Buone pratiche gestionali delle malghe

tra Veneto, Friuli Venezia Giulia e Carinzia

A cura di:
© Regione Veneto
Direzione Competitività Sistemi Agroalimentari
Via Torino, 110
I - 30172 Mestre (Venezia)

Provincia di Belluno
Servizio Sviluppo Agricolo
Via S. Andrea, 5
I - 32100 Belluno

Coordinamento:
Stefano Vendrami - Servizio Sviluppo Agricolo, Provincia di Belluno (I)
Laura Viel - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - sezione territoriale di Belluno (I)

Autori:
Orazio Andrich, Cesare Andrich (cap. 1), Giovanni Battista Benedetti, Marcello Malacarne, Emanuela Rudatis, Laura Viel (cap. 2), Massimo Feltrin, Alberto Marangon, Daniele Slongo (cap. 3), Stefano Vendrami (cap. 4)

Contributi e correzioni:
Alberto Andriolo, Eva Depiera, Giuseppe Pellegrini (Veneto), Giordano Chiopris, Simonetta Dovier (Friuli Venezia Giulia), Klaus Gradenegger, Norbert Kerschbaumer, Barbara Kircher, Heidrun Planton, Christoph Wassertheurer (Carinzia).

Traduzioni:
Accento translation experience - Belluno (I)

Fotografie di copertina:
Copertina generale, copertina capitolo 1 e capitolo 2: C. Avoscan; copertina capitolo 3: E. Rudatis; copertina capitolo 4: G. Chiopris.

Progetto grafico:
COLIPA Werbe- & PR-Agentur GmbH, Velden am Wörthersee (A).

Stampa:
Tipografia Piave srl - Belluno (I)
Ottobre 2010

TRANS RURAL NETWORK
ALMWIRTSCHAFT
ALPEGGIO

Regione del Veneto

KÄRNTEN

ersa

REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

lk
landwirtschaftskammer
kärnten

alm-at
Almwirtschaft Kärnten

Provincia
belluno
dolomiti

Indice

pag.

Introduzione **11**

Capitolo 1 **13**
La gestione delle risorse pascolive della malga 15
I fondamenti dell'analisi dei pascoli 15
Tipi di pascolo 15
LA CHIAVE DELLA GESTIONE: IL CARICO ANIMALE 15
Metodi per la stima del carico animale 16
Motivazioni per carichi fuori norma 20
ALTRI PRINCIPI DELLA BUONA GESTIONE 20
1. Appetibilità del foraggio 20
2. Il ruolo dell'animale al pascolo 22
2.A. Il prelievo della vegetazione da parte degli animali al pascolo 22
2.B. Modalità di pascolamento 24
2.C. La produzione delle deiezioni: distribuzione al suolo e restituzione dei nutrienti (concimazione) 25
2.D. Il calpestamento 25
3. Fattori fisici e naturali specifici 26
Bibliografia consultata 32

Capitolo 2 **35**
Requisiti sanitari per produrre latte alimentare e prodotti caseari in malga **37**
A - UOMO: igiene del personale 37
B - MANDRIA: caratteristiche sanitarie degli animali lattiferi in alpeggio 38
C - STRUTTURE: requisiti strutturali previsti per la lavorazione dei prodotti lattiero-caseari in malga 39
Approvvigionamento idrico 39
Ricovero animali e zona mungitura 39
Caratteristiche dei locali di stoccaggio, trasformazione e stagionatura 40
Caratteristiche dell'abitazione e dei servizi igienici per il gestore ed il personale della malga 41
D - GESTIONE DELL'AMBIENTE E DELLE ATTREZZATURE 41
Definizioni 42
Schema generale delle operazioni di pulizia di attrezzature e superfici 42
Disinfestazione 44
Bibliografia consultata 45

Capitolo 3 **47**
Gli impianti di mungitura e la tecnologia nella produzione casearia in malga: indicazioni operative per migliorare la qualità delle produzioni **49**
A - OPERAZIONI DI MUNGITURA ED IMPIANTISTICA 49
Mungitura 49
Sequenza operativa 49
Avvertenze per l'addetto alla mungitura 50
Programma di manutenzione impianto di mungitura e vasca refrigerante 51
B - CASEIFICAZIONE 52
Analisi delle strutture 52
Tipologia del prodotto 53
FORMAGGIO 53
Tecnologia di produzione 54
Aspetti tecnologici 55
Principali difetti del formaggio 55
BURRO 56
RICOTTA 57

Capitolo 4 **61**
Come integrare le tradizionali attività di alpeggio **63**
L'attività agrituristica 63
La ristorazione agrituristica 64
La somministrazione di spuntini 64
L'offerta di alloggio 65
La vendita dei prodotti 65
La fruizione naturalistico-ambientale 66
Il legame con le tradizioni 67
IL PASCOLO: NON SOLO RISORSA PRODUTTIVA 67
La valenza naturalistica 68
La valenza paesaggistica, ricreazionale e di protezione 69
Riferimenti normativi e bibliografia consultata 70

La remunerativitá delle attività svolte in alpe è raggiungibile soprattutto attraverso la valorizzazione e la promozione delle produzioni casearie tipiche, tradizionali e locali, che sono di per sè indissolubilmente connesse con il territorio di provenienza.
Il gusto, il profumo, il colore stesso del formaggio di malga sono il risultato di una zootecnia fatta di razze da latte specializzate e rustiche, adatte appunto alla montagna, di un'alimentazione che è data principalmente dal pascolo e dalla flora locale che diviene risorsa alimentare, dall'esperienza e dalla tecnologia casearia, dalla passione del malghese.
Per questo oggi più che mai il lavoro del malghese, nei suoi diversi ruoli di conduttore dell'alpeggio e di casaro, richiede sempre più un'adeguata e aggiornata formazione professionale, che non può trascurare gli obblighi e le disposizioni normative previsti per un caseificio aziendale che vuole svolgere, ad esempio, la vendita diretta o l'agriturismo, tipicamente connesse all'attività agrozootecnica nell'ottica della "multifunzionalità". Del resto, sono queste attività integrative che in molti casi danno un valore aggiunto all'economia di molte realtà in alta quota, oltre ad essere sempre più apprezzate dai consumatori, dai turisti e dagli escursionisti, che tra l'altro, hanno la straordinaria possibilità di assaggiare i prodotti di malga consumandoli nel loro luogo d'origine.
Proprio per la complessità e le connessioni dell'alpeggio con la realtà territoriale, è stata curata questa pubblicazione, la seconda prodotta nell'ambito del progetto "Trans Rural Network", frutto del programma di cooperazione transfrontaliera INTERREG IV Italia – Austria tra le regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia e Carinzia.
L'intento è di tenere aggiornato il malghese più esperto e di dare ai giovani le principali nozioni per avviare correttamente, attraverso la proposta di "buone pratiche", la gestione della propria malga.
Tutto questo ha tenuto conto di un elemento fondamentale: oggi la professione del malghese è una scelta, che trova le sue motivazioni nella passione verso un mestiere difficile che arricchisce il territorio ma non rende ricchi. Però questo mestiere svolge anche una funzione ampia e pluriruolo che risponde agli interessi di tutta la collettività, ed è quindi nostro compito operare perché restino forti e convenienti le motivazioni che portano a farlo, frenando il fenomeno dell'esodo dalle "terre alte".

Dott. Franco Manzato
Assessore regionale all'agricoltura, Veneto

Il progetto "Trans Rural Network", che intende sviluppare una rete transfrontaliera tra amministrazioni, istituzioni ed organizzazioni del Friuli Venezia Giulia, del Veneto e della Carinzia è un progetto al quale partecipiamo con ERSA, con entusiasmo e con la consapevolezza che la gestione e valorizzazione di un settore come quello dell'alpeggio vada assolutamente riscoperto.
La valorizzazione della malga, non è importante solo in un'ottica di rivalutazione di una radicata ed antica tradizione, soprattutto in una regione come il Friuli, proprio perché l'attività di malga è un settore di rilievo della filiera lattiero casearia. La produzione di formaggi di malga rappresenta una delle eccellenze di questo territorio e in quanto tale va gestita e valorizzata migliorando le attività di allevamento e pascolo all'interno delle malghe, disciplinando la produzione dei derivati lattiero caseari e migliorando anche la stessa struttura della malga, cercando di sviluppare parallelamente altre attività - come ad esempio attività agrituristiche o di educazione ambientale - che possano aiutare i malghesi.
Quello che io chiamo "rinascimento rurale" passa anche e soprattutto da qui: una migliore gestione e valorizzazione di queste produzioni è un buon punto di partenza per risollevare le sorti dell'agricoltura, mettendo come punti fermi la qualità e la differenziazione delle produzioni, rafforzando nel contempo il legame con il territorio.
Mi sembra che questo progetto vada proprio in questa direzione.

Dott. Claudio Violino
Assessore Risorse agricole, naturali e forestali, Friuli Venezia Giulia

L'alpeggio riveste un ruolo fondamentale per la regione della Carinzia. Con un'estensione pari a circa un quinto della superficie regionale, gli alpeggi costituiscono un'importante risorsa di foraggio per il nostro bestiame, una struttura paesaggistica degna di essere preservata da un punto di vista naturalistico, nonché un territorio irrinunciabile per la salvaguardia delle risorse. Inoltre, offrono ai carinziani ed ai nostri ospiti un paesaggio impareggiabile: uno sguardo verso queste aree sconfinate, quasi a toccare il cielo con un dito. Oltre ad apprezzare il paesaggio incontaminato, la popolazione ed i nostri ospiti sanno gustare anche i deliziosi prodotti delle nostre malghe.

Le molteplici funzioni, unite allo sviluppo sostenibile dell'alpeggio, sono aspetti che devono essere assolutamente tutelati. Dal momento che i nostri alpeggi non si fermano ai confini, ma rappresentano da sempre un vero e proprio legame tra le genti di diverse regioni, è stato promosso il gruppo di lavoro *Alpeggio* nell'ambito del progetto Interreg "Trans Rural Network".

In qualità di assessore alle politiche agrarie e comunitarie della Carinzia, sono contento di curare uno scambio proficuo con i nostri partners italiani, nell'ottica del mantenimento e dello sviluppo dei nostri alpeggi. I risultati raggiunti sono esemplari per l'arco alpino: per questa ragione, auspico che il progetto possa proseguire con successo e ne continuerò a sostenere pienamente tutte le attività.

Cordialmente, **Dr. Josef Martinz**
Assessore regionale per le politiche agrarie e comunitarie, Carinzia

Introduzione

La vita dell'uomo sulle Alpi, da quando se ne hanno notizie, è strettamente legata all'allevamento degli animali. Il pascolo e l'alpeggio d'alta quota sono testimoniati dai risultati delle ricerche storiche e da antichi testi romani, ricordati nelle leggende e nei racconti. Pascoli e malghe hanno significato lavoro e sostentamento per molti, soprattutto nei periodi difficili, e sono stati punto d'incontro e di scambio fra la gente del luogo e chi vi portava il proprio bestiame; inoltre, con i loro formaggi ed il loro burro, hanno reso e rendono noto tuttora il territorio d'origine anche molto al di fuori dei suoi confini. Si può dire, quindi, che la malga non è stata e non è solo il centro di un'attività economica, ma anche di una grande cultura, sia per la lunga ed attenta valorizzazione di ciò che la natura offre, sia per la presenza di uomini che, giunti da diverse parti e con diversi interessi, si incontravano e s'incontrano nei pascoli alpini.
Lungo è quindi l'elenco di valori legato a questo mondo e queste preziose caratteristiche, antiche e moderne allo stesso tempo, si arricchiscono oggi con nuove conoscenze e possibilità. In una visione europea, i pascoli non offrono solo nutrimento al bestiame e, quindi, latte o carne pregiati, ma anche diversi benefici per tutta la società. L'equilibrio fra questi vari aspetti non è sempre facile da realizzare in pratica, in quanto si tratta di coniugare la sostenibilità economica dell'attività condotta dai malghesi con quella ambientale volta alla conservazione delle emergenze naturalistiche e paesaggistiche da tramandare alle future generazioni. Tali obiettivi saranno sicuramente apprezzati sia dal turista attento alla montagna e preparato culturalmente, sia dal semplice frequentatore in cerca di pace ed aria pura, portando concreti vantaggi alla malga, sempre più spesso attrezzata per la vendita dei propri prodotti o per l'agriturismo.
Una buona gestione della malga deve, quindi, garantire la sopravvivenza dell'alpeggio, evitando di sfruttarlo il più possibile, snaturandolo e, nel contempo, contrastare una malintesa "conservazione della naturalità", tesa ad eliminare dalle praterie la presenza dell'uomo. In tutti e due questi casi estremi, si mettono in discussione i valori e le tradizioni dei malghesi e delle genti di montagna che hanno retto per molto tempo questo ambiente meraviglioso ma delicato, permettendo all'uomo, al bosco, alle erbe, agli animali, alle acque di godere di un proprio spazio.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, la presente pubblicazione, risultato di una collaborazione transfrontaliera nell'ambito del progetto Interreg IV Italia-Austria *"Trans Rural Network"* tra le regioni italiane Veneto e Friuli Venezia Giulia e la regione austriaca della Carinzia, nasce con l'intento di fornire ai gestori delle malghe utili indicazioni e suggerimenti sulle attività che quotidianamente i malghesi sono chiamati a svolgere in alpeggio.
Il volume è stato suddiviso in quattro sezioni: la prima riassume i fondamenti della corretta gestione delle risorse pascolive in malga, la seconda sintetizza le normative igienico-sanitarie relative alla produzione dei formaggi in alpeggio, la terza fornisce indicazioni operative per migliorare la qualità della produzione casearia in malga ed, infine, la quarta definisce gli elementi per valorizzare le malghe attraverso lo sviluppo di attività multifunzionali.
Il manuale non intende avere un valore didattico, ma vuole essere un utile e semplice strumento di consultazione e di supporto per i malghesi e per tutti coloro che operano in malga.

La gestione delle risorse pascolive della malga

La gestione delle risorse pascolive della malga

Autori: Andrich Orazio, Andrich Cesare

I fondamenti dell'analisi dei pascoli

Tre fattori sono fondamentali per valutare le caratteristiche di un pascolo: la vegetazione, la disponibilità d'acqua e la morfologia.
La vegetazione viene analizzata sulla base di rilievi floristici. Questi ultimi, il cui scopo è descrivere la composizione floristica dei pascoli, consistono nella maggior parte dei casi nella redazione di una lista delle specie esistenti in una certa area, stimando per ogni specie la percentuale di terreno ricoperto.
La disponibilità d'acqua condiziona sia la vegetazione, sia il comportamento degli animali al pascolo, come verrà spiegato in seguito.
Molto importante è anche conoscere la morfologia del territorio (pendente, pianeggiante, ecc.), che influenza soprattutto la specie, la razza e la categoria dell'animale da portare al pascolo, e le altre sue caratteristiche generali: altitudine, esposizione (a Nord, a Sud, ecc.), geologia, suolo, clima, eventuale erosione, ecc.

Tipi di pascolo

Le principali categorie di pascolo sono:
- Pascolo pingue;
- Pascolo magro;
- Pascolo alberato;
- Alte erbe (vegetazione nitrofila);
- Bosco pascolato;
- Pascolo non adatto a bovini (Lande ad arbusti bassi, Formazioni di arbusti alti di latifoglie, Formazioni ad *Alnus* sp., Arbusti alti di conifere);
- Improduttivo (ghiaioni, letti di torrenti ed altre situazioni non pascolabili, mescolate alle praterie).

UOMO, ANIMALI, AMBIENTE
Al pascolo tra i fiori, il pastore vigila

Ognuna di queste grandi categorie può essere ulteriormente suddivisa in base alla geologia, al clima, all'altitudine (salendo di quota la durata del periodo vegetativo si accorcia e quindi non si verifica la ripresa di crescita dell'erba che alle quote inferiori avviene nella tarda estate), alla maggiore o minore fertilità, all'umidità del suolo, ecc.

