

FAUNA SELVATICA E ATTIVITÀ ZOOTECNICHE IN AMBIENTE ALPINO: IL CONTRIBUTO DI SOZOOALP

Battaglini L.¹, Bovolenta S.², Cozzi G.³, Gusmeroli F.⁴, Pasut D.⁵, Peratoner G.⁶, Speroni M.⁷, Sturaro E.⁸, Ventura W.⁹, Mattiello S.¹⁰

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

² DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI AMBIENTALI E ANIMALI - Università di Udine

³ DIPARTIMENTO DI MEDICINA ANIMALE, PRODUZIONI E SALUTE - Università di Padova

⁴ FONDAZIONE FOJANINI DI STUDI SUPERIORI - Sondrio

⁵ DOTTORE FORESTALE, LIBERO PROFESSIONISTA - Pordenone

⁶ CENTRO DI SPERIMENTAZIONE LAIMBURG - Ora (BZ)

⁷ CENTRO DI RICERCA PER LA ZOOTECNIA E L'ACQUACOLTURA - CREA, Lodi (MI)

⁸ DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA ANIMALI ALIMENTI RISORSE NATURALI E AMBIENTE - Università di Padova

⁹ FONDAZIONE EDMUND MACH - San Michele all'Adige (TN)

¹⁰ DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - Università di Milano

Riassunto

L'allevamento nei territori alpini, oggi in crisi evidente per svariate ragioni, è chiamato a rispondere a nuove sfide ambientali che devono essere affrontate in maniera consapevole e organizzata. Questa attività ha sempre rivestito un ruolo di vero e proprio presidio territoriale, consentendo con la sua presenza, radicata e diffusa, il contrasto a fenomeni di degrado, produzioni d'eccellenza e il mantenimento di paesaggi di elevata qualità ambientale. Il diffuso e crescente abbandono delle attività antropiche, che ha caratterizzato negli ultimi decenni questi territori, ha favorito una loro progressiva rinaturalizzazione e, conseguentemente un ritorno della fauna. Questo processo sta contribuendo in misura notevole, per ragioni tecniche e per rilevanti risvolti sociali, a mettere a rischio la sopravvivenza delle attività ancora presenti e fondamentali per la fornitura di importanti servizi ecosistemici. Le recenti gravi problematiche di integrità, anche di tipo sanitario, assieme ai rischi connessi al degrado di questi ambienti alpini richiedono, con estrema urgenza, la realizzazione di misure che prevedano una gestione e un controllo efficace delle diverse specie di animali selvatici, con l'obiettivo di favorire forme e modalità di coesistenza coerenti con il contesto territoriale.

Abstract

Wildlife and livestock activities in the alpine environment: the contribution of SoZooAlp - In the Alpine territories, livestock farming, today in clear crisis for various reasons, is called upon to react to new environmental challenges that must be faced in a conscious and organised manner. In many mountain areas, these activities have always played the role of a true territorial protection, contrasting phenomena of territorial degradation with their deep-rooted and widespread presence, enabling production of excellence, and favouring the maintenance of landscapes characterised by high environmental quality. The widespread and growing abandonment of these territories has led to related problems of damage to pastoral areas and livestock farms by wild animals, predators, and ungulates. This process is contributing significantly, for technical reasons and for relevant social implications, to jeopardise the survival of these activities, which are fundamental providers of ecosystem services. The recent serious problems of integrity, also of a sanitary nature, together with the risks connected to the degradation of these alpine environments, require, with extreme urgency, the implementation of measures that provide for the effective management and control of the various species of wild animals, which are currently in a phase of clear spread.

Domestici e selvatici sulle Alpi, problematiche generali

La SoZooAlp, attraverso i suoi convegni e i relativi contributi, ha messo in evidenza fin dalla nascita l'importanza che le attività pastorali rivestono nel territorio alpino. Questo grazie anche a funzioni di grande rilevanza, definite correntemente come servizi ecosistemici. Esse rappresentano espressioni utili al mantenimento di *habitat* peculiari e fondamentali per la 'cura' di aree di confine tra la dimensione più antropizzata e quella rurale, tra la pianura e la montagna (Ramanzin e Battaglini, 2013; Faccioni *et al.*, 2017).

La presa di coscienza dell'importanza delle diverse realtà di allevamento montano fa scaturire l'esigenza di dedicare particolare attenzione per controbilanciare le gravi difficoltà che questa attività, dalle radici storiche così profonde (Pastorini *et al.*, 1980), richiamando il ruolo delle attività pastorali anche a seguito della recente attribuzione della qualifica della transumanza a patrimonio immateriale UNESCO (2019).

È per tali ragioni che da oltre vent'anni la SoZooAlp evidenzia, per il contesto alpino, e non solo, la necessità di assegnare a queste attività uno specifico "status", tenendo conto che queste pratiche di allevamento non sono assimilabili ad altre più convenzionali ed assumono un'importanza che si esprime assai oltre una rilevanza economica. Un settore che tuttavia soffre per normative spesso datate e mai riviste, come divieti di pascolo e ostacoli al transito di greggi e di mandrie, pratiche di mercato degli affitti delle superfici pastorali con le gravi speculazioni ad esso collegate e molte altre problematiche. Una particolare problematicità, molto evidente in questi ultimi anni, è il crescente numero di interazioni negative tra specie selvatiche, come ungulati e grandi predatori, e attività antropiche. Con riferimento al Piemonte, alcuni progetti realizzati ormai più di trenta anni fa attraverso programmi di sviluppo rurale della Regione, avevano messo in luce, limitatamente alle questioni delle interazioni, trofiche e sanitarie, tra ungulati selvatici e domestici, alcune criticità di crescente rilevanza (Bianchi *et al.*, 1987). Un quarto di secolo dopo un progetto di studio sulla sostenibilità dell'allevamento pastorale in Piemonte dal titolo "Individuazione e attuazione di linee di intervento e supporto" (Corti *et al.*, 2012) aveva tentato di rispondere a queste nuove difficoltà con l'obiettivo di riconoscere alle attività pastorali ruoli non solo agricoli, ma anche sociali, ecologici e culturali, fondamentali per la conservazione dei territori montani.

In questi ambienti, alpini ma anche appenninici, il tema dei conflitti a seguito delle interazioni tra selvatici e domestici sta diventando sempre più rilevante e richiede l'individuazione di soluzioni al fine di attenuare le diverse e crescenti difficoltà sostenendo il sistema pastorale e poter meglio fronteggiare questi nuovi problemi.

Interazioni tra ungulati domestici e ungulati selvatici in ambiente alpino

Gli ungulati selvatici sono da alcuni decenni sotto analisi in quanto la loro presenza, pur fornendo, in determinati contesti, benefici all'uomo (ad es., caratterizzazione di *habitat*, attrazione turistica, attività venatoria e una certa fornitura di prodotti di origine animale di elevata qualità nutrizionale e organolettica) appare problematica, per diverse ragioni. In particolare, si pensi ai sempre più diffusi danni alle colture, agli incidenti stradali, a volte di estrema gravità e alle interazioni con altre specie selvatiche e domestiche.

