

UN PROGETTO INTEGRATO PER LA VALORIZZAZIONE DELL'AREA MALGHIVA DEL MONTASIO

Bovolenta S.¹, Nicoloso P.², Della Picca O.³, Rui G.³, Santi S.⁴

¹ DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI - Università degli Studi di Udine

² ZOONOMO - Libero professionista, Udine

³ ASSOCIAZIONE ALLEVATORI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

⁴ PARCO NATURALE DELLE PREALPI GIULIE

Riassunto

Scopo della proposta, che è parte integrante di un più ampio Piano Integrato Territoriale (PIT area del Montasio), è di creare le condizioni per una razionalizzazione della gestione zootecnica e ambientale delle Malghe del Montasio anche attraverso un'attività dimostrativo-sperimentale. In particolare si terrà conto di alcune considerazioni di base:

- Malga Montasio è la malga più conosciuta e frequentata della Regione Friuli Venezia Giulia ed è gestita dall'Associazione regionale degli allevatori (AAFGV). Ne deriva la necessità di condurre il sito sperimentando e proponendo buone pratiche di gestione;
- l'AAFGV, a fronte di un contratto trentennale con la proprietà, garantirà nel prossimo futuro una continuità nella gestione del sito;
- la razza più rappresentata in malga è la Pezzata Rossa Italiana che per origine, caratteristiche e potenzialità, è certamente una delle razze selezionate maggiormente adattabili al sistema zootecnico alpino tradizionale e ai sistemi estensivi in generale;
- dal 2009 viene prodotto nel caseificio della malga il formaggio Montasio DOP "prodotto della montagna" (riconoscibile per la sigla "PDM" riportata sullo scalzo delle forme), novità assoluta nel panorama regionale;
- la malga ricade all'interno di un Sito di interesse comunitario (SIC) e di una Zona di protezione speciale (ZPS) ed è parzialmente interessata da un'Azienda faunistico-venatoria;
- il complesso malghivo ospita un frequentato agriturismo e ha le potenzialità recettive per accogliere corsi di formazione e aggiornamento rivolti a conduttori di malga e casari, nonché a studenti di scuole superiori e università.

Per quanto attiene alle strutture, la possibilità di utilizzare la malga anche da un punto di vista sperimentale-dimostrativo comporta la necessità di superare alcune criticità legate all'approvvigionamento energetico e idrico. La sperimentazione, che si svilupperà nei prossimi 3-5 anni, riguarderà l'effetto di diversi approcci gestionali (metodo di pascolamento; carico stagionale e istantaneo; tipo, livello e modalità di integrazione alimentare) su ambiente pascolivo, componente animale e prodotto. Le attività progettuali consentiranno di ridefinire la gestione zootecnica in rapporto agli obiettivi produttivi, ambientali e dimostrativi e di legare maggiormente il Montasio DOP-PDM alle risorse territoriali e alle tecniche di produzione. Il termine per la presentazione del PIT è fissato per luglio 2011.

Abstract

An integrated project for "Montasio" alpine highland area improvement – Rationalization of animal and environmental management in "Montasio" alpine highland (North-East Italian Alps) through demonstration and experimental activities is the aim of a project, part of an Integrated Territorial Plane. The starting points for project set up were:

- "Montasio" is the most well-known and popular alpine highland of Friuli Venezia Giulia region, it is managed by Regional Farmers' Association thank to 30-years rent contract (started in 2010 year), guaranteeing a continuity in site management;
- animals are mainly Simmental which is the most suitable breed for alpine area between genetic improved breeds;

- since 2009 year in “Montasio” alpine highland is produced a particular type of Montasio PDO cheese, named “Mountain Product”, which is made starting from milk produced merely on highland pasture;
- “Montasio” alpine highland area is totally part of a Site of Community Interest and of a Special Protection Area and partially of a Wildlife area;
- “Montasio” could be an optimal site for student educational courses and for training courses targeting to farmers and dairyman.

Electricity network and water supply restrictions have to be overcome to start experimental activities, that will be carry out in 3 - 5 years. Experimental trials will concern effect of management system (grazing type, stocking rate and concentrate feeds supply) on pasture, animals and dairy products. Project results will be useful to improve animal management respect to production and environmental outcomes, as well as to strongly link Montasio PDO “Mountain Product” to local resources and processing techniques.