LA CHIAVE DELLA GESTIONE: IL CARICO ANIMALE

Per una buona gestione dell'alpeggio, sia per l'economia della malga, sia per la conservazione delle ricchezze naturali, è importante definire il **carico animale**, cioè il numero di animali (per specie e categoria) che possono pascolarvi durante il reale periodo di monticazione. Il carico è espresso in Unità Bovine Adulte (U.B.A.): nell'Unione Europea, per esempio, una vacca da latte o a duplice attitudine ed un bovino di più di due anni di età corrispondono

LA MONTICAZIONE
Giugno, pastore e mandria vanno in malga

a 1,0 U.B.A., mentre un bovino da sei mesi a due anni di età corrisponde a 0,6 U.B.A.
Il carico ottimale dovrebbe permettere di utilizzare nella maniera più completa ed omogenea la produzione erbacea, senza creare problemi legati ad un eccessivo sfruttamento del pascolo e con una corretta restituzione al terreno dei nutrienti (vedi tab. A).
Quando gli animali vengono immessi per la prima volta in un pascolo, dapprima lo esplorano e poi iniziano ad utilizzarlo. Se lasciati liberi di scegliere, essi utilizzano per prime le specie più gradite. Dove il carico è insufficiente (**sottopascolamento**) ed il pascolamento non è gestito, si notano aree più pascolate ed aree meno pascolate o, addirittura, non utilizzate. Le specie non gradite diventano quindi mature e si diffondono, peggiorando la qualità del pascolo.
Anche un pascolamento eccessivo (**sovracarico o sovrapascolamento**) può causare varie alterazioni:
• diffusione delle specie rifiutate dall'animale, che sono le piante velenose e le pessime foraggiere (specie dai fusti e dalle foglie duri, ricoperte di peli o di spine, aderenti al terreno, ecc.);
• aumento di specie resistenti al calpestamento (con le foglie a terra);
• gli animali al pascolo non si nutrono a sufficienza, diventando meno produttivi, risentendone fisicamente e, se la differenza fra quanto dovrebbero mangiare e la quantità di foraggio a loro disposizione è grande, rischiando perdite di peso e problemi sanitari;
• se il carico è eccessivo, gli animali devono pascolare più a lungo per nutrirsi e quindi si spostano di continuo: tutto ciò aumenta la formazione di sentieramenti ed il rischio di compattamento del suolo, di danneggiamento della superficie del pascolo, di erosione (in particolare sui versanti più pendenti), di riduzione dell'infiltrazione dell'acqua. La presenza di animali non adatti, come ad esempio i bovini portati su pendenze notevoli, rende più gravi questi problemi;
• nel complesso, può verificarsi una diminuzione della molteplicità di specie.

Metodi per la stima del carico animale
La lunga pratica dell'alpeggio e l'esperienza dei malghesi hanno consentito, già nel passato, di conoscere il numero di animali adeguato alle singole realtà. Al giorno d'oggi, anche in questo campo, l'esperienza del malghese-pastore può essere affiancata alle più recenti conoscenze.
Tuttavia, la definizione del corretto carico non è semplice ed è necessario conoscere diversi aspetti relativi all'alpeggio. Alcuni sono più facili da rilevare, come le dimensioni della superficie del pascolo, la quota, la pendenza e l'esposizione, mentre altri, come l'andamento climatico della stagione, la varietà di morfologia e di suolo, ecc., sono più difficili da individuare con precisione.
Il periodo di monticazione, dato fondamentale, è anch'esso indicativo; generalmen-

Aspetto di un pascolo pingue, ricco di graminacee buone foraggiere e con fioritura di *Crepis aurea.* (Foto O. Andrich)

Pascolo magro: si tratta di un Nardeto (formazione a prevalenza di Nardo) tipico, con belle fioriture di *Campanula barbata* (in primo piano) e di *Arnica montana* (in secondo piano). Nei pascoli magri le fioriture sono spettacolari perché l'erba bassa non nasconde i colori dei fiori. (Foto O. Andrich)

te, con le ovvie differenze locali, inizia verso la metà di maggio-inizio giugno e termina alla fine di settembre, ma una nevicata precoce può costringere a scendere prima o la neve primaverile può obbligare a salire più tardi in malga, e magari anche con meno capi del previsto, se una parte della produzione di erba è andata persa per il freddo inatteso.
I valori che si ottengono dal calcolo del carico sono importanti, ma non vanno applicati rigidamente: variazioni limitate in più o in meno non danneggiano o modificano la vegetazione erbacea. In linea di massima, si possono ammettere un aumento di carico, rispetto a quello stimato, non superiore al 5-10% e una riduzione (temporanea) del carico del 10-20%.
Fra i metodi per la stima del carico, il metodo del **confronto produttività-fabbisogni** è forse il più indicato per individuare il carico in alpeggio. Esso si basa sui seguenti dati essenziali:
• la produzione annua del pascolo;
• il fabbisogno stagionale di un U.B.A. al pascolo;
• il coefficiente K "di sicurezza".
Una volta ottenuti i dati e fatte le valutazioni necessarie, si procede al calcolo del carico:

$$C=[(P \times S)/(F \times D)] \times K$$

Denominato C il carico, espresso in U.B.A./ha/anno, analizziamo sinteticamente i componenti della formula:
1) **P**: Produttività media del pascolo;
2) **S**: Superficie (ha) del pascolo.
La produttività media di foraggio si ricava, per i vari tipi di pascolo, da tabelle locali o generali e si esprime in quintali di sostanza secca (s.s.)/ha/anno (la sostanza secca è, in pratica, il foraggio essiccato) o in Unità Foraggere Latte (UFL). L'UFL, che corrisponde a 7,2 Mega Joule, è l'unità di misura usuale del **valore nutritivo**. Il fattore che maggiormente influenza il valore nutritivo è lo stadio vegetativo dell'erba: più l'erba è matura, più il suo valore diminuisce. Alcuni valori nutritivi indicativi sono riportati qui di seguito.

Valore nutritivo indicativo dei pascoli di montagna (INRA, 1988)

	UFL/kg s.s.
Pascoli a prevalenza di graminacee	
1000 m s.l.m. (10 giugno)	0.71
1000 m s.l.m. (10 luglio) - fioritura	0.57
*Pascoli a prevalenza di dicotiledoni**	
1000 m s.l.m. (10 giugno)	0.72
1000 m s.l.m. (10 luglio) - fioritura	0.65

*dicotiledoni sono, in genere, le piante erbacee non appartenenti alle graminacee.

Pascolo alberato. Frequente nei pascoli Alpini è la presenza di alberi, che offrono al bestiame riparo dal maltempo e dal sole nelle ore più calde; a questo scopo molte volte l'uomo ha favorito il Larice, che con la sua fronda leggera lascia passare abbondante luce, agevolando la crescita dell'erba. (Foto O. Andrich)

I due fattori moltiplicati (P x S) danno la **produzione annua di foraggio**.
3) **F**: fabbisogno giornaliero del singolo bovino adulto (espresso nella stessa unità del termine P);
4) **D**: Durata (numero di giorni) della monticazione.
Per i fabbisogni degli animali, si considera, indicativamente, che una vacca adulta in un pascolo di montagna possa consumare fra i 10 ed i 13 kg di sostanza secca al giorno, se a duplice attitudine, fra i 12 ed i 15 se specializzata da latte. Altre indicazioni sui fabbisogni sono contenute nella Tabella B. Moltiplicando F x D, si ottiene il **fabbisogno di un U.B.A. al pascolo durante la monticazione**.
5) **K**: è un coefficiente numerico, sempre minore dell'unità, che tiene conto dei vari fattori che possono portare ad una riduzione del carico (ad esempio, pendenze od esposizioni sfavorevoli) e, soprattutto, del coefficiente di utilizzazione dell'erba, che varia a seconda delle modalità di pascolamento (vedi sotto, paragrafo 2.B.). La scelta del K, a differenza di tutti gli altri parametri sopra illustrati, è soggettiva e dipende dal grado di esperienza del tecnico chiamato a valutare il carico.
Ai fini pratici, si usa esprimere il carico in U.B.A./ha, valore questo implicito nella formula sopra riportata: lo si può ricavare ponendo al numeratore S= 1, oppure dividendo il risultato finale per il numero di ha pascolati.
Il metodo del confronto produttività-fabbisogni è vantaggioso perché porta ad analizzare lo stato reale di una malga. Si tratta comunque di una stima, che, per quanto rigorosa e sufficiente per la gestione, impiega spesso valori generalizzati di produzione e consumo: essa va quindi confrontata attentamente con il numero di capi realmente alpeggiati, con le condizioni attuali del pascolo e con le altre indicazioni sulla gestione date dal malghese; inoltre, va anche sempre affinata a *posteriori*, sulla base delle risposte osservate col tempo nel pascolo e negli animali, le uniche in grado di evidenziare l'azione di tutte quelle variabili specifiche locali che non possono entrare nella stima teorica.

L'altro sistema di stima del carico (**metodo del valore pastorale**) prevede l'uso di indici specifici (vedi tab. C per un esempio) per riassumere le caratteristiche di qualità, produttività ed appetibilità delle specie erbacee presenti nel pascolo. Il pascolo viene suddiviso in aree omogenee, in cui si eseguono dei rilievi floristici per stimare la presenza delle specie di interesse foraggiero, ad ognuna delle quali corrisponde un valore da 0 a 5 (**indice specifico**) che ne riassume i caratteri generali. Una volta fissati i vari indici, si può valutare il valore pastorale della superficie analizzata tenendo conto degli indici specifici e del contributo di ogni specie. Il carico viene stimato moltiplicando il valore pastorale di tutto il pascolo per degli ulteriori coefficienti legati alla quota ed alla vegetazione; si ottiene così una stima valida per grandi estensioni, ma meno adatta per le singole malghe.

Motivazioni per carichi fuori norma
In genere è bene mantenere al pascolo un numero di animali vicino al valore del carico ottimale, ma ci possono essere delle eccezioni:
• in presenza di pascoli abbandonati o sottocaricati per lungo tempo si ha la diffusione di alberi e arbusti o specie erbacee di scarso valore foraggiero: si rende quindi necessario in una prima fase utilizzare un ridotto numero di animali e, in seguito, se le condizioni miglioreranno, aumentare il carico;
• se l'obiettivo principale non è ricavare la massima produzione ma mantenere gli spazi aperti del paesaggio, è possibile esercitare un carico a "livello minimale", in modo tale da creare un mosaico di piccoli ambienti diversi e conservare alti il numero e la varietà delle specie presenti. Queste scelte portano, nel tempo, ad una modifica delle caratteristiche del manto erboso ed a una certa colonizzazione da parte di arbusti e alberi.

ALTRI PRINCIPI DELLA BUONA GESTIONE

Valutate le caratteristiche del pascolo dal punto di vista della composizione floristica e del carico ottimale del bestiame, risulta importante considerare i fattori che influenzano la buona gestione del pascolo, quali:
• appetibilità del foraggio;
• il ruolo dell'animale al pascolo;
• fattori fisici e naturali specifici.

1. Appetibilità del foraggio
Ogni specie vegetale è caratterizzata da una sua appetibilità, cioè dall'essere più o meno gradita agli animali.
A rendere sgradita una specie sono soprattutto la presenza di "difese", come foglie taglienti o dure, e di sostanze antinutrizionali o velenose. La presenza di aromi può essere positiva; alcune specie aromatiche (*Achillea millefolium, Plantago lanceolata, Rumex acetosa*), però, sembrano essere gradite solo se presenti in piccole quantità. Mentre un buon contenuto di proteina rende appetita una specie, l'alta quantità di fibra ha

Bosco pascolato. Anche le radure forestali offrono possibilità al pascolo. (Foto O. Andrich)

l'effetto contrario.
La concentrazione dei vari composti che, nel bene e nel male, decidono dell'appetibilità, cambia con lo sviluppo della pianta: può succedere che una pianta totalmente rifiutata quando è matura non lo sia da giovane.
Entra in gioco anche l'andamento del clima: ad esempio, i soggetti al pascolo mangiano volentieri, nei periodi siccitosi, foraggio con scarso contenuto di fibra, mentre in quelli piovosi preferiscono erba più ricca di fibra.
Pure la morfologia della pianta è importante: alcune specie sono preferite perché ricche di foglie o perché la loro taglia e la forma si adattano bene alla bocca dell'animale.
Quando in un pascolo sono presenti specie diverse, spesso alcune riescono in parte a compensare le caratteristiche negative di un'altra: ad esempio, il nardo (*Nardus stricta*), di solito rifiutato, è mangiato se mescolato con il trifoglio.
Per la gestione dei pascoli, è bene tenere a mente alcuni principi generali:
• più l'erba è matura, minore è la sua appetibilità, soprattutto se il fabbisogno nutritivo dell'animale è elevato;
• un foraggio meno appetito è meno utile all'alimentazione, soprattutto per il bestiame più esigente;
• la possibilità di scegliere fra più piante erbacee dipende dalle disponibilità dell'erba: se la quantità di foraggio è molto elevata e superiore al fabbisogno nutritivo del bestiame monticato (a causa di un carico basso o per l'impiego di elevate quantità di mangimi), gli animali al pascolo scelgono solo ciò che piace loro di più; se invece la quantità d'erba non è sufficiente o lo è appena, essi mangiano anche le specie meno gradite (escluse, ovviamente, le totalmente sgradite e le tossiche).
Una scala indicativa dell'appetibilità di alcune specie è presentata nella tab. D.
Le caratteristiche del foraggio hanno anche una ricaduta sulle produzioni di latticini: si è infatti constatato che il bestiame all'alpeggio, potendosi nutrire di molte specie ricche di sostanze aromatiche, ben rappresentate nelle praterie in quota, produce un latte dal gusto particolare, che si trasmette anche al formaggio e agli altri derivati. Fenomeni analoghi sembrano dimostrati per le carni. L'alimentazione del bestiame influisce quindi sulle caratteristiche aromatiche dei prodotti, rendendo le produ-

zioni d'alpeggio distinguibili da quelle di fondovalle, dove gli animali vengono alimentati con concentrati e foraggio secco.

2. Il ruolo dell'animale al pascolo
Il bestiame al pascolo può modificare la vegetazione con:
• il prelievo di vegetazione;
• le modalità di pascolamento;
• la produzione delle deiezioni (escrementi, urina);
• il calpestamento.

2. A. Il prelievo della vegetazione da parte degli animali al pascolo

Preferenze per specie e categoria
Le preferenze alimentari e la capacità di scegliere fra le diverse specie erbacee (e le parti di esse) influiscono molto sia sul comportamento degli animali, sia sulla vegetazione.

Le varie specie di animali hanno ognuna caratteristiche proprie.
• I **bovini**, di grandi dimensioni, con bocca grande e labbra rigide, hanno una bassa capacità di selezione; l'assenza dei denti incisivi superiori li obbliga a lasciare sul pascolo qualche centimetro di erba, che può continuare a fotosintetizzare.
• Gli **equini** riescono a strappare il manto erboso molto in basso e a mantenerlo rasato, riuscendo vincenti, se c'è competizione per l'uso dell'erba, su tutte le altre specie (domestiche e selvatiche) pascolanti.
• **Pecore e capre** sono capaci di una selezione molto più fine: le pecore sono in grado di scegliere piante, o parti di pianta, di piccole dimensioni, causando, nei casi di selezione molto spinta, forti modifiche al pascolo, favorendo le specie non appetite, quali nardo, calluna, *Pteridium aquilinum*. Le capre, dal canto loro, agiscono non solo a carico delle specie erbacee, ma anche di alberi ed arbusti.
All'interno della stessa specie ci sono comunque delle differenze, che possono essere:
• **di categoria:** ad esempio, il ranuncolo a foglie d'aconito (*Ranunculus aconitifolius*) viene mangiato soprattutto dalle vacche, è rifiutato invece dai giovani bovini;
• **di apprendimento:** gli animali abituati al pascolo o i giovani che hanno pascolato con la madre conoscono meglio le erbe ed hanno, quindi, più possibilità di scelta;
• **di dimensioni:** gli animali più pesanti hanno bisogno di più cibo, hanno gli arti più delicati, sono meno mobili e poco adatti alle pendenze e possono causare maggiori danni da calpestamento;
• **di razza ed attitudine alla produzione**: le vacche da latte specializzate e di grande mole (ad esempio, Frisona e Bruna) sono poco adatte al pascolo, possono essere destinate solo ad aree a morfologia dolce e produttività alta e costante (pascoli pingui) ed anche in questo caso richiedono sempre consistenti quantità di "alimento extra-pascolo" (mangime); questi animali troppo esigenti, se portati su pascoli poveri, hanno bisogno di molti mangimi concentrati e quindi ricercano molto meno l'erba. Le vacche a duplice attitudine (come la tipica Grigia alpina), le manze e le vitelle sono de-

Vegetazione ad alte erbe (nitrofila): vicino allo stallone prevalgono quelle specie che vivono meglio dove si accumulano le sostanze nutrienti (nella fotografia l'*Urtica dioica*, dal verde più intenso).
(Foto O. Andrich)

cisamente meno delicate ed esigenti.
Molto importante è entrare nel pascolo al momento giusto: un ritardo, soprattutto alle quote basse, dove la stagione vegetativa, ordinariamente, inizia presto e prosegue rapidamente, con un ciclo di produttività e di invecchiamento del foraggio accelerati rispetto a praterie poste ad altitudini maggiori, può far sì che gli animali (ancora una volta soprattutto quelli più esigenti) trovino l'erba troppo matura, che essi tendono a rifiutare, obbligando a ricorrere in quantità ad alimenti concentrati. Anche in questo campo vale molto l'esperienza del malghese che conosce bene il suo alpeggio. Per altri importanti fattori che influenzano l'animale nel suo consumo dell'erba, si veda la tab. E.

