

VARIAZIONE DELLA VEGETAZIONE PASTORALE IN PIEMONTE A SEGUITO DEL CAMBIAMENTO NELLA GESTIONE DEL GREGGE PER LA PREDAZIONE DA LUPO

Battaglini L.M.¹, Martinasso B.³, Corti M.², Verona M.³, Renna M.¹

¹ DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI - Università degli Studi di Torino

² DIPARTIMENTO DI SCIENZE PER GLI ALIMENTI, LA NUTRIZIONE E L'AMBIENTE -
Università degli Studi di Milano

³ DOTTORE FORESTALE E AMBIENTALE - Libero professionista

Riassunto

Sull'intero arco alpino piemontese l'allevamento ovi-caprino ha da sempre rappresentato un'importante attività che ha permesso, sino a oggi, l'utilizzazione e la conservazione dei fondovalle e, soprattutto, del territorio alto-montano. Le mutate condizioni sociali, economiche e tecnologiche hanno però imposto sostanziali variazioni all'organizzazione dell'allevamento delle greggi e del sistema pastorale, soprattutto in concomitanza dell'accertata presenza, dall'inizio degli anni '90, del lupo. La gestione dei piccoli ruminanti in alpeggio, fortemente condizionata nell'ultimo decennio dalla difesa dal predatore, ha reso necessario l'utilizzo di diverse misure per ridurre il numero di attacchi. Queste prevedono principalmente l'impiego di recinzioni elettrificate per la delimitazione degli stazzi, cani da guardiania e, in casi sporadici, anche altri sistemi (dispositivi d'illuminazione, dissuasori acustici, ecc.). Il presente studio, condotto in Piemonte nel 2011 nell'ambito del Progetto *ProPast* (Sostenibilità dell'allevamento pastorale: individuazione e attuazione di linee di intervento e di supporto, finanziato dalla Regione Piemonte) su un campione di dieci alpeggi interessati dal ritorno del lupo da più di dieci anni, ha confermato che la realizzazione di questi sistemi e le conseguenti variazioni della conduzione del gregge hanno pregiudicato fortemente la conservazione delle risorse pastorali d'altitudine. Le osservazioni vegetazionali hanno consentito di verificare come, quale effetto della nuova gestione degli animali che ne prevede il ricovero notturno in recinti e il conseguente trasferimento di fertilità dai pascoli ai recinti stessi, si sia verificato un generale impoverimento vegetazionale e produttivo, determinando di conseguenza la banalizzazione della vegetazione e la scomparsa di cenosi d'interesse pastorale, ambientale e culturale.

Abstract

Variation in pastoral vegetation in Piedmont following to the change of flock management because of wolf predation - On the whole Piedmont alpine chain, sheep and goats breeding has always represented an important activity allowing - till today - the utilization and conservation of valley floors and, mainly, of high mountain territory. The social, economic and technical changed conditions have nevertheless imposed substantial variations onto the organization of flocks breeding and pastoral system, mainly in concomitance with the ascertained presence of wolves, since the beginning of 90's. Small ruminants' breeding activity on mountain pastures, highly influenced by the defence against the predator, has more manifestly adopted - in the last decade - different steps to reduce the number of attacks. These consist above all in the use of electric fence for delimiting pens (corrals), of guarding dogs, and in a few cases, also of other systems (lighting devices, sound deterrent devices etc). The present study carried out in Piedmont in 2011 within ProPast Project (Pastoral breeding sustainability: identifying and carrying out intervention and support actions financed by Piedmont Region) on a sample of ten alpine summer pastures concerned by wolves return for more than ten years has confirmed that adoption of these systems and the consequent variations in flock management has jeopardized the conservation of high mountain pastoral resources. Observations on vegetation have allowed to verify that - as an effect of the new type of animal management consisting in giving them night shelter in enclosures thus transferring their fertility from pastures to the same enclosures - vegetation and production exhaustion has occurred which has brought about the trivialization of vegetation and the disappearance of cenosis of pastoral, environmental and cultural interest.

Introduzione

Sull'intero arco alpino piemontese l'allevamento bovino e ovi-caprino ha da sempre rappresentato un'importante attività che ha permesso, sino a oggi, l'utilizzazione e la conservazione dei fondovalle e, soprattutto, del territorio altomontano (Battaglini et al., 2003; 2007). Le mutate condizioni sociali, economiche e tecnologiche hanno però imposto alcune variazioni all'organizzazione dell'allevamento ovino e del pascolamento, soprattutto in concomitanza con l'accertata presenza, dai primi anni '90, del lupo (AA.VV., 2010). Fino alla fine del XIX secolo l'allevamento di ovini era organizzato in modo familiare, con piccole greggi condotte direttamente da un pastore e seguite dai suoi cani. Colui che fungeva da custode del gregge e da responsabile dell'alpeggio, sempre accanto agli ovini, gestiva in modo oculato sia la risorsa erbacea, sia la fertilità restituita dagli animali al pascolo. Tale attenzione per il territorio aveva permesso l'instaurarsi di un equilibrio tra l'utilizzo delle risorse erbacee da parte degli animali domestici e le restituzioni organiche che, in caso di eccessivo accumulo, venivano ridistribuite, contribuendo così alla definizione di un paesaggio alpino tipico. Nella seconda metà del XX secolo, il progressivo cambiamento dell'economia alpina e lo spopolamento delle vallate a fronte dell'offerta nei fondovalle di lavori più remunerativi creò una diminuzione di disponibilità di manodopera; l'allevamento, non più esclusiva fonte di reddito e di sussistenza, venne reimpostato o parzialmente abbandonato, soprattutto nel caso di greggi composte da pochi animali. Nell'intento di rendere economicamente più favorevole l'allevamento in montagna, le popolazioni locali si orientarono, quindi, verso pratiche estensive, per ridurre soprattutto i costi di manodopera. Nei mesi estivi gli animali venivano quindi lasciati in alpeggio in piccoli greggi senza custodia mentre l'allevatore e i suoi familiari potevano quindi dedicarsi ad attività agricole estive che in montagna richiedevano più manodopera (Brignone *et al.*, 1998). Le greggi lasciate libere, generalmente si spostavano verso le zone più alte, assumendo un comportamento simile a quello degli ungulati selvatici (Pulina e Cappio-Borlino, 1998). Liberi di pascolare, ovini e caprini si suddividevano in piccoli gruppi, in diversi punti dell'alpeggio e ridistribuivano utilmente la fertilità sulle superfici percorse (Cugno, 2001).