Le malghe del Montasio

Le malghe del Montasio comprendono un complesso di pascoli e casere situati nella zona del Canal del Ferro, nella frazione denominata Sella Nevea del comune di Chiusaforte (Udine). Le malghe, di proprietà dell’Associazione Friulana Tenutari Stazioni Taurine ed Operatori Fecondazione Animale, sono gestite dall’Associazione Allevatori del Friuli Venezia Giulia (AAFVG), con personale proprio e avventizio, sulla base di un contratto di affitto trentennale, recentemente stipulato con la proprietà.

Il pascolo

I pascoli sono situati sulle pendici Sud - Est del complesso montuoso dello Jof di Montasio, in un’ampia conca che si estende dalle creste dei monti Zabus, Curtissons, Jof di Montasio, Modeon di Montasio, Foronon e Modeon dal Buinz, alla strada vicinale che dal centro abitato di Sella Nevea sale alla malga principale. Le superfici si presentano ripide nella parte alta, avvicinandosi alle cime dei monti, e degradando progressivamente fino a formare un falsopiano nella parte inferiore. La quota minima è di 1225 m (casera *Barboz*), mentre quella massima è di oltre 2000 m, anche se il bestiame non sale in genere al di sopra dei 1800 - 1900 m. Il dato catastale indica che, su una superficie complessiva di 1060 ha, meno di 500 ha sono a pascolo e incolto produttivo, mentre la superficie effettivamente pascolata risulta notevolmente inferiore e pari a ca. 300 ha.

Un’analisi sommaria della vegetazione evidenzia come il pascolo sia da tempo sfruttato nelle zone centrali, più vicine al nucleo principale (*Casere Pecol* e *Parte di Mezzo*), mentre nelle aree periferiche il bosco ha ripreso il sopravvento, invadendo massicciamente il pascolo, sia con una vigorosa rinnovazione di conifere - in particolare abete rosso (*Picea excelsa*) e larice (*Larix decidua*) - sia con vari tipi di arbusti pionieri come il lampone (*Rubus vitis idaea*) ed il ginepro (*Juniperus comuni*). In alcune aree la copertura arbustiva è pressoché continua e l’ingresso della rinnovazione delle conifere risulta massiccio. Nel corso delle due passate stagioni sono stati effettuati i primi interventi per il contenimento del bosco e delle specie erbacee infestanti.

