaverile-estivo	
Sistema		tradizionale	intensivo	tradizionale	intensivo
AG saturi	% AGT	66,85	69,14	64,19	66,78
AG monoinsaturi	% AGT	29,25	27,65	32,03	30,42
AG poliinsaturi	% AGT	3,36	2,78	3,40	2,55
AGS/AGI		2,05	2,27	1,81	2,03
$\omega$ 3	% AGT	1,21	0,93	1,41	0,70
$\omega$ 6	% AGT	2,15	1,86	1,99	1,84

In Val d'Ossola il confronto tra i due sistemi di allevamento porta ad evidenziare che non esistono differenze significative per i parametri chimico-biologici (tabella 4). D'altra parte è stato osservato un alto contenuto in cellule somatiche che porta ad ipotizzare, per entrambi i sistemi di allevamento, una serie di errori nella gestione, soprattutto per una razza bovina particolarmente specializzata nella produzione di latte come la Bruna.

E' possibile, invece, riscontrare differenze per il profilo acidico in relazione alla stagione: indipendentemente dal tipo di gestione in alpeggio si osservano incrementi della quota in acidi grassi monoinsaturi a scapito di quelli saturi (Tabella 5).

La razza Pezzata Rossa d'Oropa (figura 3), come la maggior parte delle altre razze bovine pezzate rosse presenti nell'arco alpino (Pezzata Rossa Italiana, Valdostana Pezzata Rossa, Monbeliarde, Abundance, ecc.) trarrebbe la sua lon-

tana origine (V secolo dopo Cristo con la discesa dei Burgundi dal Nord e Centro Europa) dalla razza Simmental. Da studi realizzati intorno al 1980 sulle Pezzate rosse italiane la P.R. d'Oropa risultava geneticamente più vicina alla P.R. Friulana che non alla P.R. Valdostana. La Pezzata Rossa d'Oropa è diffusa sulle montagne del Biellese con circa 6.000 capi dopo un progressivo decremento che fece temere per la sua estinzione. Questa razza, tipicamente a duplice attitudine, è considerata una buona pascolatrice adattabile a condizioni ambientali difficili. Presenta un mantello pezzato rosso con margini frastagliati variabile dall'arancione al rosso carico e meno frequentemente può presentare anche un mantello pezzato nero. Le produzioni casearie ottenibili dal latte della razza sono prevalentemente il Taccagno e la Toma DOP. La produzione media di latte si aggira sui 2.000 kg per lattazione per le primipare e 2.400-2.500 kg per le pluripare. Il contenuto in sostanza utile è relativamente elevato (3,6 % di grasso e 3,4 % di proteina).

Il fattore "rusticità" sembra essere determinante, come si evidenzia in tabella 6: infatti, a parità di ambiente (un alpeggio della Valle Sesia), tra le due razze (Bruna e Pezzata Rossa d'Oropa appunto) sono state osservate differenze significative per il contenuto in grasso del latte come pure per il contenuto in cellule somatiche, più basso nella razza "locale" (Battaglini *et al.*, 2001).

**Tabella 6:** Produzione e qualità del latte di due razze allevate in Valle Sesia (2000) nella fase di pascolo estivo (Battaglini *et al.* 2001)

		Bruna	Pezzata Rossa Oropa	Significatività
Produzione	kg capo d <sup>-1</sup>	10,9	10,4	n.s.
Grasso	%	4,14	3,56	P<0,01
Proteine	%	3,20	3,21	n.s.
Cellule somatiche	n. 1000 ml <sup>-1</sup>	1281	467	P<0,01

**Tabella 7:** Caratteristiche compositive del grasso del latte di due razze differenti allevate al pascolo in Valle Sesia (Battaglini *et al.*, dati non pubblicati)

		Bruna	Pezzata Rossa d'Oropa	Significatività
AG saturi	% AGT	60,06	56,9	n.s.
AG monoinsaturi	% AGT	37,12	38,71	n.s.
AG poliinsaturi	% AGT	2,78	4,38	P<0,01
AGS/AGI		1,69	1,61	P<0,05
ω 3	% AGT	1,69	2,16	P<0,01
ω 6	% AGT	2,44	3,15	P<0,05

In Val Sesia, il confronto tra la Bruna e la Pezzata Rossa d'Oropa ha mostrato che le differenze significative si limitano al più elevato tenore in grasso ed al minor contenuto in acidi grassi insaturi, omega 3 e omega 6, nel latte delle bovine di razza Bruna (tabella 7).



