

PUNTI CRITICI E APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE DEL BENESSERE NEI SISTEMI ZOOTECNICI ALPINI

Mattiello S.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI, SEZ. ZOOTECNICA VETERINARIA -
Università degli Studi di Milano

Riassunto

Scopo del presente lavoro è quello di presentare una rassegna dei principali punti critici che minacciano il benessere animale nei sistemi zootecnici caratteristici degli allevamenti bovini di montagna, prendendo quindi in considerazione sia le stalle a posta fissa del fondovalle, sia l'alpeggio. Uno dei primi aspetti che emergono è la presenza di potenziali problemi di benessere in entrambe le situazioni. Portare gli animali in alpeggio può sicuramente avere numerosi aspetti positivi sul benessere, quali una maggior possibilità di movimento e di espressione del comportamento naturale e un clima per alcuni aspetti più favorevole che a fondovalle; tuttavia, la sola pratica dell'alpeggio non è sufficiente per risolvere tutti i problemi. Anche in questa situazione, apparentemente più favorevole, possono essere presenti alcuni rischi, se per esempio non viene posta sufficiente attenzione al cambiamento di ambiente e di alimentazione, e se non vengono curati alcuni momenti, quali quello della mungitura, che in alpeggio si presenta più problematica che a fondovalle. Risulta anche evidente che, nella maggior parte dei casi, non è sufficiente un singolo fattore di rischio per compromettere definitivamente il benessere. Spesso i problemi si manifestano a causa di una concomitanza di fattori. Rimane tuttavia il fatto che il momento più critico per il benessere animale nei sistemi zootecnici alpini è la stabulazione a posta fissa di fondovalle, che limita fortemente la libertà di espressione del comportamento "normale" (impossibilità di movimento, ridotta possibilità di decubito, ostacolo nell'esecuzione del corretto movimento di alzata/coricamento, ridotta possibilità di rapporti sociali) e che è spesso causa di una maggior frequenza di lesioni ad arti e garretti e anche di malformazioni fisiche (per esempio le cosiddette "spalle aperte").

Abstract

Critical points and approach for welfare evaluation in alpine husbandry systems - Aim of this research was to review the main critical points that may jeopardize animal welfare in traditional mountain husbandry systems, taking into account both tie-stalls at the bottom of the valleys and summer grazing in alpine pastures. It emerges that welfare issues are present in both situations. To take animals to graze in alpine ranges can certainly improve their welfare under several points of view, as it allows cattle to move and to exhibit their normal behaviour, and animals can benefit of a better climatic situation; however, this is not the solution for all welfare concerns. Also this apparently favourable situation presents some potential risks if, for example, environmental and feeding transition is not sufficiently taken into account and if some management practices, such as milking, are neglected. It is also clear that, in most cases, one single risk factor is not enough to produce negative effects on animal welfare, which is usually the result of a whole set of factors. Tie-stalls represent the most critical husbandry situation, due to the extreme restriction of movement and of the limitation to exhibit the normal behavioural repertoire. Furthermore, lesions to legs and feet are more frequent in tie-stalls than in other situations and physical malformations (such as "open shoulders") may also appear under certain circumstances.

Introduzione

Il presente lavoro si prefigge di mettere in luce i punti critici che possono rappresentare una minaccia per il benessere animale, con particolare riferimento alla realtà dell'allevamento bovino nell'arco alpino, che prevede un'alternanza tra pascolo estivo (alpeggio) e stabulazione invernale di fondovalle, prevalentemente in strutture a posta fissa. Verranno quindi prese in considerazione principalmente queste due situazioni, la posta fissa e l'alpeggio, che sono tipiche dei sistemi zootecnici alpini, tralasciando le problematiche relative alle strutture a stabulazione libera, che, sebbene siano presenti anche nelle stalle di montagna, sono più caratteristiche degli allevamenti in aree di pianura, e sono già state ampiamente trattate e descritte in altre sedi (Tosi et al., 2003).

Posta Fissa

Il problema che risulta più evidente nelle situazioni a posta fissa è la limitazione dell'espressione del comportamento normale, che risulta in contrasto con quanto esplicitamente indicato dalle cinque libertà del Brambell Report (1965). Il comportamento rappresenta il primo segno di risposta adattativa dell'organismo ad una situazione di ridotto benessere, la quale può indurre non solo delle alterazioni dell'etogramma, ma anche la comparsa di comportamenti anormali o di vere e proprie stereotipie.