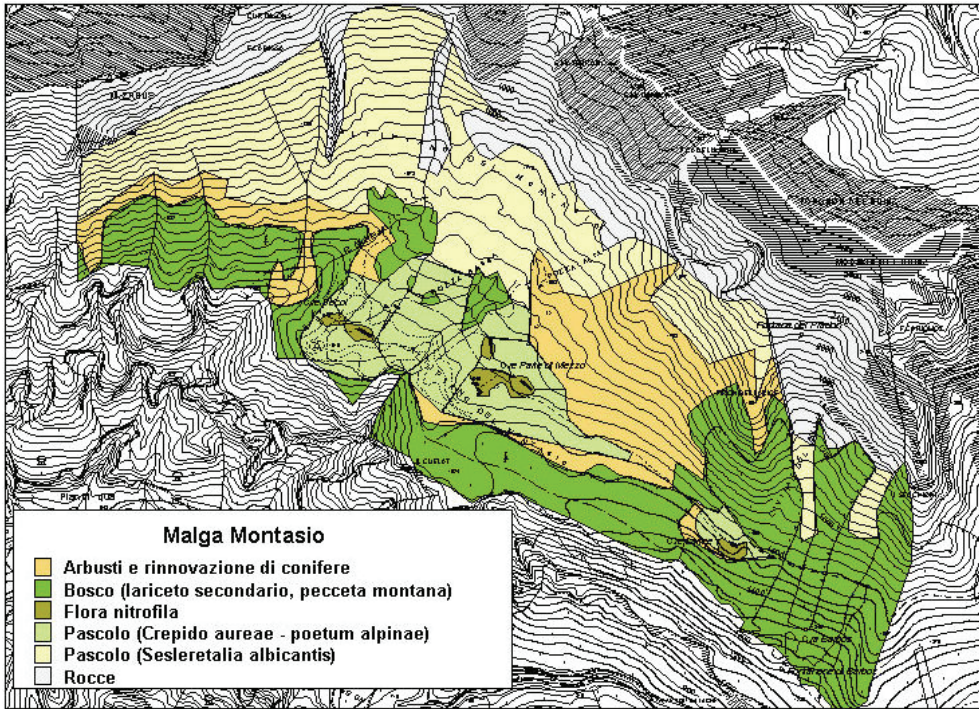


Figura 1 - Vegetazione delle Malghe del Montasio

La vegetazione dell'area pascolata può essere attribuita a quattro associazioni vegetali secondo l'approccio fitosociologico:

Crepido aureae - *Poetum alpinae* (ca 50 ha), costituisce la parte bassa del pascolo, pianeggiante o solo lievemente inclinata ed è caratterizzata, oltre che dalla radichiella (*Crepis aurea*), da numerose foraggere di buon valore pastorale come il fleolo alpino (*Phleum alpinum*), la festuca (*Festuca pratensis*) e la fienarola delle Alpi (*Poa alpina*) e altre specie tipiche di pascoli mediamente pingui, come diverse specie di trifoglio (*Trifolium badium*, *T. repens*, *T. pratense*), ginestrino comune (*Lotus corniculatus*), ventagliina comune (*Alchemilla vulgaris*) e dente di leone (*Leontodon hispidus*);

associazione riferibile a *Seslerietea albicantis* (ca 230 ha), presente sui versanti scoscesi nella parte alta del pascolo, è caratterizzata da una maggiore rusticità e annovera specie quali: sesleria comune (*Sesleria coerulea*), koeleria (*Koeleria pyramidata*) e nardo (*Nardus stricta*);

Fitocoenon a *Deschampsia caespitosa* e *Veratrum album* / *lobelianum*, presente attorno alle stalle. Si tratta di una cenosi derivante dal *Poion alpinae*, in presenza di una forte eutrofizzazione del terreno.

Rumicetum alpini: in prevalenza nelle adiacenze delle stalle di *Parte di Mezzo* e *Larice*, forma un popolamento chiuso, dominato da romice (*Rumex alpinus*). Le superfici invase da romice e/o da *deschampsia* sono definite nella figura

“flora nitrofila” (ca 10 ha). La proliferazione del veratro bianco (*Veratrum album*) interessa di fatto tutte le aree molto pascolate.

L’analisi di foto e mappe storiche consente di verificare come quasi tutta la conca del Montasio fosse caratterizzata, fino alla prima metà del secolo scorso, da superfici a pascolo nudo ricavate dall’abbattimento dell’originaria foresta di conifere. A dimostrazione di ciò la forte tendenza di quest’ultima a riprendere il sopravvento non appena si è ridotta l’azione degli animali.

Le strutture

Gli edifici sono raggruppati in 4 nuclei di alpeggio - Malghe *Pecol*, a quota 1500 m s.l.m., *Parte di Mezzo*, 1545 m, *Larice*, 1490 m e *Barboz*, 1340 m - per un totale di una decina di costruzioni, quasi tutte ristrutturata. Si tratta di una stalla dotata di sala di mungitura e altre 5 stalle più piccole, di un’abitazione destinata al personale, di una latteria e di un locale agrituristico; oltre a questi, sono presenti alcune casere utilizzabili a fini abitativi e alcuni sedimi.

Per quanto riguarda l’approvvigionamento idrico, il complesso malghivo preleva acqua direttamente da un nevaio attraverso 2 vasconi di raccolta posti in quota. L’acqua viene convogliata attraverso tubature in 4 serbatoi posti a livelli diversi che servono l’area di Casera *Pecol*, *Parte di Mezzo* e *Larice*. Il sistema di tubazioni e derivazioni è tuttavia piuttosto vetusto e spesso l’acqua si perde prima che arrivi ai serbatoi di raccolta a valle. Inoltre non sono infrequenti gli anni in cui nevicata poco durante l’inverno e conseguentemente l’acqua scarseggia durante il periodo estivo. Nelle zone più alte dei pascoli, lontane dagli abbeveratoi posti vicino alle stalle, l’acqua deve essere portata con un carro botte.