**Figura 3:** Bovina di Pezzata Rossa d'Oropa (Campertogno, Val Sesia, VC)

Meno conosciuta ma ugualmente apprezzata dagli allevatori è la cosiddetta Barà, presente nelle vallate della provincia di Torino con circa 5.000 capi. Il carattere distintivo è rappresentato dal mantello che presenta spruzzatura irregolare, con aree pigmentate (di colore nero o rosso-castano) di estensione variabile ma, in tutti i soggetti, presenti maggiormente sui fianchi, sul musello, sulle orecchie e sulle parti distali degli arti, e con linea dorsale bianca da cui il nome (*barà*, *barrata*) (figura 4).



**Figura 4:** Bovina di razza Barà-Pustertaler (Val Sangone , TO)

Recenti studi promossi dal Dipartimento di Scienze Zootecniche dell'Università di Torino in collaborazione con l'Assessorato Agricoltura della Regione, hanno messo in evidenza che le origini di questa razza-popolazione sono probabilmente da far risalire alla razza Pustertaler presente in Alto Adige e in Austria e con la quale presenta affinità morfologiche evidenti. Quale conseguenza la razza è riconosciuta dal 2002 con l'apertura di una sezione del registro anagrafico (circa 2500 capi riconosciuti) della stessa Pustertaler (Battaglini *et al.*, 2005a).

La Barà è da tempo apprezzata dai malgari per la sua ottima duplice attitudine e la sua rusticità tanto che la quasi totalità delle aziende dove è allevata pratica l'alpeggio. La media produttiva di razza è di circa 3.300-3.500 kg per lattazione (Bianchi *et al.*, 2003b).

Sono attualmente in corso studi sulle caratteristiche quali-quantitative delle produzioni di latte e sull'attitudine alla caseificazione in funzione del regime alimentare adottato nelle diverse stagioni dell'anno, indagini sul profilo acidico della frazione lipidica del latte e determinazione dei CLA. Altre indagini sperimentali

sono volte a caratterizzare dal punto di vista dietetico-nutrizionale (profilo acido e CLA) la carne dei vitelloni di razza Barà.

Osservando i risultati ottenuti sugli alpeggi dei diversi ambienti considerati la razza ha dimostrato, a parità di lattazione e suo stadio, una produzione simile alla Valdostana Pezzata Rossa (10-15 kg/capo/d) con un tenore lipidico medio del 3,8% ed un'alta variabilità del tasso proteico (dal 3,2 al 3,7%) e generalmente medio-bassi contenuti in cellule somatiche (intorno a 200000/ml). Interessante è il mantenimento di un profilo acido dei grassi assai favorevole da un punto di vista dietetico e salutistico: questi dati sono confermati indipendentemente dalla severità di taluni ambienti e dalle condizioni climatiche, quali ad esempio la siccitosa stagione 2003; sono stati peraltro osservati picchi di CLA totali mai osservati su altre razze dell'arco alpino che sui soggetti allevati in val Sangone raggiungono il 4,5% nell'estate 2004. L'esclusiva alimentazione a base di erba di pascolo delle bovine di questa razza conferma l'arricchimento in acidi grassi poliinsaturi come osservato da altri Autori (Collomb *et al.*, 2001; Leiber *et al.*, 2005).

**Tabella 8:** Profilo acido del latte ottenuto durante l'alpeggio da bovine di razza Pustertaler-Barà in alcune vallate del Piemonte (media  $\pm$  DS) (Battaglini *et al.*, 2005b)

