

# Formaggio Montasio DOP-PDM-PR: una sperimentazione a supporto

Alberto Romanzin

CRITA Centro di Ricerca e Innovazione Tecnologica in Agricoltura

Davide Pasut

Libero professionista

Stefano Bovolenta

Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali - Università degli Studi di Udine

Il Centro di Ricerca e Innovazione Tecnologica in Agricoltura (CRITA) ha finanziato (L.R. F.V.G. n. 26/2005, art. 18), nel triennio 2013 - 2016, una sperimentazione a supporto della produzione del formaggio Montasio con le indicazioni aggiuntive *Prodotto della Montagna* (PDM) e *Solo di Pezzata Rossa Italiana* (PR).

Nelle attività progettuali è stata coinvolta l'Università degli Studi di Udine, che le ha coordinate, l'Associazione Allevatori del FVG (AAFVG), che ha messo a disposizione Malga Montasio, e la Cooperativa Agricoltori Valcanale, che gestisce il Caseificio di Ugovizza al quale conferiscono il latte 20 aziende zootecniche.

Il settore zootecnico alpino ha subito, in particolare dalla seconda metà del secolo scorso, un graduale processo di intensivizzazione caratterizzato da una forte riduzione del numero di allevamenti, una crescita del numero di capi e della produzione per azienda e da un'affermazione di razze ad alta specializzazione produttiva (Battaglini *et al.*, 2014).



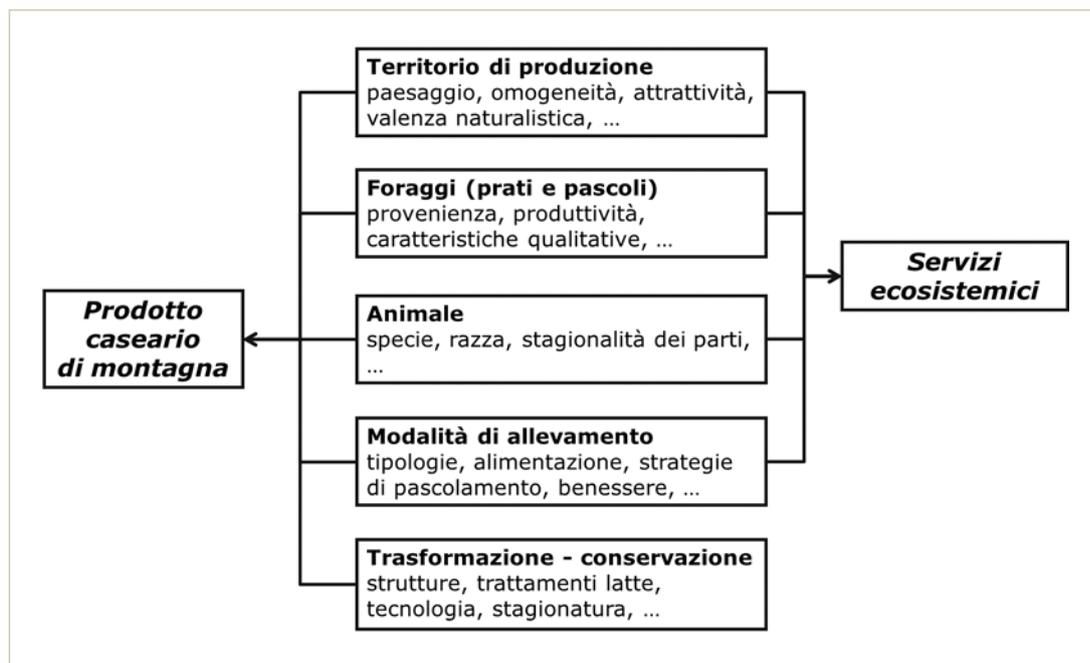
Foto 1: Formaggio Montasio DOP-PDM-PR prodotto dal Caseificio di Ugovizza.

l'azienda transumante alpina, che nel passato ha garantito il presidio del territorio montano e un razionale sfruttamento delle risorse locali, ha quindi lasciato spazio a diverse forme di organizzazione aziendale associate a una progressiva industrializzazione della fase di trasformazione (Bovolenta *et al.*, 2008).