Il complesso malghivo non è collegato alla rete elettrica, conseguentemente l’approvvigionamento energetico è garantito da alcuni gruppi elettrogeni a gasolio, che determinano un certo impatto, ma risultano indispensabili per le attività zootecniche e agrituristiche, nonché per le necessità degli operatori.

La malga è raggiungibile con strada asfaltata dalla località Sella Nevea e ha una buona viabilità interna.

Gli animali allevati

Nel complesso malghivo del Montasio vengono monticate sia vacche da latte sia giovane bestiame prevalentemente di razza Pezzata Rossa. Questa razza a duplice attitudine ha dimostrato un’ottima adattabilità all’allevamento in montagna, e all’alpeggio in particolare, nonostante gli alti livelli produttivi e un discreto peso vivo (Piasentier *et al.*, 2010) Per quanto riguarda le vacche da latte il pascolamento è integrale, libero-guidato durante il giorno e in aree adiacenti alla stalla durante la notte. La stalla viene utilizzata per le due mungiture e per gli interventi di carattere veterinario. Negli ultimi anni sono stati caricati solamente i pascoli delle malghe *Pecol*, *Parte di Mezzo* e *Larice*, quest’ultima solo con bestiame giovane.

Nelle ultime stagioni d’alpeggio erano presenti circa 350 bovine, di cui 110 vacche in lattazione. Il bestiame conferito in malga appartiene a 40 diverse aziende zootecniche; di queste solo 5 hanno conferito più di 10 animali.

L'AAFVG garantisce quindi un servizio essenziale alle piccole aziende che ancora presidiano la montagna friulana, oggetto negli ultimi decenni di un drammatico fenomeno di abbandono delle attività agricole.

Gli animali rimangono in alpeggio per un periodo medio di 90 – 100 giorni, a seconda delle condizioni climatiche. Durante il periodo d'alpeggio vengono effettuati 3 controlli funzionali.

I prodotti

Le produzioni di latte nel periodo di monticazione vanno dai 16-18 quintali al giorno di giugno agli 8-10 di settembre. Il latte viene lavorato nel caseificio della malga e trasformato in formaggio, ricotta e burro. Oltre a un formaggio di malga, denominato *Malga Montasio*, dal 2009 viene prodotto anche un Montasio DOP “prodotto della montagna” (riconoscibile per la sigla “PDM” riportata sullo scalzo delle forme), novità assoluta nel panorama regionale.

Il Montasio è un formaggio a pasta cotta semidura con tradizioni antiche, tanto che la sua origine si fa risalire al XIII secolo grazie ai frati benedettini del convento di Moggio Udinese che utilizzarono e affinarono le tecniche di produzione dei malgari della zona. Il Montasio, attualmente prodotto in tutto il territorio del Friuli Venezia Giulia e in parte del Veneto, ha ottenuto prima la Denominazione di origine (1986) e successivamente la DOP (1996). La stagionatura minima imposta dal disciplinare è di 60 giorni e quindi è un formaggio che, se prodotto in malga, ha il problema della scarsa commerciabilità *in loco*. Il prodotto è stato tuttavia molto apprezzato in occasione di mostre e concorsi e sta ottenendo un buon successo commerciale anche proposto al di fuori del contesto malghivo.

L'ambiente e la fauna

L'area ha un indubbio interesse anche da un punto di vista faunistico, forte è, infatti, la presenza di ungulati alpini, rapaci e tetraonidi. La malga ricade all'interno di un Sito di interesse comunitario (SIC IT 3320010 Jof di *Montasio* e *Jof Fuart*) e di una Zona di protezione speciale (ZPS, IT 3321002 *Alpi Giulie*) nonché, ma in questo caso la sovrapposizione è parziale, di un'Azienda faunistico-venatoria (AFV *Malga Montasio*). Ciò presuppone l'attuazione di Piani di Gestione che devono considerare la presenza dell'attività zootecnica o, meglio, sfruttarla per ottenere quei miglioramenti ambientali in grado di favorire la capacità faunistica del sito.

I Piani di gestione del SIC e della ZPS sono stati demandati al Parco delle Prealpi Giulie che, insieme al Comune di Chiusaforte, la Comunità Montana di riferimento (Gemonese, Canal del Ferro e Valcanale), l'AAFVG, e il Consorzio Malghe del Montasio (che gestisce l'AFV e i boschi) hanno sottoscritto un protocollo di intesa che, attraverso la redazione di un Piano Integrato Territoriale (PIT), dovrebbe consentire di conciliare le esigenze produttive e di sviluppo turistico dell'area con quelle conservative.

