

L'IMPATTO DELLA PREDAZIONE LUPINA SUI SISTEMI PASTORALI DELLE VALLI CUNEENSI E TORINESI

Verona M.¹, Corti M.², Battaglini L.M.³

¹ Dottore forestale libero professionista

² DIPARTIMENTO PER LA PROTEZIONE DEI SISTEMI URBANO E AGROALIMENTARE E PER LA VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITA' - Università degli Studi di Milano

³ DIPARTIMENTO DI SCIENZE ZOOTECNICHE - Università degli Studi di Torino

Riassunto

La presenza del lupo nelle valli delle Alpi Marittime piemontesi risale agli inizi degli anni '90. In forza del potere di dispersione della specie la presenza del canide si è gradualmente estesa con presenza di branchi stabili su quasi tutte le valli delle provincia di Cuneo e su buona parte della montagna torinese. Nel corso degli ultimi anni il rapporto tra numero dei capi predati per singolo attacco e il numero di perdite rapportato al numero di branchi è diminuito in seguito all'adozione di misure di difesa passiva. L'incidenza della predazione è molto elevata nelle zone di nuova comparsa e laddove non vengono attuate efficaci misure di difesa. L'adozione di tali iniziative (ad es. introduzione di cani da guardiania, installazione di recinti elettrificati) pur limitando l'impatto della predazione comporta disagi, costi ed effetti collaterali negativi che sono solo parzialmente compensati dai contributi erogati a titolo "pascolo gestito". La necessità un controllo continuo, anche diurno, delle greggi e la necessità di assicurare un adeguato numero di custodi in relazione alla dimensione del gregge determina l'aumento dei costi di manodopera nel caso dei grandi greggi ovisini da carne (transumanti), ma pone gravi problemi alle piccole aziende ad indirizzo lattiero che si trovano a gestire con difficoltà la ripartizione del tempo di lavoro del personale familiare tra custodia degli animali, caseificazione e fienagione a valle. Nella presente comunicazione vengono esposti i contenuti del progetto triennale recentemente approvato dalla Regione Piemonte e finalizzato al sostegno e alla valorizzazione dei sistemi pastorali ("Sostenibilità dell'allevamento pastorale in Piemonte: individuazione e attuazione di linee di intervento e supporto"): con esso si intende verificare l'impatto a medio-lungo termine sui diversi sistemi pastorali della problematica "convivenza" con il predatore, individuando le aree di criticità (es. danni diretti e indiretti, aumento dei costi di manodopera, mantenimento e gestione dei cani da difesa, ecc.) valutando anche il peso del "fattore predazione" sulla contrazione complessiva del numero degli allevamenti, sulla modifica e depotenziamento di indirizzi produttivi e sulla connessa perdita di "valori" quali tecniche e saperi tradizionali, prodotti locali e tipi genetici.

Abstract

Impact of wolf predation on Turin and Cuneo valleys rangeland systems - The wolf presence in the Maritime Alps of Piedmont dates back to the beginnings of the Nineties. Due to the wolf successful dispersion all the valleys of the Cuneo province have been eventually colonized with the presence of stable packs. Many areas of the mountains of the Turin province have been colonized as well. During the last years the number of heads preyed on single attack has decreased due to the adoption of protection measures. The incidence of predation remains high in the areas of new appearance of wolves or when effective protection measures are lacking. Furthermore even where protection tools are introduced (guard dogs, electrified fences) predation does not cease and it involves not only losses of killed and wounded animals but also uneasiness and other indirect costs that are only partially counterbalanced by the managed pasture compensations payments. The need of all day round guarding and of an increased number of shepherds raises manpower costs especially in the case of great transhumant sheep flocks. On the other side the small dairy farms face new difficulties in order to manage both animal shepherding and cheese-manufacturing or hay harvesting in the bottom valley. In this paper the contents of a three years project sponsored by the Regione Piemonte administrative agriculture offices for supporting the pastoral

systems ('Sustainability of pastoral breeding in Piedmont: individualization and realization of intervention and support lines') are presented. The project aims to assess the middle and long term impact of the awkward 'cohabitation' with the predator on the different types of pastoral systems. The predation related constraints on flocks management will be evaluated in terms of decline of flocks, livestock units, and grazed surfaces, as well as a loss of values like traditional knowledge and practices, local high quality products, genetic diversity and landscape quality.

Introduzione

Il conflitto tra grandi predatori ed allevamento è difficilmente evitabile ovunque si verifichi la reintroduzione delle grandi specie carnivore ed assume una pluralità di aspetti: sociali, economici, ecologici (Muhly e Musiani, 2009; Woodroff et al., 2005). La presenza dei grandi predatori, specie protette dalla convenzione di Berna e dalla direttiva Habitat, determina un costo elevato per la società e la loro 'convivenza' con gli animali domestici deve basarsi su piani di conservazione che tengano conto realisticamente della impossibilità di eliminare i fattori di rischio ammettendone un livello accettabile in funzione degli obiettivi a cui si tende (Rondinini e Boitani, 2007). Tali obiettivi dovrebbero però essere oggetto di scelte politiche democratiche e di negoziazione tra gli attori sociali coinvolti mentre nella prassi sono sinora largamente discesi da valutazioni autoreferenziali della sola parte conservazionistica, un fatto che contribuisce ad acuire il conflitto sociale (Corti, 2010a; Corti, 2010b).

Oltre all'impatto sulla fauna selvatica, la presenza del lupo determina, fin dalle prime fasi della reintroduzione, un pesante impatto sui sistemi zootecnici e pastorali locali le cui modalità gestionali si sono da decenni e persino da secoli evolute in assenza dei grandi predatori.

Le specie domestiche appaiono spesso più vulnerabili della più debilitata delle prede selvatiche (Mech, 1970) in quanto, nel corso delle generazioni, la selezione per gli obiettivi della produzione zootecnica le ha rese sempre meno atte a difendersi, sia dal punto di vista fisico che comportamentale. I loro sensi sono meno acuti e il loro cervello più piccolo rispetto alle specie ancestrali mentre le esigenze di manipolazione da parte dell'uomo li hanno resi più timidi (Lankin, 1997; Diamond, 2002). Nel caso della predazione della pecora da parte del lupo l'interazione tra il comportamento delle due specie conduce, in particolare, ad un fenomeno di 'over killing', ovvero di predazione largamente eccedente il fabbisogno alimentare del canide (Muhly e Musiani, 2009). Tale comportamento contribuisce non poco a rafforzare l'atteggiamento negativo nei confronti del lupo da parte degli allevatori di ovini (Gipson et al., 1998).