Quando il bestiame domestico viene portato in alpeggi o malghe che occupano aree stagionalmente utilizzate da ungulati selvatici, possono crearsi situazioni di sovrapposizione spaziale. Ciò avviene per ruminanti quali cervo, capriolo, camoscio e stambecco, ma anche monogastrici come il cinghiale, la cui consistenza numerica negli ultimi anni ha subito un forte incremento con gravi danni alle superfici pastorali e alle coltivazioni (ISPRA, 2020). Molte ricerche si sono occupate delle priorità scientifiche ma anche delle percezioni degli allevatori a seguito della crescente diffusione degli ungulati selvatici. Sono state messe in luce, sia per la parte allevatoria che per quella della conservazione, conseguenze piuttosto negative. Tra i danni più presenti, anche se meno menzionati dagli allevatori, vengono richiamati le modifiche del suolo, i danni alla selvicoltura, la sicurezza umana. Gli operatori del sistema considerano principalmente le conseguenze sul pascolo, sulla disponibilità di foraggio e il relativo danno agli animali (Pascual-Rico *et al.*, 2020). La temporanea coesistenza di ungulati domestici e selvatici può potenzialmente indurre problemi di varia natura. Si possono considerare interazioni dirette di tipo spaziale/comportamentale, alimentare, sanitario fino a interazioni genetiche, ma anche interazioni di tipo indiretto causate dall'impatto del pascolamento da parte delle varie specie. Uno degli impegni della SoZooAlp, attraverso le ricerche di alcuni soci, è stato pertanto quello di affrontare con efficacia le problematiche, anche da questo punto di vista.

Interazioni spaziali/comportamentali

In alcune situazioni, con riferimento all'arco alpino, è stato osservato che la presenza degli ungulati domestici (prevalentemente capre e bovini) si concentra in pascoli di media quota, mentre i selvatici possono utilizzare il territorio in modo più uniforme frequentando anche i pascoli di alta quota (Mattiello *et al.*, 2007). Possono tuttavia verificarsi sovrapposizioni spaziali e può accadere che la presenza di bestiame domestico induca una modificazione nell'uso dello spazio da parte degli ungulati selvatici, che sono spinti ad allargare le dimensioni del proprio *home range* al fine di trovare sufficiente alimento per compensare quello che viene utilizzato dai

domestici. Un esempio di questo fenomeno è stato osservato in Sierra Nevada, dove il cervo mulo (*Odocoileus hemionus*) ha significativamente ampliato il suo spazio vitale in risposta ad alte densità di bovini (Kie *et al.*, 1991). Questo ha comportato per il selvatico un aumento del dispendio energetico, non solo per l'ampliamento, ma anche per le caratteristiche dell'area frequentata, in quanto i cervi sono stati costretti ad includere nel loro *home range* anche territori ripidi e faticosi da raggiungere. Anche Wallace e Krausman (1987) hanno osservato delle modificazioni nelle preferenze ambientali da parte del cervo americano (*Cervus elaphus nelsoni*), che, in presenza di bovini, riduce la frequentazione delle aree aperte utilizzate dai bovini e rivolge la sua attenzione verso aree più chiuse. Studi effettuati in Francia, nella realtà alpina, hanno confermato che gli ungulati selvatici, in questo caso i camosci, possono spostarsi verso aree con pascoli di qualità più scadente in presenza di pecore, negli orari in cui i domestici utilizzano aree di pascolo migliori (Michallet e Lecomte, 1997). Analogamente, la presenza di ovini e bovini nel Parco Nazionale del Gran Paradiso induce una modificazione dell'uso del territorio da parte di stambecchi e camosci, che vengono spinti a rinunciare ad alcuni degli *habitat* preferiti, come le zone di prateria aperte, qualora vengano utilizzate dai domestici (Bassano, 1994). Questo induce anche una modificazione nella composizione dei gruppi, che presentano un minor grado di aggregazione in risposta alle caratteristiche del territorio. È infatti noto che in aree aperte e pianeggianti gli animali si riuniscono in gruppi di taglia maggiore rispetto a quelli presenti in aree ripide o coperte da fitta vegetazione, in modo da poter più facilmente avvistare eventuali predatori. Si tratta di fenomeni di modificazione dell'*habitat* e di allontanamento dei selvatici dalle aree di alpeggio che sono prevalentemente legati ad una ridotta disponibilità delle risorse trofiche. Infatti, se la densità dei domestici non è eccessiva, l'effetto del domestico sul selvatico è minore. Se si prendono in considerazione le interazioni tra specie che presentano un basso indice di sovrapposizione alimentare, come il bovino (prevalentemente un pascolatore) e il cervo americano (prevalentemente un selettore di alimenti concentrati), Austin e Urness (1986) hanno notato che i cervidi, quando sono poco numerosi, tendono ad evitare le aree pascolate dai bovini, ma quando diventano più numerosi iniziano a frequentare indifferentemente le aree con bovini o senza bovini.

In alcuni casi, l'effetto del domestico sul selvatico sembra essere legato, più che alla limitata disponibilità di alimento ed alla presenza stessa delle specie domestiche, al disturbo antropico collegato alle attività di alpeggio. A tale proposito, studi condotti in Val Fontana, nelle Alpi Retiche, hanno rilevato che la presenza dei cervi in un'area di alpeggio frequentata dai bovini è apparsa sensibilmente ridotta durante le operazioni di mungitura, che avvenivano in campo, mentre al di fuori di tali orari era frequente osservare una sovrapposizione spaziale tra le due specie, soprattutto

all'interno dell'area di mungitura (Mattiello *et al.*, 2003). Questa sovrapposizione era probabilmente dovuta anche all'abitudine dei cervi di leccare l'urina dei bovini, apprezzata per la sua composizione salina e che era particolarmente presente nella zona di mungitura dove i bovini permanevano a lungo in maggior densità. Anche in questo studio è stata comunque osservata una riduzione della frequentazione della zona da parte dei cervi in seguito all'arrivo dei bovini. I selvatici hanno sempre dimostrato un buon livello di adattamento al disturbo antropico causato dalle operazioni di mungitura, regolando i loro ritmi di attività in funzione di queste operazioni di *routine*.

Se generalmente la presenza di ungulati selvatici non influisce sui tempi di comportamento dei domestici, la presenza dei domestici può produrre delle modificazioni del *time budget* dei selvatici. Questo fenomeno è stato notato, per esempio, in uno studio di *radio-tracking* sul cervo mulo, che, in presenza di alte densità di bovini in Sierra Nevada, ha aumentato il tempo dedicato al pascolo durante le ventiquattro ore (Loft *et al.*, 1991). Questi risultati sono apparentemente in contrasto con quelli ottenuti da Mattiello *et al.* (2002). In questo studio, infatti, durante le ore di osservazione nell'area di alpeggio (alba e tramonto), i cervi in presenza di bovini hanno ridotto della metà il tempo dedicato all'alimentazione, aumentando invece il tempo di stazione inattiva, possibilmente a causa del ruolo di dominanza esercitato dal bovino sul cervo. In questo caso, è però da notare che le osservazioni erano dirette e venivano effettuate solo durante alcune ore della giornata e limitatamente all'area di alpeggio; non si può quindi escludere che, nell'arco delle ventiquattro ore, i cervi trascorressero più tempo al pascolo al di fuori dell'area di alpeggio ed in differenti momenti del giorno.

La presenza contemporanea all'interno della medesima area può talvolta comportare anche la comparsa di interazioni dirette tra animali di specie diverse. Nel caso di interazioni di tipo agonistico, gli studi realizzati fino ad oggi sono concordi nell'attribuire al bovino un ruolo dominante sul cervo, probabilmente in funzione della differente massa corporea. Per esempio, Prasad e Guthery (1986) hanno evidenziato la presenza di tale prevalenza per l'accesso ad un punto ristretto di abbeverata. Anche Wallace e Krausman (1987) e Mattiello *et al.* (2002) hanno confermato il ruolo di dominanza del bovino sul cervo. Le interazioni osservate generalmente non implicano un contatto fisico tra gli animali, ma si limitano a minacce che possono provocare un allontanamento del selvatico. È interessante notare che le interazioni dirette tra domestici e selvatici non sono necessariamente sempre di tipo agonistico. In alcuni casi sono state osservate tra animali giovani anche altri tipi di interazione sociale, assimilabili al gioco (Mattiello *et al.*, 2002).