Scelta ed utilizzo delle aree di pascolo
Esiste una selezione delle aree di pascolo che dipende ancora, in primo luogo, dalla specie: i bovini, che dedicano al massimo tra le 7 e le 9 ore alla ricerca del cibo, rimangono per lo più in basso, nelle aree più comode, preferendo la vegetazione erbacea più ricca e continua; essi percorrono anche versanti a pendenza elevata, però di solito non vi si fermano per nutrirsi. Sono importanti anche la razza, la categoria e l'esperienza degli animali.
Ovviamente, se il bestiame è libero di scegliere, pascolerà di più dove si trova la vegetazione di miglior qualità e in quantità più alta, essendo inoltre attratto dalle radure e dalle tagliate all'interno del bosco, dal margine bosco-pascolo, dalla presenza di gruppi di alberi o di grandi arbusti, sotto i quali ripararsi dal sole o dalle intemperie.
Molto dipende anche dalla quantità e dalla posizione dei punti di abbeverata. Se le fonti d'acqua non sono distribuite adeguatamente, il bestiame pascolerà più intensamente nei pressi di abbeveratoi e pozze, diminuendo l'utilizzo dell'erba a mano a mano che ci si allontana da questa vitale risorsa.
Si raccomanda, per i bovini, di mantenere fra due punti d'abbeverata al massimo 3.000 metri di distanza in aree piane o collinose, ridotti a 800-1.600 metri dove la pendenza è notevole.

L'ALPEGGIO
I dirupi non spaventano capre e pecore

Nelle aree di riposo e rifugio e vicino ai ricoveri per il bestiame si sviluppano vegetazioni particolari, in genere poco gradite agli animali. La localizzazione di abbeveratoi, stalloni, ripari (compresi gruppi di alberi ed arbusti, boschi pascolati) è quindi importante per la gestione.
La monticazione ed il cambio di malga e gli spostamenti del bestiame all'interno del pascolo si fanno più agevoli se ci sono strade, piste e sentieri.

2.B. Modalità di pascolamento

Fondamentali per la gestione sono le modalità di pascolamento.
1) Col **pascolamento libero**, la mandria ha a disposizione tutta la superficie e gli animali hanno la massima libertà di scegliere le erbe e di muoversi. Vi sono però evidenti conseguenze:
• un insufficiente utilizzo dell'erba prodotta (coefficiente di utilizzazione 0,3-0,6), che rimane comunque molto variabile, dipendendo anche dallo spazio disponibile, dall'omogeneità del pascolo, dal numero di animali, ecc.;
• un graduale peggioramento della qualità del pascolo (espansione delle specie meno gradite o rifiutate) e l'aumento della sostanza morta al suolo (erbe non utilizzate);
• la formazione di un mosaico di aree pascolate e aree non pascolate: in generale risultano più utilizzate le aree vicine al centro aziendale e meno utilizzate quelle più lontane;
• l'utilizzo, nel corso della stagione, di erba di qualità via via più scadente (il foraggio matura e le aree migliori sono state sfruttate per prime);
• una maggiore necessità del taglio delle infestanti a fine stagione.
2) Nel **pascolamento a rotazione** (o **turnato**), adatto ad ambienti a produttività costante, il pascolo viene suddiviso in sezioni recintate, utilizzate in successione, ciascuna al momento ottimale per produttività e per valore nutritivo, e poi lasciate a riposo fino ad un nuovo utilizzo. Con questo metodo, decisamente più impegnativo (realizzazione di recinzioni e di più punti d'abbeverata, spostamenti degli animali da una sezione all'altra), si può utilizzare meglio l'erba (coefficiente d'utilizzazione 0,5-0,7), a vantaggio anche della qualità (controllo delle specie velenose ed infestanti) e con minori perdite per calpestamento, selezione ed imbrattamento. Inoltre, le sostanze nutritive, attraverso le deiezioni, ritornano più omogeneamente al terreno e la vegetazione si mantiene più stabile. Per la buona riuscita si deve però prestare attenzione a:
• non lasciare la mandria troppo a lungo (più di 7-8 giorni) in una sezione, pena il peggioramento del cotico erboso;
• adottare per le varie sezioni periodi di riposo sufficienti ad un'adeguata ricrescita dell'erba.
Qui di seguito si ricordano alcune possibili **alternative intermedie:**
3) in certe malghe si pratica una specie di pascolo libero "guidato" dal pastore, che si serve della sua esperienza per condurre il bestiame alternativamente su aree di-

verse per fertilità e sviluppo della vegetazione, in modo da sfruttare meglio l'alpeggio senza l'uso di recinzioni;
4) una forma di pascolamento turnato applicabile in montagna consiste nel suddividere il pascolo in poche grandi aree, omogenee per crescita e produttività dell'erba, facendo pascolare intensamente gli animali prima su quelle più precoci, poi nelle più tardive, ritornando su quelle utilizzate per prime quando l'erba vi sarà ricresciuta.

2.C. La produzione delle deiezioni: distribuzione al suolo e restituzione dei nutrienti (concimazione)

I bovini hanno escrementi di grosse dimensioni e defecano ed urinano soprattutto di notte, all'interno degli stalloni o nelle aree di riposo notturno al pascolo. Le deiezioni sono più concentrate anche dove il bestiame si ferma per mangiare, per bere e per riposare. La vegetazione "bruciata" od imbrattata dall'urina e dagli escrementi non viene utilizzata.
A ridosso degli stalloni o nei punti di sosta, crescono piante che ben sopportano l'abbondanza di letame e liquame (**vegetazione nitrofila**): si tratta delle cosiddette "alte erbe" (*Rumex* sp. ed Ortica, per citare le più comuni), che possono essere accompagnate anche da specie di dimensioni minori.
Quando, come usualmente avviene nelle malghe, queste vegetazioni non sono troppo estese, esse non costituiscono un problema, ma piuttosto una caratteristica, e possono anche ospitare erbe ed animali di un certo interesse. Normalmente le piante nitrofile non interessano le vacche, ma in alcuni pascoli poco produttivi d'alta quota anche il *Rumex* e le Ortiche sono consumati volentieri a fine stagione.
Negli alpeggi, continuamente utilizzati, è importante che il terreno riceva sostanze nutrienti, attraverso una concimazione adatta alle condizioni locali, che diventa inoltre un mezzo per aumentare la produttività del pascolo e, quindi, il carico. Per stimare la giusta quantità di concimi, si tiene conto di quanto foraggio viene utilizzato dagli animali (**asportazioni**), della diversa fertilità del suolo (presenza o meno di certi elementi,...), dell'intensità di gestione e della produzione di letame animale (stimabile con tabelle).
In linea di massima, nei pascoli di montagna si consiglia di concimare con letame ben maturo, distribuito in autunno od all'inizio della primavera, ottenendo così un'equilibrata restituzione della fertilità ed un vantaggioso apporto di humus e semi al terreno. Va invece evitata la liquamazione delle praterie, che favorisce alcune specie decisamente infestanti, come la *Deschiampsia*, o velenose, come il *Rhinanthus*, ed altre che non sono tollerabili in grandi quantità: ad esempio il *Rumex alpinus*, *l'Alchemilla vulgaris* e *l'Achillea millefolium*.

2. D. Il calpestamento

Il bestiame, muovendosi sul pascolo, può causare danni alle foglie ed alle radici delle piante e modificare le caratteristiche chimiche e fisiche del suolo.
Un certo calpestamento è normale e tollerabile intorno agli abbeveratoi e lungo le vie principali di spostamento del bestiame. Diverso è il caso di veri e propri danni, legati a una gestione non corretta: ad esempio, con carichi elevati ed un'intensa fertilizza-

zione, che favorisce la formazione di radici poco profonde, gli effetti negativi sono decisamente maggiori. Le caratteristiche e l'entità dei danni dipendono inoltre dal tipo e dalle dimensioni dell'animale, dalle abitudini delle diverse specie, dall'umidità del terreno.

3. Fattori fisici e naturali specifici

Il ristagno di neve per lunghi periodi

Una prolungata permanenza della neve durante il periodo primaverile e tardo-primaverile condiziona fortemente l'inizio della monticazione e la sua durata, esponendo al rischio di non poter utilizzare il manto erboso al momento giusto. In questo caso, sarà necessario ridurre il carico o variarne la composizione (bovini giovani invece di vacche) o scendere prima dall'alpeggio, pena forti danni alla vegetazione.

L'importanza delle aree improduttive o non funzionali

La presenza di massi e pietre rende minore la superficie pascolabile e costituisce un possibile ostacolo all'impiego di mezzi meccanici. Nei pascoli alpini va contrastata, per quanto possibile, l'erosione dei versanti e delle aree vicine ai torrenti, che può rappresentare, se trascurata, un serio problema.

Fra gli improduttivi, si considerano anche le torbiere e, per la durata del fenomeno, le praterie temporaneamente sommerse. Per evitare un certo deperimento e la diffusione di eventuali malattie a danno degli animali (parassiti intestinali, dello stomaco e del fegato), è consigliabile impedire l'accesso a queste aree con recinzioni robuste.

Presenza delle infestanti

Sono definite piante infestanti sia quelle prive di valore nutritivo per gli animali, che entrano in competizione con quelle utili, sia quelle tossiche. La loro presenza non è mai gradita, tuttavia se ne può tollerare una piccola quantità (inferiore al 5-8%), soprattutto se concentrate in determinate aree e non diffuse.

Le infestanti sono spesso un segnale di una gestione non corretta: vuoti e diradamenti nel manto erboso, il mancato utilizzo e carichi non adatti rappresentano le principali cause umane della loro diffusione.

IL PASCOLO DEGRADATO
Quando il bosco conquista la prateria trascurata

Fra le principali specie velenose ricordiamo, come esempio, *Rhinanthus* sp., *Colchicum autumnale* (molto velenoso), *Aconitum lycoctonum* (popolarmente detto Luparia o erba dei lupi, è molto velenoso), *Ranunculus acris* e l'*Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*; fra le infestanti, i vari *Rumex*, la *Deschampsia caespitosa*, *Cirsium* sp., *Veratrum album*...

Arbusti e piante legnose

La rapidità con cui alberi ed arbusti entrano nel pascolo è legata a fattori am-

bientali e, soprattutto, gestionali. La loro diffusione testimonia una diminuzione parziale (diffusione contenuta) o totale (diffusione elevata) dell'utilizzo del pascolo da parte degli animali.
Fra le specie in questione, ricordiamo *Vaccinium* sp. (mirtilli e simili), i rododendri (*Rhododendron hirsutum, Rhododendron ferrugineum*), i ginepri (*Juniperus* sp.), l'Erica (*Erica carnea*), il Larice (*Larix decidua*), l'Abete rosso (*Picea excelsa*), i Sorbi (*Sorbus* sp.), il Pioppo tremolo (*Populus tremula*).

L' importanza dell'acqua
L'acqua è tre volte necessaria in una malga:
• *alla vita delle piante:* solo una sufficiente umidità nel suolo e nel sottosuolo ed un'adeguata piovosità permettono la buona crescita dell'erba nel corso della stagione;
• *alla vita degli animali:* l'acqua è fondamentale per il bestiame al pascolo, che la trova negli abbeveratoi o nelle erbe consumate, che racchiudono in genere una certa quantità di liquidi. La possibilità di bere consente anche di utilizzare più foraggio, in particolare per quanto riguarda l'erba matura, che contiene meno acqua. Una vacca da latte ha bisogno, in condizioni normali, di circa 30-45 litri d'acqua al giorno per capo, che diventano 45-60 nei periodi di siccità;
• *alla vita dei malghesi:* non bisogna dimenticare che senza acqua non solo gli animali, ma neanche gli uomini potrebbero passare l'estate all'alpeggio.
Non a caso le malghe sono nate dove la presenza di buone praterie e la disponibilità d'acqua si incontravano; talvolta l'acqua veniva portata con tubi di legno, oppure i ruscelli presenti venivano in parte canalizzati ed usati anche per pulire le stalle ed irrigare e concimare il pascolo. Al giorno d'oggi, l'acqua corrente è entrata nelle casere, che sono diventate più confortevoli sia per i malghesi, sia per i viandanti e gli ospiti; è inoltre possibile, grazie ai tubi di gomma, collocare abbeveratoi nei punti desiderati dell'alpe, con i benefici effetti a cui abbiamo sopra accennato.

PASCOLO DI QUALITA'
Fondamentali la mano e la fatica del pastore

Tab. A. Principali obiettivi del carico ottimale (Ramanzin, 2004).

Obiettivi di conservazione del pascolo	Obiettivi economici
Mantenere buone condizioni vegetative del pascolo	Evitare problemi produttivi o sanitari agli animali
Garantire una distribuzione uniforme del pascolamento	Utilizzare ogni pascolo/sezione di pascolo con la specie/ categoria di animale più idonea
Ridurre la selettività a carico delle specie presenti, ed evitare perdite di valore pastorale	Sfruttare il foraggio verde nel momento in cui il valore nutritivo è più alto
Assicurare un giusto ritorno di elementi nutritivi al suolo	Evitare squilibri di offerta alimentare nel corso della stagione di pascolo
Evitare fenomeni di sovra - e sotto-pascolamento	Massimizzare la produzione complessiva ottenibile per ettaro.
Aumentare l'efficienza di utilizzazione dell'erba	

Tab. B. Fabbisogni dei bovini al pascolo* (Ramanzin, 2004).

		UFL/giorno
Mantenimento	per q di peso vivo	0,83
Movimento	per q di peso vivo	0,12
Lattazione	per kg di latte prodotto	0,44
Gestazione		
- 7° mese		0,90
- 8° mese		1,60
- 9° mese		2,60

*Il consumo di erba al pascolo, tradotto in fabbisogno d'energia, è misurato in Unità Foraggiere Latte (UFL) o in Mega Joule (MJ); valgono le seguenti equivalenze: 1MJ = 239 kcal; 1 UFL = 7,2 MJ. Indicativamente, un pascolo di montagna nella prima metà di giugno può fornire 0,71 – 0.72 UFL per chilogrammo di sostanza secca.

Tab. C. Indice specifico di alcune specie dell'arco alpino (Costa *et al.*, 1990, modificato).