Il primo comportamento che subisce delle limitazioni è il movimento, inteso come possibilità di deambulazione. A tale attività la bovina al pascolo dedica normalmente il 10-25% del tempo; questo valore si riduce nettamente in stabulazione libera (2% del tempo) ed è ovviamente totalmente assente in posta fissa (Rist e Schragel, 1996). La limitazione del movimento si estende anche alla possibilità di manifestare un normale movimento di transizione per passare dalla postura di stazione a quella di decubito e viceversa. E' stato osservato che, in stabulazione fissa, le attività preliminari che portano al decubito sono più lunghe di quanto osservato per effettuare lo stesso movimento al pascolo (Krohn e Munskgaard, 1993). Questa differenza risulta particolarmente accentuata laddove la quantità di lettiera è scarsa, evento che si verifica con una certa frequenza nelle stalle di montagna (come per esempio verificato in Valtellina; Mattiello et al., 2006), nelle quali l'approvvigionamento del materiale necessario può risultare particolarmente oneroso a causa della localizzazione geografica degli allevamenti. Uno dei fattori che rappresenta un vincolo strutturale all'espletamento del movimento di alzata è l'altezza del muro della mangiatoia di fronte all'animale. Un'indagine effettuata in Alto Adige ha evidenziato che il tempo di alzata risulta triplicato in presenza di un muro di altezza superiore ai 30 cm (Klotz, 2008); tale dimensione viene spesso ampiamente superata in molte realtà dell'arco alpino (Tab. 1). Inoltre, il muretto può rappresentare un ostacolo all'esecuzione del corretto movimento di alzata, che invece di avvenire con modalità normale (prima il treno posteriore, poi l'anteriore), viene eseguito con modalità detta "a cavallo", cioè sollevando prima il treno anteriore e

successivamente il posteriore (Albright e Arawe, 1997). Interviste agli allevatori ed osservazioni dirette in allevamento confermano un'elevata presenza di questo comportamento anormale nelle stalle a posta fissa (Mattiello et al., 2005 e 2006). Dati sperimentali suggeriscono inoltre che, una volta appresa, la modalità scorretta di alzata può essere manifestata anche in assenza di impedimenti fisici, come rilevato su animali in alpeggio (Mattiello et al., 2004).

Un altro comportamento la cui manifestazione può essere compromessa dalla situazione stabulativa è il decubito, che nella bovina da latte rappresenta un'attività ad alta priorità, alla quale in condizioni di pascolo gli animali dedicano dalle 8 alle 14 ore/giorno, che si riducono notevolmente in posta fissa, specialmente se la quantità di lettiera è scarsa (Khron e Munskgaard, 1993). Questa riduzione può anche essere dovuta ad un'oggettiva difficoltà della bovina a coricarsi a causa della mancanza di spazio, che rende talvolta impossibile il decubito contemporaneo di tutti gli animali, come rilevato in alcune stalle visitate in Valtellina (Mattiello et al., 2006). Uno scorretto dimensionamento delle poste contribuisce ad aggravare la situazione.

	Val d'Aosta*	Valtellina**	Alto Adige***
Altezza muro mangiatoia lato animale	59.5 cm (min 20 – max 100)	41.0 cm (min 20 – max 57)	39.9 cm (min 20 – max 80)
Altezza fondo mangiatoia da livello piedi	32.1 cm (min 0 – max 50)	16.6 cm (min 4 – max 33)	18.1 (min 0 – max 50)
Lunghezza della posta	166 cm (min 145 – max 203)	169 cm (min 150 – max 180)	183.5 cm (min 160 – max 200)
Larghezza della posta	106.6 cm (min 96 – max 150)	112 cm (min 100 – max 160)	112.9 cm (min 100 – max 125)

Tab. 1 - Valori medi, minimi e massimi di alcuni parametri strutturali riscontrati in allevamenti a posta fissa in tre differenti realtà rappresentative dell'arco alpino occidentale, centrale ed orientale (*Mattiello et al., 2005; **Mattiello et al., 2006; ***Klotz, 2008).

La Tab. 1 evidenzia come, nonostante che i valori medi delle dimensioni delle poste risultino adeguati, in tutte le realtà visitate esistono situazioni in cui i valori consigliati (105 cm di larghezza x 160 cm di lunghezza; Bovagne e Frayer, 1998) non sono rispettati. L'assenza di battifianchi, verificata per esempio in numerose stalle in Valle d'Aosta (Mattiello et al., 2005), o la loro scarsa manutenzione, osservata per esempio in Valtellina (Mattiello et al., 2006), rappresentano un ulteriore ostacolo al corretto posizionamento della bovina in decubito. Una non corretta postura di decubito, oltre a ridurre i tempi di riposo impedendo il decubito delle bovine adiacenti, può anche essere causa di lesioni a livello dei capezzoli a causa del calpestamento reciproco. In Valle d'Aosta, per esempio, è stato osservato un aumento della frequenza di lesioni ai capezzoli in presenza di poste strette (Mattiello et al., 2005).

In un ambiente povero di stimoli, come quello delle stalle a posta fissa, è frequente osservare un aumento di attività considerate come "sostitutive" di altri comportamenti che non possono essere messi in atto. Queste attività sono il self-grooming (attività di toelettatura e pulizia del corpo) e l'attività esplorativa