Dopo circa ottanta anni di assenza, il ritorno del lupo in Piemonte ha obbligato gli allevatori a cambiare radicalmente il modo di condurre gli animali in alpeggio, imponendo di vigilare e difendere costantemente il gregge, abbandonando la tradizionale tecnica del pascolamento libero. La necessità di una costante presenza del pastore in alpeggio ha contribuito a rendere ulteriormente antieconomica questa attività. Questo soprattutto in riferimento alle piccole realtà aziendali gestite a livello familiare, non in grado di sostenere contemporaneamente un'attività in alta montagna (pascolo) e una in fondovalle (fienagione e costituzione delle scorte foraggere invernali). Questa realtà impone l'esigenza di accorpare durante la stagione in alpeggio capi appartenenti a più proprietari, costituendo greggi di dimensioni medio-grandi (400-600 capi).

Il presente studio si è proposto pertanto di indagare i primi effetti delle nuove forme gestionali sulla vegetazione pascoliva e le loro possibili evoluzioni, nell'ipotesi che il fenomeno perduri o aumenti nel tempo.

Gestione attuale nell'area di studio e metodologia adottata

La presenza di grossi carnivori in un determinato territorio, sebbene sia sinonimo di un importante ed elevato equilibrio ecologico e il loro ritorno indichi altresì la riaffermazione di favorevoli condizioni ambientali, entra in competizione con l'uomo nell'utilizzo delle stesse risorse naturali (Dorrance, 1983). L'attuale gestione degli ovini in alpeggio ha come scopo principale la loro difesa dagli attacchi dei predatori. A motivo di ciò sono state adottate diverse misure per ridurre il numero di attacchi, che prevedono principalmente l'impiego di: recinzioni elettrificate per la delimitazione degli stazzi, cani da guardiania e, in casi sporadici, anche sistemi d'illuminazione notturna. Tutti i sistemi attualmente adottati per la protezione del gregge cercano di evitare gli attacchi ma non si rivelano adatti alla conservazione delle risorse pastorali d'altitudine. Una delle immediate conseguenze del ricovero notturno delle greggi nei recinti elettrificati determina l'inevitabile trasferimento della fertilità dalle aree pascolive di prelievo alle aree di riposo, dove si registrano elevati valori di concentrazione azotata. Al fine di conservare l'ecosistema pastorale nelle zone interessate dalla presenza di predatori, è quindi fondamentale poter fornire indicazioni tecniche e supporti economici capaci di correggere le modificazioni ambientali indesiderate dovute all'uso di tecniche antipredatorie.

Lo studio è stato condotto su un campione di alpeggi distribuiti nelle provincie di Torino e Cuneo, primi areali ad essere interessati dal ritorno del lupo (Tropini, 2005).

In particolare sono stati analizzati 10 alpeggi dei piani subalpino e alpino: Sestriere Borgata (Val di Susa - TO) con un gregge ovino di grandi dimensioni (1500 capi); Sestriere Monterotta (Val di Susa - TO) con una mandria bovina ed un gregge di ovicaprini (600 capi); Laval (Val Chisone - TO) con una mandria bovina ed un gregge di ovicaprini (350 capi); Azarà (Val Germanasca - TO) con una mandria bovina ed un gregge di ovicaprini (500 capi); Infernetto (Val Pellice - TO) con un gregge di ovicaprini (800 capi); Partia d'Aval (Val Pellice - TO) con un gregge (750 ovini, 90 caprini gestiti separatamente); Lauson (Val Germanasca - TO) con una mandria bovina ed un gregge di ovicaprini (1100 capi); Colle della Maddalena (Valle Stura di Demonte - CN) con un gregge di grosse dimensioni, 2500 ovicaprini; Sellery (Val Sangone - TO) con una mandria bovina ed un gregge di capre (230 capi); Ischiator (Valle Stura di Demonte - TO) con un gregge (500 capi).

Sono state condotte osservazioni vegetazionali speditive per ciascun alpeggio, sulla base della tipologia individuata ne *I tipi pastorali delle Alpi piemontesi* (Cavallero *et al.*, 2007). Inoltre sono stati realizzati rilievi fitopastorali puntuali nei recinti per gli ovini, su recinti storici (non più utilizzati, ma ancora ben delimitati da evidenti strutture caratteristiche come muretti a secco) e recinti utilizzati più o meno regolarmente nel corso della stagione d'alpeggio e nel corso degli anni, individuabili da evidenti accumuli di fertilità. E' stato utilizzato il metodo dell'analisi lineare, secondo la metodologia proposta da Daget e Poissonet (1969 e 1971), lungo transetti di 25 m, su 50 punti a intervalli di 50 cm. Per ciascun rilievo sono stati calcolati i contributi specifici (CS) delle specie che lo compongono.

L'elaborazione dei dati ha consentito di individuare all'interno dei recinti notturni le *facies* vegetazionali. I dati sono stati analizzati con il metodo della *cluster analysis* basata sulla correlazione di Pearson (matrice di somiglianza) e sul legame medio (algoritmo di raggruppamento), utilizzando come variabili i CS delle specie rilevate. Un'approfondita intervista ai conduttori delle greggi ha consentito di ricostruire la permanenza nei diversi settori di pascolo, la movimentazione e la consistenza del gregge.