Competizione trofica

Quando si verifica una sovrapposizione spaziale tra specie diverse, esiste il rischio di competizione alimentare. Affinché si possa parlare di una vera e propria competizione, è necessario che le specie interessate presentino abitudini alimentari simili e che le risorse trofiche siano limitate. Ricerche svolte da Mattiello *et al.* (2007) hanno raccolto informazioni sulle interazioni spaziali e alimentari tra capre e altri erbivori domestici e selvatici nelle Alpi Centrali (Valtellina). La capra presenta una dieta con notevoli similarità con il capriolo (71%), meno affine invece a quella delle altre specie di ruminanti. Ciò è da collegarsi all'attitudine di caprini e caprioli, in quanto *browsers*, di scegliere diverse parti appetibili di piante semi-legnose e legnose, ricche di energia e proteine. Gli altri ungulati manifestano invece una netta preferenza per il pascolo. Una potenziale competizione sembra quindi possibile solo tra la capra e il capriolo, che quest'ultimo può tuttavia evitare andando ad utilizzare aree non accessibili al bestiame domestico (Mattiello *et al.*, 2007).

Per quanto riguarda, invece, le interazioni alimentari tra cervi e bovini, nelle Alpi centrali sono stati registrati indici di sovrapposizione della dieta che variano dal 53,5% fino al 76,9% (Mattiello *et al.*, 1999). Questi indici sono tendenzialmente superiori a quelli osservati tra i wapiti e i bovini (55%, Olsen e Hansen, 1977; 39%, Mac Cracken e Hansen, 1981), tranne che per quelli osservati nelle foreste dell'Idaho, dove si sono raggiunti valori di sovrapposizione della dieta pari al 88% (Kingery *et al.*, 1996).

Viene sovente messo in luce che le interazioni spaziali tra varie specie domestiche e selvatiche possono avere anche ripercussioni positive grazie al miglioramento della qualità nutrizionale del foraggio, aspetto assicurato dall'azione di una corretta gestione del domestico al pascolo. L'attività di pascolo favorisce infatti il contenimento della crescita di specie legnose, contribuendo a contrastare i processi di sviluppo di arbusti indesiderati. I domestici forniscono inoltre un importante apporto di sostanza organica contenuta nelle deiezioni, con una evidente azione fertilizzante. Gli allevatori, in passato, per una corretta gestione pastorale curavano i pascoli svolgendo una preziosa opera di controllo delle malerbe e di spietramento. Tutto questo consentiva una produzione di foraggio di elevata qualità, in grado, in determinate situazioni, di garantire un alimento pregiato anche per l'ungulato selvatico, come nel caso del muflone, soprattutto nei periodi della stagione vegetativa in cui gli erbivori domestici erano assenti (Chauvière, 1978). Questo si rilevava sulle Alpi francesi, dove questa specie si nutriva su pascoli utilizzati da manze all'inizio della stagione vegetativa, prima dell'arrivo stagionale degli animali adulti. Alcuni studi evidenziano come la presenza dell'animale domestico, mantenendo le specie legnose ad uno stadio vegetativo precoce e apprezzato dai selvatici, migliori le

caratteristiche del *pabulum*, come digeribilità della sostanza organica e contenuto di proteine (Olson *et al.*, 1999; Clark *et al.*, 2000). Questo è stato dimostrato anche nelle Alpi Centrali dove, al termine della stagione di alpeggio, il pascolo delle aree maggiormente frequentate dai bovini ha mostrato una significativa riduzione della frazione fibrosa (ADF e lignina) e un aumento della presenza di leguminose, in particolare *Trifolium spp.*, molto apprezzate dai cervi. Allo stesso tempo, il pascolo bovino ha contribuito a contenere, fino ad azzerarla, la crescita di *Nardus stricta* (Mattiello *et al.*, 1999).

Altre interazioni

Oltre a queste interazioni alimentari dirette, la crescente presenza di ungulati selvatici sta ponendo problemi di interazioni indirette: infatti, quando i selvatici sono presenti con densità molto elevate, il loro impatto sulle coltivazioni può essere rilevante, andando a distruggere parte dei raccolti destinati alla produzione degli alimenti per il bestiame. Questo è stato osservato nell'altopiano del Cansiglio, dove la produzione dei prati destinati alla fienagione ha registrato una perdita di sostanza secca pari al 15-20% al primo taglio e al 25-40% al secondo taglio (Marchiori *et al.*, 2012). Corgatelli *et al.* (2019) hanno inoltre evidenziato che, in presenza di elevate densità di cervi (14-30 capi/km²), anche le coltivazioni di mais destinato alla produzione di insilati per il bestiame subiscono perdite ingenti, spesso con completa asportazione delle spighe, che rende di fatto le piante completamente inutilizzabili ai fini della produzione di insilato.

La compresenza di domestici e selvatici nelle stesse aree può anche dare origine a interazioni di tipo genetico, come nel caso degli incroci tra cinghiali e maiale domestico e tra muflone e pecora domestica, in quanto i selvatici e i domestici appartengono di fatto alla stessa specie (rispettivamente *Sus scrofa* e *Ovis aries*). Incroci tra maiale e cinghiale sono stati ad esempio osservati in un allevamento biologico di suini allo stato brado nella Sila Grande (Tiano *et al.*, 2006) e più recentemente, con suini di razze rustiche in boschi gestiti con pascolo semibrado, anche in aree collinari della provincia di Torino (Battaglini, 2020, dati non pubblicati). Queste interazioni possono causare problemi all'allevamento, soprattutto nel caso in cui le razze allevate sono di particolare pregio e possono essere valorizzate solo se i prodotti vengono associati ad esse. Inoltre, l'ibridazione del cinghiale con il maiale domestico va ad aumentare la fertilità dei soggetti che vivono allo stato libero, contribuendo ad accelerarne l'incremento numerico e a esacerbare il problema dei danni causati.

Altri tipi di incrocio tra selvatici e domestici che si possono occasionalmente verificare, sono quelli tra stambecco (*Capra ibex*) e capra domestica (*Capra hircus*), specie diverse ma appartenenti allo stesso genere. I capretti nati da questi incroci sono spesso poco vitali e non

sempre raggiungono la maturità sessuale. Diversamente questo può provocare seri problemi per la conservazione dello stambecco. Si tratta di incroci che si verificano soprattutto in situazioni di allevamento brado delle capre, quando le femmine, coperte da maschi di stambecco, generano ibridi che a loro volta riproducendosi possono dare origine a ibridi di seconda o terza generazione.

È ben noto che il pascolo razionale di ruminanti anche in combinazione con equini contribuisce al mantenimento di radure, pascoli, alpeggi, maggenghi determinando abbondanza di insetti, indispensabile componente dell'alimentazione degli uccelli, in particolare nelle prime fasi di sviluppo. L'azione del pascolamento di ovini e caprini può essere invece negativa a causa di azione di brucatura di specie arboree ai margini della foresta e per l'azione di disturbo di alcune specie in fase di riproduzione e schiusa delle uova (tra queste il gallo cedrone). Difatti le aree di riproduzione del gallo cedrone andrebbero escluse dal pascolamento fino circa alla metà di agosto, per evitare danni alle uova e alla prole (Masson *et al.*, 2000).