(leccare, annusare, succhiare, mordere le strutture o l'ambiente circostante), che sono comprese nel normale repertorio comportamentale della bovina, ma che si manifestano con frequenza abnorme in un ambiente povero di stimoli, quale appunto la posta fissa (Khron, 1994), e vengono in questo caso interpretati come indicatori di scarso benessere. Altri indicatori di scarso benessere, relativamente frequenti nelle bovine in stabulazione fissa, sono le stereotipie quali il "gioco con la lingua" e il "gioco con l'acqua". Il "gioco con la lingua" è rappresentato da un movimento ripetitivo in cui la lingua viene fatta ruotare all'interno o all'esterno della bocca per un minuto o più, mentre il "gioco con l'acqua" si riferisce al fatto che l'animale, anziché mettere la bocca a contatto con l'acqua dell'abbeveratoio ed assumerla tramite sifonamento, si limita a leccarla con la lingua, bagnando di conseguenza la posta (Albright e Arawe, 1997). Redbo (1990) ha rilevato la totale scomparsa del "gioco con la lingua" in manze condotte al pascolo nel periodo estivo, seguito dalla sua ricomparsa in autunno in corrispondenza del ritorno in stabulazione fissa. Un'indagine effettuata in Valtellina ha invece messo in evidenza come questo comportamento anormale, una volta comparso, possa continuare a manifestarsi, sia pure con basse frequenze, anche negli animali in alpeggio; sembra inoltre che in alcune razze, quali la Jersey, questo comportamento sia più comune che in altre (Mattiello et al., 2004).

Per quanto riguarda il "gioco con l'acqua", la sua frequenza negli allevamenti che lasciano costantemente l'acqua a disposizione degli animali è elevata (Mattiello et al., 2005 e 2006): ne consegue che in alcune aree geografiche, per esempio in Piemonte ed in Valle d'Aosta (Lucchesi e Mattiello, 2008; Mattiello et al., 2005), molti allevatori scelgono di non rendere disponibile l'acqua in stalla, o di razionarla. Questa pratica potrebbe ripercuotersi negativamente sul benessere delle bovine, che potrebbero non essere in grado di soddisfare appieno il loro fabbisogno idrico, con ricadute negative anche sulla produzione lattea (Herren, 1994). È però doveroso sottolineare che le ripercussioni negative potrebbero essere contenute, in quanto le bovine presenti nelle stalle di montagna non sono sempre degli animali ad alta produzione, e quindi il loro fabbisogno idrico è ridotto rispetto a quello di bovine di razze selezionate presenti nelle stalle di pianura; inoltre, non è da sottovalutare la possibilità di movimento offerta due volte al giorno agli animali nel momento in cui vengono portati alla fontana, che riveste sicuramente un ruolo positivo per il loro benessere.

Oltre al rispetto del normale espletamento del repertorio comportamentale, anche l'assenza di lesioni e/o patologie riveste un ruolo importante al fine di garantire un sufficiente livello di benessere. La presenza di lesioni e stati patologici può infatti essere considerata come un ulteriore indicatore per la valutazione del benessere in allevamento. Nelle stalle a posta fissa, per esempio, è possibile rilevare con frequenze talvolta elevate la presenza di lesioni ai piedi e agli unghioni, oltre che agli arti ed ai garretti (Mattiello et al., 2006). Le lesioni podali e la non conformità degli unghioni sono probabilmente imputabili all'assenza di movimento e quindi al mancato consumo degli unghioni, e sono infatti più frequenti in posta fissa che in stabulazione libera (Klotz, 2008). È da notare che, nelle stalle a posta fissa in cui sono presenti i materassini, la frequenza

di animali con unghioni non conformi è particolarmente elevata, in quanto il consumo è ulteriormente limitato dalla presenza di una superficie di appoggio morbida. A livello gestionale questo implica che, se si vuole garantire un maggior comfort agli animali adottando l'uso dei materassini, sarà necessario prevedere un aumento della frequenza degli interventi di pareggio o, in alternativa, bisognerà provvedere a fornire una possibilità di movimentazione periodica delle bovine per favorire il consumo degli unghioni. E' infatti stato osservato che maggiore è il tempo di permanenza in stalla, maggiore è la frequenza di lesioni podali (Mattiello et al., 2005). Un'ulteriore conferma del ruolo del movimento nella riduzione della manifestazione di lesioni podali è fornito da Singh et al. (1992), che ne riportano una presenza maggiore negli animali durante la permanenza in stalla che durante il periodo trascorso in alpeggio, forse anche in risposta alla maggior quantità di tempo trascorso in posizione di decubito durante il pascolo libero. Non va comunque dimenticato che le lesioni podali sono una patologia multifattoriale (Faull et al., 1996), e che possono quindi scaturire da una concomitanza di fattori quali, ad esempio, una scarsa quantità di lettiera o squilibri di tipo alimentare, oltre a poter essere legati a eventi traumatici di varia natura.

La presenza di lesioni ad arti e/o garretti è invece prevalentemente imputabile ad aspetti strutturali, quali un cordolo mal dimensionato o un muretto della mangiatoia troppo alto, unitamente ad una quantità inadeguata di lettiera. Inoltre, una larghezza insufficiente della posta può essere causa di lesioni ai capezzoli in seguito al calpestamento da parte degli animali vicini, soprattutto in assenza di battifianchi (Mattiello et al., 2005).