Risultati

Tendenze evolutive della vegetazione dei pascoli utilizzati dagli ovini

Le analisi vegetazionali condotte sui comprensori pascolivi indagati hanno consentito di compilare un elenco floristico delle specie ritrovate, evidenziando le specie più frequenti dei pascoli tipicamente utilizzati dagli ovini (Figura 1). In

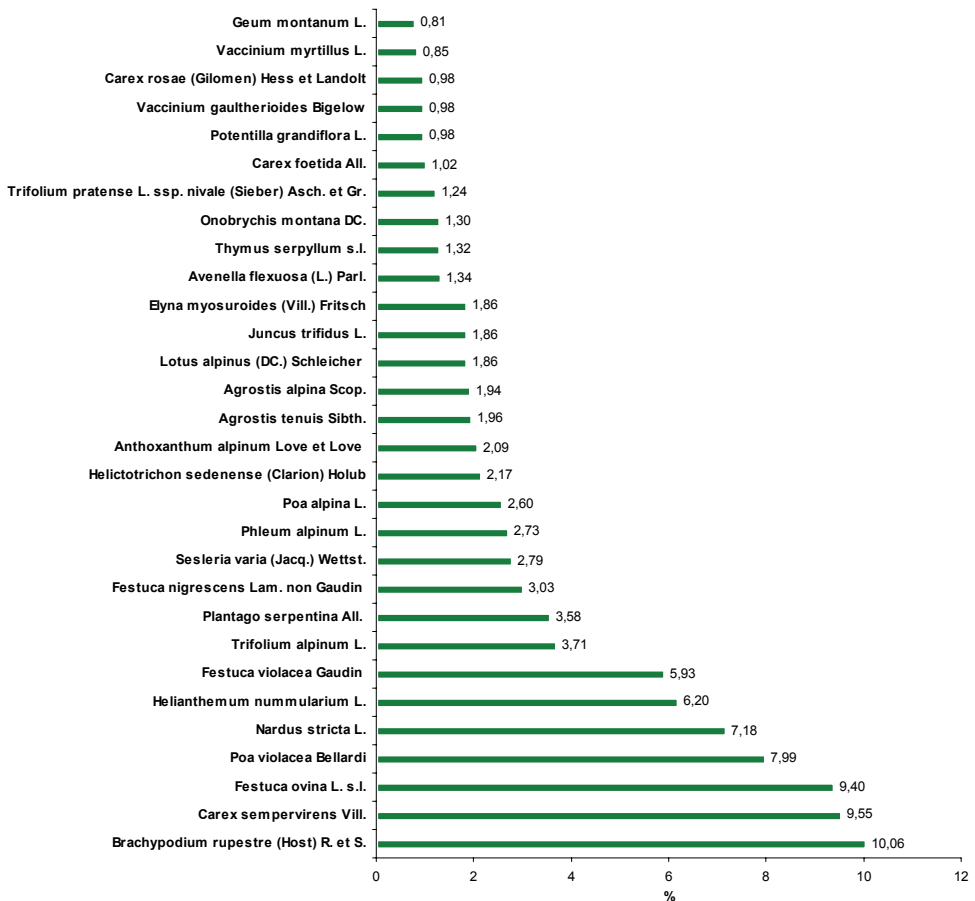


Figura 1 - Importanza percentuale delle specie rilevate sui pascoli ovini (sul grafico vengono riportate solo le specie più abbondanti, la cui importanza percentuale cumulata arriva al 30%)

generale emerge che i pascoli destinati agli ovini sono caratterizzati da specie tendenzialmente termiche e a modesto valore pastorale, come *Brachypodium rupestre*, *Carex sempervirens*, *Festuca ovina* e *Poa violacea*. Si tratta in genere di ampi versanti che prima della ricomparsa del lupo venivano regolarmente utilizzati dagli ovini con abbondanti e regolari restituzioni con pratiche di allevamento estensive. In seguito, le tecniche pastorali modificate a causa del ritorno dei predatori hanno ridotto l'apporto di nutrienti e, soprattutto, si è verificata una più irregolare distribuzione delle deiezioni. Le specie foraggere di pregio come *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, hanno tendenzialmente subito una riduzione e non compaiono attualmente tra le specie più frequenti. Sui settori di quota si possono osservare in modo chiaro i segni dell'abbandono, attraverso l'affermazione di specie arbustive (*Vaccinium spp.*) o di specie erbacee tipiche delle zone invase (*Avenella flexuosa*), anche queste collocate tra le specie più abbondanti sui pascoli ovini. Tali superfici, un tempo regolarmente utilizzate, sono abbandonate o frequentate solo saltuariamente, sia per la difficoltà di raggiungere i siti, sia per la lontananza dai ricoveri del gregge. Quasi tutte le aree cacuminali, dove generalmente il pastore conduce raramente gli ovini, sono caratterizzati da questa vegetazione. Confermano tale tendenza le interviste effettuate ai conduttori delle greggi, per cui si registra, nella quasi totalità dei casi, un abbandono delle aree marginali e più difficili da raggiungere in giornata.

Con riferimento alla più ampia tipologia pastorale delle Alpi piemontesi (Cavallero *et al.*, 2007) è dunque possibile ascrivere i pascoli ovini a tre grandi categorie di tipi, di seguito elencate.

Tipi il cui determinismo non è condizionato da fattori gestionali: si tratta delle formazioni di quota (piano alpino), caratterizzate da ridotte quantità di fitomassa; trascurabile la quantità di specie zoogene all'interno del loro corteggio floristico. Tra queste, molte formazioni sono incluse negli habitat di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE) e annoverano un vasto elenco di specie rare o protette. Sono formazioni poco estese e poco appetite dai domestici, generalmente al limite della vegetazione erbacea.

- *Tipi il cui determinismo è legato in modo meno evidente alla presenza dei domestici:* sono formazioni di quota o di versanti scoscesi, legate al pascolamento estensivo e caratterizzate da un contributo variabile di specie zoogene (*Poa alpina*, *Festuca gr. ovina*, *Phleum alpinum*). Anche tali formazioni sono incluse negli habitat di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE), per cui occorre applicare criteri gestionali compatibili alla loro presenza. Inoltre rientrano in tale categoria tipi pastorali che, oltre ad avere una priorità di conservazione, possono essere migliorati o anche recuperati da eventuali invasioni arbustive (*Vaccinium gaultherioides*): è il caso dei tipi a *Leontodon helveticus*, a *Ligusticum mutellina*, a *Carex foetida*. Le specie menzionate hanno un pregio pabulare conosciuto e tramandato dalla tradizione pastorale, per la presenza di sostanze aromatiche in grado di caratterizzare le produzioni casearie derivate (Zeppa *et al.*, 2002); per questo motivo può essere utile valorizzare tali superfici e migliorarle in caso di eccessiva presenza di specie oligotrofiche (*Nardus stricta*, *Geum montanum*). Tale obiettivo prevede l'applicazione del pascolamento turnato o continuo estensivo, con restituzioni superiori al prelievo di erba fino al raggiungimento della

composizione specifica desiderata (Cavallero *et al.*, 2007). L'abbandono di questi ultimi tipi di vegetazione menzionati può quindi comportare un impoverimento sia di superfici naturali di pregio sia di qualità di prodotti offerti.