Nome latino	Nome italiano	Nome tedesco	I.S.
Graminacee / Gräser			
Agrostis capillaris	Agrostide capillare	Rot-Straußgras	3
Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifera	Weißes Straußgras	3
Alopecurus pratensis	Coda di volpe dei prati	Wiesen-Fuchsschwanz	3
Anthoxanthum odoratum	Paléo odoroso	Gemeines Ruchgras	1
Avenula pubescens	Avena pubescente	Flaumiger Wiesenhafer	2
Brachypodium rupestre	Brachipodio rupestre	Felsen-Zwenke	0
Briza media	Sonaglini comuni	Zittergras	1
Bromus erectus	Forasacco eretto	Aufrechte Trespe	1
Bromus hordeaceus	Forasacco peloso	Weiche Trespe	0
Cynosurus cristatus	Coda di cane crestata	Weide-Kammgras	2
Dactylis glomerata	Erba mazzolina	Gemeines Knaulgras	5
Danthonia decumbens	Danthonia decombente	Dreizahn	1
Deschampsia caespitosa	Migliarino maggiore	Rasenschmiele	0
Avenella flexuosa	Migliarino cappellino	Drahtschmiele	1
Festuca arundinacea	Falsa canna	Rohrschwingel	3
Festuca ovina	Festuca ovina	Echter Schafschwingel	1
Festuca paniculata	Festuca pannocchiuta	Goldschwingel	1
Festuca pratensis	Festuca dei prati	Wiesen-Schwingel	5
Festuca rubra	Festuca rossa	Rot-Schwingel	2
Holcus lanatus	Bambagione pubescente	Wolliges Honiggras	2
Lolium perenne	Loietto perenne	Deutsches Weidelgras	5
Nardus stricta	Cervino, nardo	Borstgras	0
Phleum alpinum	Codolina alpina	Alpen-Lieschgras	3
Poa alpina	Fienarola delle Alpi	Alpen-Rispengras	2
Poa pratensis	Fienarola dei prati	Wiesen-Rispengras	4
Poa trivialis	Fienarola comune	Gemeines Rispengras	4
Sesleria albicans	Sesleria comune	Blaugras	1
Trisetum flavescens	Avena bionda	Goldhafer	3
Leguminose / Leguminosen			
Anthyllis vulneraria	Vulneraria comune	Wundklee	3
Coronilla varia	Cornetta ginestrina	Bunte Kronwicke	2
Lotus cornicolatus	Ginestrino	Gemeiner Hornklee	3
Trifolium alpinum	Trifoglio alpino	Alpen - Klee	3
Trifolium badium	Trifoglio bruno	Braun-Klee	2
Trifolium pratense	Trifoglio pratense	Rot-Klee	4
Trifolium repens	Trifoglio ladino, trifoglio bianco	Weiß-Klee	4
Trifolium thalii	Trifoglio di Thal	Rasiger Klee	2

Nome latino	Nome italiano	Nome tedesco	I.S.
Composite / Compositen			
Achillea millefolium	Millefoglio	Schafgarbe	2
Centuarea jacea	Fiordaliso stoppione	Wiesen-Flockkenblume	1
Homogyne alpina	Tossilaggine alpina	Gewöhnl. Alpenlattich	0
Leontodon autumnalis	Dente di leone ramoso	Herbstlöwenzahn	2
Leontodon hispidus	Dente di leone comune	Steifhaariger Löwenzahn	2
Taraxacum officinale	Tarassaco comune	Gemeiner Löwenzahn	2
Altre / Sonstige			
Carex flacca	Carice glauca	Blaugrüne Segge	1
Carex sempervirens	Carice verdeggiante	Horst-Segge	1
Carum carvi	Cumino tedesco	Wiesen-Kümmel	2
Chenopodium bonus-henricus	Farinello buon enrico	Guter Heinrich	2
Galium mollugo	Caglio bianco	Wiesen – Labkraut	1
Galium verum	Caglio zolfino	Echtes Labkraut	1
Helianthemum nummularium	Eliantemo maggiore	Sonnenröschen	0
Hypericum perforatum	Erba di San Giovanni comune	Echtes Johanniskraut	0
Luzula campestris	Erba lucciola comune	Gemeine Hainbinse	1
Plantago lanceolata	Piantaggine maggiore	Spitz-Wegerich	2
Plantago major	Piantaggine maggiore	Breit-Wegerich	1
Plantago media	Piantaggine pelosa	Mittel-Wegerich	1
Potentilla aurea	Cinquefoglia fior d'oro	Gold-Fingerkraut	0
Potentilla erecta	Cinquefoglia tormentilla	Blutwurz	1
Ranunculus bulbosus	Ranuncolo bulboso	Knolliger Hahnenfuß	0
Ranunculus repens	Ranuncolo strisciante	Kriechender Hahnenfuß	1
Rhinanthus alectorolophus	Cresta di gallo comune	Zottiger Klappertopf	0
Rhinanthus minor	Cresta di gallo minore	Kleiner Klappertopf	0
Rumex acetosa	Romice	Sauerampfer	1
Salvia pratensis	Salvia comune	Wiesen-Salbei	1
Sanguisorba minor	Salvastrella minore	Kleiner Wiesenknopf	2
Stellaria graminea	Centocchio gramagnola	Gras-Sternmiere	1
Thymus sp.	Timo	Thymian sp.	0
Veronica chamaedrys	Veronica comune	Gamander-Ehrenpreis	1

Legenda:

5 eccellente foraggera
4 ottima foraggera
3 buona foraggera
2 mediocre foraggera
1 consumata occasionalmente
0 rifiutata e/o tossica

Tab. D. Suddivisione di alcune piante di prato e pascolo in funzione della loro appetibilità indicativa (Rieder *et al.*, 1983 – modificato).

Molto gradite	Gradite	Accettate	Accettate malvolentieri	Generalmente rifiutate	Completamente rifiutate
Trifolium repens	*Lotus cornicolatus*	*Lathyrus pratensis*	*Anthyllis vulneraria*	*Brachypodium*	*Deschampsia caespitosa*
Trifolium pratense	*Medicago lupulina*	*Arrhenatherum elatius*	*Avenula pubescens*	*caespitosum*	*Petasites hybridus*
Phleum pratense	*Vicia sepium*	*Briza media*	*Festuca arundinacea*	*Nardus stricta*	*Cirsium sp.*
Lolium perenne	*Alopecurus pratensis*	*Poa trivialis*	*Bromus erectus*	*Luzula campestris*	*Equisetum palustre*
Festuca pratensis	*Dactylis glomerata*	*Agrostis tenuis*	*Bromus mollis*	*Molinia caerulea*	*Euphorbia sp.*
Poa pratensis	*Festuca rubra*	*Daucus carota*		*Pastinaca sativa*	
Plantago lanceolata	*Leontodon autumnalis*	*Ranunculus repens*		*Rumex obtusifolius*	
Taraxacum officinale	*Sanguisorba officinalis*			*Rumex crispus*	
Trisetum flavescens	*Rumex acetosa*				
Heracleum sphondylium					

Tab. E. Fattori che influenzano l'utilizzo di erba al pascolo (Vallentine, 1990 – modificato).

	Elevata ingestione	Bassa ingestione
Fattori fisici	Grandi dimensioni dell'animale	Piccole dimensioni dell'animale
	Limitato stato di ingrassamento	Buono o elevato stato di ingrassamento
	Rumine grande	Rumine piccolo
Fattori fisiologici	Fabbisogni di lattazione, gestazione, movimento	Solo fabbisogni di mantenimento o inizio gestazione
	Elevata produzione di latte, gravidanze e parti plurimi	Produzione di latte modesta, gravidanze e parti singoli
		Malattie, gonfiori

Autori

Andrich Orazio - dottore forestale, esperto di pianificazione silvopastorale;
Andrich Cesare - laureato in scienze forestali ed ambientali.

Riferimenti e contributi

Il principale riferimento scientifico delle presenti linee guida è stato il seguente lavoro: RAMANZIN M., *Gestione delle risorse pastorali*, in ZILIOTTO U. (coord.), ANDRICH O., LASEN C., RAMANZIN M., 2004 - *Tratti essenziali della tipologia veneta dei pascoli di monte e dintorni.* Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali (Venezia), pp. 175-238 (I volume).

Un rilevante contributo all'impostazione del testo ed alla selezione delle tematiche è stato dato da Alberto Andriolo ed Eva Depiera (Regione Veneto). Utili consigli sono stati apportati da Giuseppe Pellegrini e Stefano Vendrami (Provincia di Belluno). Per alcune peculiarità botaniche è stato consultato Alberto Scariot (dottore forestale, Belluno). La condivisione degli aspetti gestionali è stata verificata, con adeguate precisazioni, da Simonetta Dovier e Giordano Chiopris (ERSA Friuli Venezia Giulia). Ulteriori suggerimenti sono stati forniti da Maurizio Ramanzin (Dipartimento di Scienze Animali dell'Università di Padova).

L'attinenza dei temi trattati allo scenario della Carinzia è stata riscontrata, con opportuni adattamenti, da Norbert Kerschbaumer (Associazione Carinziana Malghe).

Illustrazioni

Secco Paola - da GAL ALTO BELLUNESE, 2001 - *Vita in malga.*

Bibliografia consultata

ANDRICH O., PELLEGRINI G., DA DEPPO F. - *Studies and experiences of a sustainable grazing system in the mountain areas of the Dolomites,* in MOLINA ALCAIDE E., BEN SALEM H., BIALA K., MORAND-FEHR P. (eds) (2005), *Sustainable Grazing, Nutritional Utilization and Quality of Sheep and Goat products.* Série A: Séminaires Méditerranéennes, N°67, Options Méditerranéennes, 466 pp.

ANDRIGHETTO I., RAMANZIN M. (1987) - *Caratteristiche chimiche e digeribilità dell'erba di un pascolo posto in Pian Cansiglio.* Agricoltura delle Venezie, 9: 535-542.

ANDRIGHETTO I., RAMANZIN M. (1989) - *Tecnica del prato-pascolo: studio preliminare.* Agricoltura delle Venezie, 1: 53-57.

ARGENTI G., SABATINI S., STAGLIANÒ N., TALAMUCCI P. (2000) - *Vegetazione prato-pascoliva infraforestale e biodiversità di un'area alpina orientale.* Atti del II Congresso S.I.S.E.F. "Applicazioni e prospettive per la ricerca forestale italiana", Bologna, 20-22 ottobre 1999: 267-272.

BERNI P. (1979) - *L'analisi conoscitiva dei pascoli montani.* Edagricole, Bologna.

BITTANTE G., ANDRIGHETTO I., RAMANZIN M. (1990) - *Fondamenti di zootecnica.* Liviana Editrice, Padova.

BONSEMBIANTE M. (1964) - *Tecniche moderne di pascolamento.* Monti e Boschi, 3: 13-21.

CIANCIO O., CORONA P., MARCHETTI M., NOCENTINI S. (a cura di) (2001) - *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse agrosilvopastorali nei parchi nazionali.* Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, Accademia Italiana Scienze Forestali, Roma.

COSTA G., PASCAL G., ACUTIS M., ZAGNI C. (1990) - *Typologie de la végétation et utilisation d'un pâturage de montagne.* Fourrages, 124: 399-406.

DELPECH R. (1976) - *Recherches sur la végétation des alpages (Inventare et typologie, utilisation, potentialés, valèur bioindicatrice, dynamique et experimentation).* Travaux Scientifiques du Parc National de la Vanoise, VI: 69-88.

DIETL W., LEHMANN J., JORQUERA M. (2005) - *Le graminacee prative* (adattamento e redazione dell'edizione italiana a cura di Scotton M.). Patron editore, Bologna, 191 pp.

GAL ALTO BELLUNESE (2001) - *Le malghe delle Dolomiti - Vita in malga - Schede di malghe campione* (CD). Programma Leader II, Graphic Group, Feltre.

GUGGENBERGER T., DE ROS G., VENERUS S. (eds.) (2007) - *The right place. An integrated model for the evaluation of suitability and estimation of potential on alpine pastures for sheep and goats.* HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 186 pp.

INRA (1988) - *Alimentations des bovins, ovins et caprins.* INRA, Paris.

ORLANDI D., CLEMENTEL F., BEZZI A. (1996) - *Modelli di calcolo della produttività dei pascoli alpini.* Comunicazioni di ricerca dell'ISAFA (TN), 96/2: 5-14

REISIGL H., KELLER R. (1990) - *Fiori e ambienti delle Alpi.* Arti grafiche Saturnia - Trento, 148 pp.

RIEDER J., DIERCKS R., KLEIN W. (1983) - *Prati e pascoli.* Liviana editrice, Padova, 257 pp.

SCOTTON M. (2001) - *Effetto sulla vegetazione del pascolamento effettuato con diverse specie animali.* Atti del Convegno del Centro di Ecologia Alpina *"Il futuro dei pascoli alpini: gestione integrata per uno sviluppo sostenibile"*, Viote del Monte Bondone (TN), 15-17 giugno 2000: 117-128.

TALAMUCCI P. (1976) - *Agricoltura montana e alpicoltura.* Edizioni C.L.U.S.F., Firenze.

VALLENTINE J.F. (1990)., *Grazing management.* Academic Press Inc., San Diego.

ZILIOTTO U. (coord.), ANDRICH O., LASEN C., RAMANZIN M., 2004 - *Tratti essenziali della tipologia veneta dei pascoli di monte e dintorni.* Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali (Venezia), 264 pp. (I volume) e 208 pp. (II volume).

ZILIOTTO U., SCOTTON M. (1993) - *Metodi di rilevamento della produttività dei pascoli alpini.* Comunicazioni di ricerca dell'ISAFA (TN), 93/1: 33-42.

Requisiti sanitari per produrre latte alimentare e prodotti caseari in malga

Requisiti sanitari per produrre latte alimentare e prodotti caseari in malga

Autori: Benedetti Giovanni Battista, Malacarne Marcello, Rudatis Emanuela, Viel Laura

Le norme sanitarie che regolano la produzione dei prodotti lattiero-caseari in malga sono inserite nei Reg. CE 852 - 853 - 854 e 882/04, nel Reg. CE 178/02 e, laddove presenti, in prescrizioni regionali.
In questo capitolo si intendono indicare le prescrizioni date dai Regolamenti Comunitari, suddividendole nei grossi capitoli di competenza (personale, mandria, strutture, gestione di ambiente e attrezzature), sottolineando in essi i punti che, anche in seguito all'esperienza sul campo, appaiono più importanti o critici.
Il Regolamento (CE) 852 all'articolo 6 obbliga ogni operatore del settore alimentare (e quindi anche le aziende di trasformazione del latte in malga) a notificare la propria attività all'autorità competente ottenendo la REGISTRAZIONE o il RICONOSCIMENTO (vedi art. 1 comma 5 del Regolamento (CE) 853).
Nel caso della registrazione la commercializzazione dei prodotti è limitata, nel caso del riconoscimento la vendita dei prodotti può essere fatta nell'intero ambito comunitario. Mentre non ci sono differenze per registrazione e riconoscimento circa i requisiti sanitari previsti per gli animali che alpeggiano, sono invece richiesti differenti standard strutturali e gestionali tra i due livelli (autocontrollo più stringente soprattutto per quanto riguarda la tracciabilità). A livello locale (regionale) possono essere diversi i requisiti prescritti per ottenere il riconoscimento (in Austria, ad esempio, il riconoscimento è necessario se viene acquistato latte, se le vendite vengono effettuate tramite grossisti e se il latte viene pastorizzato presso l'azienda produttrice), così come possono essere diversi gli ambiti di commercializzazione per i caseifici registrati.

A - UOMO: igiene del personale

Lavorare in malga è bello ed interessante e certamente si accompagna spesso ad una scelta di vita. La persona che intraprende un'attività economica in alpeggio deve conoscere aspetti che riguardano l'igiene delle attrezzature e dei locali, la gestione degli animali, l'utilizzo razionale delle risorse che la montagna mette a disposizione, ecc. Occorre quindi accudire gli animali, mungere, trasformare il latte e vendere i prodotti lattiero-caseari nel rispetto delle norme che la CE e le autorità sanitarie locali hanno previsto.
Ogni persona che lavora in malga, al pari di coloro che operano in locali in cui vengono preparati alimenti, deve mantenere uno standard elevato di pulizia personale ed indossare indumenti adeguati e puliti. Nessuna persona affetta da malattia o portatrice di malattia trasmissibile attraverso gli alimenti o che presenti, per esempio, ferite infette, infezioni alla pelle, piaghe o soffra di diarrea deve essere autorizzata a manipolare latte e prodotti derivati.
Spetta al responsabile della malga assicurare che il personale addetto alla manipolazione dei prodotti alimentari sia in buona salute e abbia seguito una idonea formazione sui rischi identificati, sui punti critici di controllo della produzione, stoccaggio, trasformazione, vendita ed anche sulle misure di correzione e prevenzione.

B - MANDRIA: caratteristiche sanitarie degli animali lattiferi in alpeggio

La malga è a tutti gli effetti un'azienda che produce latte crudo e il latte deve provenire da animali:

• che non presentano sintomi di malattie infettive trasmissibili all'uomo;
• che denotano uno stato sanitario generale buono e non evidenziano sintomi di malattie che possono comportare una contaminazione del latte, come ad esempio enteriti accompagnate da diarrea e febbre oppure mastiti;
• che non presentano lesioni o ulcerazioni della mammella che possano alterare il latte;
• ai quali non sono state somministrate sostanze o prodotti non autorizzati;
• per i quali in caso di somministrazioni di farmaci e sostanze autorizzate siano stati rispettati i tempi di sospensione prescritti.

Gli animali devono provenire da allevamenti ufficialmente indenni da brucellosi e da tubercolosi.

Altre prescrizioni sanitarie (piani di eradicazione di malattie o vaccinazioni) possono essere richieste dalle Autorità nazionali o regionali.