Un altro problema fisico che può derivare dalla stabulazione fissa è la comparsa in alcuni soggetti delle cosiddette "spalle aperte". In questi soggetti la punta della spalla si presenta portata all'esterno ed è accompagnata da una chiusura del gomito: questo fenomeno appare legato ad una lassità del legamento sovrascapolare e ad una minor tonicità dei muscoli propri della regione. Questo problema è quasi del tutto assente nelle bovine mantenute in stabulazione libera, mentre può presentarsi con frequenze decisamente elevate in posta fissa, dove in alcune stalle interessa addirittura il 67% delle bovine (Klotz, 2008). Sicuramente la mancanza di movimento gioca anche in questo caso un ruolo importante, possibilmente aggravato da un non corretto dimensionamento del muretto della mangiatoia, che costringe l'animale ad eseguire movimenti innaturali ("a cavallo") per alzarsi, sforzando più del normale sugli arti anteriori e provocandone un allargamento. Anche la postura adottata durante l'alimentazione sembra influenzare la manifestazione del fenomeno: se il fondo della mangiatoia è rialzato di meno di 15 cm dal livello dei piedi (situazione spesso presente in varie aree geografiche; Tab. 1), la bovina legata è costretta ad abbassarsi notevolmente e a sporgersi in avanti per superare il muretto ed accedere all'alimento; la frequenza di soggetti con spalle aperte è infatti significativamente maggiore nelle stalle con fondo della mangiatoia rialzato meno di 15 cm dal livello dei piedi (Klotz, 2008). E' stato inoltre osservato che generalmente sono gli individui più vecchi che presentano tale malformazione (Mattiello et al., 2006), forse anche in risposta ad un aumento della lassità dei legamenti dovuto

all'avanzamento dell'età. Inoltre, non è da escludere una predisposizione genetica da parte di alcuni soggetti.

Sempre relativamente alle anomalie fisiche, è possibile che, nelle stalle con disposizione "groppe a groppe", siano presenti animali che presentano abrasione della parte distale delle corna, in quanto può verificarsi il caso che lo spazio libero di fronte all'animale sia estremamente ridotto a causa della presenza del muro della stalla, contro il quale la bovina strofina le corna durante i movimenti di sollevamento ed abbassamento del collo (Lucchesi e Mattiello, 2008).

In contrapposizione a questi numerosi aspetti che sembrano minacciare il benessere animale, è da tenere in considerazione il rapporto che in questi sistemi zootecnici si instaura tra uomo e animale. L'effetto dell'operatore si attua mediante il tipo e la frequenza delle interazioni e la qualità del comportamento (Tosi et al., 2004). A questo proposito, è utile ricordare che la paura dell'uomo è una risposta appresa e che gli animali imparano a rispondere alla presenza dell'uomo in conseguenza all'associazione tra gli operatori aziendali e le esperienze precedenti, sia positive che negative. Le reazioni di evitamento da parte dell'animale nei confronti dell'uomo rappresentano dunque un buon indice della qualità della relazione uomo-animale. Questa relazione risulta generalmente buona nelle stalle a posta fissa, nelle quali la distanza di evitamento delle bovine all'avvicinamento di una persona estranea appare inferiore che nelle stalle a stabulazione libera (Klotz, 2008). Questo è probabilmente dovuto alla maggior frequenza delle interazioni in strutture dove il livello di meccanizzazione è spesso scarso, e quindi gli interventi manuali sono necessariamente più frequenti; inoltre, è da ricordare che nelle stalle di montagna la dimensione aziendale è solitamente limitata, e quindi il rapporto uomo-animale è più stretto grazie ad una miglior conoscenza dei singoli soggetti, che per di più rimangono in stalla per molti anni, a differenza di quanto accade nelle stalle di pianura, dove la rimonta è molto spinta. Anche la longevità delle bovine nelle stalle di montagna è un fattore da non trascurare quando si parla di benessere animale: animali che subiscono spinte produttive meno intense presentano infatti una vita più lunga.

Alpeggio

Dal punto di vista dell'immagine, l'alpeggio viene generalmente associato ad una situazione di benessere per gli animali. Nonostante che la pratica dell'alpeggio contribuisca a migliorare, sotto molti aspetti, le condizioni di vita degli animali rispetto alla situazione di fondovalle, anche in tale situazione sono presenti alcuni fattori in grado di minacciare il benessere, in quanto alle bovine viene richiesto un grande sforzo di adattamento per il passaggio ad una situazione gestionale estremamente differente da quella precedente, rappresentata nella maggior parte dei casi da stalle a posta fissa.

Questa transizione implica innanzitutto uno stress dovuto al trasporto, che, come noto, può ripercuotersi negativamente sul benessere e sulla salute degli animali (Zanardi et al., 2007). Lo spostamento degli animali da valle a monte e

viceversa avveniva tradizionalmente a piedi, spesso con varie soste per sfruttare i pascoli di media quota prima di giungere definitivamente in alpeggio. Ultimamente, grazie alle opere di miglioramento stradale nelle aree montane interessate dagli alpeggi, gli spostamenti avvengono spesso grazie all'impiego di automezzi e senza soste intermedie. In questi casi, si dovranno quindi tenere in considerazione l'idoneità degli automezzi e delle strutture per il carico e lo scarico degli animali, oltre che l'adeguatezza della gestione per la movimentazione, che non sempre risulta sufficiente a garantire il pieno rispetto del benessere animale (Nanni Costa e Rui, 2008). Inoltre, bisogna tenere presente che, ogni volta che si verificano dei cambiamenti, anche se nel caso in cui si passi da una situazione peggiore ad una migliore, è richiesto uno sforzo di adattamento ad un ambiente nuovo (Ferrante et al., 1997), che nel caso del trasferimento in alpeggio implica anche un cambiamento spesso sostanziale del regime alimentare e dell'ambiente sociale (Mattiello et al., 2004).