Questa evoluzione, discutibile sul piano ambientale e sociale, oggi è sfavorevole anche sul piano economico, a causa della perdita di valore di molti prodotti caseari, poco distinguibili da quelli della pianura (Gusmeroli *et al.*, 2010).

I disciplinari di produzione possono giocare un ruolo determinante per una sorta di "ritorno al futuro" che consenta di recuperare un legame del prodotto con il territorio e le sue tradizioni, senza rinunciare a indispensabili innovazioni di prodotto e/o processo (Bovolenta *et al.*, 2011). A tal fine le regole di produzione dovrebbero considerare sia i fattori in grado di conferire un'originalità organolettica e un valore nutrizionale al prodotto caseario sia quelli che favoriscono la cosiddetta "multifunzionalità" dell'azienda agro-zootecnica. Questa sarà così in grado di

Figura 1: Principali fattori in grado di influenzare la qualità del prodotto caseario e la multifunzionalità dell'azienda zootecnica di montagna.



erogare anche importanti servizi alla comunità (servizi ecosistemici), come ad esempio la tutela dell'agrobiodiversità, il mantenimento di prati e pascoli (paesaggio), la prevenzione da incendi o dal dissesto idrogeologico (Ramanzin *et al.*, 2014). Oltre al territorio di produzione, sembra quindi opportuno considerare la componente foraggera della dieta degli animali, l'animale allevato, le pratiche di allevamento e le tecniche di caseificazione e conservazione (Fig. 1).

L'importanza relativa di questi fattori è stata studiata nell'ambito di molti progetti a carattere multidisciplinare condotti sull'intero arco alpino (Bovolenta *et al.*, 2006; Cavallero *et al.*, 2007; Gasperi e Versini, 2005; Pasut *et al.*, 2006; Piano *et al.*, 2010; Ziliotto *et al.*, 2004). La sfida comune è quella di trasformare i tanti vincoli alla produzione che caratterizzano l'allevamento in montagna in opportunità, ovvero in un vantaggio competitivo. Una sfida che potrà avere un esito positivo a patto che il cittadino-consumatore, alla ricerca di prodotti identitari e sempre più attento alle tematiche ambientali, alla sicurezza alimentare e al benessere animale, sia adeguatamente informato sulle peculiarità dei prodotti e sulle scelte virtuose dei produttori.

## Il Montasio DOP-PDM-PR

Sulla scorta di queste indicazioni, il Centro di Ricerca e Innovazione Tecnologica in Agricoltura (CRITA) ha finanziato, nel triennio 2013 - 2016, una sperimentazione a supporto della produzio-

ne del formaggio Montasio DOP con le indicazioni aggiuntive *Prodotto della Montagna* (PDM) e *Solo di Pezzata Rossa Italiana* (PR).

Il Montasio è un formaggio a pasta cotta, semidura, ottenuto da latte non pastorizzato (crudo o termizzato). L'area di produzione comprende tutto il Friuli Venezia Giulia (è l'unica DOP casearia regionale) e parte del Veneto. Il formaggio prende il nome dall'omonimo altopiano ed è da sempre annoverato fra i formaggi alpini, nonostante venga prodotto prevalentemente in pianura.

L'Albo dei Prodotti della Montagna (L. 289/02, art. 85 e D.M. Mipaf 30.12.03), al quale è iscritto anche il Consorzio di tutela del formaggio Montasio, consente di rendere distinguibile il prodotto a marchio la cui zona di produzione, trasformazione e stagionatura ricada in un territorio classificato montano.