Problematiche sanitarie

Come si è accennato, l'interazione tra specie animali differenti può rappresentare un rischio relativamente alto per la trasmissione di determinate patologie, per lo più parassitarie. In un convegno promosso da SoZooAlp vent'anni fa (AA.VV., 2003) si era evidenziata la necessità di assicurare adeguati standard sanitari agli animali domestici per prevenire eventuali ricadute sulla fauna selvatica. Questo grazie ad una continua sorveglianza sui selvatici, come verificato nel Parco Paneveggio-Pale di San Martino e nel Lecchese in relazione alla presenza di parassiti ematofagi (*Haemonchus contortus*) di possibile origine domestica (Rambaldi *et al.*, 2003). In ricerche successive, in Valtellina, si osservò come nonostante la coabitazione estiva di varie specie di ungulati selvatici (cervo, capriolo e camoscio) e di domestici (bovini, ovini e caprini) durante il periodo estivo, lo stato generale di salute dei selvatici risultasse buono, anche se con occasionali casi di broncopolmonite parassitaria, leptospirosi, sarcosporidiosi e Diarrea Virale Bovina (Mattiello *et al.*, 2007). Queste patologie rappresentano un rischio sanitario non solo per gli animali domestici, ma in alcuni casi anche per l'uomo (ad esempio nel caso di zoonosi come leptospirosi e sarcosporidiosi). Un capillare monitoraggio sanitario delle popolazioni selvatiche diventa pertanto necessario anche in assenza di particolari emergenze sanitarie, al fine di ottenere un quadro epidemiologico di queste patologie e per poter fornire indicazioni utili al miglioramento della gestione degli animali domestici durante i periodi di pascolo in alpeggio. Secondo Rossi *et al.* (2019), in molti casi, sono proprio i domestici, in particolare gli ovini e i caprini, a trasmettere patogeni ai

selvatici, minacciando in alcuni casi anche specie di particolare rilevanza biologica, come ad esempio lo stambecco. Tra le patologie di maggiore rilievo nell'interfaccia domestico/selvatico troviamo, ad esempio, la brucellosi (*Brucella melitensis*), la cheratocongiuntivite da *Mycoplasma conjunctivae*, la pestivirusi e la scabbia (*Sarcoptes scabiei*).

Merita un cenno anche la recente comparsa in nord Italia della peste suina africana che in questi mesi sta costringendo allevatori di suini semibradi di aree collinari e montane e indirettamente allevatori di ruminanti, al divieto delle attività di natura agro-silvo-pastorale per il contenimento della malattia nelle aree più esposte (più di cento comuni in Piemonte e Liguria). A causa di questa epizoozia, il valore dei capi allevati si è notevolmente ridotto, in quanto diversi macelli non accettano animali da macellare provenienti dalla zona considerata infetta e quelli che li accettano, destinano il prodotto ad altri utilizzi meno remunerativi. Alcune misure sono state messe in atto per il ristoro di allevatori di suini operanti nell'area territoriale della zona infetta compresa l'area perifocale (zona buffer) (Regione Piemonte, 2022).

Allevamento alpino e conseguenze del conflitto con i predatori

Il ritorno dei grandi carnivori sulle Alpi sta provocando un evidente inasprimento tra i diversi gruppi di interesse. Tra queste specie che hanno ripopolato le Alpi, si ricorda in primo luogo il lupo, e a più limitata diffusione, con impatto inferiore ma da tenere comunque sotto attento controllo, l'orso. Sempre sulle Alpi si osservano, ultimamente con una certa frequenza, anche altri predatori, come la linca e lo sciacallo dorato.

L'orso

Grandi carnivori come l'orso bruno (*Ursus arctos*) sono specie di punta per la conservazione della biodiversità anche se la loro presenza rappresenta motivo di crescenti conflitti con le attività zootecniche. I risultati della reintroduzione dell'orso sulle Alpi sono stati solo recentemente documentati in letteratura. Studi riguardanti le Alpi orientali italiane dimostrano il buon adattamento di animali di provenienza slovena, e traslocati *in loco*, che ha comportato un progressivo aumento della popolazione (Tosi *et al.*, 2015). A seguito della stabilizzazione del numero delle femmine riproduttrici e per un certo successo riproduttivo di questi nuclei si è osservata una dispersione di soggetti maschi nelle regioni italiane adiacenti o in altri paesi, come Svizzera, Austria e Germania. Si è in definitiva osservato un notevole tasso di crescita della popolazione con alcuni danni correlati alla dimensione della popolazione di orsi all'apicoltura (danni ad arnie) e al bestiame. Si è verificato anche un caso di lesioni

all'uomo da parte di una femmina che per proteggere i suoi cuccioli ha inflitto ferite ad un uomo. Come effetto di questi casi l'opinione pubblica è cambiata in modo evidente. Da una diffusa accettazione degli orsi, all'inizio del progetto di reintroduzione, si è passati ad una sostanziale opposizione dei residenti alla loro presenza. Una corretta gestione della specie diventa pertanto fondamentale, come lo è in modo ancor più evidente per il lupo, del quale si dirà più avanti. Questo anche al fine di un cambiamento della percezione dell'introduzione del carnivoro e per evitare l'exasperazione della popolazione dei territori interessati e i rischi di abbattimenti illegali.

La linca e lo sciacallo

Un breve richiamo merita anche il recente insediamento nei territori alpini di altre specie di predatori come lo sciacallo dorato (*Canis aureus*) e la linca eurasiatica (*Lynx lynx*). Anche in questi casi il problema si sta aggravando a causa dell'assenza di una adeguata gestione. A livello nazionale entrambe le specie (Legge 157/92) incluse nella Direttiva Habitat sono protette esattamente come orso e lupo. Lo sciacallo è in aumento in gran parte del territorio europeo (Krofel *et al.*, 2017) con una presenza in espansione anche sulle Alpi italiane, dalle orientali alle occidentali (Franchini *et al.*, 2019). Pare meno problematico il caso della linca, presente ancora sporadicamente sulle Alpi.

Il lupo

La presenza di questo predatore sulle Alpi occidentali, in particolare nelle Marittime, risale ormai agli inizi degli anni '90 del secolo scorso. L'espansione della specie, grazie al potere di dispersione, vede ormai consolidata la sua presenza con numerosi branchi, stabili in tutti i territori alpini, e con presenza in diversi altri areali anche collinari e di pianura (lifewolfs.eu). Nonostante le misure di difesa non letali messe in atto da allevatori e pastori (in primo luogo reti e cani da guardiania) nel corso degli anni si è osservato un crescendo di predazioni. Le misure di difesa messe in atto, rese obbligatorie per gli allevatori interessati a fruire di misure di sostegno e di eventuale risarcimento nel caso di attacchi, stanno però influenzando, anche alterando, la qualità dei sistemi pastorali in tutto l'arco alpino.

Lo *status* di specie protetta del lupo, animale, com'è noto, altamente adattabile e opportunistico, rende pertanto necessaria una profonda riflessione in relazione agli effetti che esso esercita, anche socialmente e culturalmente, nel contesto degli allevamenti alpini. Questi ultimi tendono a restare compressi tra espressioni a favore di "natura" e *wilderness*, da parte di un sempre più ampio pubblico, e aspetti produttivi, tecnici, sociali e culturali per difendere le loro attività.

Il primo atto di tutela del lupo, nato sotto l'egida del Consiglio d'Europa, è la Convenzione di Berna del 19/9/1979 e recepita dall'Italia con L. 5 agosto 1981, n. 503. Il lupo viene inserito nell'allegato II ("specie strettamente protette"), per cui viene stabilita una protezione speciale e se ne proibisce specificamente la cattura, l'uccisione, la detenzione ed il commercio.