Relativamente al cambio di ambiente sociale, è importante considerare che gli animali che vanno ad utilizzare uno stesso alpeggio molto spesso provengono da diverse stalle di fondovalle. In Valtellina, per esempio, è stato rilevato che questo si verifica nell'89% degli alpeggi visitati, dove talvolta gli animali provengono addirittura da 10 allevamenti diversi (Mattiello et al., 2004). E' noto che il rimescolamento di individui di diversa provenienza può essere causa di stress sociale. Infatti, quando si uniscono gruppi di animali che non hanno mai avuto precedenti contatti tra loro, nuove relazioni devono essere instaurate tra individui provenienti da mandrie o greggi differenti ed anche i rapporti gerarchici pre-esistenti tra gli individui di uno stesso gruppo vengono rimessi in discussione. Tutto ciò si traduce in un aumento dell'aggressività ed è quindi appunto causa di stress sociale. Inoltre, bisogna considerare che le bovine dominanti, che pascolano per prime, ingeriscono foraggio di valore nutritivo maggiore e con minore contenuto in fibra grezza rispetto alle bovine subalterne (Arawe e Albright, 1976). In questa situazione quindi le bovine subordinate potrebbero non essere in grado di ricevere un'alimentazione sufficiente.

Per quanto riguarda il cambiamento di ambiente, questo è ovviamente accompagnato anche da un cambiamento climatico. Il clima in ambiente alpino può talvolta presentarsi piuttosto ostico, con temperature mediamente basse e comunque soggette ad ampie variazioni, forti venti, elevato irraggiamento solare (UV) e ridotta pressione parziale di ossigeno (Zemp et al., 1988a). Il cambiamento di clima non deve quindi essere troppo brusco e nelle aree di pascolo devono sempre comunque essere disponibili delle possibilità di riparo dal vento, delle zone in ombra che permettano agli animali di proteggersi da un eventuale eccessivo irraggiamento solare nelle ore più calde e delle aree sufficientemente asciutte per coricarsi (Redbo et al., 2001). E' inoltre importante fornire agli animali la possibilità di ripararsi da eventuali temporali, frequenti in montagna durante i mesi estivi, che possono provocare incidenti anche mortali a causa dei fulmini (Lucchesi e Mattiello, 2008). Se tutti questi fattori non vengono tenuti nella giusta considerazione e non viene offerta agli animali un'adeguata possibilità di riparo, il loro benessere può risultare compromesso.

D'altro canto, bovini in alpeggio beneficiano di un clima più fresco rispetto a

quelli che rimangono durante l'estate nelle stalle di fondo valle, e ciò è probabilmente positivo per il loro benessere. Inoltre, l'altitudine, unita alla maggior possibilità di movimento concessa agli animali, può inoltre indurre delle modificazioni nel metabolismo, tra cui una più efficiente *clearence* dei trigliceridi plasmatici, il cui effetto a lungo termine si ripercuote positivamente sulla salute e, probabilmente, anche sulla longevità delle bovine. Infatti, è stato osservato che le manze che trascorrono una o due estati in alpeggio presentano mediamente una lattazione in più rispetto a manze della stessa mandria mantenute a fondovalle (Ruhland et al., 1999).

Il cambio di ambiente coinvolge anche un cambio nella routine di mungitura, che, unitamente ad altri fattori, può ripercuotersi negativamente sulla salute della mammella. E' stato osservato da più Autori, con studi eseguiti sia all'estero che nell'arco alpino, che in alpeggio si assiste ad un aumento del numero di cellule somatiche e della carica batterica totale del latte, con conseguente aumento del rischio di mastite (Regi, 1987; Lamarche et al., 2000; Busato et al., 2000; Baroni et al., 2006). Oltre al cambio della routine di mungitura, altre cause possibili di tale fenomeno sono il cambiamento del mungitore, il rimescolamento di bovine provenienti da stalle diverse (e quindi con cariche batteriche e difese anticorpali differenti, che implicano un aumento del rischio di trasmissione di patogeni), le presenza di strutture spesso subottimali (non sempre in grado di garantire elevati standard igienici) o addirittura, in alcuni casi, l'assenza totale di strutture (con conseguente mungitura in campo, talvolta ancora effettuata manualmente), unitamente ad un'alimentazione inadeguata, soprattutto in bovine con produzioni elevate e in assenza di sufficiente integrazione. Quest'ultimo fattore può comportare delle modificazioni a livello metabolico ed endocrino le quali, a loro volta, possono influire sullo stato sanitario della mammella.

Altri problemi di tipo sanitario legati all'alpeggio sono rappresentati dalle infestazioni parassitarie, per le quali il pascolo può costituire un fattore di rischio. Per esempio, è stato verificato che il rischio di ipodermosi da *Hypoderma spp* è più alto in alpeggio che nelle stalle di fondovalle, mentre il rischio di infestazioni da *Fasciola hepatica* è elevato solo in aree di pascolo caratterizzate da un elevato grado di umidità (Citterio et al., 2005). A questi rischi per la salute vanno aggiunti i possibili incidenti traumatici legati per esempio a scivolamenti su terreni impervi, soprattutto nel caso di razze poco rustiche e quindi poco adatte a muoversi in territorio montano, e i rischi di predazione da parte dei grandi carnivori che stanno poco a poco ripopolando le nostre Alpi e che possono rappresentare una seria minaccia soprattutto per il bestiame ovicaprino (Berzi et al., in corso di stampa), ma anche, seppure in minor misura, per i capi più giovani di bestiame bovino.