Il Piano Integrato Territoriale

Il PIT prevede la predisposizione di un quadro organico di iniziative, interventi e progetti che coinvolgeranno la componente agricola, turistica e naturalistica. Tra i punti di forza del Piano è necessario considerare la presenza, alla base dell'altipiano, di Sella Nevea. Questa località turistica, legata a un comprensorio sciistico che, grazie alla recente apertura della funivia Sella Nevea – Bovec, si estende per 35 km tra Italia e Slovenia, necessita di migliorare la propria attrattività nel periodo estivo. Anche il Parco delle Prealpi Giulie, pur non comprendendo al suo interno l'altipiano, vede con favore un piano di valorizzazione delle attività agricole e forestali attente agli aspetti ambientali e paesaggistici e che potrebbero essere, in futuro, collegate alle attività svolte dal Parco stesso.

Il Comune di Chiusaforte e la Comunità Montana, che ha funzione di coordinamento delle attività, vedono nel PIT la possibilità di potenziare l'offerta turistica attraverso una miglior gestione del territorio e dell'ambiente rurale e, parallelamente, un investimento sulle strutture.

In particolare è previsto:

- un intervento di adeguamento e potenziamento della rete elettrica e idrica;
- il proseguo delle attività di recupero delle aree pascolive degradate con mezzi meccanici;
- la realizzazione di un impianto a biomasse per le esigenze delle casere e dell'agriturismo, collegato ad un progetto di razionale sfruttamento del patrimonio forestale;
- il potenziamento della latteria e la realizzazione di un deposito per la stagionatura dei formaggi;
- l'adeguamento di immobili attualmente non utilizzati per l'organizzazione di riunioni, corsi residenziali e attività didattiche legate all'attività zootecnica e all'ambiente;
- la redazione di un progetto per la creazione di un anello per lo sci di fondo che comprende anche la ridefinizione e l'adeguamento del tracciato stradale che porta da Sella Nevea al complesso malghivo.

La sperimentazione

Una prima fase della sperimentazione riguarderà la classificazione dell'area a pascolo con la produzione di cartografie tematiche (Ziliotto et al., 2004; Gusmeroli, 2004; Pasut et al., 2006; Cavallero et al., 2007). Si ritiene fondamentale, infatti, una valutazione che da un lato consenta di impostare piani di pascolamento e gestione del pascolo e dall'altro consideri lo specifico valore faunistico dello stesso. In questa fase è prevista una collaborazione con i professionisti che sono stati incaricati di redarre i Piani di gestione faunistica.

Una sperimentazione pluriennale consentirà di indagare gli effetti di diversi carichi sul pascolo, del tipo e livello di integrazione alimentare, dello stadio di

lattazione e merito genetico degli animali. L'effetto di questi fattori sperimentali sarà studiato sull'evoluzione del pascolo, sulle prestazioni zootecniche e sulle caratteristiche dei prodotti, sulla scorta di esperienze già condotte in altre realtà malghive (Bovolenta et al., 1998; 2002a,b; 2006; 2008; 2009; Malossini et al., 1995; Ventura et al., 2002).

In particolare, per quanto attiene al pascolo, i rilievi riguarderanno quantità e qualità dell'erba disponibile, grado di utilizzazione del pascolo e delle singole specie, dinamica della vegetazione nel corso degli anni (Orlandi et al., 2000; Gusmeroli et al., 2005; Bovolenta et al., 2008).

Gli animali allevati, con particolare attenzione alle vacche da latte di razza Pezzata Rossa (Piasentier et al., 2010), saranno monitorati in termini di comportamento alimentare (Bovolenta et al., 1999; 2005), di quantità e caratteristiche dell'erba ingerita (Bovolenta et al., 1994, Malossini et al., 1994), della condizione corporea degli animali e della loro produzione di latte. Completerà l'analisi una valutazione del benessere animale sia con rilievi diretti (Corazzin et al., 2008; 2010) sia con valutazione dei livelli di cortisolo (Comin et al., 2011).