		Valle Susa	Valli Pellice e Chisone	Valle Lanzo	Valle Sangone
<i>anno</i>		2003	2003	2004	2004
AG saturi	% AGT	57,54 $\pm$ 3,01	55,76 $\pm$ 2,40	53,08 $\pm$ 3,60	51,20 $\pm$ 3,38
AG monoinsaturi	% AGT	36,30 $\pm$ 2,44	39,63 $\pm$ 2,71	41,10 $\pm$ 3,29	41,79 $\pm$ 3,00
AG poliinsaturi	% AGT	6,17 $\pm$ 1,14	4,61 $\pm$ 1,00	5,83 $\pm$ 0,91	7,01 $\pm$ 1,02
AGS/AGI		1,36 $\pm$ 0,16	1,27 $\pm$ 0,13	1,14 $\pm$ 0,17	1,06 $\pm$ 0,15
$\omega$ 3	% AGT	0,23 $\pm$ 0,10	0,24 $\pm$ 0,21	0,19 $\pm$ 0,08	0,20 $\pm$ 0,19
$\omega$ 6	% AGT	2,43 $\pm$ 0,91	1,65 $\pm$ 0,70	2,33 $\pm$ 0,40	2,36 $\pm$ 0,34
CLA 10t12c	% AGT	1,59 $\pm$ 0,17	0,81 $\pm$ 0,20	0,97 $\pm$ 0,16	1,34 $\pm$ 0,23
CLA 9c11t	% AGT	1,92 $\pm$ 0,36	1,91 $\pm$ 0,36	2,34 $\pm$ 0,52	3,11 $\pm$ 0,64
<b>CLA totali</b>	% AGT	3,51 $\pm$ 0,34	2,72 $\pm$ 0,46	3,31 $\pm$ 0,60	4,45 $\pm$ 0,75

La razza Piemontese (oltre 300.000 capi in Piemonte), caratterizzata da mantello chiaro sfumato al bianco, con buona adattabilità sia alle zone di pianura che ai pascoli di montagna è oggi allevata per la precocità di sviluppo, l'elevata resa alla macellazione e l'alta qualità delle carni (figura 5). L'attitudine alla produzione di latte si è andata progressivamente riducendo a causa di programmi selettivi orientati alla produzione carnea, anche se ancora oggi il latte della Piemontese rimane alla base di molti formaggi tipici.





**Figura 5:** Bovina di razza Piemontese (Alta Valle Tanaro, CN)

Il suo areale di allevamento in Piemonte comprende, oltre a tutte le zone di pianura delle province di Torino, Cuneo e Asti, anche l'arco alpino nella fascia più centro-meridionale, che va dalle Alpi Marittime fino al Colle di Sestriere. Sono in corso ricerche sulla qualità del latte presso alcuni allevamenti del cuneese dove la razza sta riscuotendo un rinnovato interesse per la produzione di latte ed i tipici derivati caseari (Castelmagno, Raschera, Toma del Piemonte).

Reintrodotta di recente in alcune vallate della Provincia di Torino, ma presente sulle Alpi con maggiore abbondanza in Savoia, Alta Savoia e Isère, la Tarina o Tarentaise è invece una razza essenzialmente indirizzata alla produzione di latte. Questa razza, caratterizzata da un mantello fromentino carico, si distingue per i favorevoli parametri riproduttivi, la longevità e adattamento alle variazioni climatiche; è buona pascolatrice e se ne rileva una elevata resistenza alle malattie parassitarie.

E' da ricordare infine la presenza di alcuni allevamenti di Pezzata Rossa Italiana, razza che si origina dalla Pezzata Rossa Friulana, sempre appartenente al ceppo delle Pezzate Rosse europee di derivazione Simmental, particolarmente apprezzata per la duplice attitudine e recentemente introdotta in alcune vallate del Piemonte nord-occidentale. Nel corso dell'autunno del 2005 in Valle di Lanzo (Balangero, TO) si è svolta la prima mostra regionale di questa razza, iniziativa alla quale sono stati abbinati iniziative mercatali e di intrattenimento per il rilancio della zootecnia di questo territorio.

## Conclusioni

Negli areali montani del Piemonte, teatro delle razze appena ricordate, l'allevamento che sfrutta il pascolo estivo costituisce ancora oggi una importante attività che consente la produzione di numerosi formaggi D.O.P. (Raschera, Bra, Castelmagno, Toma del Piemonte) o in fase di tipicizzazione; grazie al rinnovato interesse per questi formaggi e all'elevata richiesta di spazi ricreativi in tali aree, esistono i presupposti per una più razionale utilizzazione delle risorse pastorali con un conseguente miglioramento quanti-qualitativo della produzione lattiero-casearia.

Gli studi effettuati sembrano dimostrare il ruolo rilevante della razza per quanto riguarda soprattutto la composizione dei grassi del latte e quindi le sue carat-

teristiche dietetico-nutrizionali. Inoltre, si è visto come sistemi di allevamento di tipo estensivo che utilizzano risorse foraggere locali, siano maggiormente favorevoli alla salvaguardia della tipicità delle produzioni, del benessere dell'animale e della gestione dell'ambiente.