Tra i numerosi indicatori dello stato di benessere degli animali di interesse zootecnico, possiamo considerare anche le rese produttive. Berry et al. (2001) hanno rilevato delle perdite di peso in bovine Brown Swiss durante la prima fase di lattazione e dei cali di produzione latte del 33% durante un periodo di 11 settimane di alpeggio. Alcuni Autori segnalano delle perdite di peso che possono verificarsi inizialmente in seguito al trasporto in alpeggio, solitamente compensate da una rapida ripresa dell'accrescimento nelle prime 10 settimane

che seguono il ritorno a fondovalle (Zemp et al., 1988b). Osservazioni in una malga sulle Alpi Orientali hanno confermato un calo costante dei valori di BCS, particolarmente marcato in assenza di integrazione alimentare e in presenza di elevate densità di carico (Bovolenta et al., 2004). In conseguenza di ciò, non è infrequente osservare in alpeggio soggetti in condizioni fisiche decisamente scadenti e con BCS assolutamente insufficienti (Fig. 1).



Fig. 1 - Bovine in alpeggio che mostrano evidenti segni di eccessivo scadimento corporeo (Foto di Elena Andreoli).

Lo scadimento delle condizioni fisiche, di norma accompagnato anche da un calo di produzione, che si registra in alpeggio è probabilmente da attribuire al maggior esercizio fisico svolto dagli animali in questa situazione ed al ridotto apporto proteico ed energetico fornito dal pascolo. A questo proposito, è da notare che, anche fornendo agli animali un'integrazione alimentare, risulta spesso difficile compensare i cali di produzione (Berry et al., 2001), soprattutto in presenza di elevati carichi animali per ettaro (Bovolenta et al., 2004). Va inoltre tenuto presente che, soprattutto durante i primi due mesi di lattazione, bovine di razze altamente selezionate ad alta produzione possono manifestare problemi di salute in seguito a disordini metabolici, quali ad esempio la chetosi. E' chiaro quindi che, per garantire un sufficiente livello di benessere, le alternative sono essenzialmente due: caricare in alpeggio solo bovine di razze rustiche, possibilmente autoctone, con livelli produttivi non troppo elevati, ben adattate all'ambiente ed in grado di sfruttare al meglio le risorse pascolive, oppure utilizzare razze selezionate ad alta produzione, fornendo loro una sufficiente integrazione alimentare. In questo caso sarà però necessario porre attenzione alla quantità ed alla qualità dell'alimento fornito, per non rischiare che si verifichino ripercussioni negative sulle caratteristiche qualitative del latte (De Ros et al., 2006).

Al di là delle integrazioni, sicuramente indispensabili per garantire alle razze più selezionate un sufficiente apporto energetico e proteico, un problema da non sottovalutare è quello del cambio di alimentazione. Le bovine passano dall'alimentazione a base di fieno, concentrati e/o insilato delle stalle di fondovalle ad un'alimentazione basata prevalentemente sul consumo di foraggio fresco, con eventuale integrazione di concentrati. In un campione di alpeggi visitati in Valtellina, oltre il 60% degli allevatori intervistati ha affermato che il cambio di alimentazione dalla stalla all'alpeggio, così come anche dall'alpeggio alla stalla, avviene in modo brusco (Mattiello et al., 2004). Ciò è particolarmente frequente per gli allevatori che non attuano soste intermedie durante la salita in alpeggio e non usufruiscono dei pascoli primaverili ed estivi situati alle quote intermedie. E' noto che bruschi cambiamenti di alimentazione possono essere causa di disordini metabolici e di conseguenza possono anche incidere negativamente sulle lesioni podali, che possono a loro volta rappresentare un problema per il benessere degli animali.

Un'ultima osservazione sui rischi per il benessere in seguito alla pratica dell'alpeggio va rivolta alla possibilità di interazione con la fauna selvatica, che rappresenta un potenziale serbatoio di patogeni. Per tale ragione, è fondamentale un attento monitoraggio dei selvatici presenti nei territori utilizzati per l'alpeggio di bestiame domestico, al fine di prevenire la trasmissione di patologie (Andreoli et al., 2005).

Conclusioni

Uno dei primi aspetti che emergono da questa relazione è la presenza di potenziali problemi di benessere nei sistemi zootecnici alpini sia a livello di fondovalle, sia nelle situazioni di alpeggio. Portare gli animali in alpeggio può sicuramente avere numerosi aspetti positivi sul benessere, quali una maggior possibilità di movimento e di espressione del comportamento naturale e un clima per alcuni aspetti più favorevole che a fondovalle; tuttavia, la sola pratica dell'alpeggio non è sufficiente per risolvere tutti i problemi. Anche in questa situazione apparentemente più favorevole possono essere presenti alcuni rischi, se non viene posta sufficiente attenzione a tutti gli aspetti potenzialmente negativi, quali ad esempio il cambiamento dell'ambiente fisico e sociale e delle modalità di alimentazione, e se non vengono curati alcuni momenti, quali quello della mungitura, che in alpeggio si presenta più problematica che a fondovalle. Risulta anche evidente dalla precedente esposizione che nella maggior parte dei casi non è sufficiente un singolo fattore di rischio per compromettere definitivamente il benessere. Spesso i problemi si manifestano a causa di una concomitanza di fattori.