- *Tipi il cui determinismo è legato alla gestione dei domestici*: sono tipi a diffusione più ampia (anche piano subalpino e versanti più raggiungibili), ma che possono occupare anche le aree marginali. La maggior parte di queste formazioni sono incluse nella Dir. 92/43/CEE e tutte hanno specie rare o protette all'interno del loro corteggio floristico. Si tratta dei tipi a *Sesleria varia*, a *Onobrychis montana*, a *Helianthemum nummularium*, a *Festuca paniculata* del piano alpino, a *Carex sempervirens*, a *Trifolium alpinum* e *Carex sempervirens*. Gli obiettivi gestionali per tali tipi possono essere diversificati, ma in generale prevedono la conservazione o il miglioramento. Nel caso di un'importante presenza di leguminose, l'utilizzazione dovrà essere tardiva per consentirne la disseminazione, ed estensiva al fine di limitare l'ingresso di graminacee dominanti.

Effetti della gestione e facies vegetazionali

Come analizzato e sottolineato da accurati studi in materia, i valori pastorali medi degli alpeggi da ovini possono diminuire drasticamente nel corso di un decennio (-30%) (Cugno, 2001; Cavallero *et al.* 2007). Nelle zone parzialmente o totalmente abbandonate è possibile riscontrare una repentina colonizzazione degli arbusti e delle specie a ridotto valore foraggero. Sui settori nivali è talvolta possibile osservare l'evoluzione verso formazioni più fertili, soprattutto perché le condizioni geomorfologiche consentono la permanenza degli animali durante le ore di riposo e di conseguenza l'apporto di nutrienti.

La concentrazione di carichi applicati sul superfici pascolive ridotte (sovrapascolamento) può condizionare fortemente la ricchezza floristica, il cotico erbaceo e il suolo sottostante; ciò può verificarsi a maggior ragione sui versanti alpini dove le pendenze, la natura dei suoli e la fragilità di molte formazioni vegetazionali sono più accentuate.

Le aree più a rischio sono quelle localizzate nei pressi dei recinti di pernottamento, qualora questi siano permanenti. I sentieramenti in ingresso e in uscita dai recinti sono molto ben visibili e, nel corso del periodo di utilizzazione, possono approfondirsi generando vie di scorrimento preferenziale per l'acqua nel caso di piogge prolungate o temporali, fino ad innescare fenomeni erosivi e conseguente perdita del cotico erboso (Foto 1). Fenomeno analogo è stato osservato anche in corrispondenza dei punti di abbeverata, qualora la disponibilità idrica non sia sufficiente. È il caso di laghetti alpini o di sorgenti d'acqua, spesso individuati come unici punti di abbeverata per le zone utilizzate e solitamente collocati in formazioni vegetazionali fragili che non sopportano elevati carichi istantanei. Sui versanti in forte pendenza caratterizzati da formazioni a gradini, in seguito ai ripetuti passaggi del gregge, sono stati osservati caratteristici sentieramenti lungo le curve di livello; si tratta di discontinuità nel cotico, evidenziate dalla comparsa di suolo nudo e dallo scalzamento dei cespi di graminacee e successiva necrosi. Tale fenomeno può innescare dinamiche di instabilità dei versanti, come per esempio il rotolamento di sassi, lo scivolamento del terreno nel periodo delle piogge, il distacco di valanghe nella stagione invernale. Inoltre, la differente con-



Foto 1 - Sentieramento e fenomeni erosivi in un'area utilizzata per il riposo notturno del gregge (Valle Stura, foto M. Verona).

centrazione delle restituzioni è influenzata da pendenza, altitudine, dislivello tra recinti e aree di pascolo, lunghezza del tragitto e carico applicato. Gli effetti del trasferimento di fertilità su superfici estese si possono cogliere dopo una decina d'anni e dal monitoraggio svolto i cambiamenti vegetazionali indicano che vi è diffusamente un impoverimento delle superfici meno utilizzate (Cugno, 2002, AA.VV., 2008). Il trasferimento di fertilità di maggiore impatto visivo è sicuramente rilevabile all'interno dei recinti, dove si registrano elevate concentrazioni di deiezioni. L'altitudine, insieme con le pratiche gestionali adottate nei diversi casi, sono i fattori principali che consentono di differenziare la vegetazione degli stazzi (Figura 2).

Le facies rilevate sono state sinteticamente descritte e ordinate secondo un crescente gradiente di fertilità, legato alle differenti scelte gestionali (collocazione dei recinti, spostamento dei recinti e lunghezza del periodo di utilizzazione nella stagione di pascolo).

- *Facies a Nardus stricta e Festuca ovina*. È presente nei recinti del piano subalpino, non regolarmente utilizzati nel corso degli anni o utilizzati per un breve periodo durante la stagione d'alpeggio; si tratta di antichi recinti per la mungitura, detti *parc* o *ramà*, caratterizzati dalla presenza di muretti a secco in forma circolare. Nella maggior parte dei casi osservati, tali aree non sono più utilizzate