Successivamente, la tutela del lupo è stata sancita dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE), recepita dall'Italia con DPR dell'8 settembre 1997, n. 357, inserendo il lupo negli allegati B ("specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione") e D ("specie prioritaria, di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa"). L'art. 12 della Direttiva europea stabilisce il regime di rigida tutela della specie con il divieto di qualsiasi forma di cattura e di uccisione deliberata nell'ambiente naturale. L'articolo 16 della Direttiva stabilisce, tuttavia, che ai fini della prevenzione di danni gravi all'allevamento e nell'interesse della sanità e sicurezza pubblica, è prevista la possibilità di deroga ai divieti di abbattimento e cattura del lupo. L'attuazione della deroga può avvenire solo con autorizzazione del Ministero, sentito il parere dell'ISPRA, e a condizione che non esistano altre condizioni praticabili e che non venga pregiudicato lo stato di sufficiente conservazione delle popolazioni della specie.

Nonostante le misure di difesa adottate in questi ultimi decenni, l'incidenza della predazione si è mantenuta molto elevata. Questo si rileva anche dai rapporti Life WolfAlps (lifewolfaps.eu), in particolare nelle zone di nuova comparsa e dove le misure non vengono attuate, per ragioni diverse, inclusa la difficile realizzabilità in molteplici contesti territoriali. L'adozione di iniziative obbligatorie per poter percepire gli indennizzi previsti dalle misure adottate dalle diverse amministrazioni regionali, quali l'introduzione di cani da guardiania, con numero proporzionato alla numerosità dei capi allevati, l'installazione di recinti elettrificati, pur limitando l'impatto della predazione, continua a comportare disagi, costi ed effetti collaterali negativi che sono solo parzialmente compensati dai contributi erogati a titolo di "pascolo gestito". Dal punto di vista sociale è stato anche messo in evidenza come i risarcimenti economici, non tenendo conto del danno emozionale e di altri risvolti sociopsicologici ed etici non surrogati dall'indennizzo economico, sortiscano spesso effetti contraddittori e non modifichino l'atteggiamento degli allevatori nei confronti della predazione (Verona *et al*, 2010). La necessità un controllo continuo, anche diurno, delle greggi e l'esigenza di assicurare un adeguato numero di custodi/aiuto pastori in relazione alla dimensione del gregge, determinano un aumento dei costi di manodopera, in particolare nel caso di grandi greggi con ovini da carne (transumanti), e pone gravi problemi alle piccole aziende ad indirizzo lattiero-caseario che si trovano a gestire con difficoltà la ripartizione del tempo di lavoro del personale familiare tra custodia degli animali, caseificazione e attività di fienagione nell'azienda di fondovalle. Il già richiamato progetto ProPast

voluto dalla Regione Piemonte ormai oltre un decennio fa, finalizzato al sostegno e alla valorizzazione dei sistemi pastorali (“Sostenibilità dell’allevamento pastorale in Piemonte: individuazione e attuazione di linee di intervento e supporto”), aveva consentito di verificare l’impatto sui sistemi pastorali dell’area alpina occidentale (Corti *et al.*, 2012). La difficile “coesistenza” con il predatore si era manifestata attraverso numerose difficoltà, dai danni diretti a quelli indiretti, come l’aumento dei costi di manodopera, mantenimento e gestione dei cani da difesa, ecc.) con un evidente peso del “fattore predazione” sulla contrazione del numero degli allevamenti, la modifica e il depotenziamento degli indirizzi produttivi e la connessa perdita di “valori” quali tecniche e saperi tradizionali, prodotti locali e tipi genetici autoctoni.

Nel territorio delle Alpi occidentali si era pertanto osservata l’incidenza negativa delle predazioni su di un sistema fragile e destrutturato che continua a richiedere un sostegno a vari livelli. Perciò si conferma oggi la necessità di un’azione strategica oltre l’ottica limitata al risarcimento dei danni subiti da parte del predatore e a interventi di tipo tecnico ed economico (premio di pascolo gestito, distribuzione di reti, batterie, cani da guardiania). Se questo è vero nelle Alpi italiane la situazione negli altri paesi della medesima macroregione appare molto differenziata con interventi talvolta di difesa attiva con abbattimenti regolamentati. Questo è dovuto in parte alle modalità di diffusione del lupo, e in parte alle condizioni culturali e politiche e alle percezioni sociali (Franchini *et al.*, 2021).

La CIPRA in un recente rapporto (2022), a seguito di numerose interviste a figure diverse (pastori, turisti, ...) di Austria, Svizzera, Italia, Francia, Svizzera e Slovenia, ha indagato sul livello tecnico, sulle modalità di protezione delle greggi e sul monitoraggio del predatore, per valutare i successi e le carenze, includendo anche componenti culturali e sociali nel co-adattamento e i possibili cambiamenti negli atteggiamenti delle diverse tipologie di intervistato. Nella ricerca è stato affrontato il cambiamento anche a livello politico e la valutazione dell’efficacia delle misure e delle norme adottate (quali ad esempio sovvenzioni e risarcimenti). Una particolare attenzione è stata anche rivolta alla professione dei pastori nelle diverse regioni alpine, poiché questa categoria svolge un ruolo fondamentale nei processi di co-adattamento con i grandi carnivori. Queste ultime sono figure con piena evidenza in prima linea nei confronti con il predatore, subendone i rischi e allo stesso tempo rappresentando un ambito professionale ristretto e socialmente ai margini della società alpina. Il progetto CIPRA si era anche proposto di esaminare fino a che punto sarebbe stata utile e fattibile un’organizzazione transfrontaliera per i pastori. In particolare, i pastori dell’arco alpino, pur riconoscendo l’utilità di uno scambio anche al di là dei confini sono risultati oltremodo esposti alle problematiche della cosiddetta coesistenza. Ancora una volta sono venute alla luce le difficoltà della gestione delle greggi e delle mandrie sui pascoli,

aumentate drasticamente per l'impegno e la complessità gestionale a seguito della presenza crescente dei predatori. Da una stima effettuata nel 2021 sugli attacchi a livello nazionale, sulla base degli indennizzi erogati, emerge che nel periodo 2015-2019 i casi di predazione in Italia siano stati oltre 18.000, per un numero di almeno 25.700 capi predati (ISPRA, 2022). Al di là del danno economico da indennizzare, che risulta sicuramente sottostimato, sono molte, come già richiamato, le spese accessorie per danni collaterali, condizionati dalle modifiche nelle modalità gestionali. Aspetti che di fatto mettono molte aziende in una condizione di incertezza e talvolta a rischio di chiusura.

A motivo della necessità di più o meno nuove tecniche di sorveglianza e custodia delle greggi, si rende pertanto fondamentale la comunicazione con le altre categorie interessate, turisti in particolare, per una maggiore conoscenza delle pratiche di difesa con gli evidenti scompensi (recinzioni e cani da guardiania *in primis*). Un po' dappertutto sul territorio alpino si evidenzia peraltro l'assenza di organizzazioni di categoria che rappresentino i pastori.

Tra i fattori di minaccia per la conservazione del lupo occorre richiamare: la mortalità antropogenica conseguente al bracconaggio, gli incidenti sulle strade e sulle ferrovie, le malattie contratte a causa del contatto con animali domestici (es. cimurro), il conflitto con le attività economiche dell'uomo, in particolare con le attività venatorie, che vedono il lupo come un competitore privilegiato, e infine la presenza di cani vaganti e i rischi di ibridazione. Quest'ultima rappresenta la principale minaccia alla conservazione dell'identità genetica della specie. L'ISPRA negli anni ha analizzato il DNA di molti campioni biologici provenienti dall'Italia e dal resto dell'Europa, ed ha concluso che a livello genetico il lupo italiano (*Canis lupus italicus*) è nettamente distinto da tutti gli altri lupi d'Europa e del mondo. In Europa, la potenziale ibridazione con il cane (*Canis lupus familiaris*) continua, comunque, a rappresentare una tra le principali minacce per la conservazione del lupo. L'ibridazione lupo x cane determina l'introduzione di geni non adattativi nella popolazione selvatica e può modificare l'identità genetica e, conseguentemente, l'ecologia, la morfologia, il comportamento, gli adattamenti, mettendo in pericolo il patrimonio genetico evoluto nel corso dei millenni che ha permesso al lupo di sopravvivere e di adattarsi al mutamento delle condizioni ambientali.