I forti vincoli cui devono sottostare i sistemi pastorali in seguito alla ricomparsa del lupo sono tali da mettere in forse la loro stessa sopravvivenza (Lasseur e Garde, 2009). Ciò, oltre alle conseguenze economiche e sociale, compromette il mantenimento degli ambienti aperti di montagna e di collina che rappresenta un obiettivo prioritario nelle strategie di difesa della biodiversità così come definite in ambito europeo dalla direttiva Habitat e dalla realizzazione della rete Natura 2000. Tali considerazioni riguardano in modo particolare le popolazioni di avifauna e di lepidotteri. Per le Alpi piemontesi Laiolo e collabo-

ratori (2004) hanno riscontrato come l'abbandono del pascolamento risulti nel complesso negativo rispetto agli obiettivi di conservazione dell'avifauna. Per quanto riguarda le farfalle numerose indicazioni tendono ad identificare in un sistema di pascolo a bassa intensità lo strumento più idoneo alla loro conservazione (cfr. Wallis De Vries et al., 2005; Dumont et al., 2008). E' evidente che tra le esigenze di protezione del lupo, specie che in Italia e sull'arco alpino è in fase di espansione e che si è numericamente consolidata, e le esigenze di tutela delle attività antropiche e di complessiva salvaguardia della biodiversità, si dovrà, nel prossimo futuro, trovare delle forme di compromesso.

Il progetto PROPAST ("Sostenibilità dell'allevamento pastorale in Piemonte", 2010-2013) si colloca in questo contesto con l'obiettivo di rispondere alla situazione conflittuale indotta dalla ricomparsa del lupo ed alla sua progressiva espansione in vasti territori montani della Regione Piemonte. Scopo del progetto è innanzitutto quello di analizzare le conseguenze della presenza del lupo non solo in termini economici ma anche di impatto sul tessuto sociale e sull'ambiente (pascoli, alpeggi). Il progetto si prefigge anche di concorrere alla definizione di linee di intervento e di strumenti operativi a sostegno della pastorizia prendendo in considerazione l'insieme dei fattori di criticità sia sotto il profilo giuridico e amministrativo che tecnico-organizzativo, economico-produttivo e socio-culturale. Ciò in quanto si ritiene che l'impatto del lupo incida su un sistema già fragile e parzialmente destrutturato che necessita di un sostegno a vari livelli secondo un'azione strategica che vada oltre l'ottica limitata del risarcimento dei danni subiti da parte del predatore e circoscritti interventi di tipo tecnico ed economico (premio di pascolo gestito, distribuzione di reti, batterie, cani da guardiania).

Il ritorno del lupo

La scomparsa dei grandi carnivori nelle Alpi occidentali risale a quasi 100 anni fa (l'ultimo lupo viene ufficialmente abbattuto in Piemonte nel 1921, a Mondovì). Qui, come altrove, a differenza di aree come gli Appennini centrali, erano progressivamente mutati i metodi di conduzione e sorveglianza del bestiame sviluppatisi nel corso di centinaia di anni (Blanco et al., 1992; Quigley e Crashaw, 1992; Oli et al., 1994; Cozza et al., 1996; Kaczensky, 1996).

Il conflitto con il lupo è stato (ed è) pertanto particolarmente acuto nelle zone progressivamente ricolonizzate, causando gravi disagi agli allevatori che utilizzano i pascoli alpini, specialmente nel caso di proprietari e conduttori di greggi ovicaprine.

L'impatto della ricomparsa del lupo sui sistemi di allevamento ovini tradizionali nelle Alpi francesi è stato oggetto di numerosi studi: essi hanno evidenziato come la presenza del predatore comporti significativi aggravii di costi (alimentazione, mantenimento dei cani) e un'influenza negativa sulla qualità della vita e sulle condizioni psicologiche dei pastori, nonché l'abbandono di aree 'a rischio' (Garde, 2001; Bacha, 2002).

La ricomparsa dopo 60 anni di assenza ha avuto effetti drammatici, con oltre 1500 attacchi in 10 anni (dal 1992) nell'area della Provenza - Alpi - Costa

Azzurra e la morte documentata di 6769 capi (Bacha, 2002). L'efficacia combinata dell'impiego di reti per il confinamento notturno e di cani da guardiania ha permesso di ridurre sensibilmente gli attacchi (Espuno et al., 2004). Nel Parco del Queyras, confinante con il Piemonte, è stata attentamente analizzata, anche dal punto di vista socio-economico, l'influenza del ritorno del lupo sull'economia agricolo-pastorale locale (Blanchet, 2004), con conseguenze simili a quelle riscontrate nelle vallate italiane. Tale studio ha fornito al Parco gli elementi per intervenire a sostegno della pastorizia con una vasta gamma di iniziative, dalla sensibilizzazione del turista alle tecniche di protezione del gregge. L'impatto della predazione lupina continua ad essere pesante anche dopo la fase di stabilizzazione e l'adozione di misure di protezione che, specie nel caso delle aree notturne recintate, hanno comportato un profondo stravolgimento delle pratiche e del *savoir faire* (Garde et al., 2007; Lasseur e Garde, 2009). Gli autori francesi sottolineano la difficoltà di raggiungere un compromesso tra le esigenze di efficace difesa dal lupo e la necessaria flessibilità organizzativa del sistema pastorale. L'aggravio medio in termini di tempo di lavoro è stato calcolato in 7 ore al giorno per alpeggio. Gli stessi Autori, ma anche Cugno (2002) che ha studiato la realtà della valle Stura di Demonte (CN), non mancano di rilevare come la nuova organizzazione del sistema pastorale determini un peggioramento a carico dell'ecosistema dei pascoli. Questi effetti, sociali ed ecologici, non possono essere mitigati oltre un certo limite dalle azioni che sono state messe in atto anche mediante complessi interventi di natura tecnica, economica, sociale e culturale da Enti come il Parco del Queyras consapevole del carattere socialmente sbilanciato degli impatti indotti della ricomparsa del lupo (Blanchet, 2004).

Dal punto di vista sociale è stato però messo in evidenza come i risarcimenti economici, non tenendo conto del danno emozionale e di altri risvolti socio-psicologici ed etici, non surrogati dall'indennizzo economico, sortiscano spesso effetti contraddittori e non modifichino l'atteggiamento degli allevatori nei confronti della predazione (Bangs e Shivik, 2001; Naughton-Treves et al., 2003; Montag, 2003).

L'insufficienza delle misure tecniche ed economiche adottate per la 'mitigazione' del conflitto è legata anche all'incomprensione della sua complessiva dimensione culturale. Tale conflitto, infatti, si carica anche di forti elementi simbolici ed identitari come è stato evidenziato da diversi autori sia negli Stati Uniti che in Francia e in Norvegia dove vi sono realtà con una forte protesta sociale 'anti-lupo' (Nie, 2003; Skogen e Krange, 2003; Degorges e Nochy, 2004).

La sottovalutazione degli aspetti socioculturali e l'enfatizzazione degli aspetti tecnico-economici di mitigazione è particolarmente presente nel contesto italiano in relazione alla storica predominanza di una cultura urbanocentrica (Corti, 2010a; Corti, 2010b). Diverso è il caso del contesto centro-europeo e nordamericano, dove i *conservazionisti* sono maggiormente consapevoli della criticità degli aspetti socioculturali spesso determinanti nel condizionare il successo o meno della ricolonizzazione del territorio da parte dei grandi carnivori (Breitenmoser, 1998; Clark et al., 2002).