Agli animali dovranno essere garantiti gli standard ottimali di benessere in tutte le fasi dell'alpeggio: dal trasporto con gli automezzi, alla prevenzione e cura delle malattie, all'uso di strumenti e materiali non pericolosi, alla somministrazione di alimenti in quantità e qualità idonea, all'individuazione di potenziali pericoli per la loro incolumità, ecc.

Le aziende che intendono produrre latte in alpeggio dovranno presentare la documentazione relativa ai parametri previsti dal Reg. CE 853/2004 e dalla quale risulti la conformità del latte crudo ai seguenti parametri:

Tenore di germi a 30° C (per ml)	< 100.000*
Tenore di cellule somatiche (per ml)	< 400.000**

*Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di 2 mesi, con almeno 2 prelievi al mese.

**Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di 3 mesi, con almeno un prelievo al mese.

Pascolamento presso Malga Dignas, S. Pietro di Cadore - Belluno (Italia).
(Foto O. Andrich)

I caseifici in alpeggio che utilizzano latte proveniente da bovini i cui allevamenti sono risultati non conformi alla media geometrica sopra riportata possono produrre esclusivamente formaggi con stagionatura superiore ai 60 giorni.
Il latte appena munto se viene lavorato giornalmente deve essere conservato ad una temperatura di 8°C, altrimenti la temperatura di conservazione richiesta è di 6°C. Non è necessaria la refrigerazione del latte se la trasformazione avviene entro 2 ore dalla mungitura oppure per motivi tecnologici connessi alla fabbricazione di taluni prodotti lattiero-caseari consentiti dalle Autorità sanitarie.
La malga può essere anche occasione di rimescolamento di bovine provenienti da vari allevamenti, alcuni dei quali possono presentare animali con infezioni mammarie.
Fondamentali in questo caso, qualora non vi sia la sicurezza che le bovine abbiano le mammelle sane, la ricerca tramite esami batteriologici di agenti infettivi causanti mastiti prima della monticazione. Questa operazione permette, nel caso di riscontro di infezioni, il trattamento terapeutico prima dell'alpeggio evitando il contagio in malga di animali sani da parte delle bovine infette.
È stato anche notato come l'individuazione delle bovine con mammelle infette da *Staphylococcus aureus*, con la conseguente possibilità di instaurare una terapia oppure di escludere gli animali positivi dall'alpeggio, diventi un'efficacie forma di prevenzione di tossinfezioni alimentari da prodotti lattiero-caseari.

C - STRUTTURE: requisiti strutturali previsti per la lavorazione dei prodotti lattiero-caseari in malga

Approvvigionamento idrico
Le malghe devono essere fornite di acqua potabile in quantità sufficiente a garantire le lavorazioni e le operazioni di pulizia e disinfezione.
L'acqua utilizzata nello stabilimento di produzione deve comunque essere conforme, in Italia, al D.Lgs 02.02.2001 n. 31 e sue successive modifiche ed integrazioni ed eventuali normative attuative regionali. In Austria devono essere rispettate le disposizioni contenute nelle norme nazionali relative alle acque potabili. Ciò significa che almeno una volta all'anno deve essere data prova che l'acqua utilizzata è adatta per le fasi di lavorazione degli alimenti.

Ricovero animali e zona mungitura
Ricoveri o zona delimitata adibita alla mungitura degli animali dotata di un punto acqua. Tale punto acqua deve essere almeno nelle immediate vicinanze e consentire il lavaggio delle mani e delle attrezzature per la mungitura.
Le attrezzature per la mungitura e i locali in cui il latte viene immagazzinato, manipolato o refrigerato devono essere situati e costruiti in modo da evitare rischi di contaminazione del latte.
I locali per lo stoccaggio del latte devono essere opportunamente protetti contro gli animali infestanti o parassiti, essere separati dai locali in cui sono stabulati gli animali e ove necessario essere muniti di impianti di refrigerazione adeguati.
Le superfici delle attrezzature destinate a venire a contatto con il latte (utensili, con-

tenitori, cisterne, ecc. utilizzati per la mungitura, la raccolta o il trasporto del latte) devono essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare e devono essere mantenute in buone condizioni. Ciò richiede l'impiego di materiali lisci, lavabili e atossici. Le pavimentazioni esterne dovranno essere costruite in materiale idoneo in modo da impedire l'accumulo di feci o ristagno di liquami e opportunamente protette dalla presenza di animali.
Gli eventuali locali di ricovero notturno degli animali devono soddisfare i requisiti sul benessere animale previsti dalla Direttiva 98/58/CE relativa alla protezione degli animali negli allevamenti (in Italia D.lgs n. 146 del 26 marzo 2001 e successive modifiche ed integrazioni).

Caratteristiche dei locali di stoccaggio, trasformazione e stagionatura
I locali di deposito, affioramento e lavorazione devono essere completamente separati dal ricovero degli animali e dal servizio igienico, non coincidenti con i locali adibiti ad abitazione. Inoltre non vi deve essere un accesso diretto tra i servizi igienici e le aree adibite alla lavorazione. Il locale deposito latte e lavaggio attrezzature deve essere almeno dotato di punto acqua.
Qualora lo stoccaggio del latte avvenga direttamente nella struttura di lavorazione, le attrezzature per la mungitura dovranno essere lavate e depositate in luogo diverso. Il lavaggio dei recipienti e delle attrezzature per la mungitura può avvenire anche all'esterno, sotto tettoia, purché l'area calpestabile limitrofa sia pavimentata anche con pietra con superficie ben consolidata e liscia, facilmente lavabile, in modo da evitare l'eccessivo insudiciamento delle calzature.
L'asciugatura deve essere comunque prevista in zona protetta e, in particolare, al riparo dalla polvere.
Il locale dove viene stoccato il latte deve essere situato e strutturato, anche all'interno del caseificio, in modo da evitare ogni possibile rischio di contaminazione del latte in particolare in modo da evitare eventuali contaminazioni crociate. Ciò significa che i percorsi del latte crudo e del prodotto finito non devono sovrapporsi, garantendo inoltre la protezione dalla polvere, dagli insetti e da ogni altro animale indesiderato.
Inoltre deve essere:
• sufficientemente ampio (per contenere almeno la vasca di raffreddamento, ove necessaria);
• pavimentato con pendenza tale da permettere l'evacuazione e la raccolta delle acque di lavaggio e facilmente pulibile evitando la formazione di pozze.

I locali di affioramento e lavorazione devono possedere le seguenti caratteristiche strutturali:
• pavimenti lavabili con inclinazione tale da consentire l'evacuazione e la raccolta delle acque di lavaggio; sono consentite esclusivamente pavimentazioni in cemento lisce e levigate, piastrelle o prodotti corrispondenti in resina sintetica e simili, che consentono di rimuovere eventuali residui di detergenti e disinfettanti;
• pareti rivestite in materiale facilmente lavabile e disinfettabile (la pittura deve essere in materiale idoneo per contatto con alimenti dichiarato dalla ditta produttrice);
• soffitti o coperture facili da pulire e che non rilascino particelle di materiale;

• porte e finestre in materiale resistente facile da pulire e costruite in modo da evitare l'ingresso di animali indesiderati;
• reti antimosche alle aperture;
• presenza di almeno un lavello con acqua corrente calda e fredda con comando a pedale o almeno non manuale, erogatore automatico di sapone, asciugamani a perdere, disinfettanti e cestino di raccolta della carta.
In ogni caso in relazione alla particolarità del processo produttivo e alle esigenze tecnologiche, l'Autorità sanitaria può consentire che i locali di deposito latte, affioramento e lavorazione siano riuniti in un unico locale di adeguata ampiezza. In tale caso le caratteristiche del locale devono essere almeno quelle previste per i locali di affioramento e lavorazione come stabilito dai Regolamenti comunitari e dalle linee guida regionali. In Austria, trovano applicazione le linee guida per gli stabilimenti di lavorazione del latte nelle malghe o le disposizioni procedurali dell'autorità di polizia sanitaria.
I locali di affinatura/stagionatura devono essere dotati di pavimenti, pareti e soffitti facili da pulire e le superfici destinate a venire a contatto con il prodotto devono essere in materiale idoneo, facilmente lavabile e disinfettabile.
Per i prodotti tradizionali, anche successivamente alla ristrutturazione, sono consentite le seguenti deroghe:
• locali geologicamente naturali (grotte o pavimenti e/o pareti in roccia naturale);
• pareti, pavimenti, soffitti e porte non impermeabili o non costruiti da materiale inalterabile purché sia garantita la difesa da animali indesiderati (insetti, roditori);
• superfici di appoggio ed utensili destinati ad entrare a diretto contatto con i prodotti, in materiale quale legno, anche non liscio, purché pulito ed in buono stato;
• è ammessa la stagionatura in altri locali situati nel medesimo alpeggio a condizione che siano funzionalmente collegati allo stabilimento.

Caratteristiche dell'abitazione e dei servizi igienici per il gestore ed il personale della malga

I locali ad uso abitativo del gestore e del personale della malga devono essere riconosciuti idonei dall'Autorità competente (abitabilità).
I servizi igienici, dotati di acqua corrente calda e fredda e lavabo, non devono essere direttamente comunicanti con il locale lavorazione; è consentito l'utilizzo di servizi igienici dell'abitazione purché situati nelle immediate vicinanze del locale di lavorazione. Se non accessibili direttamente dalle zone di lavorazione devono essere predisposti sistemi adeguati a prevenire la contaminazione.
In ogni caso deve essere possibile accedere al lavandino dotato di acqua corrente calda e fredda, di erogatore automatico di sapone e asciugamani a perdere prima della ripresa dell'attività.
Presenza di un locale spogliatoio o di un'area riservata a spogliatoio dotata di armadietto a doppio scomparto; tale locale potrà anche essere sostituito da un armadio dedicato posto nell'abitazione privata.

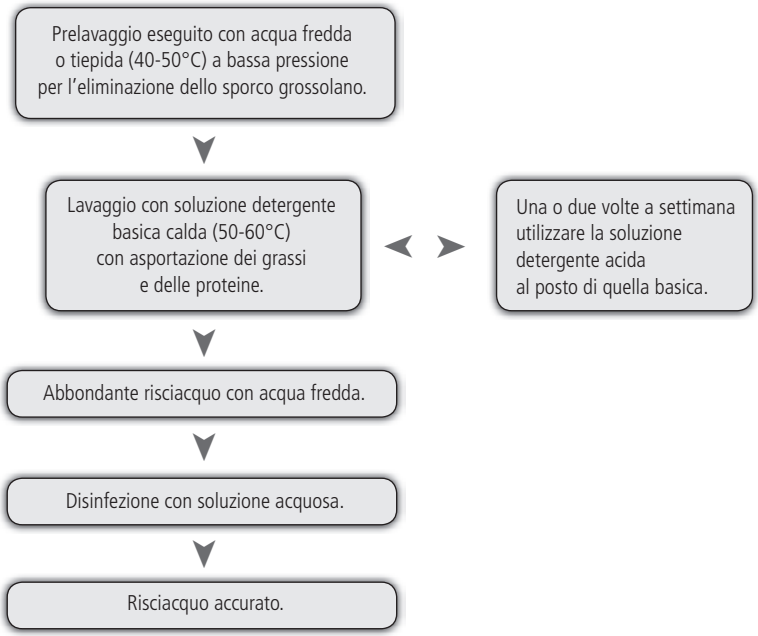
D - GESTIONE DELL'AMBIENTE E DELLE ATTREZZATURE

In questo capitolo si vuole dare uno schema generale delle operazioni di pulizia e sa-

nificazione di attrezzature e locali adibiti allo stoccaggio, trasformazione e vendita dei prodotti lattiero-caseari, considerando anche le operazioni di disinfestazione.

Definizioni:
DETERGENTE: sostanza chimica in grado di dissolvere lo sporco, disperderlo in soluzione, impedirne il deposito sulle superfici di contatto. Nei caseifici, e quindi anche in malga, tra i migliori detergenti si ricordano quelli alcalini a base di cloro attivo, che riconoscono anche un'azione disinfettante.
SOLUZIONE BASICA: soluzione detergente che presenta un pH superiore a 7.
SOLUZIONE ACIDA: soluzione detergente che presenta un pH inferiore a 7.
DISINFETTANTE: sostanza chimica ad effetto battericida.
DISINFESTAZIONE: eliminazione di animali infestanti: insetti, acari, roditori e uccelli.

Schema generale delle operazioni di pulizia di attrezzature e superfici
Per prima cosa si propone un diagramma di flusso delle operazioni di pulizia, successivamente si analizzano alcuni punti critici di tali operazioni per permettere di evitare errori e raggiungere la massima efficienza.



Gli ambienti, le attrezzature e gli utensili di lavoro devono essere sottoposti a regolari operazioni di pulizia e/o sanificazione, secondo lo schema indicato, con frequenza sufficiente a evitare ogni contaminazione dei prodotti.

Tutti i prodotti di pulizia utilizzati devono essere mantenuti nelle loro confezioni originali provvisti di etichettatura tale da renderli identificabili. Lo stoccaggio degli stessi deve avvenire in locali dedicati o armadi appositi chiusi.
I prodotti che vengono a contatto con gli alimenti devono riportare la dicitura "da usarsi nell'industria alimentare".
Devono essere utilizzati con modalità, temperature, tempi e concentrazioni definite dalla casa produttrice e riportate in etichetta o su apposita scheda tecnica. I prodotti devono essere adeguati alla superficie che si deve pulire (acciaio inox, metalli ossidabili, plastica, legno) selezionando il prodotto più efficace, ma che non intacchi o lasci residui sulla superficie da sanificare. Nel caso di superfici o strumenti con irregolarità o porosità va associata un'adeguata azione meccanica.

Esempi di diversi strumenti utilizzati nelle lavorazioni, da sanificare con prodotti adeguati al materiale costruttivo. (Foto L. Viel)

I prodotti e gli utensili per pulizia devono essere allontanati dalle aree di utilizzo al termine delle operazioni di pulizia e stoccati in apposita area separata dagli alimenti.
In maniera schematica si indicano le principali operazioni inadeguate e le azioni necessarie a correggerle, considerando in ogni caso che l'azione correttiva principale e più importante è la corretta formazione del personale addetto alle operazioni di sanificazione.

CAUSA	EFFETTO	CONTROLLO AZIONE CORRETTIVA
Acqua - troppo calda (>60°C) - troppo fredda (<30°C) - durezza	-Coagulazione delle proteine -Mancata rimozione dei grassi -Residui di calcare	- Approvvigionamento idrico e temperatura adeguata - Periodico lavaggio con acido - Uso di acqua addolcita
Attrezzatura per il lavaggio sporca (secchi, spazzole, ecc.)	Disseminazione di microrganismi	Utilizzo di attrezzature per la detergenza pulite
Pulizia insufficiente	Rimozione incompleta dello sporco	Controllo e miglioramento delle procedure
Intervalli troppo lunghi tra i lavaggi	Accumulo di depositi; difficoltà di rimozione	Accorciamento dei tempi tra una pulizia e l'altra; effettuazione eventuale di pulizia parziale
Risciacqui inadeguati	Sporco residuo	Risciacqui adeguati
Tempi di contatto troppo brevi per la disinfezione	Ridotta efficacia della disinfezione	Controllo e miglioramento delle procedure
Disinfettante troppo diluito	Ridotta efficacia della disinfezione; adattamento/selezione di flora microbica resistente sulle superfici e nelle soluzioni	Procurarsi istruzioni chiare per la preparazione delle soluzioni (etichetta o scheda tecnica); controllare che le istruzioni siano seguite correttamente
Disinfettante troppo concentrato	Corrosione superfici, rischi per l'operatore, probabilità di residui negli alimenti	Procurarsi istruzioni chiare per la preparazione delle soluzioni (etichetta o scheda tecnica); controllare che le istruzioni siano seguite correttamente
Disinfettante inadeguato	Ridotta efficacia della disinfezione	Scelta di un disinfettante appropriato
Umidità residua	Sviluppo di microrganismi in presenza di residui alimentari	Verificare che l'attrezzatura consenta lo scolo; eventualmente asciugare con carta a perdere (usa e getta)

Disinfestazione

Per quanto riguarda la disinfestazione sono molto importanti le azioni preventive per evitare l'entrata degli infestanti nei locali, quali:

- chiusura di fessure, crepe, anfratti di pavimenti e pareti con apposite protezioni;
- rapida rimozione dei rifiuti dai locali di lavorazione con utilizzo di pattumiere richiudibili;
- evitare nelle immediate vicinanze dei locali accumuli di rifiuti, detriti, vegetazione spontanea;
- apposizione di reti antinfestazione alle finestre.