Rimane tuttavia il fatto che il momento più critico per il benessere animale nei sistemi zootecnici alpini è la stabulazione a posta fissa di fondovalle. Relativamente a ciò, è importante che gli allevatori prendano coscienza delle situazioni che causano uno scarso benessere e che, soprattutto, siano lungimiranti e cerchino di attivarsi e di orientare i propri sforzi al fine di realizzare almeno alcuni

fondamentali adeguamenti strutturali al fine di migliorare la situazione esistente. La Politica Agricola Comunitaria è in grado di agevolare questo tipo di interventi con sostegni finanziari mirati, che dovrebbero essere sfruttati al massimo.

È inoltre importante favorire lo svolgimento di ricerche atte a valorizzare i punti di forza della zootecnia montana nei confronti del benessere animale, quali gli effetti benefici dell'alpeggio, la longevità delle bovine e l'ottimo rapporto uomo-animale, che può anche essere in grado, entro certi limiti, di supplire ad eventuali vincoli di tipo strutturale.

Bibliografia

- Albright J., Arawe C., 1997. *The behaviour of cattle*. Cab International, Oxon (UK).
- Andreoli E., Bianchi A., Bertoletti I., Scanziani E., Mattiello S., 2005. *Controlli sanitari su ungulati selvatici: uno strumento per migliorare la gestione sanitaria di animali domestici in alpeggio*. Atti del Convegno SoZooAlp "L'alimentazione della vacca da latte al pascolo". Quaderno SoZooAlp, 2: 119-126.
- Arawe C., Albright J.L., 1976. *Social rank and physiological traits of dairy cows as influenced by changing group membership*. J. Dairy Sci., 59: 974-981.
- Baroni F., Bronzo V., Timini M., 2006. *Analisi delle caratteristiche qualitative e igienico-sanitarie del latte: variazione tra fondovalle e alpeggio in Valchiavenna*. Atti del Convegno SoZooAlp "Quale zootecnia da latte per la montagna alpina?". Quaderno SoZooAlp, 3: 55-58.
- Berry N.R., Sutter F., Bruckmaier R.M., Blum J.W., Kreuzer M., 2001. *Limitations of high Alpine grazing conditions for early-lactation cows: effects of energy and protein supplementation*. Anim. Sci., 73: 149-162.
- Berzi D., Mazzarone V., Dallai M.a, Stasi E., in corso di stampa. *Il lupo (Canis lupus) in contesti periurbani della Provincia di Firenze: aspetti della presenza, ecologia e conflitto con il settore zootecnico*. MATTM-INFS "Quaderni di conservazione della natura".
- Bovagne, J., Frayer, C., 1998. *Guide pour la conception et l'aménagement des bâtiments d'élevage bovin dans les régions de montagne*. Project Interreg. n. 105, Chambre d'Agriculture de la Haute Savoie. Assessorat de l'Agriculture et des Ressources naturelles. Region Autonome Vallée d'Aoste. Aosta.
- Bovolenta S., Saccà E., De Ros G., Ventura W., 2004. *Effetto dell'intensità di carico e dell'integrazione alimentare sulle prestazioni e sulla qualità del latte di vacche di razza Bruna in alpeggio*. Atti del Convegno SoZooAlp "Il sistema delle malghe alpine". Quaderno SoZooAlp, 1: 119-129.
- Brambell F. W. R., 1965. *Report of the Technical Committee to inquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems*. H.M.S.O.
- Busato A., Trachsel P., Schällibaum M., Blum J.W., 2000. *Udder health and risk factors for subclinical mastitis in organic dairy farms in Switzerland*. Prev. Vet. Med., 44: 205-220.
- Citterio C. V., Marconi P., Timini M., 2005. *Esperienze di monitoraggio su alcune parassitosi nei bovini della montagna lombarda*. Atti del Convegno SoZooAlp "L'alimentazione della vacca da latte al pascolo". Quaderno SoZooAlp, 2: 127-129.
- De Ros G., Bovolenta S., Gianelle D., Cavazza A., Gasperi F., Orlandi D., Clementel F., Framondino V., Fusani P., Guastella F., Saccà E., Schiavon S., Ventura W., 2006. *Alimen-*