L'insufficienza dell'approccio sin qui seguito dai conservazionisti, specie in Italia, si manifesta spesso anche nelle modalità di applicazione delle misure di

protezione 'passiva' (recinzioni, adozione di cani da guardiania, dissuasori ottici ed acustici). Queste sono state spesso elaborate in precisi contesti organizzativi, culturali ed ecologici e la loro efficacia può essere differente quando applicate in contesti eterogenei. Espuno e collaboratori (2004), in uno studio sulle Alpi francesi, hanno osservato come nella maggior parte dei casi l'uso combinato del confinamento notturno del gregge e dell'impiego di 3-4 cani da guardiania risulti efficace.

Vi è un 20% di pascoli però, dove, in relazione a condizioni specifiche, anche queste misure si rivelano inefficaci. L'introduzione di misure di protezione come l'impiego di mute di cani si scontra poi con la diversa incidenza degli 'effetti collaterali' in diversi contesti ecologici e sociale. Le valli alpine, spesso dalla morfologia accidentata, dalle frequenti alternanze di copertura erbacea e arborea e dalla maggiore frequentazione escursionistica si prestano meno bene all'impiego dei cani da guardiania rispetto al contesto delle montagne abruzzesi dal momento che i cani si trovano spesso quasi all'improvviso a contatto con i turisti e tendono quindi più facilmente ad attaccarli. Da questo punto di vista si potrebbe fare riferimento, a proposito dell'imposizione del repertorio di soluzioni di 'protezione delle greggi' da parte del 'sistema esperto' rappresentato dai *conservazionisti*, di 'tecnologie meccaniche' contrapposte alle 'tecnologie contadine' orientate alle competenze e costruite su fattori locali (Van der Ploeg, 2009).

Strategie di difesa: tipologie e conseguenze

L'efficacia dei metodi di prevenzione dipende dalla loro capacità di interferire sui meccanismi di ricerca e acquisizione della preda da parte del predatore. Non esiste un metodo di protezione migliore in assoluto o valido per ogni situazione. L'utilizzo di una o più tecniche di difesa deve accompagnarsi all'adozione di una tecnica di allevamento compatibile con la presenza del predatore, pertanto è da escludere il pascolamento brado non sorvegliato.

Solitamente vengono impiegate recinzioni mobili con reti elettriche e picchetti in fibra, in numero variabile a seconda delle dimensioni del gregge. Queste recinzioni servono per delimitare un "box antipredatore", cioè spazi per la custodia notturna, e possono essere movimentate periodicamente a seconda delle esigenze. In determinate situazioni, vengono impiegate per recintare aree di pascolo destinate a piccole greggi (pecore con agnelli). Vengono spostate con i mezzi, dove possibile, a dorso di asino o di mulo, ma anche direttamente dagli stessi custodi del gregge. La tipologia più comune prevede reti di 50 metri, con picchetti alti 120 cm e rete di 108 cm per un peso di circa 6 kg. In alcuni casi, per recinti che vengono spostati saltuariamente nel corso della stagione e raggiungibili con un mezzo, vengono utilizzate reti di altezza maggiore, che dovrebbero garantire maggiore sicurezza, anche se allo stato attuale non vi sono casi certi di predatori penetrati all'interno delle recinzioni.

Entrambe le tipologie sono dotate di elettrificatori a batteria o a batteria con pannello solare, che necessitano di essere movimentati unitamente alle reti.

Su terreni accidentati o pietrosi, il posizionamento delle reti risulta particolarmente difficoltoso e l'efficacia può risultare non ideale. Vi sono anche rischi per gli stessi animali, in quanto queste si possono trasformare in "trappole", specialmente per gli agnelli. Se lo spostamento non avviene periodicamente si verificano, dunque, gli stessi effetti delle recinzioni fisse.

Il cane da guardiania rappresenta uno dei metodi universalmente impiegati per la difesa degli animali da reddito. In base alla specie da proteggere, ai predatori presenti, al territorio ed al clima, sono state selezionate le razze che meglio si adattavano al contesto ambientale (Figura 1). Da non confondersi con i cani da lavoro o cani "toccatore", selezionati per la conduzione del gregge, i cani da guardiania hanno l'esclusiva funzione di sorvegliare il gregge e proteggerlo da qualsiasi intrusione. Permettono di minimizzare le perdite di bestiame in condizioni in cui nessun altro sistema di prevenzione può essere utilizzato.



Figura 1 - Cane da guardia in alpeggio. Val di Susa (TO)

Rappresentano pertanto uno strumento di prevenzione insostituibile in determinati contesti ambientali, ma occorre anche tener presente che nei nostri territori fortemente antropizzati è fondamentale seguire precise prassi per non compromettere la sicurezza non solamente degli animali al pascolo (Berzi, 2010).

L'introduzione di uno o più cani non risolve definitivamente il problema, tuttavia diversi studi hanno dimostrato un'efficacia reale nella mitigazione del problema, soprattutto per quanto riguarda allevamenti di ovicaprini, ed esperienze positive anche su altre specie (Berzi, 2010).

Si considera necessario un cane ogni 100-150 pecore (Dalmasso, 2003), ma quasi in nessun caso tale proporzione viene rispettata per i problemi connessi

e per i costi elevati che ciò comporterebbe. In Francia, su pascoli estensivi con greggi di 1000-2500 capi, è stato valutato che, a seconda della razza degli animali allevati ed alla conformazione del territorio, può essere efficace un numero di cani che va da uno a sei (Wick, 1994).

Altri strumenti per la protezione del gregge (dissuasori acustici o luminosi) si sono dimostrati inizialmente validi, per perdere poi di efficacia dal momento che il predatore tende ad adattarsi rapidamente a luci e rumore, in assenza di esperienze negative ad essi associati (Berzi, 2010).

L'impiego di altri animali da guardiania (asini, lama) è stato studiato negli Stati Uniti (Dohner, 2007), ma ha dato pochi riscontri nella realtà alpina dove l'asino, pur seguendo il gregge transumante per buona parte dell'anno, in alpeggio, solitamente, non accompagna gli ovini per una morfologia territoriale che non sempre si adatta alle sue caratteristiche.

Il lupo e la pastorizia in Piemonte

Di seguito vengono riferiti elementi conoscitivi che derivano sia da statistiche ufficiali (Progetto Lupo, Regione Piemonte, 2010) che da una nostra indagine preliminare che verrà approfondita e ampliata nell'ambito del progetto PRO-PAST.