La gestione fino ad oggi, obbligatoriamente passiva, ha pertanto portato alla diffusione di questo fenomeno e alla crescita di casi di lupi confidenti, animali che ormai hanno perso la paura atavica dell'uomo e mostrano comportamenti potenzialmente pericolosi. Tali fenomeni rappresentano un problema concreto ma difficilmente arginabile senza una rivisitazione della normativa che permetta di intervenire con maggiore tempestività, con misure di contenimento diretto degli animali, contemplati dalla normativa europea, ma mai adottati a livello nazionale.

Sono a tal fine rilevanti le recenti stime di presenza del lupo in Italia dell'ISPRA su mandato del Ministero della Transizione Ecologica ottenute al termine del progetto di monitoraggio della specie a livello nazionale (2022). Un'attività che, tra il 2020 e 2021, nella raccolta dei segni (principalmente escrementi) di presenza del lupo, aveva coinvolto in tutta Italia una vasta rete di operatori. Nelle regioni alpine il monitoraggio è stato coordinato dal Centro referenza grandi carnivori del Piemonte e dal Dipartimento DiBIOS dell'Università di Torino, nell'ambito del progetto Life WolfAlps. Lo studio ha richiesto l'integrazione di tecniche di indagine di campo e genetiche, analizzando i risultati con modelli statistici. L'ISPRA ha stimato in oltre 3300 esemplari in Italia in questo suo primo monitoraggio nazionale (La Morgia *et al.*, 2022). Un numero intorno ai 950 soggetti nelle regioni alpine, mentre sarebbero quasi 2400 quelli distribuiti lungo il resto della penisola. Se si calcola l'estensione delle aree di presenza del lupo (41.600 km² nelle regioni alpine e 108.500 km² nelle regioni peninsulari), si può affermare che la specie occupi in Italia la quasi totalità degli ambienti idonei. Ovunque la popolazione di lupo è cresciuta ma sulle Alpi se ne è registrato l'aumento più significativo.

I dati dei diversi rapporti fanno ritenere che vi sia una sostanziale sottostima della consistenza della reale popolazione, in quanto si basano su analisi genetiche con un monitoraggio delle popolazioni di lupi nelle diverse regioni alpine non ancora così omogeneo.

I metodi di rilevamento differiscono, sia in termini di monitoraggio della popolazione che di attacchi e vittime e non sono, pertanto, in grado di fornire informazioni esaustive. Questo a motivo di una frequente rinuncia degli allevatori alla denuncia del fenomeno predatorio, rendendo difficile l'ottenimento di una stima più affidabile. Date queste difficoltà, la problematica del monitoraggio delle popolazioni di lupi e delle relative predazioni, comporta sfiducia nei confronti di amministratori ed esperti.

Nelle interviste ai pastori viene sovente richiamato in luce positiva l'esempio "francese" per la politica degli abbattimenti, il sostegno finanziario statale per l'attuazione delle misure di protezione e dei risarcimenti in caso di predazioni. Viene richiesta in modo esplicito la necessità di informare l'opinione pubblica sulla realtà della pastorizia e dei suoi rapporti con il predatore.

In questo contesto, e volendo anche rappresentare la posizione di SoZooAlp, la gestione del lupo e dei predatori si inserisce in un quadro ben più ampio di biodiversità, che deve includere la salvaguardia delle razze allevate e la tutela del territorio. Si ritiene pertanto fondamentale l'ascolto delle componenti sociali per permettere una maggiore libertà di azione delle amministrazioni locali, rispondendo in maniera tempestiva ed efficace alle conflittualità sempre più forti sul territorio. SoZooAlp, mettendo in evidenza da oltre vent'anni l'importanza della difesa delle pratiche di allevamento, ritiene necessaria una nuova "narrativa" sul lupo, che passi attraverso un

approccio gestionale della specie e non ideologico. Le politiche nazionali italiane sul lupo, come sulle altre specie di interesse prioritario, attraverso l'allora Ministero dell'Ambiente, sono ancora definite sulla base di uno strumento gestionale scaduto nel 2007, rappresentato dal "Piano di azione" (Genovesi, 2002). Dal 2015 ad oggi sono state presentate più bozze della nuova versione del "Piano", nessuna delle quali ha trovato né il consenso della comunità scientifica né tantomeno delle Amministrazioni preposte (Regioni e Province autonome) che nel tempo hanno preso posizioni sempre più distanti tra loro. Si è pertanto ancora in attesa di un nuovo "Piano lupo", strumento indispensabile per l'allevamento nei territori interessati dal fenomeno predatorio con un approccio rinnovato, con una revisione di un documento che oggi si dimostra attualmente inadatto.

In questa nuova visione occorrerà tenere conto maggiormente di aspetti sociali legati al ritorno del predatore nelle zone rurali (Stauder *et al.* 2020), concedendo maggior spazio per applicare soluzioni efficaci per la salvaguardia di taluni ambienti, includendo le dimensioni sociale ed economica. Basilare sarà, pertanto, l'adozione di nuove pratiche gestionali, definite su dati scientifici che mettano in luce anche gli effetti ecosistemici legati all'abbandono o all'inutilizzabilità di determinati areali, fragili, ma fondamentali per conservare l'integrità di certi sistemi territoriali. Ciò dovrà avvenire nel pieno rispetto delle direttive internazionali invitate a muoversi in questa direzione, come espresso da documenti ufficiali dalla rete Appia, la prima rete della pastorizia italiana (www.retepastorizia.it).

La dimensione umana del problema: ulteriori elementi

Molte considerazioni andrebbero fatte su questo aspetto: in particolare con riferimento alle relazioni umane con i predatori. Occorre anche ricordare che, in misura diversa, i danni sono anche responsabilità di altre specie di selvatici, cinghiali *in primis*, per quanto già richiamato in precedenza.

Tornando alla predazione, effettiva o potenziale, quale ulteriore effetto sulla dimensione umana si può senz'altro parlare di conseguenze sulla psiche e sulla salute in genere di allevatori e pastori. Su questo esistono ancora poche ricerche ma di recente l'INRAE francese ha pubblicato un interessante documento che tratta l'impatto di questo problema. Gli effetti deleteri non deriverebbero solo dalla pressione diretta della predazione ma anche dalla natura e intensità della presenza del lupo e sarebbero correlati alla sensazione che l'allevatore o il pastore ha di non poter padroneggiare la situazione, non solo nelle sue dimensioni pratiche ma anche simboliche (Nicolas e Doré, 2022). Diventa pertanto importante una presa in carico dei problemi di salute relativi alla presenza del lupo riconoscendo l'esperienza della predazione nei suoi effetti diretti e indiretti.

Un'analisi antropologica della funzione che il lupo assume nella società moderna è stata svolta qualche anno fa in un'area urbano-montana della

provincia di Cuneo (Celauro, 2017). Da oltre settecento questionari, somministrati per metà a uomini e metà a donne, è emerso come la presenza del predatore rappresenti un catalizzatore di una serie di tensioni fino a questo momento soggiacenti o inesistenti all'interno della società post-industriale. Questo per ordini di problematiche di tipo materiali e di tipo socioculturale. Sono state pertanto osservate profonde divisioni relativamente alla questione. In particolare, gli allevatori, con la richiesta di maggiore libertà nella gestione del proprio territorio e, altri, come ad esempio gli operatori del Parco Naturale Alpi Marittime, che hanno invece "rivendicato" la possibilità che l'ente mantenga e sviluppi una forma di *governance* sul territorio.