Lo studio sulla qualità del formaggio Montasio DOP-PDM a diversi gradi di stagionatura comporterà principalmente analisi chimiche, fisiche, reologiche e sensoriali, oltre a un esame delle percezioni del consumatore nei riguardi di questo particolare prodotto caseario (Bovolenta et al., 2005; Gasperi et al., 2011).

L'impatto ambientale dell'attività zootecnica sarà valutato con un approccio che si basa sul metodo *Life Cycle Assessment* (LCA), il quale permette di valutare e quantificare i carichi energetici ed ambientali e gli impatti potenziali associati ad un prodotto o processo, lungo l'intero ciclo di vita, dall'acquisizione delle materie prime al prodotto finito. La metodica LCA è stata poco applicata in Italia in campo zootecnico, mentre il suo impiego in questo settore risulta già molto diffuso a livello europeo (Hospido et al., 2003; Corson et al., 2008; Thomassen et al., 2008)

Risultati attesi

Le attività progettuali consentiranno di ridefinire la gestione zootecnica in rapporto agli obiettivi produttivi, ambientali e dimostrativi e di legare maggiormente il Montasio DOP-PDM alle risorse territoriali e alle tecniche di produzione.

Il termine per la presentazione del PIT è fissato per luglio 2011, mentre le prime attività sperimentali sono in programma per la prossima stagione di alpeggio.

E' volontà dei gestori proporre una messa in rete delle attività con simili realtà nell'arco alpino, come ad esempio Malga Juribello in Trentino, e mettere a disposizione i risultati ottenuti anche attraverso la SoZooAlp.

Bibliografia

- Bovolenta S., Corazzin M., Saccà E., Gasperi F., Biasioli F., Ventura W., 2009. *Performance and cheese quality of Brown cows grazing on mountain pasture fed two different levels of supplementation*. *Livestock Science*, 124, 58-65.
- Bovolenta S., Cozzi G., Tamburini A., Ventura W., Timini M., 2005. *L'alimentazione della vacca da latte in alpeggio: fabbisogni e strategie di integrazione alimentare*. In: W. Ventura (a cura di) *L'alimentazione della vacca da latte al pascolo: riflessi zootecnici, agro-ambientali e sulla tipicità delle produzioni*. Quaderni SoZooAlp, 2, 29-44.
- Bovolenta S., De Ros G., Gianelle D. (a cura di), 2006. *Alimentazione della vacca da latte in alpeggio: il pascolo, l'animale, il prodotto*. (Istituto Agrario di San Michele all'Adige, Trento), 79 p.
- Bovolenta S., Dovier S., Morgante M., Valusso R., Sepulcri A. 2005. *Quality of cheese from milk of Simmental cows on mountain pasture or indoor lowland*. *Scienza e Tecnica Lattiero Casearia*, 56, 345-358.
- Bovolenta S., Piasentier E., Malossini F., 1994. *N-alkanes as markers in feeding trials*. *Cahiers Options Méditerranéennes*, 5, 29-43.
- 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., 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 (Suppl. 2), 197-199.
- Bovolenta S., Saccà E., Leonardi C., 1999. *Effect of concentrate composition on feeding behaviour of dairy cows grazing an alpine pasture*. In: *Recent progress in animal production science*, Franco Angeli Editore, Milano, Italy, 428-430.
- Bovolenta S., Saccà E., Ventura W., Piasentier E., 2002. *Effect of type and level of supplement on performance of dairy cows grazing on alpine pasture*. *Italian Journal of Animal Science*, 1, 255-263.
- Bovolenta S., Spanghero M., Dovier S., Orlandi D., Clementel F., 2008. *Chemical composition and net energy content of alpine pasture species during the grazing season*. *Animal Feed Science and Technology*, 146, 178-191.
- Bovolenta S., Ventura W., Malossini F., 2002. *Dairy cows grazing an alpine pasture: effect of pattern of supplement allocation on herbage intake, body condition, milk yield and coagulation properties*. *Animal Research*, 51, 15-23.
- Bovolenta S., Ventura W., Piasentier E., Malossini F., 1998. *Supplementation of dairy cows grazing an alpine pasture: effect of concentrate level on milk production, body condition and rennet coagulation properties*. *Annales de Zootechnie*, 47, 169-178.
- Cavallero A., Aceto P., Gorlier A., Lonati M., Lombardi G., Martinasso B., Tagliatori C., 2007. *I tipi pastorali delle Alpi piemontesi*. Alberto Perdisa Editore, Torino, 467 pp.