La stima dell'entità della predazione

I primi avvistamenti accertati in Piemonte risalgono al 1985 (Val Borbera), ma sulle Alpi non vi sono segnali certi della sua presenza fino al 1992, quando il lupo, già insediatosi stabilmente nel Parco del Mercantour in Francia alla fine degli anni '80, sconfinò nell'adiacente Valle Pesio e Valle Stura, per poi diffondersi rapidamente nelle Alpi Marittime. Il primo nucleo riprodottosi nel Parco delle Alpi Marittime risale al 1991, dopodiché continua l'espansione in tutto il Piemonte, fino ad una segnalazione in Ossola nel 2003 (Borgia, 2004).

Nei primi anni di ricomparsa del lupo, quando ancora non veniva adottato nessun sistema di protezione, i danni sono stati ingenti e concentrati in alcune aree, specialmente montane (Gazzola et al., 2008). Nel periodo tra il 1999 ed il 2001 in provincia di Cuneo sono stati registrati 146 attacchi da canidi, con 566 animali morti (458 ovini, 102 caprini, 8 bovini) e 65 feriti. Sono stati inoltre denunciati 192 capi dispersi. Nel 2002 si sono contati 83 attacchi da canidi, di cui 53 attribuiti al lupo.

Nello stesso periodo in provincia di Torino vi sono stati 47 attacchi da canidi con 310 animali morti e 10 feriti, il 60% dei quali in Val di Susa tra il 1999 ed il 2001. Nel 2002 gli attacchi sono stati 61, 35 attribuibili al lupo, 16 a cani e 10 dubbi.

L'ultimo rapporto pubblicato dal Centro Grandi Carnivori (2010) è relativo alla stagione d'alpeggio 2009 (Tabella 1).

Tabella 1: Predazioni su bestiame domestico nel 2009

Province	Cane	Lupo	Canide indeterminato	TOTALE
AL	0	21	1	22
CN	32	195	37	264
TO	9	77	4	90
TOTALE	41	293	42	376

Fonte: Progetto Lupo Regione Piemonte (2010)

Dalle testimonianze raccolte tra i pastori tali dati non rappresenterebbero in modo esaustivo il fenomeno, dal momento che non tutti gli attacchi e le predazioni vengono denunciate, sia per il mancato ritrovamento del capo ucciso o disperso, sia per le difficoltà che comporta la procedura di segnalazione e il rilevamento del danno in certe aree d'alpeggio. Le predazioni più rilevanti generalmente vengono segnalate anche per ottenere i rimborsi per i capi uccisi, mentre le uccisioni di un capo singolo o la sparizione di un animale (senza ritrovamento della carcassa) spesso non vengono conteggiate nelle statistiche ufficiali.

Allevamento ovicaprino: tipologie di gestione

La ricomparsa del lupo ha influito pesantemente sull'attività dell'allevamento montano, sia stanziale che transumante. Fino a qualche anno fa, nelle vallate delle province di Torino e Cuneo che attualmente risultano essere le più colpite dal ritorno del lupo (e dove esistono branchi stabili ormai da una quindicina d'anni), si potevano infatti incontrare diverse tipologie di greggi, come di seguito elencato (Tabella 2).

Tabella 2: Tipologie di gestione in Piemonte

Tipologia	Caratteristiche delle greggi	Territorio interessato
1. Grandi greggi transumanti di pecore da carne (condotti dai 'pastori vaganti')	Composte lo più di razza Biellese e/o Bergamasca, dimensioni da 500 a 2000-2500 capi	Le principali vallate dalla Valle Stura all'Ossola
2. Greggi di pecore da latte	Composte da animali di razze considerate a rischio di estinzione (Frabosana, Roaschina, Brigasca), dimensione non superiore ai 500 capi. I conduttori sono sia residenti nelle vallate alpine, sia transumanti verso una sede fissa in pianura. Produzioni lattiero-casearie pregiate, prodotti tipici	Primariamente Valle Tanaro, Valle Gesso, Val Pellice
3. Greggi da carne con animali di proprietà insieme ad animali in custodia	Capi di origine molto diversa, sia come provenienza, sia come razze, e possono avere dimensioni medie, anche superiori a 500 capi	Tutto il Piemonte

4. Greggi di pecore e/o capre affiancate a mandrie di bovini	Consistenza generalmente non superiore al centinaio di capi (le capre spesso vengono munte ed il latte destinato alla caseificazione)	Tutto il Piemonte
5. Greggi di allevatori/commercianti, che non hanno nell'allevamento ovino in quanto tale l'attività principale	Assimilabili per caratteristiche a quelli dei pastori vaganti. Condotti da personale salariato. Possono avere un'esistenza temporanea, in attesa di essere rivenduti (totalmente o in parte) una volta finita la stagione d'alpe. Scarsa attenzione verso la manutenzione del territorio	Tutto il Piemonte

Allo stato attuale, in aree quali la Valle Maira, la Valle Varaita, la Valle Grana, ecc., pare sia totalmente scomparsa la pratica di lasciare greggi incustodite per tutta la stagione estiva, come risultava dal Censimento degli alpeggi (Progetto Interreg "Alpeggi e Formaggi", Regione Piemonte, 2004). L'allevatore saliva solo occasionalmente per controllare le condizioni del gregge, svolgendo nel contempo altre attività in fondovalle. L'abbandono/riconversione dell'attività da parte di tali allevatori è da attribuire alla presenza del lupo. Occorre però aggiungere che tutte le realtà pastorali hanno subito conseguenze evidenti per il ritorno del predatore, con modificazioni anche sostanziali nella gestione degli animali e pertanto anche del territorio d'alpeggio (Tabella 2).



Figura 2 - Recinzione mobile per il ricovero notturno del gregge. Valle Grana (CN)

Da una prima analisi riferita alle tipologie di allevamento fin qui analizzate, si evidenzia che il ritorno del lupo richieda una presenza costante dell'allevatore e/o di coadiuvanti per il controllo del gregge, affiancati a mezzi di prevenzione e

difesa attiva, quali innanzitutto i cani da guardiania. Il gregge deve essere inoltre confinato in recinzioni (mobili o fisse) elettrificate per il riposo notturno (Figura 2). Qualora l'allevatore debba assentarsi dall'alpeggio, la sola presenza dei cani non si dimostra sufficiente per respingere totalmente gli attacchi.

Fin dai primi episodi di attacco da parte del predatore, in alcune aree si è osservata, parallelamente alla chiusura di aziende e/o alla loro conversione verso altre forme di allevamento, la nascita di nuovi metodi di gestione: sono frequenti realtà di pastori che salgono in alpeggio con animali di proprietà e/o con animali di altri allevatori locali in greggi "accorpati". In caso di consistenza adeguata delle greggi, per giustificare le spese di gestione nonché di manodopera in alpeggio, non avviene l'accorpamento e si tratta, in genere, di qualche centinaio di capi. In caso di inefficienza economica dell'attività, come nel caso di piccole greggi, di alpeggi di dimensioni ridotte o comunque non adeguati per il passaggio di greggi "accorpati", è stata cessata l'attività. Questo fenomeno ha interessato in particolar modo la valle Stura e la Valle Varaita (Bellino).