- tazione della vacca da latte in alpeggio: il pascolo, l'animale, il prodotto.* Istituto Agrario di San Michele all'Adige. Tipolitografia TEMI, Trento.
- Faull W.B., Hughes J.W., Clarkson M.J., Downham D.Y., Manson F.J., Merritt J.B., Murray R.D., Russell W.B., Sutherst J.E., Ward W.R., 1996. *Epidemiology of lameness in dairy cattle: The influence of cubicles and indoor and outdoor walking surfaces.* Vet. Rec., 139 (6): 130-136.
- Ferrante V., Arnone R., Manfredi B., Canali E., Mattiello S., Carenzi C., 1997. *Effects of transport and environmental changes on physiological and productive traits in dairy cows.* Proceedings of the 31st Congress of the I.S.A.E., Praga, 13-16 agosto 1997: 145 (abstract).
- Herren V.R., 1994. *The science of animal agriculture.* Delmar Publishers Inc., New York, USA.
- Klotz C., 2008. *Indicatori di benessere animale nella bovina da latte in allevamenti altoatesini.* Tesi di laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano, A.A. 2007-2008.
- Krohn C.C., 1994. *Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing/pasture) or intensive (tie-stall) environments. III: Grooming, exploration and abnormal behaviour.* Appl. Anim. Behav. Sci., 42: 73-86.
- Krohn C.C., Munksgaard L., 1993. *Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing/pasture) or intensive (tie-stall) environments. II: Lying and lying down behaviour.* Appl. Anim. Behav. Sci., 37: 1-16.
- Lamarche A., Martin B., Hauwuy A., Coulon J.B., Poutrel B., 2000. *Evolution of milk somatic cell count of cows grazing an alpine pasture according to the infection of udder by pathogens.* Ann. Zootech., 49: 45-54.
- Lucchesi V., Mattiello S., 2008. *Indagine sul benessere dei bovini di razza "Pezzata Rossa d'Oropa" nel Biellese.* Atti del Convegno "Benessere animale e sistemi zootecnici alpini". Quaderno SoZooAlp, 5: 143-153.
- Mattiello S., Arduino D., Tosi M.V., Carenzi C., 2005. *Survey on housing, management and welfare of dairy cattle in tie-stalls in western Italian Alps.* Acta Agric. Scand. - Sect. A, 55: 31-39.
- Mattiello S., Bettini A., Timini M., Marzi F., Marchesini S., Comi C., Patamia N., 2006. *Indagine sul benessere delle bovine da latte in posta fissa in Valtellina.* Atti del Convegno SoZooAlp "Quale zootecnia da latte per la montagna alpina?". Quaderno SoZooAlp, 3: 75-83.
- Mattiello S., Carugati C., Verga M., Carenzi C., 2004. *Il benessere della bovina da latte in alpeggio.* EM - Linea Ecologica, 2: 25-35.
- Nanni Costa L., Rui G., 2008. *Benessere e allevamento della vacca da latte in montagna: il problema del trasporto.* Atti del Convegno SoZooAlp "Benessere animale e sistemi zootecnici alpini". Quaderno SoZooAlp, 5: 135-142.
- Redbo I., 1990. *Changes in duration and frequency of stereotypies and their adjoining behaviours in heifers before, during and after the grazing period.* Appl. Anim. Behav. Sci., 26: 57-67.
- Redbo I., Ehrlemark A., Redbo-Torstensson P., 2001. *Behavioural responses to climatic demands of dairy heifers housed outdoors.* Can. J. Anim. Sci., 81: 9-15.
- Regi G., Baumgartner H., Schallibaum M., 1987. *Studies on the effects of alpine pasturing on udder health in dairy cows* [Untersuchungen zur Frage des Einflusses der Hochalpfung auf die Eutergesundheit bei Milchkuhen]. Schweizerische Milchwirtschaftliche Forschung, 16: 31-36.

- Rist H., Schragel I., 1996. *Allevamento etologico dei bovini*. Edagricole, Bologna.
- Ruhland K., Gränzer W., Groth W., Pirchner F., 1999. *Blood levels of hormones and metabolites, erythrocytes and leukocytes and respiration and pulse rate of heifers after alpage*. J. Anim. Breed. Genet., 116: 415-423.
- Singh, S.S., Murray, R.D, Ward, W.R., 1992. *Histopathological and morphometric studies on the hooves of dairy and beef-cattle in relation to overgrown sole and laminitis*. J. Comp. Pathol., 107: 319-328.
- Tosi M.V., Canali E., Mattiello S., Ferrante V., Careni C., Verga M., 2003. *Il benessere dei suini e delle bovine da latte: punti critici e valutazione in allevamento*. Vol. 53. A cura della Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia. Tipografia Camuna, Brescia.
- Tosi M.V., Mattiello S., Verga M., 2004. *Gestione e benessere degli animali da reddito: il ruolo chiave dell'operatore aziendale*. Obiettivi e Documenti Veterinari, 25 (4): 19-24.
- Zanardi, E., Mussini, V., Ghidini, S., Conter M., Ianieri A., 2007. *Survey on animal welfare and protection during transport in Northern Italy*. Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Parma, 27: 33-42.
- Zemp M., Blum J.W., Leuenberger H., Künzi N., 1988a. *Influence of high altitude grazing on productive and physiological traits of dairy cows. II. Influence on hormones, metabolites and haematological parameters*. J. Anim. Breed. Genet., 106: 289-299.
- Zemp M., Leuenberger H., Künzi N., Blum J.W., 1988b. *Influence of high altitude grazing on productive and physiological traits of dairy cows. I. Influence on milk production and body weight*. J. Anim. Breed. Genet., 106: 278-288.