Altro aspetto, forse positivo, della questione è stata l'ammissione dell'importanza di questo predatore per poter discutere di una serie di problematiche più ampie alle quali devono sottostare gli abitanti della montagna ed in particolare gli allevatori. Il lupo viene sovente utilizzato come una bandiera da parte di associazioni, gruppi, categorie e comunità alla ricerca di un modo per farsi ascoltare, per contestare una mentalità pseudo-ambientalista, cosiddetta "da salotto", che si è radicata nella nostra società post-moderna. Quella che viene vista come una reintroduzione dalla maggior parte dei detrattori della linea dei progetti Life WolfAlps (lifewolfalps.eu), viene pertanto considerata un "ulteriore attentato alla democrazia locale", "una limitazione della libertà di scelta della popolazione locale, da parte del potere centrale, che può essere variabilmente identificato a seconda delle persone: ambientalisti, parchi e aree protette, stato, Unione Europea, ecc." (Celauro, 2017)².

Quali le strade da percorrere? La visione della SoZooAlp

I numerosi richiami alle diverse interazioni tra animali domestici allevati e fauna selvatica nei territori montani evidenziano serie implicazioni a carico dell'uomo allevatore in questi ambienti e la necessità della definizione di linee di intervento e di strumenti operativi a sostegno di queste attività. Tutto questo prendendo in considerazione l'insieme dei fattori critici sia sotto il profilo giuridico e amministrativo che tecnico-organizzativo, economico-produttivo e socioculturale.

Sono a rischio espressioni di sanità e benessere degli animali allevati, ma anche di salvaguardia della biodiversità animale e di qualità delle produzioni. Il tutto con compromissione di sistemi di allevamento funzionali a una corretta gestione del territorio, attraverso il mantenimento e la difesa di superfici pastorali e ricadute benefiche su ambiente, paesaggio e attività turistico-ricreative.

E' necessario riconoscere l'importanza dei numerosi aspetti sociali e culturali che caratterizzano queste attività: la «passione», la formazione, la tradizione, ma anche espressioni di storia, arte, cultura.

Com'è noto tra i compiti di SoZooAlp vi sono anche quelli di promuovere iniziative di sostegno nei riguardi di allevatori che operano nei territori montani. Questo avviene attraverso opportune indicazioni gestionali, ma anche suggerendo azioni di sostegno socioeconomico. Saranno necessari a tale proposito ulteriori studi che mettano in evidenza gli effetti della presenza non opportunamente gestita dei selvatici, sia dal punto di vista zootecnico sia sociale. Pur riconoscendo la necessità del rispetto di territori caratterizzati da un alto valore naturalistico e quindi di elevato interesse faunistico, occorre prestare attenzione alle sovrapposizioni con aree di interesse "pastorale". È certamente necessario un controllo permanente dello stato sanitario degli animali allevati ma occorrerà, allo stesso tempo, un periodico e appropriato monitoraggio della consistenza e dello stato sanitario delle popolazioni di selvatici. Date le condizioni di progressiva rinaturalizzazione degli ambienti alpini, sta diventando sempre più importante intensificare i sistemi di custodia degli animali al pascolo, ma si dovranno considerare attentamente gli effetti della nuova gestione sull'ambiente pastorale, sul benessere animale e le ricadute di aggravio di lavoro per gli operatori. Sarà inoltre opportuno tenere conto del "danno ambientale potenziale" che potrà derivare dalla scarsa o nulla propensione delle aziende agricole a continuare a perseguire indirizzi produttivi basati sull'allevamento. Opportuna a tale proposito sarà anche una formazione finalizzata alla creazione di figure professionali idonee per esercitare l'attività pastorale, per uno sviluppo strategico della stessa (ad es. scuole di Pastorizia sul modello francese). Fondamentale sarà infine la sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti degli allevatori, mettendo in luce l'importanza che queste attività rivestono nella corretta gestione del territorio e per la rilevanza sociale, antropologica, storica. SoZooAlp si ripromette dunque di continuare la ricerca di appropriate forme di coesistenza tra attività agro-zootecniche, dalle quali non si può prescindere per la gestione dei territori alpini, e fauna selvatica, contribuendo a favorire il complesso e difficile dialogo tra allevatori operanti in aree montane e istituzioni preposte alla conservazione della biodiversità.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2003) Atti del Convegno "Domestici e selvatici: interazioni positive per la gestione del territorio alpino", Cavalese (TN), Italia, 19 settembre. Dendronatura, Tipografia Esperia, Lavis (TN), Italia.
- Austin D.D., Urness P.J. (1986) Effects of cattle grazing on mule deer diet and area selection. *J. Range Manage.* 39 (1): 18-21.
- Bassano B. (1994) Competizione territoriale e trofica tra ungulati domestici e selvatici nel Parco Nazionale del Gran Paradiso. Tesi di Dottorato, Università di Torino.

- Bianchi M., Battaglini L.M., Pianezzola M., Quaglio G., Villani G. (1987) Indagine sul rapporto tra ungulati selvatici e cenosi vegetali in alcune aree campione del territorio piemontese. In Progetto per uno sviluppo programmato degli ungulati selvatici, 265-564, Regione Piemonte, Torino.
- Celauro A. (2017) Il lupo alle porte. Un'indagine antropologica sulla percezione e sugli effetti sociali del ritorno del lupo nelle valli cuneesi. Tesi di Laurea specialistica in Antropologia Culturale e Etnologia, Università degli Studi di Torino, 2016-17.
- Chauvière M. (1978) Le Mouflon de Corse: étude de la population implantée dans le massif de Chaudin. Mémoire de fin d'étude, ENITEF-ONF/, Gap, 86 pp.
- Clark P.E., Kruger W.C., Bryant L.D., Thomas D.R. (2000) Livestock grazing effects of forage quality of elk winter range. *J. Range Manage.*, 53: 07-105. C
- Corgatelli G., Mattiello S., Colombini S., Crovetto G. M. (2019) Impact of red deer (*Cervus elaphus*) on forage crops in a protected area. *Agricultural Systems*, 169: 41-48. Doi: 10.1016/j.agsy.2018.11.009.
- Corti M., Battaglini L.M., Verona M (2012) Pastoralismo tra azione e conoscenza. Il progetto Propast in Piemonte, Quaderno SOZOOALP n° 7, 175-192.
- Faccioni, G., Bernués, A., Ramanzin, M., Sturaro, E., 2017. Social valuation of ecosystem services provided by livestock farming in the Italian Alps. In Grassland resources for extensive farming systems in marginal lands: major drivers and future scenarios. Proceedings of the 19th Symposium of the European Grassland Federation, Alghero, Italy, 7-10 May 2017 (pp. 314-316). CNR-ISPAAAM.
- Franchini M., Frangini L., Fanin Y, Vendramin A, Stravisi A., Filacorda S. (2019) Interazione tra grandi carnivori e sistemi zootecnici alpini: stato dell'arte e implicazioni future, Quaderno SoZooAlp 10, 2025-222.
- Franchini M., Corazzin M., Bovolenta S., Filacorda S. (2021) The return of large carnivores and extensive farming systems: a review of stakeholders' perception at an EU level. *Animals*, 11, 1735.
- Genovesi P. (a cura di) (2002). Piano d'azione nazionale per la conservazione del Lupo (*Canis lupus*). Quad. Cons. Natura, 13, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Kie J.G. (1996) The effects of cattle grazing on optimal foraging in mule deer (*Odocoileus hemionus*). *Forest Ecol. Manage.* 88: 131-138.
- Kie J.G., Evans C.J., Loft E.R., Menke J.W. (1991) Foraging behavior by mule deer: the influence of cattle grazing. *J. Wildl. Manage.* 55 (4): 665-674.
- Kingery J.L., Jeffrey C.M., Bordwell K.C. (1996) Dietary overlap among cattle and cervids in northern Idaho forests. *J. Range Manage.* 49: 8-15.
- Krofel M., Giannatos G., Ćirović D., Stoyanov S., Newsome T.M. (2017) Golden jackal expansion in Europe: a case of mesopredator release triggered by continent-wide wolf persecution? *Hystrix*, 28(1): 9–15.
- La Morgia V., Marucco F., Aragno P., Salvatori V., Gervasi V., De Angelis D., Fabbri E., Caniglia R., Velli E., Avanzinelli E., Boiani M.V., Genovesi P. (2022) Stima della distribuzione e consistenza del lupo a scala nazionale 2020/2021. Relazione tecnica realizzata nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero della Transizione Ecologica "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo".
- Loft E., Menke J.W., Kie J.G. (1991) Habitat shifts by mule deer: the influence of the cattle grazing. *J. Wildl. Manage.* 55 (1): 16-26.
- MacCracken J.G., Hansen R.M. (1981) Diets of domestic sheep and other large herbivores in southcentral Colorado. *J. Range Manage.* 34: 242-243.
- Marchiori E., Sturaro E., Ramanzin M. (2012) Wild red deer (*Cervus elaphus* L.) grazing may seriously reduce forage production in mountain meadows. *Italian Journal of Animal Science*, volume 11:e9.
- Masson N., Fleury Ph., Plaige V. (2000) Alpagnes et prairies de montagne: un patrimoine biologique et agricole. Parc national de la Vanoise et SUACI Alpes du Nord, Chambéry, pp 60.
- Mattiello S., Heroldová M., Homolka M., Kamler J., Ghezzi C., Andreoli E., Redaelli W. (2007) Interazioni spaziali e alimentari tra capre e altri erbivori nelle alpi centrali. Quaderno SoZooAlp, 4: 121-128.
- Mattiello S., Redaelli W., Crimella M.C., Carenzi C. (2003) Dairy cattle husbandry and red deer utilization of a summer range in the Central Italian Alps. *Mt. Res. Dev.*, 23 (2): 161-168.