E' sensibilmente diminuito anche il numero di pastori che praticano la caseificazione con latte ovino o caprino, per problemi peraltro connessi alla disponibilità di manodopera e alla necessità di infrastrutture adeguate alla caseificazione, ma anche per la presenza dei predatori: a tutt'oggi è richiesta una sorveglianza continua mentre in passato, durante le operazioni di caseificazione, il gregge veniva usualmente lasciato a pascolare liberamente.

Anche la tipologia 4, di allevamento misto, è mutata nelle caratteristiche, dal momento che in ragione della modesta redditività, è stata abbandonata in favore dell'allevamento di bovini.

Infine è da sottolineare l'esistenza di situazioni ad alto rischio, presenti soprattutto laddove le predazioni non hanno ancora avuto alcun impatto (Biellese, Nord Piemonte): in questi ambienti gli ovicaprini vengono ancora gestiti secondo modalità tradizionali e vengono spesso lasciati liberi anche di notte. Inoltre non sempre vi è personale incaricato per una loro gestione continua e mancano i cani da guardiania.

Applicazione delle strategie di difesa

Per quanto concerne l'allevamento ovicaprino, nelle vallate alpine piemontesi, le strategie gestionali per minimizzare gli attacchi devono tener conto innanzitutto della morfologia territoriale. Pertanto sono da escludere le recinzioni fisse, se non eventualmente per aree di riposo notturno (com'è stato predisposto in alcuni alpeggi della Comunità Montana Valle Stura di Demonte). Tale forma di custodia implica però la concentrazione degli animali ed il flusso giornaliero, in entrata ed in uscita dal recinto, determinando marcati sentieramenti.

Storicamente, gli alpeggi utilizzati dalle greggi ovicaprine di una certa rilevanza, prevedevano recinti in pietra accanto ai ricoveri dei pastori (*gias*), ed ancora oggi in queste aree si può evidenziare lo sviluppo della 'flora dei riposi' dovuta all'accumulo di fertilità (specialmente *Chenopodium bonus-henricus*).



Figura 3 - Recinzione fissa a protezione dell'area di riposo notturno, Valle Stura di Demonte (CN)

Lo strumento attualmente più impiegato sulle Alpi è quello della recinzione mobile elettrificata con presenza del conduttore e/o dei cani da guardiania (Figura 3).

L'utilizzo di tali cani non è però condiviso e accettato da tutti gli allevatori piemontesi anche in ragione di una non sempre adeguata e corretta informazione sulla loro gestione.

Inoltre, esperienze con animali non adatti hanno influito negativamente sulla decisione di adottare tale sistema di difesa. Per i pastori transumanti, si sommano a questa le problematiche di gestione durante l'intera stagione di pascolo vagante, quando si moltiplicano le occasioni di contatto con realtà antropizzate e pertanto aumentano i rischi di incidenti causati dai cani che svolgono il loro ruolo di difesa del gregge.

Gestione del gregge e territorio

Le diverse tipologie di gestione adottate per la difesa dal predatore stanno progressivamente determinando effetti sul territorio e sulla vegetazione dei pascoli, non ancora quantificati e definiti, ma facilmente intuibili. La necessità di confinare gli animali per il riposo notturno fa sì che si vengano a creare aree preferenziali per la collocazione del recinto che possono variare periodicamente o essere mantenute nello stesso luogo anche per gran parte della stagione, per l'impossibilità di realizzarne altrove (morfologia del terreno, difficoltà nella movimentazione delle reti, ecc...). In tali aree si avrà un progressivo accumulo di fer-

tilità ed alterazione della flora esistente. Qualora il recinto sia fisso o raramente movimentato, si innescheranno fenomeni di sentieramento in corrispondenza dell'area di riposo notturno.

Ancora, le piccole greggi che affiancavano le mandrie svolgevano un importante ruolo per l'azione di utilizzatori sulle pendici più ripide, non utilizzate dai bovini. Tali pascoli oggi sono completamente abbandonati data l'inconciliabilità di mantenere greggi incustoditi, per tradizione presenti parallelamente all'attività aziendale principale. Come già richiamato sono anche stati abbandonati quei territori pastorali di estensioni non sufficienti per il pascolamento di greggi di grosse dimensioni.

La mancata utilizzazione di queste aree sta portando progressivamente ad un'involuzione della flora pastorale ed all'espansione della vegetazione arbustiva, oltre all'accumulo di necromassa a fine stagione, con conseguente rischio di incendi, aumento del pericolo di scivolamento delle masse nevose, ecc.

Il pastore ha dovuto dunque modificare radicalmente il metodo di conduzione del gregge e, a seconda della tipologia di allevamento e della dimensione del gregge, egli si reca in corrispondenza degli animali, mediamente, un paio di volte a settimana. Per le greggi di grosse dimensioni, a fronte di una richiesta di movimentazione maggiore per il reperimento del pascolo e in mancanza di stagionalità delle nascite, il controllo era quasi quotidiano, e comunque in assenza di recinzioni notturne.

Le pecore da latte venivano fatte rientrare alla sera per la mungitura ma, per svolgere l'attività di caseificazione, nel corso della giornata non venivano comunque sorvegliate.

Il ritorno del lupo sta costringendo gli allevatori ad una sgradita, radicale e non semplice variazione dei sistemi di conduzione delle greggi per ridurre le perdite dovute alle predazioni (Dalmasso, 2004), con un grado di malcontento crescente nonostante le iniziative intraprese a livello di amministrazione regionale per indennizzare le perdite e venire incontro ai disagi subiti (premio di pascolo gestito, consegna gratuita di reti e batterie).

Nei primi anni, la maggior parte dei pastori si è adattata a sopportare notevoli disagi, arrivando anche a pernottamenti in rifugi provvisori e precari accanto agli animali, soprattutto nelle settimane successive agli attacchi. Con la progressiva diffusione del lupo in nuove aree si sono ripresentate tali problematiche, anche se tecnici e veterinari avevano nel contempo acquisito maggiori conoscenze sulle tecniche di prevenzione e difesa. La trasmissione di conoscenze tra allevatori colpiti da predazioni ha inoltre favorito una miglior organizzazione delle difese.

Anche se allo stato attuale, nella gran parte delle vallate delle province di Torino e Cuneo, si sono registrati attacchi alle greggi e la maggior parte degli allevatori ha dovuto forzatamente modificare il suo *modus operandi*, esistono ancora realtà apparentemente immuni dal problema. Ogni estate in queste zone si registrano uno o più attacchi, a testimoniare l'espansione del predatore e il suo spostamento, condizionato dalle minori possibilità di caccia laddove viene già esercitata una sorveglianza continua.