Le operazioni di lotta agli infestanti vanno documentate utilizzando principi attivi e preparazioni autorizzati, conservandone l'etichetta e/o la scheda tecnica.

Autori
Benedetti Giovanni Battista - Servizio Veterinario ULSS 1 di Belluno;
Malacarne Marcello - Servizio Veterinario ULSS 2 di Feltre (BL);
Rudatis Emanuela - Servizio Veterinario ULSS 1 di Belluno;
Viel Laura - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, sezione territoriale di Belluno.

Contributi
Gli autori ringraziano Alberto Andriolo (Regione Veneto), Eva Depiera (Regione Veneto), Simonetta Dovier (ERSA Friuli Venezia Giulia), Giordano Chiopris (ERSA Friuli Venezia Giulia) e Klaus Gradenegger (Regione Carinzia) per il contributo dato alla revisione del testo.

Riferimenti normativi
Deliberazione della Giunta Regionale Veneta n. 3761 del 02/12/2008: Applicazione della registrazione e del riconoscimento previsti dal "Pacchetto Igiene" alle strutture di caseificazione in alpeggio.

Deliberazione della Giunta Regionale Friuli Venezia Giulia n. 1749 del 28/05/1999: Riconoscimento dei prodotti a base di latte con caratteristiche tradizionali fabbricati nella regione Friuli Venezia Giulia.

Normative nazionali austriache:
1. Leitlinie über die Milchverarbeitung auf Almen;
2. Lebensmittelpolizeiliche Verfahrensanweisung;
3. Österreichisches Lebensmittel- und Verbraucherschutzgesetz.
(1. Direttiva sulla trasformazione del latte in malga; 2. Disposizione procedurale di polizia alimentare;
3. Legge austriaca per la sicurezza alimentare alimenti e tutela dei consumatori).

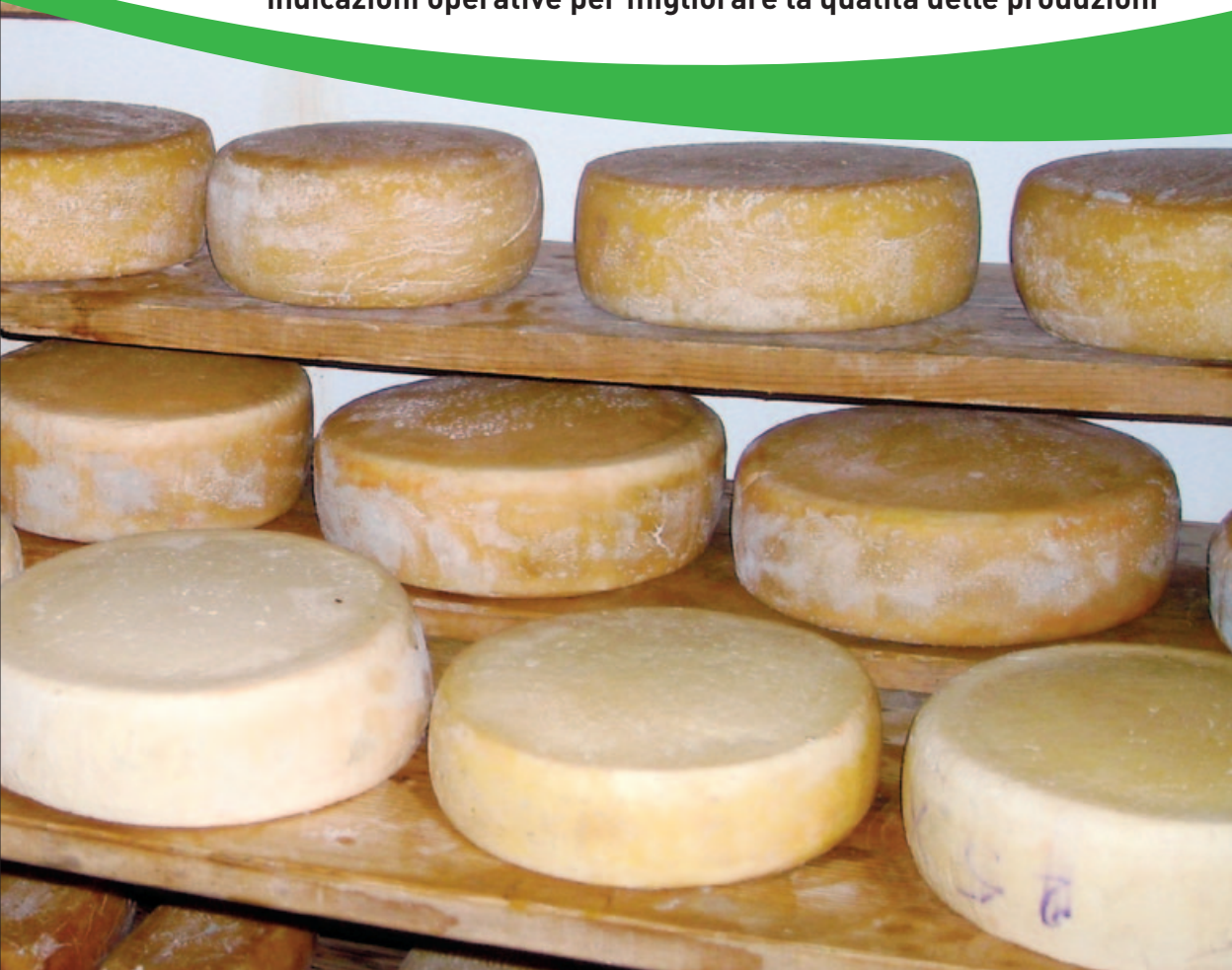
Bibliografia consultata

AA.VV. - *Linee guida per la produzione e vendita di prodotti lattiero-caseari in alpeggio,* AIPROLAT, 2001.

AA.VV. - *Manuale di autocontrollo igienico per la produzione casearia in alpeggio,* Regione Lombardia, 2008.

Gli impianti di mungitura e la tecnologia nella produzione casearia in malga:

indicazioni operative per migliorare la qualità delle produzioni



Gli impianti di mungitura e la tecnologia nella produzione casearia in malga: indicazioni operative per migliorare la qualità delle produzioni

Autori: Feltrin Massimo, Marangon Alberto, Slongo Daniele

A - OPERAZIONI DI MUNGITURA ED IMPIANTISTICA

L'impianto di mungitura spesso può rappresentare un fattore critico nelle malghe.
In particolare, il dimensionamento insufficiente della conduttura del vuoto (sottodimensionato) porta ad un carico di gruppi di mungitura eccessivo con conseguente non corretto svolgimento delle fasi di mungitura che può comportare dei danni a livello di apparato mammario.
Nell'esperienza di campo si rileva che la manutenzione ordinaria e periodica degli impianti risulta buona, mentre occorre migliorare la formazione del personale riguardo le operazioni inerenti la tecnica di mungitura. A tale fine di seguito si riportano le fasi da rispettare nel corso delle operazioni.

Mungitura

Il rilascio del latte avviene in conseguenza ad un riflesso endocrino provocato dall'ormone ossitocina, facilitato dagli stimoli positivi che sono dati dall'orario e dal massaggio della mammella (stimolazione dei recettori tattili dei capezzoli). Sono da evitare comportamenti che possono generare paura, dolore e stress (acustico e ottico) con conseguenti effetti negativi sul rilascio del latte. L'approccio agli animali deve essere tranquillo. L'addetto alla mungitura deve avere mani, braccia e indumenti puliti, non deve avere lesioni o ferite aperte. È consigliabile l'uso di guanti a perdere.
La stalla o la sala di mungitura dovranno essere mantenute in buone condizioni igieniche e di luminosità, al fine di garantire le condizioni ambientali migliori per l'operatività del personale.

Sequenza operativa

L'addetto alla mungitura, prima delle operazioni deve:
• verificare che la vasca refrigerante del latte sia pulita, senza residui di acqua di lavaggio e utilizzata secondo le modalità previste dalla ditta costruttrice;
• applicare il filtro del latte nell'apposito alloggiamento;
• avviare l'impianto di mungitura e verificare che il livello di vuoto indicato dal vuotometro sia regolare per la tipologia di impianto.
Di seguito si riportano le operazioni di mungitura:
• identificare l'animale (gli animali in fase di trattamento farmacologico, in produzione colostrale, mastitici ed ammalati vanno munti separatamente ed il latte deve essere separato e non destinato alla consegna);
• pulire i capezzoli a secco (con salviette di carta a perdere) o, in caso di necessità, con acqua evitando di bagnare tutta la mammella e asciugare con carta a perdere; può essere previsto il trattamento di pre dipping con idonei prodotti;

Impianto di mungitura presso Malga Framont, Agordo-Belluno (Italia). (Foto E. Rudatis)

• valutare visivamente lo stato della mammella e massaggiare per favorire la fuoriuscita del latte;
• esaminare visivamente i primi getti di latte. In caso di sospetta alterazione del latte o della ghiandola mammaria, l'addetto alla mungitura separa il latte, che così non viene destinato alla consegna, prende nota dell'identità dell'animale e la comunica al responsabile di stalla o dell'azienda, che decide con il veterinario aziendale il trattamento più opportuno;
• eseguire la mungitura rapidamente, senza prolungare i tempi di attesa (dopo circa un minuto dall'inizio delle operazioni di preparazione, la vacca è pronta per rilasciare il latte) pena l'esaurimento della scarica di ossitocina;
• non eseguire la trazione sul gruppo portacapezzoli;
• evitare che durante la mungitura i gruppi aspirino aria;
• a fine mungitura, controllare che i quarti siano ben munti con la palpazione, e disinfettare i capezzoli per immersione con un idoneo prodotto disinfettante (post dipping).

Avvertenze per l'addetto alla mungitura
Gli operatori di mungitura devono osservare i seguenti suggerimenti:
• i gruppi di mungitura che si sporcano devono essere lavati in corso d'opera;
• le vacche con infezioni in atto, quelle sottoposte a terapie o con problemi vanno munte possibilmente per ultime e il latte non deve essere destinato alla lavorazione;
• in caso di mungitura di una vacca trattata o sospetta, le parti a contatto con il latte devono essere lavate prima di mungere un altro animale;
• se dopo la mungitura serale le bovine stazionano in stalla, devono poter coricarsi su una superficie pulita perché gli sfinteri dei capezzoli sono ancora parzialmente aperti.
Particolare attenzione va riservata alle operazioni che contribuiscono alla salute della mammella e al conseguente contenimento del livello di cellule nel latte:
• le vacche con un elevato numero di cellule somatiche dovrebbero essere sottoposte ad uno screening per l'individuazione dei microrganismi responsabili;
• in presenza di microrganismi contagiosi le bovine devono essere munte per ultime in modo da evitare il contagio delle altre e devono essere attivate misure di profilassi;
• in presenza di microrganismi ambientali devono essere seguite scrupolosamente le indicazioni riportate nella sezione "Sequenza operativa" in modo da ridurre la presenza di batteri nell'ambiente.

Programma di manutenzione impianto di mungitura e vasca refrigerante

COMPONENTE	CHE COSA FARE	OPERATORE	QUANDO	SCOPO
Pompa del vuoto	Manutenzione secondo le prescrizioni della ditta costruttrice	Tecnico specializzato	Almeno una volta l'anno	Garantire la portata della pompa
	Controllo portata	Tecnico specializzato	Almeno una volta l'anno	
Serbatoio del vuoto	Controllare la tenuta delle guarnizioni	Mungitore Tecnico specializzato	Ogni due mesi	Evitare perdite di portata
Vuotometro	Controllare la stabilità del vuoto	Mungitore	Durante la mungitura	Verificare che il vuoto sia costante
Regolatore del vuoto	Smontare e pulire	Tecnico specializzato	Ogni 4/6 mesi	Garantire la stabilità del vuoto
	Pulire filtro sensore delle servoassistite	Mungitore	Ogni mese	
Pulsatori	Ascoltare il loro funzionamento	Mungitore	Durante la mungitura	Per individuare saltellamenti, ingressi d'aria, fori tappati, velocità anormale
	Ispezionare e pulire fori di ingresso aria e filtri	Mungitore	Mensilmente	Evitare chiusura dei fori ingresso aria
	Controllare i tubi lunghi di pulsazione	Mungitore	Durante la mungitura	Assicurare un buon funzionamento dell'impianto
	Controllo con pulsografo (velocità e rapporto pulsazione)	Tecnico specializzato	Almeno una volta l'anno	Rilevare e correggere malfunzionamenti
Guaine	Cambio guaine	Mungitore	600/700 ore di utilizzo o comunque una volta l'anno	Per ottenere una mungitura corretta
Collettore	Ispezionare e pulire i fori di ingresso aria	Mungitore	Durante la mungitura	Garantire i volumi di aria necessari alla mungitura
Conduttura aria e latte	Controllare eventuali ingressi d'aria ai giunti	Mungitore Tecnico specializzato	Durante la mungitura	Evitare fluttuazioni di vuoto nell'impianto
Lattometri	Verifica messa in bolla	Mungitore	Ogni 6 mesi	
	Sostituzione delle parti indicate dalla ditta costruttrice	Tecnico specializzato	A seconda delle specifiche del lattometro	Garantire una corretta funzionalità
Pompa del latte	Controllare l'efficienza e della tenuta	Mungitore – Tecnico specializzato	Durante la mungitura	Garantire un corretto trasferimento del latte in vasca
Vasca refrigerante	Pulizia del radiatore	Mungitore	Ogni due mesi	
	Verifica della temperatura sul display	Mungitore	Tutti i giorni	Garantire tempi e temperature di refrigerazione adeguati
	Verifica di perdite liquido refrigerante	Mungitore	Tutti i giorni	
	Controllo dei tempi di refrigerazione e delle temperature	Tecnico specializzato	Almeno una volta l'anno	

B - CASEIFICAZIONE

La trasformazione casearia del latte è sempre stata la maggior fonte di reddito dell'allevamento bovino in malga. La valutazione degli aspetti legati alla caseificazione è l'argomento del presente capitolo, che, partendo da alcune considerazioni sulla situazione pregressa e su quella attuale, cercherà di analizzarne gli aspetti principali.
La produzione di latte nella malga, pur con le variabili produttive tipiche di ogni situazione, era caratterizzata nei decenni passati dalla presenza di mandrie formate da bovine provenienti da stalle diverse che si trovavano nella fase avanzata di produzione lattifera; generalmente le bovine avevano partorito nell'inverno o in primavera e venivano monticate gravide. In questa fase il latte prodotto si caratterizzava per contenuti percentuali di grasso e proteine più elevati, mentre la quantità tendeva a scendere man mano che avanzava la stagione. In questo contesto la produzione tipica della malga si è caratterizzata per le produzioni di burro, ricotta (fresca e affumicata) e formaggio che, essendo destinato in maggior parte al consumo nei mesi autunno-invernale, si produceva nella tipologia di un semicotto che rimaneva in maturazione alcuni mesi.
Nel tempo sono cambiate sia le condizioni socio-economiche di produzione che le esigenze dei consumatori.
Ad esempio la tipologia dell'allevamento nelle malghe, attualmente, registra una netta regressione della presenza di mandrie formate da bovini di più proprietari ed allo stesso stadio di lattazione, mentre aumentano quelle monticate con bestiame proveniente da una sola stalla e, in molti altri casi, con bovine che hanno stadi di lattazione diversi.
La produzione casearia, pur restando ancorata principalmente all'ottenimento di formaggio, burro e ricotta, tende spostarsi verso produzioni a breve maturazione. Infatti, è aumentata la possibilità di vendere direttamente il proprio prodotto in alpeggio, permettendo di ottenere ricavi in breve tempo, ed è aumentata la richiesta del consumatore di prodotti freschi a breve maturazione.

Analisi delle strutture

La seguente tabella riporta una sintesi sulle principali scelte operate dai gestori delle malghe per la conservazione del latte e per il tipo di impianto utilizzato per la trasformazione.