La Pezzata Rossa Italiana (PRI) è sicuramente una delle razze più rappresentative delle Alpi orientali. È una razza selezionata per la duplice attitudine latte-carne, molto adattabile ai diversi ambienti, resistente alle malattie e in grado di raggiungere livelli produttivi medio-alti anche in ambienti marginali e montani (Menta e Venuti, 2014). L'Associazione Nazionale Allevatori Pezzata Rossa Italiana (ANAPRI) concede, sulla base di un disciplinare di produzione, il marchio *Solo di Pezzata Rossa Italiana* per i prodotti lattiero-caseari o carnei ottenuti da animali iscritti al Libro genealogico. Per quanto riguarda la

produzione del formaggio è previsto, tra l'altro, l'impiego di solo latte crudo e il divieto di utilizzo di additivi e conservanti.

Obiettivo del progetto CRITA era di valutare il contesto tecnico-scientifico per una filiera di produzione del Montasio DOP-PDM-PR, la cui produzione è assoggettata ai vincoli più restrittivi dei diversi disciplinari, e di studiare il campo di variazione delle caratteristiche qualitative del prodotto.

Nelle attività progettuali è stata coinvolta l'Università degli Studi di Udine, che le ha coordinate, l'Associazione Allevatori del FVG (AAFVG), che ha messo a disposizione Malga Montasio, e la Cooperativa Agricoltori Valcanale, che gestisce il Caseificio di Ugovizza.

Al progetto hanno contribuito cinque gruppi di lavoro con diversi obiettivi operativi: la valorizzazione della componente foraggera della dieta degli animali, la gestione degli animali in stalla e al pascolo, l'indagine microbiologica sui prodotti caseari, la qualità nutrizionale e sensoriale del formaggio, le azioni di promozione del prodotto. Per alcune attività sperimentali ci si è inoltre avvalsi della collaborazione dei laboratori di analisi dell'AAFVG, dell'ANAPRI, del dott. Davide Pasut (forestale libero professionista) e della Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (TN).

### Alcuni risultati della sperimentazione

Parte dei dati sono ancora in fase di elaborazione o pubblicazione. Si riportano di seguito alcune evidenze sperimentali che, se pur parziali, ci sembrano di particolare rilievo, rimandando a un prossimo articolo per ulteriori approfondimenti.

Il modello produttivo studiato comprendeva 20 aziende zootecniche della Val Canale e del Canal del Ferro, un caseificio di fondovalle (Caseificio di Ugovizza, Comune di Malborghetto - Valbruna) e una malga (Malga Montasio, Comune di Chiusaforte). Una prima indagine è stata effettuata sugli allevamenti e riguardava strutture aziendali, superficie agricola utilizzata (SAU), produzione di latte, gestione aziendale, autosufficienza foraggera, benessere animale e altre informazioni utili a valutarne la sostenibilità economica, ambientale e sociale. La maggior parte delle aziende effettuava la transumanza verticale: durante l'inverno gli animali erano alle-



vati nelle stalle, tutte a stabulazione fissa, mentre in estate le vacche e le manze venivano portate su pascoli in quota per un periodo di circa 3 mesi. La SAU media è risultata di 35,6 ha, occupata principalmente da prati e pascoli. Per quanto riguarda il periodo invernale l'autosufficienza foraggera andava dal 66% delle aziende più grandi (>20 vacche allevate) al 100% delle aziende più piccole (<10 vacche). Il numero medio di bovine per azienda era di 15, di cui l'89% di razza PRI. Il Caseificio di Ugovizza lavora annualmente circa 800 tonnellate di latte (Bovolenta *et al.*, 2014a).

### Benessere animale e sostenibilità ambientale

Per quanto riguarda la valutazione del benessere degli animali allevati, questo è stato valutato in tutti gli allevamenti di fondo valle con un metodo validato a livello internazionale: il metodo "Welfare Quality" (Welfare Quality®, 2009). Il 30% delle aziende oggetto di studio è stato classificato come "buono", mentre l'altro 70% come "accettabile". Va rilevato che queste valutazioni hanno risentito negativamente del sistema di allevamento, a stabulazione fissa, e che i metodi utilizzati risultano probabilmente poco adatti alla valutazione della piccola azienda zootecnica di montagna (Zuliani *et al.*, 2015; 2016).