Oltre alla situazione già problematica di queste vallate è opportuno ipotizzare un progressivo diffondersi del predatore verso altri territori dove non è stato an-

cora segnalato se non solo sporadicamente. Alcuni casi (al momento di incerta attribuzione tra cane e lupo) nelle vallate del Biellese e della Valsesia occorsi nella stagione d'alpeggio 2010 hanno chiaramente dimostrato come l'arrivo del predatore possa mettere seriamente in pericolo la tradizionale attività pastorale: si cita a tal proposito un attacco da canidi su di un gregge di 500-600 capi all'Alpe Zube di Alagna (VC) con 40 ovicaprini uccisi in una notte e 14 animali feriti, successivamente abbattuti.

Il ruolo ed i compiti del pastore

Analizzando in maggior dettaglio i compiti svolti attualmente da un pastore in un alpeggio a rischio predazione, è evidente come le condizioni di vita e di lavoro siano diventate particolarmente difficili e quasi inaccettabili, specialmente se confrontate con gli standard di altre attività agricole. Secondo stime di ordine economico i pastori indicano pari a 500 capi la soglia minima per garantire una conveniente redditività.

E' necessario raggiungere quotidianamente il recinto, provvedere all'alimentazione dei cani, separare animali che hanno eventualmente partorito nella notte precedente e realizzare appositi spazi per il controllo più ravvicinato di tali capi con i propri agnelli. In situazioni di scarsa visibilità per ragioni atmosferiche il pastore è costretto a non abbandonare la vista degli animali. Il gregge può essere lasciato al pascolo fino alle ore serali, prima del confinamento notturno: gli ovicaprini trascorrono in tal modo al pascolo sette o otto ore, inframmezzate da un riposo per la ruminazione a metà giornata (l'attività di controllo del gregge al pascolo si sviluppa tra le 9 e le 10 del mattino fino alle 19 o alle 20).

Il recinto dovrebbe essere periodicamente movimentato, sia per non creare delle aree di accumulo di fertilità, sia per la sanità degli stessi animali (evitando rischi di propagazione della zoppina e di altre infezioni, parassitosi, ecc...). Prima di rientrare al proprio ricovero, il pastore deve svolgere le medesime attività di inizio giornata. E' pertanto evidente come il carico di lavoro per il conduttore sia aumentato sensibilmente e ci sia la necessità di almeno un coadiuvante nella quasi totalità dei casi, per adempiere alle operazioni di *routine* e per gli ulteriori obblighi legati alla prevenzione e difesa dal predatore.

Potrebbe non essere necessario l'impiego di un collaboratore fisso laddove risulti possibile confinare le pecore in porzioni di pascolo ampie, grazie a reti mobili elettrificate e di notevole sviluppo, ma tale soluzione viene adottata raramente per la scarsa praticità e in considerazione della limitata produttività del coticco (presenza di tare, bassa densità della *canopy*).

Il fattore stress

Il timore del lupo in alpeggio è motivo di tensione per il pastore e di stress per i suoi animali. Questo è un fattore che viene raramente preso in considerazione sia per quanto riguarda l'allevatore, in continua apprensione per i propri animali, sia per il gregge. Diversi fattori ne sono la causa: l'attacco in quanto tale, lo spostamento di recinto, la mancanza di libertà a motivo dell'esigenza di

un controllo continuo, la presenza costante di cani da guardiania e il disturbo da essi determinato in occasione di “disturbo”.

Le pecore, tra gli animali domestici, sono facile preda dei lupi, che peraltro non si limitano a sporadiche predazioni come nel caso di altri predatori quali la lince. Infatti, durante gli attacchi, il lupo uccide, ferisce, mutila e terrorizza un gran numero di animali, ben oltre le sue necessità alimentari (il già ricordato ‘over killing’). Il forte *stress* causato da questi attacchi porta ad aborti, capi feriti, morti indirette (caduta in burroni), dispersione degli animali, diminuzione della produzione latte.

Anche se libero di pascolare durante l’intera giornata, il gregge riduce la sua produttività, gli animali perdono condizione corporea, aumentano i rischi di aborto per le femmine gravide. Un gregge in condizioni naturali può manifestare fenomeni di ipofertilità fino al 5-6%, in caso si attacchi, panico e stress prolungato questo dato può raggiungere il 10-15% (Bruno, 2003).

Pochi studi sono stati fatti in merito, ma un *trend* negativo nella resa dell’allevamento dell’agnellone è stato denunciato, nella realtà piemontese, dal Consorzio l’Escaroun della Valle Stura di Demonte (CN), per quanto concerne i pesi dei *tardoun* (agnelloni) venduti dopo la stagione di alpeggio, con un decremento del 20% delle performance accrescitive (fonte: Consorzio Escaroun, 2010).

Il lupo e l’uomo

I tecnici che si occupano da anni del rapporto tra lupo ed allevamento parlano di “minimizzazione degli attacchi”, perché comunque non esiste alcun metodo o strumento che possa annullare totalmente il rischio di predazione. Anche le testimonianze dirette degli allevatori, che verranno raccolte più approfonditamente nell’ambito del progetto PROFAST, sono concordi nell’affermare che il predatore sia un pericolo costante, nonostante si mettano in pratica le più diverse strategie gestionali. In una zona ad alto rischio, come quella del versante sud della Val Chisone nel Parco Orsiera-Rocciavre (TO), un gregge transumante di 1700 capi, sorvegliato costantemente dal conduttore e da un aiutante, in presenza di cani da guardiania (cinque Pastori Maremmani) nella stagione 2010 (dall’inizio di giugno alla metà di ottobre) ha fatto registrare solo due vittime. Il pastore è stato tuttavia testimone di numerose aggressioni sventate dai cani, che hanno a loro volta attaccato i lupi, mettendoli in fuga (pur rimanendo occasionalmente feriti).

Nella stessa area, greggi di dimensioni inferiori con sorveglianza discontinua da parte dell’allevatore e assenza di cani da guardiania, hanno subito perdite ingenti. E’ stato anche segnalato un caso di predazione su bovini, con due vitelli morti direttamente per attacco da lupo.

Bruno Bottero, margaro all’Alpe Seirasso (Magliano Alpi, CN): “*Le pecore le ho perse 4 anni fa; poi abbiamo smesso e le teniamo a casa. Erano 9-10 pecore in mezzo alle mucche 6 su 9 morte trovate al mattino. E’ venuto il veterinario da Chiusa Pesio e ha detto che erano proprio i lupi; un agnello era mezzo vivo, mi ha fatto una pena che non si immagina, l’abbiamo dovuto uccidere. Noi che*

siamo del mestiere... le bestie sono le nostre, quelle cose lì ci danno sul cuore. (...). Quest'anno mi hanno ucciso un vitello e rovinato una manza. Penso che fossero 2-3 lupi, era di notte, era tutta rovinata dai piedi. Era nel mese di luglio. Bisogna trovare delle soluzioni Non solo darci delle reti. I vitelli le difendono le mamme ma se i lupi sono 2-3. Se andiamo avanti così non portiamo più su neanche i vitelli. Un giorno non portiamo più su vitelli se la prendono con le mucche, poi se la prenderanno con le persone. Le pecore adesso le dobbiamo tenere a casa; anche a darle a guardia saltano le reti e le sbranano ugualmente e le teniamo a casa poi è difficile trovare a chi darle” (8 ottobre 2010, Magliano Alpi).