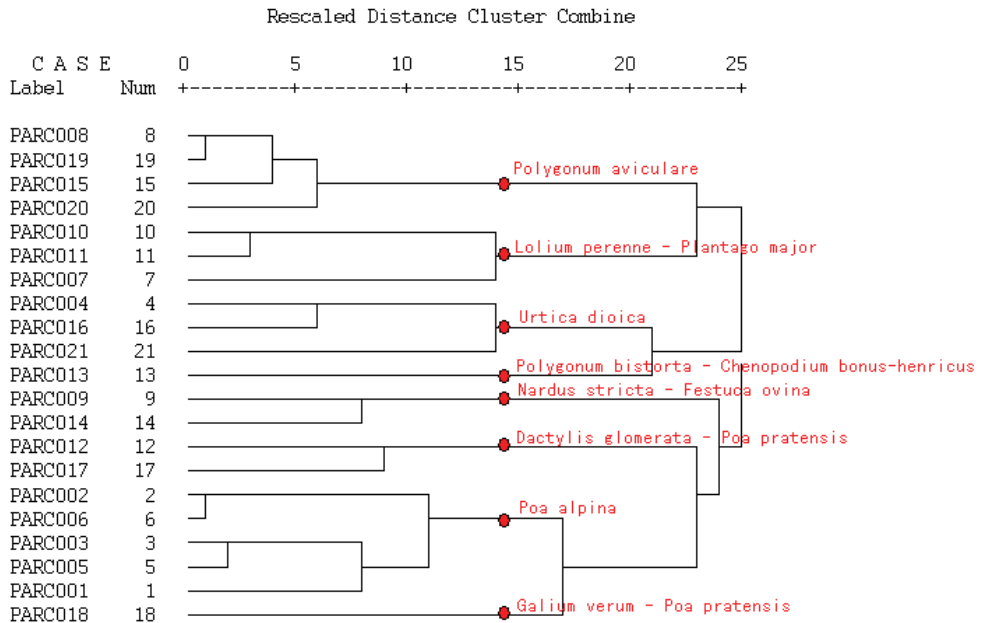


Figura 2 - Dendrogramma dei rilievi nei recinti di stabbatura. La *cluster analysis* è stata effettuata sulla base della correlazione di Pearson (matrice di somiglianza) e sul legame medio (algoritmo di raggruppamento), utilizzando come variabili i CS delle specie rilevate

per tale scopo e la vegetazione segue la normale evoluzione prevista con carichi non proporzionali (affermazione di nardeti oligotrofici). Sono facies presenti anche in recinti mobili utilizzati allo scopo di migliorare la composizione floristica favorendo l'ingresso di buone foraggere con la concentrazione delle restituzioni su aree a evidente invasione arbustiva (invasione di *Juniperus nana*).

- *Facies a Dactylis glomerata e Poa pratensis*. Recinti rilevati nel piano subalpino, periodicamente spostati nel corso della stagione di pascolo e degli anni, al fine di distribuire in modo adeguato la fertilità sui vari settori pascolivi. Si sono osservati periodi di utilizzazione pari a 4-5 giorni, una o due volte nel corso di una stagione. Sono solitamente collocati su terreni poco acclivi nei pressi del ricovero aziendale o in settori facilmente raggiungibili da strade carrozzabili o piste. Facies equilibrata, in cui il contributo di specie nitrofile o da calpestamento eccessivo è solo puntuale: l'oculata gestione consente il miglioramento della vegetazione pabulare e impedisce l'accumulo di azoto nel suolo e l'eccessivo calpestamento.

- *Facies a Galium verum e Poa pratense*. Sono rilevate in recinti del piano subalpino, nelle medesime condizioni gestionali dei recinti a facies a *Dactylis glomerata e Poa pratensis*. La facies ne rappresenta infatti la variante termofila, in condizioni edafiche caratterizzate da suoli tendenzialmente secchi e a granulometria fine (abbondanza di *Galium verum* e presenza di *Thymus serpyllum*, *Rhinanthus aristatus*).

- *Facies a Lolium perenne e Plantago major*. Rilevate nel piano subalpino, su recinti periodicamente spostati nel corso della stagione di pascolo e degli anni, al fine di distribuire in modo adeguato la fertilità sui vari settori pascolivi. Sono stati osservati periodi di utilizzazione di 6-8 giorni, due o più volte nel corso di una stagione e carichi istantanei molto elevati. Sono solitamente collocati su terreni poco acclivi nei pressi del ricovero aziendale o in settori facilmente raggiungibili da strade carrozzabili o piste. Facies di condizioni mesofile, con elevato contributo di specie pabulari importanti come *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Agrostis tenuis*, *Poa pratensis* e *P. alpina*; significativa però anche la presenza di specie nitrofile e da calpestamento.

- *Facies a Polygonum bistorta e Chenopodium bonus-henricus*. Presente in recinti del piano montano e subalpino, collocati su superfici un tempo sfalciate, nella fascia dei triseteti o degli ex-triseteti. Si tratta di stazzi utilizzati regolarmente tutti gli anni per periodi medio-lunghi (20-25 giorni), in concomitanza con l'utilizzazione dei settori pascolivi circostanti. Facies spiccatamente mesofila, derivante dall'eccesso di restituzioni in aree a morfologie pianeggianti. L'impoverimento della ricchezza floristica dei triseteti tipici è evidente: molto poche le specie rilevate e assai elevato il carico istantaneo.

- *Facies a Poa alpina*. Tipiche di recinti del piano subalpino e alpino, collocati su superfici poco acclivi, utilizzati a rotazione nel corso della stagione d'alpeggio, seguendo lo spostamento degli ovini. Anche in questo caso il recinto viene lasciato nello stesso punto una sola volta nel corso dei tre mesi estivi, per un periodo massimo di 5-7 giorni. Tale modello di gestione è stato osservato in alpeggi facilmente accessibili, e su settori di pascolo raggiungibili da mulattiere o da sentieri percorribili con animali da tiro. Per poter applicare tale tipo di gestione è però necessaria la manodopera, soprattutto nel caso di greggi numerose. Per la mungitura E' una facies equilibrata di altitudine, come sottolinea la presenza di specie quali *Carex curvula*, *Plantago alpina*, *Trifolium thalii*. Il contributo principale è dato da eccellenti specie foraggere (*Poa alpina* e *Festuca nigrescens*), che influenzano positivamente il valore pastorale. L'accumulo di azoto nel suolo renderà disponibili tali superfici già all'inizio della stagione successiva, con un netto anticipo rispetto ai pascoli limitrofi che non hanno beneficiato dello stesso apporto di azoto.