- Mattiello S., Redaelli W., Careni C., Crimella M.C. (2002) Effect of dairy cattle husbandry on behavioural patterns of red deer (*Cervus elaphus*) in the Italian Alps. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 79 (4): 299-310
- Mattiello S., Redaelli W., Trabalza-Marinucci M., Crimella M.C. (1999) Effects of cattle on red deer in an Alpine summer range. In Z. Zomborszky (Ed.) "Advances in Deer Biology" Proceedings of the 4th International Deer Biology Congress, Tipo-Express Ltd., Kaposvár (Ungheria), pp. 10-13.
- Michallet J., Lecomte S. (1997) Management plans for mountain areas. An example: the pastures of Belledonne mountain range (Department of Isere, France). XXIII I.U.G.B. International Conference "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes", Lyon (Francia), 1-6 settembre 1997.
- Nicolas F., Doré A. (2022) Face aux Loups. Étude socio-anthropologique des effets de la présence des loups sur la santé des éleveurs et bergers, INRAe – UMR AGIR
- Olsen F.W., Hansen R.M. (1977) Food relations of free-roaming houses to livestock and big game. Red Desert, Wyoming. *J. Range. Manage.* 30:17-20.
- Olson K.C., Wiedmeier R.D., Bowns J.E., Hurst R.L. (1999) Livestock response to multispecies and deferred-rotation grazing on forested rangeland. *J. Range manage.*, 52: 462-470.
- Pardini A., Nori, M., 2011. Agro-silvo-pastoral systems in Italy: integration and diversification. *Pastoralism: Research, Policy and Practice*, 1.1: 26.
- Pascual-Rico R., Martín-López B., Sánchez-Zapata J.A., Morales-Reyes Z. (2020) Scientific priorities and shepherds' perceptions of ungulate's contributions to people in rewilding landscapes. *Science of The Total Environment*, Volume 705, 35876, ISSN 0048-9697
- Pastorini, F.M., Salsotto, A., Bignami, G. R. (1980): Alpicoltura in Piemonte. Indagini e ricerche sull'attività pastorale e ricensimento dei pascoli montani, Unione Camere Commercio Industria Artigianato del Piemonte.
- Prasad N.L.N.S., Guthery F.S. (1986) Wildlife use of livestock water under short duration and continuous grazing. *Wildl. Soc. Bull.*, 14 (4): 450-454.
- Rambaldi D., Broglia A., Citterio C., Tarantola M., Sartorelli P., Lanfranchi P. (2003) Monticazione ovi-caprina e patrimonio faunistico: aspetti fisiopatologici, sanitari e gestionali. Atti del Convegno "Domestici e selvatici: interazioni positive per la gestione del territorio alpino", Cavalese (TN), Italia, 19 settembre. Dendronatura, Tipografia Esperia, Lavis (TN), Italia, 79-80.
- Ramanzin M., Battaglini L. M. (2013) Il paesaggio agro-zootecnico e silvo-pastorale della montagna alpina. In *Il paesaggio zootecnico italiano* (Ronchi B, Pulina G., Ramanzin M. eds.), 47-75, Franco Angeli, Milano.
- Rossi L., Tizzani P., Rambozzi L., Moroni B., Meneguz P. G. (2019) Sanitary Emergencies at the Wild/Domestic Caprines Interface in Europe. *Animals*, 9, 922.
- Stauder J., Favilli F., Stawinoga A. E., Omizzolo A., Streifeneder T. P. (2020) The attitude of society to the return of the wolf in South Tyrol (Italy), *European Journal of Wildlife*, 66:40.
- Tiano I., Ferrante V., Mattiello S. (2006) Interazioni tra animali selvatici e suini domestici allo stato brado in un allevamento biologico nella Sila Grande. *EM - Linea Ecologica*, 3: 34-42.
- Tosi G., Chirichella R., Zibordi F., Mustoni A., Giovannini R., Groff C., Zanin M., Apollonio M., 2015. Brown bear reintroduction in the Southern Alps: to what extent are expectations being met? *Journal for Nature Conservation* 26: 9–19.
- Verona M., Corti M., Battaglini L.M. (2010) L'impatto della predazione lupina sui sistemi pastorali delle valli cuneesi e torinesi. *Quaderni SoZooAlp*, 6, 149-167.
- Wallace M.C., Krausman P.R. (1987) Elk, mule deer and cattle habitats in central Arizona. *J. Range Manage.* 40 (1): 80-83.

SITOGRAFIA

APIA (2022) www.retepastorizia.it

CIPRA (2022) cipra.org/it/cipra/internazionale/progetti/conclusi/trasferimento-di-conoscenze-sul-coadattamento-tra-uomo-e-lupo-nella-regione-alpina

ISPRA (2020) <https://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/notizie-e-novita-normative/notizie-isp/2019/09/cinghiali-tutti-ne-parlano-e-ormai-sono-quasi-tendenza-intervista-a-esperto-isp>

ISPRA (2022) isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/monitoraggio-nazionale-del-lupo/risultati

LIFE EU (2022) lifewolfalps.eu

REGIONE PIEMONTE (2022) bandi.regione.piemonte.it/contributi-finanziamenti/peste-suina-africana-psa-aiuti-straordinari-sostegno-allevatori

UNESCO Intangible Cultural Heritage (1992-2022) <https://ich.unesco.org/>

ich.unesco.org/en/RL/transhumance-the-seasonal-droving-of-livestock-along-migratory-routes-in-the-mediterranean-and-in-the-alps-01470