Un secondo punto critico è rappresentato dalla sostenibilità ambientale (emissione di gas a effetto serra, di elementi eutrofizzanti e acidificanti). Le piccole aziende zootecniche di montagna sono decisamente sostenibili in termini di emissioni per unità di superficie ma, a causa di numerosi vincoli, appaiono poco sostenibili qualora le emissioni di inquinanti vengano riferite alla quantità di latte prodotto. Numerose analisi effettuate utilizzando approcci *Life Cycle*

Foto 2: Scalzo di una forma prodotta a Malga Montasio (CODICE 000) con le indicazioni PDM e PR.

Foto 3: Formaggio "a erba" e "a fieno".

Foto 4: Rilievi in caseificazione e analisi dei formaggi.

Assessment (LCA; ISO standards 14040-3) e il chilogrammo di latte come "unità funzionale" portano infatti a questo risultato evidentemente fuorviante (Salvador *et al.*, 2016). Come anticipato in premessa, è infatti necessario considerare che queste aziende forniscono, oltre al co-prodotto carne, anche importanti servizi alla comunità (servizi ecosistemici) ai quali sembra opportuno riconoscere un costo anche in termini di emissioni. I dati rilevati nelle aziende oggetto di studio sono stati quindi elaborati tenendo conto della loro multifunzionalità. Considerando solo l'impatto in termini di gas serra emerge che la sola produzione di latte genera ben 2,06 kg di CO<sub>2</sub> equivalenti per kg di latte. Tenendo conto del coprodotto carne e dei servizi ecosistemici questo valore scende a 0,91 kg, un dato non dissimile da quelli calcolati per le più efficienti aziende di pianura.

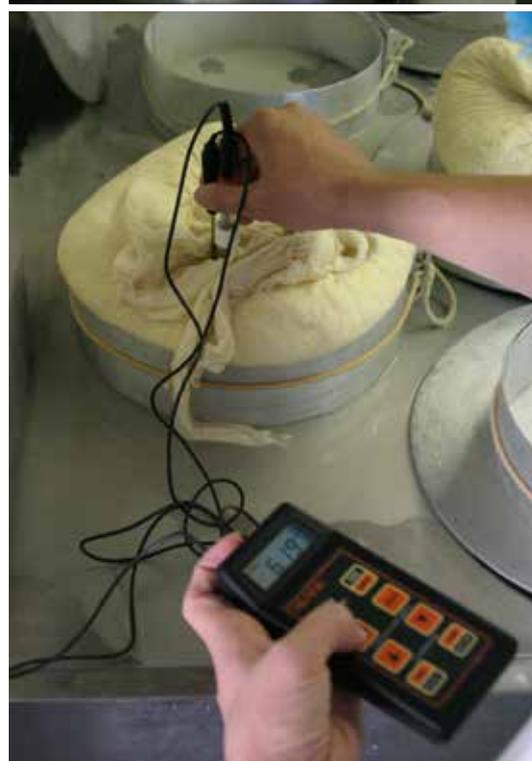
#### L'importanza del foraggio

Il legame di un prodotto caseario con il territorio di produzione si realizza principalmente attraverso il foraggio. La quantità e la qualità dei foraggi utilizzati nell'alimentazione degli animali, infatti, incidono sensibilmente sulle proprietà nutrizionali e organolettiche dei formaggi e indubbiamente alcune tipologie di prodotto, come i formaggi a latte crudo, sono più adatte di altre ad esaltarne gli effetti. I foraggi di montagna, da un punto di vista delle qualità nutrizionali, sono generalmente inferiori a quelli ottenibili in pianura, tuttavia è noto che la loro ricchezza floristica imprime ai prodotti caseari caratteristiche nutrizionali e sensoriali peculiari.