- *Facies a Polygonum aviculare*. Presente nei recinti fissi del piano subalpino, utilizzati nel corso dell'intera stagione di pascolo o comunque per periodi superiori a 60 giorni. Si tratta degli storici *parc* per la mungitura delle pecore, ancora utilizzati negli alpeggi dove si caseifica il latte o destinati al ricovero notturno degli ovini per la difesa dai predatori. Sono collocati vicini al centro aziendale, su terreni a pendenze ridotte e sono utilizzati regolarmente da almeno un decennio. È una facies nitrofila, sottoposta a calpestamento eccessivo e prolungato nel tempo, come sottolineano la dominanza di *Polygonum aviculare* e *Poa annua*; si colloca su suoli poco profondi e sabbiosi. La facies è difficilmente recuperabile e l'eventuale riaffermazione delle specie pabulari sarà visibile solo dopo alcuni decenni.

- *Facies a Urtica dioica*. Tipica di recinti fissi del piano subalpino, derivanti dalle medesime condizioni gestionali descritte per la facies a *Polygonum avicu-*

lare e osservati in alpeggi in cui le geomorfologie sfavorevoli (versanti acclivi e pendii) impediscono di turnare gli stazzi sui diversi settori di pascolo. Si tratta di un'altra facies nitrofila ma, rispetto a quella precedentemente descritta, collocata su suoli più profondi. La collocazione fissa del recinto di stabbatura nello stesso punto, ha consentito l'affermarsi di specie nitrofile dominanti (*Urtica dioica* e *Chenopodium bonus-henricus*) sotto le quali difficilmente riescono ad insediarsi altre specie.

Ulteriori considerazioni relativi alla gestione e agli effetti sulla vegetazione e sul paesaggio

La movimentazione degli stazzi degli ovini e dei relativi recinti dovrebbe essere regolare e frequente, in modo tale da evitare lo sviluppo di parassitosi degli animali e l'impovertimento, o nei casi peggiori la perdita, del cotico erboso. Molto spesso però questo tipo di gestione si scontra con esigenze pratiche che derivano dalla conformazione geomorfologica dell'alpeggio e dall'elevato tempo di percorrenza per raggiungere i comprensori pascolivi più lontani. Ciò impedisce l'utilizzazione dei pascoli di quota, alcuni dei quali particolarmente apprezzati per il valore foraggero e paesaggistico (trifoglieti alpini, vallette nivali, combe a *Leontodon helveticus*, conoidi e versanti a leguminose di quota, come ad esempio *Trifolium thalii* e *T. palleescens*, *Lotus alpinus*, *Hedysarum brigantiacum*). Inoltre i carichi di lavoro sono poco sostenibili: lo spostamento regolare dei recinti, con duplice finalità (protezione del gregge dai predatori e miglioramento della superficie a pascolo) è poco proponibile nel contesto attuale, in cui un solo pastore si trova a dover seguire individualmente un gregge mediamente di 400-600 pecore.

In definitiva, tra gli alpeggi presi in considerazione nelle valli analizzate in questo primo anno di lavoro, si possono distinguere due diverse situazioni:

alpeggi in cui il recinto delle pecore è collocato sempre nello stesso punto: in tal caso si rileva uno spessore molto elevato di sostanza organica nel suolo che consente solo l'ingresso delle specie nitrofile (*Chenopodium bonus-henricus*, *Urtica dioica*, *Rumex spp.*) o delle specie indicatrici di eccessivo calpestamento (*Polygonum aviculare*, *Poa annua*). Bassissima è la biodiversità rilevata e molto squilibrato l'apporto di fertilità sulla totalità del territorio utilizzato e/o utilizzabile. L'effetto di questo tipo di recinti permane molto a lungo nel tempo, sicuramente per decenni, anche qualora il gregge venisse allontanato e spostato in altri recinti. Dal punto di vista paesaggistico le grandi chiazze nitrofile sono poco apprezzate, soprattutto se confrontate con altre formazioni alpine, sicuramente più variopinte e facilmente percorribili;

- alpeggi in cui il recinto viene spostato regolarmente: i segni degli stazzi sono ben visibili a inizio stagione, poiché le aree concimate hanno una ripresa vegetativa più precoce e pertanto possono anche essere utilizzate anticipatamente, in modo tale da poter contare su una successiva ricrescita da utilizzarsi a fine stagione (pochi i casi osservati in cui si applica questo sistema di gestione). La continua movimentazione dei recinti negli anni successivi, consentirà di migliorare nel tempo l'intero versante, offrendo così un cotico più pingue e sicuramente un impatto paesaggistico più curato. Tale tipo di gestione è sicuramente agevolato



Foto 2 – Corretta gestione con movimentazione oculata dei recinti di pernottamento (Val Germanasca, foto B. Martinasso).

nei settori d'alpeggio meno acclivi e dove ci sia sufficiente manodopera per una movimentazione oculata (Foto 2);

- *alpeggi in cui si utilizza la stabbatura per il contenimento arbustivo*: tale tecnica è stata osservata solo in uno degli alpeggi, peraltro ben servito da strade e molto ben percorribile (Alta Val Chisone). La collocazione del recinto delle pecore su un'area di pascolo invasa da *Juniperus nana* ha consentito di ottenere, già durante l'anno di stabbatura, la riduzione della massa fogliare dei cespi di ginepro e il conseguente recupero della superficie erbacea. Inoltre, l'apporto di fertilità consentirà negli anni seguenti lo sviluppo di specie più esigenti, quali *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Festuca nigrescens*. Da sottolineare che tale tipo di gestione è sicuramente agevolato negli alpeggi caratterizzati da strutture e viabilità in condizioni ottimali.

Pressioni di carico equilibrate determinano sui pascoli un'elevata ricchezza specifica; di conseguenza carichi troppo bassi o troppo elevati, ovvero restituzioni insufficienti o eccedenti, determinano un impoverimento floristico (Grime, 1979; Farruggia *et al.*, 2006). Tendenzialmente le formazioni all'interno dei recinti rilevati sono caratterizzate da un numero di specie crescenti per valori medi di azoto, mentre le aree nitrofile si distinguono per un numero di specie ridotto (Figura 3).