La presenza dell'uomo non funge da deterrente significativo per il predatore: dalle prime testimonianze raccolte, si può affermare che la presenza del guardiano eviti un danno maggiore e contribuisca all'allontanamento momentaneo del predatore. Nelle aree in cui la ricomparsa del lupo è attestata da più anni, le segnalazioni in aree antropizzate di fondovalle, specie in inverno o nelle ore serali/notturne, sono sempre più frequenti, sia lungo le strade, sia nei centri abitati, ad indicare una progressiva abitudine al contatto, anche se indiretto, con l'uomo: si citi ad esempio il caso del lupo ritrovato in pieno centro ad Ormea (CN, Val Tanaro, 750 m s.l.m., ottobre 2010).

Questi episodi influiscono ovviamente su tutta la popolazione montana e, progressivamente, anche sui fruitori saltuari (turisti, sciatori, escursionisti, ecc.), che percepiscono la preoccupazione dei residenti, anche non allevatori, che si trovano a convivere costantemente con il lupo.

Conclusioni

L'impatto del lupo sull'allevamento ovicaprino tende ad essere significativo anche dopo l'adozione di misure passive di difesa. Viene inoltre modificato profondamente il sistema gestionale, con conseguenze negative (che si intende valutare con attenzione nel corso del progetto) sulla continuità a lungo termine dei sistemi stessi e sulla gestione di ampi spazi territoriali dove l'ulteriore abbandono innescato dalla presenza del lupo può determinare conseguenze negative in termini di biodiversità e protezione ambientale. Anche gli aspetti socio-culturali sono stati sin qui sottovalutati. La pressione di predazione tenderebbe ad aumentare con l'aumento di dimensione dei branchi e con l'acquisizione "culturale" da parte del lupo di 'tecniche' atte a superare le barriere di difesa dalla predazione, la cui efficacia tende dunque a ridursi nel tempo. L'aumento di dimensione dei branchi, l'affinamento delle tecniche predatorie degli stessi e la graduale riduzione del timore nei confronti dell'uomo indurrebbero a ritenere inevitabile in futuro il ricorso a forme di controllo della popolazione lupina. Ciò è ipotizzabile ove la pressione predatoria risultasse oltre un livello di guardia compatibile con la sopravvivenza dei sistemi pastorali e la loro possibilità di svolgere un ruolo socioeconomico ed ecologico ampiamente riconosciuto come meritevole di tutela, almeno quanto la protezione del lupo, da intendersi correttamente a livello di specie e popolazione.

Bibliografia

- Apollonio, M., Mattioli, L., 2006. *Il lupo in provincia di Arezzo*. Editrice Le Balze, Montepulciano.
- Bacha, S., 2002. *Etude de l'impact des predations causees par les loups aupres des elevages ovins de Provence-Alpes-Cote d'Azur*. Ethnozootech-
nie, 69: 3-10.
- Bangs, E., Shivik J., 2001. *Managing wolf conflict with livestock in the north-
western United States*. Carnivore Damage Prevention News, 3: 2-5.
- Berger, K.M., 2006. *Carnivore-livestock conflicts: effects of subsidized predator
control and economic correlates on the sheep industry*. Conservation Biolo-
gy, 3: 751-761.
- Berzi, D., 2010. *Tecniche, strategie e strumenti per la prevenzione dei danni da
predatori al patrimonio zootecnico*. Provincia di Firenze, Direzione Agricoltu-
ra, Caccia e Pesca, Collana Risorse Naturali, Firenze.
- Blanchet, M., 2004, *The case study of the wolf (Canis lupus) in the Queyras
Regional Natural Park: a social contract for conservation and development*.
Game & Wildlife Science, 21: 505-511, Office National de la Chasse et de la
Faune Sauvage, Paris.
- Boitani, L., 2000, *Action plan for the conservation of wolves in Europe (Canis
lupus)*. Nature and Environment 113. Council of Europe, Strasbourg.
- Boitani, L., 2003, *Wolf conservation and recovery*. In: Mech LD, Boitani L. (eds)
Wolves behavior, ecology and conservation, 317-340. The University of Chi-
cago Press, Chicago.
- Boitani, L., 1982. *Wolf management in intensively used areas of Italy*. In *Wolves
of the world. Perspectives of behavior, Ecology and Conservation*, 158-172.
- Boitani L., 1995. *Ecological and cultural diversities in the evolution of wolf-
human relationships*. In: L. N. Carbyn, S.H., Fritts, H., Seip, D.R., (eds),
1995. *Ecology and conservation of wolves in a changing world. Occasional
Publication 35*: 3-11. Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Alberta,
Canada.
- Boitani, L., 2000. *Action plan for the conservation of wolves in Europe (Canis
lupus)*. Nature and Environment Series, 113.
- Borgia, M. (a cura di), 2003. *Il ritorno del lupo nelle valli torinesi*, Luna Nuova
Editrice, Torino.
- Bradley, E.H., Pletscher, D.H., 2005. *Assessing factors related to wolf depreda-
tion of cattle in fenced pastures in Montana and Idaho*. Wildlife Society Bul-
letin, 33:1256-1265.
- Breck, S., Meier, T., 2004. *Managing wolf depredation in the United States: past,
present, and future*. Sheep & Goat Research Journal, 19: 41-46, National
Institute for Animal Agriculture, Bowling Green.
- Breitenmoser, U., 1998. *Large predators in the Alps: the fall and rise of man's
competitors*. Biology Conservation, 83: 279-289.
- Bruno, B., 2003. *Rapport parlementaire n°825*, 2 mai 2003, 2: 75-76
- Clark, J. D., Huber, D., Servheen, C., 2002. *Bear reintroductions: lessons and
challenges*, in *Ursus*, 1: 335-345.