Il Montasio DOP-PDM prodotto con il latte di bovine PRI alimentate prevalentemente "a erba" ha presentato un tenore maggiore di grasso e inferiore di proteina ed è risultato più giallo rispetto al formaggio "a fieno" (Tab. 1; Romanzin *et al.*, 2013).

Diversi parametri reologici (durezza, gommosità e masticabilità) sono risultati maggiori nel formaggio "a erba", che ha presentato anche un profilo acidico più favorevole, risultando più ricco di acidi grassi polinsaturi e di CLA (acido linoleico coniugato).

Anche la composizione floristica dei pascoli utilizzati dalle bovine durante il periodo estivo è risultata avere un effetto sulla qualità dei formaggi e in particolare sulla qualità sensoriale.



	Base foraggera della razione	
	Erba	Fieno
Sostanza secca (%)	69,7 <sup>A</sup>	67,8 <sup>B</sup>
Composizione chimica (%SS <sup>1</sup> ):		
Grasso	54,2 <sup>A</sup>	50,9 <sup>B</sup>
Proteina	38,6 <sup>B</sup>	42,3 <sup>A</sup>
Indice di proteolisi <sup>2</sup>	13,5	14,8
Parametri colorimetrici <sup>3</sup> :		
L*	75,6 <sup>B</sup>	77,8 <sup>A</sup>
a*	2,2 <sup>A</sup>	0,6 <sup>B</sup>
b*	25,1 <sup>A</sup>	16,1 <sup>B</sup>
Caratteristiche reologiche:		
Durezza (N)	76,8 <sup>A</sup>	64,6 <sup>B</sup>
Gommosità (N)	40,4 <sup>A</sup>	34,6 <sup>B</sup>
Masticabilità (N*mm)	31,8 <sup>A</sup>	27,4 <sup>B</sup>
Profilo acidico (g/100g di AG <sup>5</sup> ):		
C18:3 n-3	1,21 <sup>A</sup>	0,41 <sup>B</sup>
cis9trans11-CLA <sup>4</sup>	1,53 <sup>A</sup>	0,46 <sup>B</sup>
AG saturi	64,61 <sup>B</sup>	71,72 <sup>A</sup>
AG monoinsaturi	31,71 <sup>A</sup>	27,13 <sup>B</sup>
AG polinsaturi	3,68 <sup>A</sup>	1,16 <sup>B</sup>