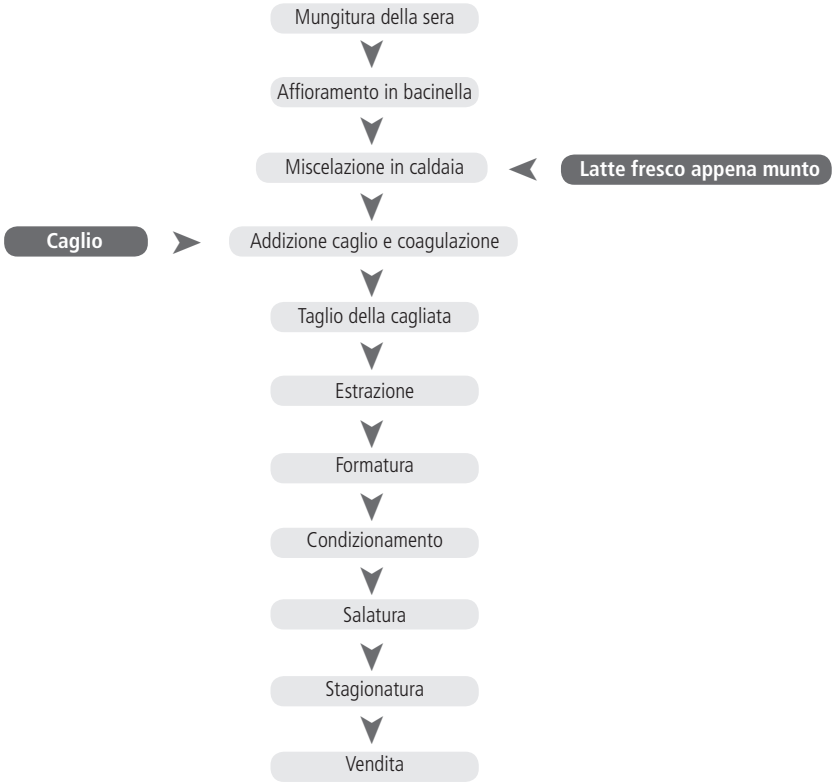
ASPETTO	SCELTE
Conservazione Latte	Nessuna conservazione forzata
	Acqua Corrente
	Vasca Refrigerante
Tipo di impianto per caseificazione	Caldaia a Legna
	Caldaia con Bruciatore
	"Minicaseificio"
	Imp. Vapore

L'esigenza di conservare il latte nasce dalla necessità di utilizzare quello della sera in miscela con quello munto il mattino, procedimento molto diffuso nelle malghe per la produzione del formaggio.

Le soluzioni adottate per la caseificazione sono di vario tipo, da quelle tradizionali (a legna) a quelle adatte ad una certa standardizzazione dei prodotti (minicaseifici). Questa ripartizione è ovviamente dipendente dalle diverse ubicazioni delle malghe e dalla tipologia di consumo del relativo prodotto.
Sulla base dell'esperienza di campo, alcune tra le maggiori criticità riguardano gli ambienti dedicati alla conservazione e maturazione dei prodotti. Questi aspetti critici, essendo strutturali (ambienti non facilmente modificabili né condizionabili), non sono facili da risolvere, ma risultano fondamentali nella cura e maturazione del prodotto finito.

Tipologia del prodotto

FORMAGGIO
La tecnologia del formaggio di seguito descritta riguarda la tipologia maggiormente rappresentata nella produzione della malga; le seguenti informazioni sono state redatte considerando comunque le personalizzazioni e le peculiarità delle singole aziende. Lo schema proposto è relativo ad un formaggio a latte crudo, proveniente da almeno due mungiture, parzialmente scremato, semicotto, di forma cilindrica, con altezza di 8-10 cm, diametro 25-35 cm e peso 4,5-6 Kg.



Tecnologia di produzione

Il latte appena munto del mattino viene miscelato in caldaia con quello conservato della mungitura serale che è stato parzialmente scremato (in alcune malghe, la miscela può essere anche integrata con latte ottenuto da capre).

La miscela viene portata a circa 32-35°C e viene aggiunto il caglio bovino (in polvere o liquido). La coagulazione avviene in circa 30-40 minuti, quindi viene effettuata una prima rottura, che nella maggior parte di casi è data da un rivoltamento della parte superiore della cagliata, si lascia quindi a riposare per almeno 5 minuti e si procede successivamente al taglio con la lira sino all'ottenimento di chicchi della grandezza del mais o del riso. Si procede successivamente alla cottura della massa (in agitazione) che viene portata a temperature tra i 42 e i 48°C. Terminata la (semi-) cottura, la cagliata viene estratta in tele di cotone (o lino) e messa negli stampi, dove subisce almeno un paio di rivoltamenti e successivamente pressata. La fase di pressatura, a seconda delle situazioni, varia da poche ore (2 circa) a 12 – 24.

Il formaggio viene salato il giorno successivo in salamoia (15-17°Be per 24 ore) o a mano con aspersioni successive sulle facce, in questo caso la salatura dura alcuni giorni. In alcuni casi si procede alla salatura appena terminata la fase di pressatura.

Dopo almeno 60-70 giorni di stagionatura il prodotto è pronto per la vendita, anche se una stagionatura di almeno 4-6 mesi risulta ottimale per la maturazione del prodotto.

Formaggio tipico di malga. (Foto D. Slongo)

Aspetti tecnologici

La trasformazione del latte in malga avviene, per forza di cose, in ambienti e situazioni sia tecniche che produttive molto variabili quotidianamente condizionate da molteplici fattori che non si riescono a gestire sempre in maniera valida.
La variabilità produttiva tra le malghe è ovviamente parte del sistema di trasformazione, mentre, invece attraverso opportune valutazioni, è possibile attenuare la variabilità all'interno della singola azienda.
La variabilità relative alla materia prima ed al processo di trasformazione si riversano anche sul prodotto finito; la seguente tabella riassume i dati (*) relativi ai parametri di grasso, umidità e concentrazione di sale.

PARAMETRO	GRASSO %	UMIDITÀ %	NaCl %
media	31	37	2,1
min	21	26	1,2
max	39	42	3,0

(*:valori ottenuti da analisi effettuate nelle malghe bellunesi, anni 2007-2008)

I valori medi del grasso dipendono dalla pratica di scrematura del latte, che sottolinea un certo utilizzo della panna così ottenuta; esiste una grande differenza di umidità, determinata soprattutto dalla singola interpretazione del casaro dalla tecnologia di riferimento, e dai diversi ambienti di stagionatura.
Anche l'operazione di salatura, nelle sue diverse modalità di applicazione, porta ad avere formaggi con concentrazione di sale molto differenti.
Infine, tra le maggiori fonti di variabilità, si annovera l'età di stagionatura al consumo; molto spesso, un formaggio di malga prodotto seguendo lo schema proposto, pur manifestando un massimo delle caratteristiche sensoriali dopo 60 – 70 giorni di maturazione, viene consumato a seconda del bisogno.
Il casaro, nell'ambito della trasformazione in malga, spesso non è in grado di stabilire quando il formaggio verrà consumato, e quindi molto spesso attua la medesima tecnologia di produzione durante tutto il periodo di monticazione.

Principali difetti del formaggio

La tabella di pagina seguente sintetizza i difetti maggiormente riscontrabili nel formaggio di malga.
Si riscontrano margini di miglioramento su molti aspetti legati alla tecnologia, ma anche alla gestione del formaggio in maturazione.
Compaiono tra i difetti anche l'assenza o la poca intensità olfattiva, considerata particolarmente negativa in quanto la complessità di odori ed aromi tipici dell'ambiente e dell'alimentazione in alpeggio, sono tra i caratteri distintivi importanti per i formaggi di malga.
I difetti relativi all'eccessiva acidità del prodotto, e quindi spesso anche del latte utilizzato, che si manifesta in una pasta del formaggio asciutta e gessosa, sono evitabili ricorrendo alla verifica quotidiana dell'andamento dell'acidità del latte e della pasta

DIFETTI	ASPETTI
Difetti di crosta	colorazioni anomale
	poca cura
	muffa sottocrosta
	unghia spessa
Difetti di pasta	occhiatura irregolare
	vescicotti
	sfoglia
Difetti sensoriali	salato
	acido
	amaro
	gessoso/asciutto
	odore-aroma stalla
	odore-aroma poco intenso

Acidimetro. (Foto D. Slongo).

del formaggio durante la caseificazione.
A questo proposito, molti casari hanno introdotto, negli ultimi anni, l'impiego di starter microbici, (commerciali o lattoinnesti prodotti direttamente in malga), che permettono un maggior controllo e standardizzazione dei processi fermentativi. Tuttavia gli starter di tipo commerciale spesso possono determinare una minore caratterizzazione del prodotto.
In questo contesto sembra importante che il casaro attraverso la determinazione dell'acidità del latte riesca a valutare la soluzione produttiva più consona nella situazione che si prospetta in quel momento.
Nella particolare situazione della malga si ritiene che l'utilizzo dell'acidimetro (determinazione dell'acidità in gradi SH su 50 ml) sia in effetti la soluzione più semplice da utilizzare.

BURRO
La produzione di burro, pur se non quantitativamente rilevante in alpeggio, risulta essere molto ricercata dal consumatore in quanto ritenuta una produzione differente dal punto di vista intrinseco (il burro di malga è più buono) di quella prodotta in caseificio. Questo tipo di produzione si ottiene dalla burrificazione di panne ottenute per affioramento. Tale pratica comporta che vi sia una assoluta igiene del latte di partenza che, affiorando in ambiente idoneo (tank di stoccaggio adeguati, temperature di conservazione controllate), potrà dare delle panne dolci non contaminate da batteri indesiderati.
Le panne ottenute, se non utilizzate immediatamente (dopo la scrematura), devono essere adeguatamente conservate (in idonei contenitori) a temperature basse (6- 8°C), onde evitare fenomeni di acidificazione con conseguente degradazione del burro ottenuto.

Tecnicamente le soluzioni per ottenere il burro assicurando il consumatore sotto l'aspetto microbiologico sono:
• lavorazione quotidiana delle creme di affioramento e di scrematura con il prerequisito che il latte crudo abbia le seguenti caratteristiche microbiologiche:

Carica Batterica Totale (per ml)	< 100.000
Cellule Somatiche (per ml)	< 400.000
Stafilococchi Coagulasi Positiva (ufc/gr)	Inferiore a 2000
Patogeni	Assenza

• trattamento panna a 85°C per 30 min o equivalenti.
Quest'ultima soluzione non è facilmente attuabile in quanto solitamente nelle malghe non è presente un impianto di trattamento delle creme.
Risulta infine indispensabile avere nella struttura un adeguato impianto di conservazione (frigorifero) del prodotto finito.

RICOTTA
La ricotta è stata considerata per parecchio tempo un sottoprodotto della caseificazione: *"Puina pi che te ghen magna, manco te camina"*, (=Ricotta più ne mangi meno cammini), recita un vecchio proverbio veneto che trae spunto dal fatto che il prodotto è poco "energetico".
In genere, nel passato, veniva consumata direttamente dal personale della malga o, se affumicata, era destinata come condimento per alcuni primi piatti (pasta, gnocchi, cjarsons, ecc.).
Negli ultimi anni si è assistito ad un cambio di tendenza: il consumatore la ritiene un prodotto "salutistico" (contiene pochi grassi, risulta facilmente digeribile), chiede e apprezza la ricotta sia consumata fresca (da sola o in abbinamento a dei piatti), sia messa in preparazioni alimentari (torte dolci, salate, ecc.).
Dal punto di vista tecnologico la si ottiene dal riscaldamento del siero (dopo l'estrazione del formaggio), a temperature che variano dagli 87 a > di 90°C e ottenendo l'affioramento delle siero proteine con l'aggiunta di acidificanti, quali: sali di magnesio, acido lattico o acido citrico. In alcune malghe (dell'alto Friuli) si usa anche un acidificante particolare dal nome *"siç"* ottenuto dal siero dolce con l'aggiunta di *Rumex acetosa,* corteccia di faggio e solfato di magnesio.
Alcuni aggiungono, quando il siero ha raggiunto la temperatura di circa 70°C, del latte al fine di rendere il prodotto più cremoso.
Dopo l'aggiunta dell'acidificante in alcuni minuti si ottiene l'affioramento della ricotta che si estrae in stampi di dimensioni varie (da 100 a 1000 g), lasciata scolare e raffreddare per alcune ore. Occorre conservarla successivamente a basse temperature (< 10°C) e si deve consumare in due-tre giorni.
La ricotta fresca si presenta di colore bianco, di sapore delicato dolce, ma può essere leggermente acidulo a seconda del coagulante usato. La struttura si presenta facilmente solubile, mai sabbiosa, non adesiva e rilascia un senso di pienezza a secon-

da della quantità di grasso presente.
Oltre alla ricotta fresca, nelle malghe si può trovare anche la ricotta affumicata che viene prodotta a partire da ricotta fresca pressata e successivamente affumicata su delle graticole in appositi camini ove sono bruciati particolari tipi di legna o trucioli (generalmente faggio).
Il periodo di affumicatura della ricotta dipende dal suo utilizzo: 4-5 giorni per il consumo tal quale, 15-20 giorni per la ricotta da grattugia per il condimento di pietanze locali.
Dal punto di vista produttivo, la ricotta non presenta particolari problemi o punti critici, unico punto da valutare è quello della sua conservazione, che se non si dispone di adeguate attrezzature (frigoriferi) risulta essere di difficile soluzione per il prodotto fresco.

Autori
Feltrin Massimo - Associazione Provinciale Allevatori Belluno (impiantistica);
Marangon Alberto e Slongo Daniele - Veneto Agricoltura (tecnologia di produzione).

Contributi
Gli autori ringraziano Alberto Andriolo (Regione Veneto), Eva Depiera (Regione Veneto), Simonetta Dovier (ERSA Friuli Venezia Giulia), Giordano Chiopris (ERSA Friuli Venezia Giulia) e Christoph Wassertheurer (Associazione Carinziana Malghe) per il contributo dato alla revisione del testo.

Come integrare le tradizionali attività di alpeggio

Come integrare le tradizionali attività di alpeggio

Autore: Vendrami Stefano

La diversificazione delle attività all'interno dell'azienda agricola riveste oggi un ruolo importante non solo per le aziende di fondovalle, ma anche per la realtà dell'alpeggio, in quanto permette di integrare il reddito principale, derivante dalla coltivazione del fondo e dall'allevamento degli animali, con altre attività. Varie sono le opportunità che un gestore di malga può sviluppare sfruttando le strutture a disposizione, la genuinità dei prodotti e la propria conoscenza dell'ambiente montano e della vita d'alpeggio.
Le malghe sono inserite in un contesto ambientale e paesaggistico di grande interesse e per questo motivo, soprattutto nella stagione monticatoria estiva, numerosa è la presenza di turisti. Questa condizione può essere sfruttata dai gestori di malga con diverse possibilità a seconda delle caratteristiche della propria realtà e delle strutture a disposizione.

L'attività agrituristica

Nelle migliori situazioni malghive, dove le caratteristiche dei fabbricati lo permettono, potrà essere sviluppata un'attività di tipo agrituristico che può prevedere la sola ristorazione o anche l'alloggio dei turisti, in funzione delle caratteristiche strutturali della malga e della disponibilità del gestore.
L'attività agrituristica è regolata da una specifica normativa che fornisce i requisiti necessari per l'avvio dell'attività e puntuali indicazioni per la gestione successiva dell'esercizio. Nella Regione del Veneto la normativa di riferimento è la Legge Regionale n. 9/1997 e sue modificazioni ed integrazioni, mentre in Friuli Venezia Giulia l'attività agrituristica è disciplinata dalla Legge Regionale n. 25/1996 (integrata dalla Legge Regionale n. 25/2007). Nei rispettivi regolamenti di esecuzione delle leggi stesse, sono riportati i requisiti necessari allo svolgimento dell'attività agrituristica in malga.
In Carinzia, l'attività agrituristica è disciplinata attraverso le regolamentazioni inerenti le attività secondarie di carattere agricolo. Per tale motivo, nell'ambito del re-

Attività agrituristica in malga - Malga Ciapéla, Rocca Pietore - Belluno (Italia). (Foto E. Rudatis)

golamento sulla forfetizzazione, gli agricoltori non soggetti ad obblighi contabili possono affittare le malghe e realizzarvi prodotti agricoli trasformati, nonché commercializzarli.
Per il caso specifico di affitto delle malghe dei membri delle associazioni, trovano invece applicazione le direttive concernenti le attività turistiche in malga per la Carinzia e la Stiria che ne regolamentano l'avvio dell'attività ed i requisiti qualitativi.
L'agriturismo in malga permette di ottenere un buon valore aggiunto dei prodotti grazie alla possibilità di realizzare un maggior prezzo di vendita diretta o mediante la trasformazione e l'utilizzo delle produzioni per la preparazione di pietanze tipiche da somministrare. Questo consente un'interessante integrazione al reddito della malga stessa.