- Corti, M., 2010. *La reintroduzione dell'orso e del lupo sulle Alpi: le ragioni degli ecologisti e quelle dei pastori e alpigiani ma non solo. Confronti. Autonomia lombarda: le idee, i fatti, le esperienze*, 1: 97-124
- Corti, M., 2010. *Le contraddizioni del rapporto tra uomo, animali e dimensione selvatica nella tarda modernità. La reintroduzione dei grandi predatori nelle Alpi: tra ideologia delle wilderness, biopolitica e conflitto sociale*. In *Mondi animali*, 1 (2), 2010, in stampa.
- Cozza, K., Fico, R., Battistini, M.L., 1996. *The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy*, Biological Conservation.
- Cugno, D., 2002. *Varying management practices and protecting mountain sheep pastures from wolves and wild dogs*. *Fourrages*, 170: 105-122.
- Diamond, J., 2002. *Evolution, consequences and future of plant and animal domestication*. *Nature* 418, 700-707.
- Degeorges, P. J., Nochy, A., 2004. *Le loup, 'affaire d'état'*. *Cahiers de Proses*, n. 9. <http://www.developpement.durable.sciences-po.fr/publications/cahier9.pdf>,
- Dalmasso, S., 2003. *Convivere con il lupo*. In *Il ritorno del lupo nelle valli torinesi*. Luna Nuova Editrice, Torino, 121-133.
- Dohner, J. V., 2007. *Livestock guardians: using dogs, donkeys and llamas to protect your herd*. Storey Publishing, North Adams.
- Dumont, B., Farruggia, A., Bachelard, P., Frain, M., Michaud, Y., Garel, J. P., 2008. *Vegetation and butterfly diversity in a species-rich mountain pasture grazed by cattle under different stocking rates. Biodiversity and animal feed: future challenges for grassland production*. Proceedings of the 22nd General Meeting of the European Grassland Federation, Uppsala, Sweden, 9-12 June 2008, 69-71.
- Espuno, N., Lequette, B., Poulle, M. L., Migot, P., Lebreton, J. D., 2004. *Heterogeneous response to preventive sheep husbandry during wolf recolonization of the French Alps*. *Wildlife Society Bulletin* n. 32, 4: 1195-1208.
- Fritts, S.H., Sepsenson, R.O., Hayes, R.D., Boitani, L., 2003. *Wolves and humans*. In: Mech LD., Boitani L. (eds) *Wolves behavior, ecology and conservation*. The University of Chicago Press, Chicago, 289-316.
- Garde, L., 2001. *Quand on parle de loup... Les poids des représentations in: Le pastoralisme : recherches, archives, images. Autour de l'exposition «La routo»*. Association d'anthropologie méditerranéenne/Institut d'ethnologie Méditerranéenne et Comparative/ Pôle Image et Son (MMSH), 13 décembre 2001.
- Garde, L., Bataille, J. F., Dimanche, M., Dume, A., Lapeyronie, P., Lasseur, J., Silhol, A., 2007. *14emes Recontres autour des recherches sur les ruminants*, Paris, les 5 et 6 Decembre 2007, 169-172.
- Gazzola, A., Capitani, C., Mattioli, L., Apollonio, M., 2008. *Livestock damage and wolf presence*. *Journal of Zoology*, 274.
- Gipson, P.S., Ballard, W.B., Nowak, R.M., 1998. *Famous North American wolves and the credibility of early wildlife literature*. *Wildlife Society Bulletin*, 26, 808-816.

- Harper, E. K., Paul, W. J., Mech, L. D., Weisberg, S., 2008. *Effectiveness of lethal, directed wolf-depredation control in Minnesota*. Journal of Wildlife Management, 72, 3: 778-784, University of Minnesota.
- Kaczensky, P., 1996. *Livestock-carnivore conflicts in Europe*. Munich Wildlife Society, Munich.
- Laiolo, P., Dondero, F., Ciliento, E., Rolando, A., 2004. *Journal of Consequences of pastoral abandonment for the structure and diversity of the alpine avifauna*. Applied Ecology, 41 (2), 294-304.
- Lasseur, J., Garde, L., 2009. *Consequences of the presence of wolves on the reorganization of on-pasture sheep farming activities*. Options Méditerranéennes. Serie A, Séminaires Méditerranéens, 91: 135-140.
- Lankin, V., 1997. Factors of diversity of domestic behaviour in sheep. Genetics Selection, Evolution, 29, 73-92.
- Linnell, J.D.C., Odden, J., Smith, M.E., Aanes, R., Swenson, S.E., 1999. *Large carnivores that kill livestock: do "problem individuals" really exist?* Wildlife Society Bulletin, 27, 698-705.
- Linnell, J.D.C., Swenson, S.E., Anderson, R., 2001. *Predators and people: conservation of large carnivores is possible at high human densities if management policy is favourable*. Animal Conservation, 4: 345-349
- Marucco, F., (a cura di), 2010. *Progetto lupo Regione Piemonte. Rapporto 1999-2010*. Centro Stampa Regione Piemonte.
- Meriggi, A., Brangi, A., Matteucci, C., Sacchi, O., 1996. *The feeding habits of wolves in relation to large prey availability in northern Italy*. Ecography, 19: 287-295.
- Meriggi, A., Lovari, S., 1996. *A review of wolf predation in southern Europe: does the wolf prefer wild prey to livestock?* Journal of Applied Ecology, 33: 1561-1571.
- Mortag, J., 2003. *Compensation and predator conservation: limitations of compensation*. Carnivore Damage Prevention News 6, 2-6.
- Muhly, T.B., Musiani, M., 2009. *Livestock depredation by wolves and the ranching economy in the Northwestern U.S.* Ecological Economics, 68:2439-2450.
- Naughton-Treves, L., Grossberg, R., Treves, A., 2003. *Paying for tolerance: the impact of depredation and compensation payments on rural citizens' attitudes toward wolves*. Conservation Biology 17, 1500-1511.
- Nie, M. A., 2003. *Beyond wolves: the politics of wolf recovery and management*. University of Minnesota Press.
- Ploeg, J.D. van der, (2009) *I nuovi contadini. Le campagne e le risposte alla globalizzazione*, Roma (cap. VI).
- Rondinini, C., Boitani, L., 2007. *Systematic Conservation Planning and the Cost of Tackling Conservation Conflicts with Large Carnivores in Italy*, Conservation Biology 21, 6: 1455-1462.
- Sillero-Zubiri C., Hoffmann M., Macdonald D.W., IUCN/SSC Canid Specialist Group, 2004. *Canids, foxes, wolves, jackals, and dogs*. IUCN, 260-266.
- Sillero-Zubiri, C., Laurenson, M.K., 2003. *Interaction between carnivores and local communities: conflict or co-existence?* In: Gittleman JL, Funk M, Macdonald D, Wayne RK (eds.) *Carnivore conservation*. Cambridge University Press, Cambridge, 282-312.

- Skogen, K., Krange, O., 2003. *A wolf at the gate: The Anti-Carnivore Alliance and the symbolic construction of community*. Sociologia Ruralis., 43, 3: 309-325.
- Wallis De Vries, M. F., Tallwin, J. R. B., Dulphy, J. P., Sayer, M., Diana, E., 2005. *Effects of livestock breed and stocking rate on sustainable grazing systems: butterfly diversity and abundance. Integrating efficient grassland farming and biodiversity*. Proceedings of the 13th International Occasional Symposium of the European Grassland Federation, Tartu, Estonia, 29-31 August 2005, 227-230.
- Wick, P., 1994. *Ces chiens qu'on dit de protection*. Ours et Nature, 6: 10-12.
- Woodroff, R., Simon, J., Thirgood, S.J., Rabinowitz, A., 2005. *People and wild-life: conflict or co-existence?* Cambridge University Press, 57-59.