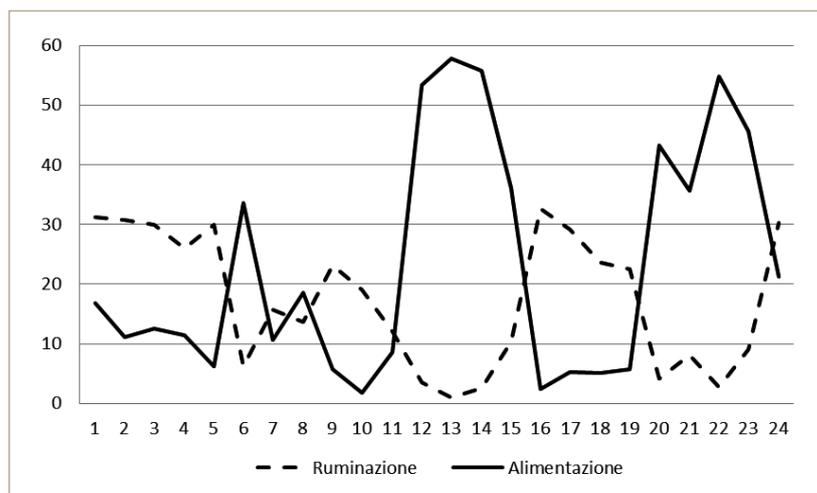
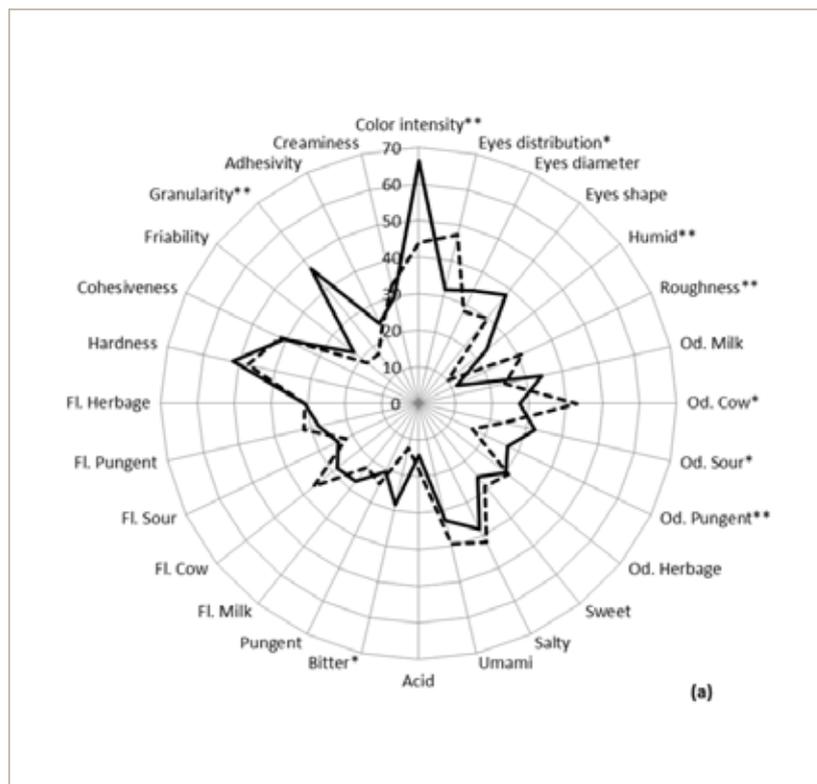
<sup>a,b</sup>: P < 0,05, <sup>A,B</sup>: P < 0,01; <sup>1</sup>SS: sostanza secca; <sup>2</sup>Indice di proteolisi: N solubile/N totale (x100); <sup>3</sup>L\*: luminosità, a\*: indice del rosso, b\*: indice del giallo; <sup>4</sup>CLA: coniugati dell'acido linoleico; <sup>5</sup>AG: acidi grassi.

Un panel addestrato di assaggiatori ha potuto mettere in evidenza come il formaggio prodotto con bovine allevate su due diversi pascoli (poeto vs seslerieto) avesse caratteristiche organolettiche diverse (Fig. 2), determinate da diverse concentrazioni di composti volatili (Bovolenta *et al.*, 2014b). Queste differenze sono risultate accentuate da una stagionatura prolungata (Aprea *et al.*, 2016).

L'importanza del ruolo della composizione floristica sulla qualità organolettica del formaggio può essere compresa solo conoscendo il comportamento alimentare degli animali al pascolo. A questo scopo sono stati effettuati una serie di rilievi che hanno consentito di realizzare una carta di dettaglio della vegetazione pascoliva, di fare una valutazione quali-quantitativa della fitomassa disponibile e di valutare, attraverso strumenti elettronici dedicati, la capacità selettiva degli animali sul pascolo (Fig. 3).