L'approfondimento di queste tematiche può rivelarsi sicuramente utile per chiarire i legami tra animale, alimento e componente qualitativa delle produzioni, ma può essere di stimolo anche per indirizzare tecnici e allevatori verso la scelta di sistemi di allevamento che prevedano un uso maggiore delle risorse foraggere locali e l'impiego di razze autoctone forse poco produttive in termini di quantità ma favorevoli per ciò che riguarda la qualità e tracciabilità del prodotto nonché l'adattabilità all'ambiente. Questo mantenimento della biodiversità zootecnica è, molto probabilmente l'unica via per trovare un equilibrio tra qualità del prodotto, redditività e sostenibilità ambientale, tre aspetti sui quali dovrà puntare l'attività d'allevamento in futuro.

## Bibliografia

- Battaglini L., Ighina A., Lussiana C., Mimosi A., Bianchi M., 2006. *Livestock farming systems and milk production characteristics in some mountain areas of North-West Italy*. Proceedings of the Sixth International Farming System Symposium, 26/29 agosto 2003, Benevento (in press)
- Battaglini L., Ighina A., Mimosi A., Bianchi M. 2005a *Caratteristiche produttive della razza Barà-Pustertaler allevata in Piemonte*. Quaderni So.Zoo.Alp. L'alimentazione della vacca da latte al pascolo. Riflessi zootecnici, agro-ambientali e sulla tipicità delle produzioni. 2, 171-176.
- Battaglini L., Mimosi A., Ighina A., Gentile M., Lussiana C., Bianchi M., 2005b. *Milk fatty acids profile during pasture season in North Western Italian Alps*. Convegno FAO-CIHEAM "Quality production and quality of the environment in the mountain pastures of an enlarged Europe". 14-16 September 2005 (in press).
- Battaglini L.M., Fortina R., Mimosi A., Lussiana C., Bianchi M., 2001. *Caratterizzazione della produzione di bovine da latte allevate in due areali alpini del Piemonte*. 36° Simposio Internazionale di Zootecnia. Società Italiana per il progresso della Zootecnia. G.F.Greppi e G.Enne ed., vol. II, 15-21.
- Battaglini L.M., Mimosi A., Fortina R., Lussiana C., Bianchi M., 2001. *Effects of different dairy cows breeds and alpine pastures on milk and cheese characteristics in Valsesia (NW Italy)* Atti Convegno Internazionale "I formaggi d'alpeggio e loro tracciabilità", Potenza, 216-229.
- Battaglini L.M., Mimosi A., Fortina R., Lussiana C., Recrosio C., Bianchi M., 2002. *Sistemi di allevamento e produzione di latte nelle valli del Canavese*. Atti 37° Simposio Internazionale di Zootecnia. Zootecnia di montagna valorizzazione della Agricoltura Biologica e del Territorio. Madonna di Campiglio 19 aprile 2002, 179-186.
- 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*. In "Il formaggio Ossolano", Regione Piemonte, Documento finale Interreg II Italia-Svizzera, 197-214.
- Bianchi, M., Battaglini, L., Mimosi, A., Ighina, A., Lussiana, C., 2003a. *Effects of breeds and different breeding systems on milk production in alpine regions*. Sci.Tecn.Latt.-Cas. 54 (5), 335-342.
- Bianchi, M., Mimosi, A., Battaglini, L.M., Ighina, A., 2003b. *Prime osservazioni sulla razza-popolazione Barà-Pustertaler allevata in Piemonte*. Proceed. LVII Sis.Vet., Ischia, Italy 433-434.
- Bugaud, C., Buchin, S., Coulon, J.B., Hauwuy, A., Dupont, D., 2001. *Influence of the nature of alpine pastures on plasmin activity, fatty acid and volatile compound composition of milk*. Lait 81: 401-414.
- Collomb, M., Butikofer, U., Sieber, R., Bosset, J.O., Jeangros, B., 2001. *Conjugated linoleic acid and trans fatty acid composition of cow's milk fat produced in lowlands and highlands*. Journal of dairy research 68: 519-523.
- Leiber, F., 2004. *Causes and extent of variation in yield, nutritional quality and cheese making properties of milk by high altitude grazing of dairy cows*. Ph.D. Diss., ETH, Zurich.
- Leiber, F., Kreuzer, M., Nigg, D., Wettstein, H-R., Scheeder, M.R.L., 2005. *A study on the causes for the elevated omega-3 fatty acids in cow's milk of alpine origin*. Lipids 40: 191-202.