- Comin A., Prandi A., Peric T., Corazzin M., Dovier S., Bovolenta S., 2011. *Hair cortisol levels in dairy cows from winter housing to summer highland grazing*. *Livestock Science*, 138, 69-73
- Corazzin M., Mattiello S., Bovolenta S., 2008. *Proposta di un protocollo per la valutazione del benessere della vacca da latte nelle stalle di montagna* In: S. Bovolenta (a cura di) *Benessere animale e sistemi zootecnici alpini*. Quaderni SoZooAlp, 5, 88-104.
- Corazzin M., Piasentier E., Dovier S., Bovolenta S., 2010. *Effect of summer grazing on welfare of dairy cows reared in mountain tie stall barns*. *Italian Journal of Animal Science*, 9 (e59), 304-312.
- Corson M.S., van der Werf H.M.G., 2008. *Effect of structural and management characteristics on variability of dairy farm environmental impacts*. Proc. Sixth Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector. 12-14 Novembre 2008, Zurigo, CH.
- Gasperi F., Versini G. (a cura di), 2005. *Caratterizzazione di formaggi tipici dell'arco alpino: il contributo della ricerca*. Quaderni dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige, 1, 67-77.
- Gusmeroli F., 2004. *Il piano di pascolamento: strumento fondamentale per una corretta gestione del pascolo*. In: S. Dovier (a cura di) *Il sistema delle malghe alpine: aspetti agro-zootecnici, paesaggistici e turistici*. Quaderni SoZooAlp (SoZooAlp, Trento), 1, 171-180.
- Gusmeroli F., Pasut D., Orlandi D., Corti M., Bassignana M., 2005. *Produzione e prerogative qualitative dei pascoli alpini: riflessi sul comportamento al pascolo e l'ingestione*. In: *L'alimentazione della vacca da latte al pascolo*, Quaderni SoZooAlp, 2, 7-28.
- Hospido A., Moreira M.T., Feijoo G., 2003. *Simplified life cycle assessment of Galician milk production*. *International Dairy Journal*, 13, 783-796.
- Malossini F., Bovolenta S., Piasentier E., Valentinotti M., 1994. *Variability of n-alkanes content in a natural pasture and in faeces of grazing dairy cows*. *Animal Feed Science and Technology*, 50, 113-122.
- Malossini F., Bovolenta S., Piras C., Ventura W., 1995. *Effect of concentrate supplementation on herbage intake and milk yield of dairy cows grazing an alpine pasture*. *Livestock Production Science*, 43, 119-128.
- Orlandi D., Clementel F., Scartezzini F., Floris A., 2000. *Caratterizzazione e cartografia dei pascoli di una malga alpina (Malga Juribello - Trento)*. Comunicazioni di ricerca ISAFSA, 1, 1-24.
- Pasut D., Dovier S., Bovolenta S., Venerus S., 2006. *Le malghe della dorsale Cansiglio-Cavallo: un progetto per la valorizzazione dell'attività alpicolturale*, ERSA, Gorizia, 239 p.
- Piasentier E., Menta G., Degano L., 2010. *Passato, presente e futuro della Pezzata Rossa Italiana sull'Arco Alpino*. In: S. Bovolenta (a cura di) *Zootecnia e montagna: quali strategie per il futuro?*. Quaderni SoZooAlp, 6, 197-206.
- Thomassen M.A., van Calker K.J., Smits M.C.J., Iepema G.L., de Boer I.J.M., 2008. *Life Cycle Assessment of conventional and organic milk production in The Netherlands*. *Agricultural Systems*, 96, 95-107.

- Ventura W., De Ros G., Gasperi F., Bovolenta S., Gianelle D., 2002. *Different management schemes of Brown cows on Alpine pastures: a multidisciplinary research*. Caseus International, 3, 58-59.
- Ziliotto U., Andrich O., Lasen C., Ramanzin M., 2004. *Tratti essenziali della tipologia veneta dei pascoli di monte e dintorni*. Regione Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali (VE), 264 p.