La ristorazione agrituristica
L'attività agrituristica di ristorazione, complementare a quella agricola principale, potrà e dovrà essere sviluppata con l'utilizzo delle proprie produzioni realizzate sia in alpeggio, sia nella sede aziendale di fondovalle. I menù proposti saranno caratterizzati in base ai propri prodotti: i formaggi, innanzitutto, ma anche i salumi, le carni aziendali, ecc. Lo scopo è di proporre al turista ciò che attualmente viene maggiormente ricercato: il prodotto locale, fortemente caratterizzato dal legame con il territorio di origine e da una filiera produttiva (produttore-consumatore) che sia la più corta possibile. La ristorazione in malga si pone come luogo privilegiato dove proporre queste tipologie di piatti, nei quali il consumatore possa apprezzare alimenti di cui può conoscere l'origine ed il processo produttivo nel momento stesso in cui li consuma.

IL LATTE
La macchina ha sostituito la mungitura manuale

LA LAVORAZIONE
Burro, formaggio, ricotta: la malga produce

La somministrazione di spuntini
Nelle malghe più difficilmente accessibili e con minor disponibilità di spazi, la somministrazione può avvenire con l'offerta di "spuntini": taglieri, panini, ecc. che, sempre a base di prodotti aziendali, potranno fungere da ristoro per gli escursionisti di passaggio o essere proposti per dei pic-nic alle famiglie.
Sarà importante, in questo caso, dedicare la giusta attenzione alla sistemazione delle aree esterne al fabbricato principale (la "caséra"), dove sarà utile collocare dei tavoli e delle panche che diventeranno punto di sosta ricercato e che inviteranno i turisti a fermarsi ed a consumare i prodotti che la malga sarà in grado di offrire loro.

IL PIC-NIC
L'aria aperta: occasione per apprezzare genuinità

Arredamento in stile tradizionale.
(Foto C. Avoscan)

L'offerta di alloggio

Tra i servizi agrituristici che possono essere esercitati in malga, vi è poi l'offerta di alloggio. Anche in questo caso, il limite maggiore allo sviluppo dell'attività sarà determinato dagli spazi disponibili all'interno dei fabbricati. A prescindere da tale aspetto, che sarà proprio di ogni singola realtà, sarà importante la tipologia e la cura nell'arredamento di tali spazi. Dovrà essere richiamato, infatti, l'ambiente montano attraverso l'uso di vecchie fotografie, lavori artistici in legno, elementi decorativi tradizionali, vecchi strumenti restaurati legati alla realtà dell'alpeggio. Questi aspetti saranno apprezzati dal turista che si sentirà costantemente immerso nella realtà della malga.

La vendita dei prodotti

Oltre alle attività agrituristiche di ristorazione e di offerta di alloggio, in malga riveste importanza fondamentale la vendita dei prodotti. Il turista che si reca appositamente in malga, o il semplice passante, sarà spinto all'acquisto delle produzioni tanto più quanto queste saranno proposte nel modo migliore. Il locale di vendita dovrà essere curato in termini di igiene e pulizia, le produzioni disponibili dovranno essere ben individuabili dal consumatore nelle caratteristiche (tipologia di formaggio, grado di stagionatura, ecc.) e nel prezzo. Sarà importante che il turista possa assaggiare il prodotto per poter capire quello che maggiormente incontra il proprio gusto e dovranno essere curati gli aspetti di marketing delle produzioni, ad esempio coniando un nome per il formaggio

I "SAPORI"
Escursionisti a tu per tu con le offerte della malga

che viene messo in vendita che ne richiami il luogo di produzione (il nome della malga, quello del gruppo montuoso dove si trova l'alpeggio, ecc.). Tutto ciò permetterà al consumatore di ricordare il prodotto acquistato che non sarà più un formaggio "anonimo" tra i tanti, ma precisamente quello portato a casa in occasione di un'escursione, di una domenica passata in montagna con la famiglia o, semplicemente, "scoperto" per caso di ritorno da una via ferrata impegnativa.

La fruizione naturalistico-ambientale

Pannelli con informazioni naturalistico-ambientali - Malga Stia, Canale d'Agordo - Belluno (Italia). (Foto O. Andrich)

Oltre a queste possibilità di diversificazione economica che puntano sull'attività agrituristica e sulla vendita dei prodotti di malga, ve ne sono ulteriori collegate al campo dell'educazione ambientale. Il malgaro, sfruttando le proprie conoscenze o in sinergia con altri soggetti, quali ad esempio le guide naturalistico-ambientali, può organizzare presso le proprie strutture attività di educazione ambientale che possono riguardare la spiegazione della vita in malga e delle lavorazioni che in essa si svolgono, la creazione di veri e propri "percorsi didattici" di facile comprensione ed accesso anche per i bambini, la conoscenza della storia, delle tradizioni e delle attrezzature legate al mondo dell'alpeggio.
Altri interventi possono essere legati strettamente al contesto ambientale in cui la malga si trova: ne sono un esempio i pannelli informativi con indicate le specie animali e vegetali particolari che sono visibili nei luoghi presso la malga, la cartellonistica che riporta lo schema delle cime che contornano i pascoli con i principali toponimi, le quote, ecc.

Cartellonistica informativa sulle cime contornanti la malga - Malga Stia, Canale d'Agordo - Belluno (Italia). (Foto O. Andrich)

Spazio dedicato all'educazione naturalistica dei bambini in malga - Malga Stia, Canale d'Agordo - Belluno (Italia). (Foto O. Andrich)

Il legame con le tradizioni

Nell'ambito delle varie iniziative volte a proporre al turista il legame con l'ambiente, le tradizioni e la cultura del mondo dell'alpeggio, il gestore, anche in collaborazione con realtà associazionistiche locali, potrà organizzare manifestazioni di sicuro richiamo sia per la popolazione, sia per i villeggianti. Un'occasione può essere data dalla smontica-zione durante la quale la mandria, adorna-ta di fiori e campanacci, fa ritorno al fondo-valle. Il collegare questo momento con una manifestazione a livello locale (festa paesa-na, sagra, ecc.) può rivelarsi, per il gestore, un'importante occasione di far conoscere la propria malga e le proprie produzioni e, al tempo stesso, rappresentare un modo at-traverso il quale la comunità locale può ri-appropriarsi delle proprie tradizioni e del-la propria cultura contadina attraverso una modalità che è anche di forte richiamo per il turista.

IL RITORNO
E a fine stagione, ecco il festoso rientro a valle

IL PASCOLO: NON SOLO RISORSA PRODUTTIVA

Oltre a quanto descritto in precedenza sulle possibilità di diversificazione nell'ambito delle tradizionali attività di alpeggio, si vogliono ora analizzare le diverse funzioni che il pascolo, e la sua corretta gestione, rivestono nell'ambiente montano.
Se da un lato, infatti, l'utilizzo dei pascoli e l'allevamento degli animali ha per scopo la produzione di latte, formaggi e carni pregiate che devono rispondere alle nuove esigenze ed opportunità offerte dal mercato, dall'altro è necessario riconoscere e sviluppare an-che le valenze naturalistiche, paesaggistiche, ricreazionali e protettive che l'utilizzo delle

praterie può assumere attraverso una gestione detta "multifunzionale".
Va considerato, infatti, che il pascolo non riveste solo una funzione di tipo produttivo legata all'alimentazione del bestiame ed ai prodotti da esso derivati, ma è anche fonte di diversi benefici per la collettività. Le risorse pastorali vanno gestite in modo tale da garantire la durata nel futuro dei servigi e dei benefici che esse sono in grado di erogare ed in questo è fondamentale l'opera svolta in maniera attiva dal malgaro, con professionalità e dedizione.

La valenza naturalistica

Innanzitutto i pascoli presentano un'elevata valenza dal punto di vista naturalistico, sia per il mantenimento generale della diversità biologica, sia perché costituiti da habitat di particolare pregio, sia per la protezione di specie animali e vegetali che in essi vivono.
Con l'attuazione della Direttiva comunitaria "Habitat", molti dei pascoli alpini sono stati inclusi nella Rete Natura 2000 come aree SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e/o ZPS (Zone di Protezione Speciale); con ciò è stato esplicitamente riconosciuto l'interesse, anche naturalistico, di questi sistemi ambientali.
All'interno dei pascoli, infatti, le analisi effettuate da esperti botanici e da faunisti hanno permesso di evidenziare la presenza di un gran numero di habitat e di specie classificate "di interesse comunitario", il cui mantenimento costituisce, appunto, obiettivo prioritario della direttiva sopra citata.
Alcuni tipi di prateria, le torbiere e molte specie animali (Gallo forcello, Coturnice, Re di quaglie, Aquila reale, ecc.) sono diventati oggetto di attenzione specifica e numerose sono le azioni che si possono individuare per la loro tutela e valorizzazione.
Oggi, vacche e pecore spesso lasciate libere di pascolare in modo autonomo, tendono a concentrarsi in particolari aree del pascolo, spesso coincidenti con zone umide, o particolarmente interessanti dal punto di vista naturalistico e a non frequentare le aree marginali, dove l'avanzata del bosco o degli arbusti d'alta quota riduce progressivamente l'habitat idoneo di molte specie animali importanti, tra cui il Fagiano di monte.
Certo, il fatto di mantenere un'attività di pascolo, comunque effettuata, costituisce un modo fondamentale per la conservazione della biodiversità, non solo per la salvaguardia degli habitat per la fauna, ma anche per la possibilità di mantenere prati e pascoli diversificati per tipologia e ricchi di specie vegetali diverse, soprattutto dove il pascolo si svolge in zone al di sotto del limite della vegetazione arborea.
Gli studi e le ricerche sulla Rete Natura 2000 hanno permesso di stabilire, in modo piuttosto preciso per queste aree di particolare pregio, quali sono i fattori di minaccia, quali gli obiettivi, le misure di conservazione e le azioni da intraprendere per la loro salvaguardia. Queste ultime possono esser sia forme di regolamentazione (vincoli, divieti, ecc.), ma anche di incentivazione per chi gestisce, come i malgari, queste superfici. É soprattutto su queste forme di incentivazione che è importante puntare, anche attraverso i contributi provenienti dall'Unione Europea, così da stabilire un'alleanza fra chi è chiamato a gestire le aree SIC/ZPS e chi nel territorio opera, o in qualità di proprietario o come allevatore, pastore, ecc.
Infatti, numerosi sono gli interventi che possono essere affidati agli attori principali del territorio, ragionando in funzione di una tutela della natura dove l'indispen-

sabile conservazione di habitat e specie di interesse comunitario trovi adeguate misure di compensazione per chi contribuisce, con la propria attività, al mantenimento delle superfici. Le azioni che si possono intraprendere nei pascoli sono diverse e variano a livello applicativo, da zona a zona, in relazione alle caratteristiche del territorio.
A titolo di esempio, si elencano di seguito alcune di queste azioni, che di norma esulano dalla normale conduzione di un pascolo:

Sistemi prativi
• Riduzione delle concimazioni nei nardeti, habitat di particolare interesse secondo la Direttiva Habitat;
• attività di sfalcio dei nardeti per incrementarne la ricchezza floristica;
• attività di sfalcio dei triseteti, oggi pascolati;
• controllo dell'avanzata del bosco sulle praterie;
• controllo delle infestanti.

Zone umide
• Interdizione e/o controllo del pascolo nelle torbiere;
• controllo dell'avanzata del bosco nelle torbiere;
• cealizzazione di piccole sistemazioni idrauliche.

Specie animali di interesse comunitario e loro habitat
• Tutela dei siti riproduttivi del Re di quaglie all'interno delle zone falciate o pascolate;
• realizzazione di nuove pozze per l'abbeverata, con fondo naturale, come habitat di specie (Ululone dal ventre giallo e Tritone crestato);
• interdizione dell'accesso ai bovini/ovini di un lato delle pozze di alpeggio per la tutela degli anfibi e per lo sviluppo della vegetazione naturale;
• salvaguardia dei nuclei arbustivi o di singole piante nel pascolo come siti di nidificazione per l'Averla piccola;
• controllo dell'avanzata di arbusti nei pascoli a favore dell'habitat del Fagiano di monte.

Azioni a favore del paesaggio agrario di tipo tradizionale
• Salvaguardia di alberi isolati nel pascolo;
• conservazione e riqualificazione dei muretti a secco.

La valenza paesaggistica, ricreazionale e di protezione
Le praterie ben gestite, oltre alla conservazione della diversità biologica, concorrono a determinare la diversificazione del paesaggio (alternarsi di aree boscate e spazi aperti) tipica dell'ambiente montano, aspetto questo fortemente ricercato non solo dal turista, ma anche dalle comunità locali che vedono nell'avanzata del bosco e nella progressiva riduzione delle aree aperte un impoverimento dell'ambiente. Oltre a questo, va tenuto conto come altri elementi legati ai pascoli e alle malghe concorrono fortemente al mantenimento della valenza paesaggistica: le fioriture, l'altezza dell'erba, la presenza degli animali al pascolo e gli elementi tradizionali dell'alpeggio, quali i fabbricati, le pozze d'ab-

beverata, ecc. A questo si collega l'uso ricreazionale che dei pascoli viene fatto: si consideri, ad esempio, quanto le aree aperte siano utilizzate per escursioni o semplici passeggiate in un rapporto stretto che deve legare il turista all'ambiente ed al prodotto tipico locale che il mondo delle malghe è in grado di offrire.
Oltre a ciò, i pascoli svolgono un'importante funzione di protezione e difesa idrogeologica: le praterie non gestite, o gestite in maniera scorretta, possono determinare la comparsa di fenomeni di erosione, anche importanti, che si ripercuotono sull'assetto generale del territorio montano.

Autore
Vendrami Stefano - Servizio Sviluppo Agricolo, Amministrazione provinciale di Belluno.

Ilustrazioni
Secco Paola - da GAL ALTO BELLUNESE, 2001 - *Vita in malga.*

Contributi
L'autore ringrazia Giuseppe Pellegrini per la condivisione dei contenuti del testo ed Orazio Andrich e Michele Cassol per gli spunti inerenti la gestione multifunzionale del pascolo. Si ringraziano, inoltre, Alberto Andriolo (Regione Veneto), Eva Depiera (Regione Veneto), Simonetta Dovier (ERSA Friuli Venezia Giulia), Giordano Chiopris (ERSA Friuli Venezia Giulia), Barbara Kircher (Regione Carinzia) ed Heidrun Planton (Associazione Agriturismi della Carinzia) per il contributo dato alla revisione del testo.

Riferimenti normativi e bibliografia consultata

Attività agrituristica
Legge nazionale (Italia) del 20 febbraio 2006 n. 96 - Disciplina dell'agriturismo.

Legge Regionale (Veneto-Italia) del 18 aprile 1997 n. 9 - Nuova disciplina per l'esercizio dell'attività agrituristica.

Regolamento Regionale (Veneto-Italia) del 12 settembre 1997 n. 2 - Regolamento d'attuazione della legge regionale 18 aprile 1997 n. 9 "Nuova disciplina per l'esercizio dell'attività agrituristica".

Legge Regionale (Friuli Venezia Giulia-Italia) del 22 luglio 1996, n. 25 - Disciplina dell'agriturismo.

Decreto del Presidente della Giunta (Friuli Venezia Giulia-Italia) del 4 novembre l996, n. 397 - Regolamento per l'esecuzione della Legge Regionale del 22 luglio 1996, n. 25.

Legge Regionale (Friuli Venezia Giulia-Italia) del 17 ottobre 2007, n. 25 - Modifiche alle leggi regionali 25/1996 in materia di agriturismo, 15/2000 in materia di prodotti biologici nelle mense pubbliche, 18/2004 in materia di fattorie didattiche e 24/2006, in materia di strade del vino.

Legge Regionale (Friuli Venezia Giulia-Italia) del 16 gennaio 2002, n. 2 - Disciplina organica del turismo.

Direttiva sulle attività turistiche in malga per la Carinzia e la Stiria.

Il pascolo: non solo risorsa produttiva

Direttiva comunitaria: "Habitat" - Direttiva 92/43/CEE del consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Programma di Sviluppo Rurale della Regione Veneto 2007-2013 ai sensi del Regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio del 20 settembre 2005.

Ziliotto U. (coord.), Andrich O., Lasen C., Ramanzin M., 2004 - *Tratti essenziali della tipologia veneta dei pascoli di monte e dintorni.* Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali, (Venezia).