### L'informazione al consumatore

In una prova che aveva lo scopo di valutare se l'informazione sulla razza utilizzata e sul sistema di allevamento adottato possa modificare il gradimento del consumatore (Romanzin *et al.*, 2015), sono state prese in considerazione due tipologie di formaggio Montasio: un monorazza PRI e un



monorazza PRI di malga (Tab. 2). Consumatori abituali di formaggio Montasio hanno valutato i formaggi sperimentali in tre momenti. Inizialmente i formaggi sono stati assaggiati "al buio", ovvero valutati senza nessuna informazione (gradimento percepito, GP). In seguito sono state utilizzate le informazioni sull'origine del prodotto per ottenere una valutazione potenziale, senza assaggio, delle diverse tipologie (gradimento atteso, GA). Infine, è stato proposto un "assaggio informato" (gradimento reale, GR). Le valutazioni medie del gradimento percepito (scala LAM - *Labelled Affective Magnitude* - da -100 a +100) non sono risultate statisticamente diverse. Il gradimento at-

Tabella 1: Composizione chimica, parametri colorimetrici, caratteristiche reologiche e profilo acidico dei formaggi (Romanzin *et al.*, 2013).

Figura 2: Impronta sensoriale di formaggi Montasio DOP-PDM-PR prodotti a partire da latte di bovine al pascolo su poeto (linea continua) e seslerieto (linea tratteggiata).

Figura 3: Andamento medio giornaliero dei tempi di ruminazione e di alimentazione delle bovine al pascolo (min/h).

Foto 5-6: Podometro (a sinistra) e masticometro, ruminometro e collare GPS (a destra).



teso e il gradimento reale sono invece risultati superiori per il Montasio monorazza di malga. Per entrambi i formaggi il gradimento atteso è risultato notevolmente superiore rispetto a quello percepito. Queste differenze sono state in gran parte coperte, completamente per il formaggio monorazza ( $GR - GA = -3$ , n.s.) e parzialmente per il formaggio monorazza di malga ( $GR - GA = -8$ ,  $P < 0,01$ ), dalle informazioni sull'origine dei prodotti messe a disposizione degli assaggiatori nella terza fase della prova. Una ulteriore elaborazione, effettuata solo sui consumatori che hanno preferito il prodotto di malga, ha consentito di azzerare anche questa piccola differenza significativa all'analisi statistica.

### Conclusioni

Le politiche comunitarie, attraverso i Programmi di Sviluppo Rurale (PSR), sostengono la redditività e la competitività del settore agricolo montano promuovendo nel contempo filiere agro-alimen-

tari capaci di utilizzare efficientemente le risorse, preservare gli agro-ecosistemi e garantire il benessere animale.

Questo sostegno non sembra però sufficiente a garantire un ritorno economico adeguato agli allevatori e questi obiettivi potranno essere perseguiti solo a patto che i prodotti che ne derivano possano essere adeguatamente valorizzati sul mercato.

Il progetto ha consentito di definire l'effetto di diverse scelte gestionali sulla qualità del Montasio DOP-PDM-PR di valle e di alpeggio e di avviarne la produzione (il prodotto è già disponibile negli spacci del Caseificio di Ugovizza e della Malga Montasio). Uno sviluppo di questa filiera sul territorio montano regionale non potrà tuttavia prescindere da un'adeguata informazione rivolta al consumatore, che non dovrà riguardare solo gli aspetti strettamente qualitativi legati al prodotto, ma anche le importanti implicazioni ambientali e sociali.

Tabella 2: Risultati del test sul gradimento dei consumatori (Romanzin *et al.*, 2015).

	PRI <sup>1</sup>	PRI malga <sup>1</sup>
Gradimento percepito (GP)	21±2.3	23±2.2
Gradimento atteso (GA)	38±2.6 <sup>b</sup>	61±2.5 <sup>a</sup>
Gradimento reale (GR)	35±2.1 <sup>b</sup>	53±2.5 <sup>a</sup>
GP - GA	-17**	-38**
GR - GP	14**	30**
GR - GA	-3	-8**

a,b:  $P \leq 0,05$ , \*\*:  $P \leq 0,01$ ; <sup>1</sup> PRI: Montasio DOP PRI; PRI malga: Montasio DOP PRI di malga.

Foto 7: Test sensoriali sui formaggi sperimentali, Laboratori Università di Udine.



### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

I riferimenti bibliografici possono essere richiesti direttamente agli autori (alberto.romanzin@uniud.it).