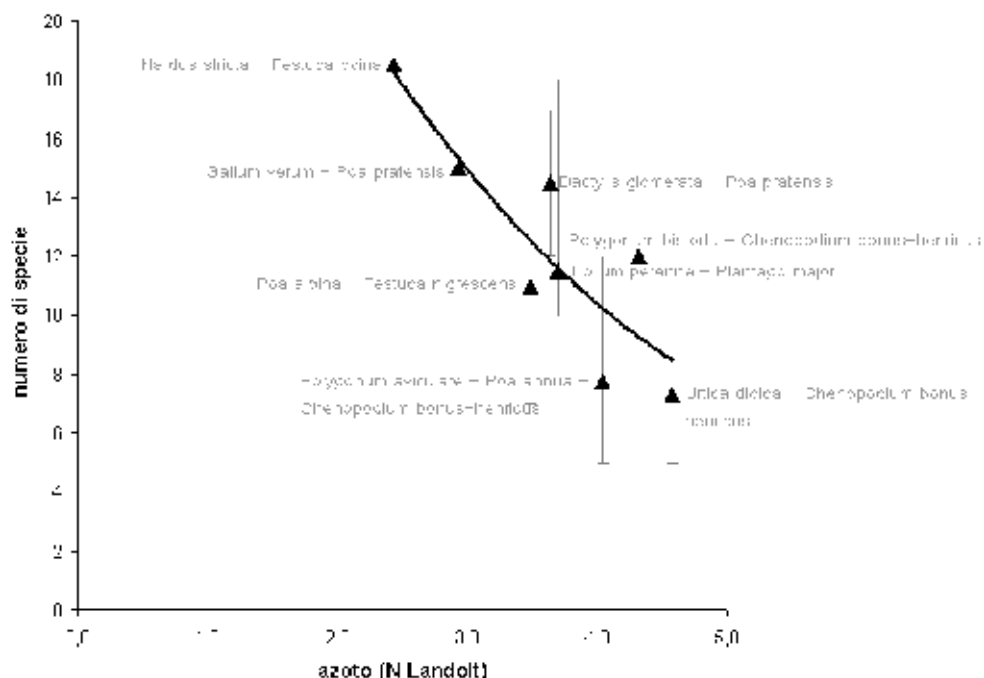


Figura 3 - Relazione tra azoto e numero medio di specie presenti nei recinti studiati.

L'utilizzazione razionale delle superfici d'altitudine attraverso il pascolamento dei domestici è il solo modo, economicamente sostenibile, per garantire nel tempo la conservazione del paesaggio alpino, che generazioni di alpigiani hanno saputo abilmente tramandare (Bornard *et al.*, 1995). I sistemi gestionali adottati in seguito al ritorno del lupo possono risultare poco adeguati a questo scopo. L'effetto più importante in seguito alla diffusione dei grandi predatori è stato l'abbandono delle superfici erbacee più difficilmente raggiungibili a fronte di un aumento della vegetazione arbustiva e pre-forestale. Tale fenomeno è più marcato nei piani montano e subalpino inferiore, dove le dinamiche evolutive sono più rapide. Indubbiamente questa tendenza, se lasciata evolvere spontaneamente, condurrà a un paesaggio chiuso, caratterizzato da ridotti valori di biodiversità (Simberloff, 1999; Dumont *et al.*, 2007) e meno fruibile dal punto di vista turistico (Foto 3). L'esigenza del pastore di collocare gli stazzi degli ovini in prossimità delle strutture aziendali, può talvolta penalizzare l'offerta paesaggistica, soprattutto quando i recinti sono fissi e attraversano o costeggiano i sentieri. Un recinto fisso costituisce sicuramente una discontinuità molto impattante sul paesaggio d'insieme; le formazioni nitrofile, sono infatti dominate da specie con carattere infestante (ad esempio *Rumex sp.*, *Urtica sp.*), per nulla apprezzabili sotto il profilo visivo o paesaggistico (Verona, 2001; Fossi, 2004). Inoltre va ricordato che i versanti non utilizzati caratterizzati da tipi vegetazionali a fitomassa medio-alta (paniculeti, varietà, versanti a *Poa violacea*) possono favorire, nella stagione



Foto 3 - Arbusti in espansione su pascoli utilizzati saltuariamente (Val Germanasca, foto M. Verona).

invernale-primaverile, il distacco delle valanghe, poiché i culmi e le foglie, curvandosi sotto il peso della neve, creano una superficie di scorrimento ideale per l'innescò e lo scivolamento della massa nevosa (Bornard e Cozic, 1998).

Conclusioni

Alcuni alpeggi piemontesi nei quali le greggi hanno subito forti predazioni sono stati abbandonati, ma soprattutto questo destino è toccato ai settori marginali, più impervi e difficilmente raggiungibili e controllabili. Tutto ciò ha determinato un impoverimento vegetazionale e produttivo, come verificato in situazioni analoghe da Bornard *et al.*, (1995) e Cavallero *et al.*, (1997), a causa della riduzione del carico animale applicato o dell'abbandono dell'economia agro-pastorale tradizionale con una conseguente scomparsa di cenosi d'interesse pastorale, ambientale e culturale. L'allevamento in zone di montagna è alla base della conservazione della diversità delle risorse pascolive, con ripercussioni sull'intero paesaggio alpino. La tendenza evolutiva prospettata in seguito alla diffusione del lupo incentiva la cessazione dell'attività da parte di alcuni allevatori (soprattutto per l'aumento dei costi di gestione), il parziale o il totale abbandono dei

pascoli estivi e delle zone più esposte agli attacchi, l'innesco di un processo d'involuzione della vegetazione e lo squilibrio nella distribuzione della fertilità. Tale tendenza evolutiva, inequivocabilmente collegata alla gestione pastorale, è confermata dalla diffusione di specie di ambienti poveri, dall'espansione di specie arbustive d'invasione e dalla riduzione complessiva del valore pastorale. Inoltre la nuova gestione delle greggi che prevede il pascolamento turnato con ricovero notturno in recinti per la protezione degli ovini, innesca un evidente trasferimento di fertilità dai pascoli ai recinti stessi.

Lo squilibrio tra prelievo e restituzione è evidenziato dall'impoverimento vegetazionale complessivo dell'alpeggio e dall'accumulo eccessivo delle deiezioni negli stazzi. Il ruolo svolto dagli ovini nella distribuzione della fertilità sui pascoli d'alta quota è fondamentale per la conservazione delle risorse pastorali e culturali alpine e il tipo di pascolamento più adatto sarebbe quello integrale, ma le problematiche legate alla presenza del lupo e alla probabilità di attacchi rendono tale tecnica sempre meno praticabile in un ambiente che sta diventando ostile.

Per diminuire l'impatto puntuale degli ovini, i siti di riposo protetti da recinzioni elettrificate dovrebbero essere moltiplicati e correttamente collocati, così come i punti acqua e sale, fermo restando che in alcune aree ad alto grado di rocciosità ed elevata acclività risulta complesso individuare un numero sufficiente di aree idonee a tal scopo. Occorrerebbe inoltre realizzare ricoveri in quota per il pernottamento del pastore in prossimità degli stessi stazzi. I correttivi che possono essere attuati permetterebbero così l'utilizzazione di gran parte della risorsa pastorale in alpeggio e la redistribuzione della fertilità, riavvicinando il sistema alla situazione di equilibrio che lo caratterizzava allorquando era attuabile il pascolamento libero di piccole greggi.

Ringraziamenti

*Il progetto **Sostenibilità dell'allevamento pastorale in Piemonte: individuazione e attuazione di linee di intervento e supporto (ProPast, 2011-2013)** è finanziato dalla Regione Piemonte, Assessorato Agricoltura.*

Bibliografia

- AA.VV., 2008. *GestAlp: Modèles de gestion pour la valorisation de la biodiversité et du pastoralisme dans les territoires alpins transfrontaliers*. Progetto Interreg III – ALCOTRA 2006-2008.
- AA.VV., 2010. *Progetto Lupo Piemonte – Rapporto 1999-2010*. Pubbl. Regione Piemonte. 138 pp.
- Battaglini L., 2007. *Sistemi ovicaprini nelle Alpi occidentali: realtà e prospettive*. Quaderni SoZooAlp, 4, 9-23.
- Battaglini L., 2003. *Ruolo territoriale e potenzialità produttive dell'allevamento ovi-caprino nell'arco alpino occidentale*. Atti Convegno Nazionale "Parliamo di...allevamenti alternativi e valorizzazione del territorio", 17-26.
- Bornard A., Cozic P., 1998. *Milieux pâturés d'altitude.11-Intérêts multiples de ces milieux gérés par le pâturage domestique*. Fourrages, 153, 81-95.
- Bornard A., Cozic P., Brau-Nogue C., 1995. *Diversité spécifique et écologique des végétations des alpages laitiers des Alpes françaises du Nord*. 8th Meeting of the FAO sub network for Mountain Pastures and Fodder Crops working group. Beltostolen (Norway), Aug. 24-28. REU Technical Series 39, 21-34.
- Brignone A., Martini S., Musso R., 1998. *Predazione: ovini in Valle Stura di Demonte*. Supplemento a Piemonte Parchi n.1°, 06/1998.
- Cavallero A., Aceto P., Gorlier A., Lombardi G., Lonati M., Martinasso B., Tagliatori C., 2007. *I tipi pastorali delle Alpi piemontesi*. Alberto Perdisa Editore, Bologna. 467 pp.
- Cavallero A., Bassignana M., Iuliano G., Reyneri A., 1997. *Sistemi foraggeri semi-intensivi e pastorali per l'Italia settentrionale: analisi di risultanze sperimentali e dello stato attuale dell'alpicoltura*. Rivista di Agronomia, 31, 2, 482-504.
- Cugno D., 2002. *Modifications des pratiques pastorale et mesures de protection contre les prédatons des canidés sur les alpages à ovins*. Fourrages, 170, 105-122.
- Cugno D., 2001. *Analisi gestionale del sistema pastorale ovino con la razza Sambucana in Valle Stura di Demonte, a fronte delle predazioni da parte di canidi*. PhD thesis, Firenze, 143 pp.
- Daget P., Poissonet J., 1969. *Analyse phytologique des prairies*. Document 48, Centre National de la Recherche Scientifique B.P., 1018 Montpellier. 67 pp.
- Daget P., Poissonet J., 1971. *Une méthode d'analyse phytologique des prairies*. Ann. Agron. 22 (I), 5-41.
- Dorrance J.M., 1983. *A philosophy of problem wildlife management*. Wildlife Society Bulletin, 11, 319-324.
- Dumont B., Farruggia A., Garel J.P., 2007. *Pâturage et biodiversité des prairies permanentes*. Renc. Rech. Ruminants, 14, 17-24.
- Farruggia A., Dumont B., Jouven M., Baumont B., Loiseau P., 2006. *La diversité végétale à l'échelle de l'exploitation en fonction du chargement dans un système bovin allaitant du Massif central*. Fourrages, 188, 477-493.
- Fossi A., 2004. *Aspetti gestionali e valenza paesaggistica dei pascoli d'altitudine delle Valli Maudagna e Sbornina. Situazione, prospettive e interventi*. Tesi di laurea in scienze Forestali e Ambientali, Università degli Studi di Torino. 105 pp.

- Grime J.P., 1979. *Plant strategies & vegetation processes*. Chichester, England, John Wiley & Sons, 222 pp.
- Pulina G., Cappio-Borlino A., 1998. *La complessità dei sistemi agro-silvo-pastorali*. Genio rurale, 3, 31-36.
- Simberloff, D. 1999. *The role of science in the preservation of forest biodiversity*. Forest Ecology and Management, 115, 101–111.
- Tropini A., 2005. *L'impatto dei predatori sul bestiame domestico in provincia di Cuneo*. In: Ciucci, P., Teofili, C., and Boitani, L. Grandi Carnivori e Zootecnia tra conflitto e coesistenza. Biol. Cons. Fauna, 115, 102-115. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi".
- Verona M., 2001. *Contributo alla conoscenza del ruolo della vegetazione pastorale al paesaggio degli alpeggi ossolani*. Tesi di laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Università degli Studi di Torino. 105 pp.
- Zeppa G., Gerbi V., Tallone G., 2002. *Aspetti tecnologici, analitici e sensoriali*. In: Il formaggio Ossolano. Uno studio per la caratterizzazione del territorio, dei sistemi produttivi zootecnici e dei formaggi. Ed. Soster M., Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura, 31 (suppl.), 215-224.