



**UNO STRUMENTO
DEL VECCHIO MONDO**
utilizzato per la conservazione
nella Patagonia cilena

**USO DEL CANI
DA GUARDIANÀ
DEL BESTIAME IN ITALIA:**
dal passato ai giorni nostri

**CANI DA GUARDIANÀ
DEL BESTIAME IN GRECIA:**
misure concrete di conservazione
per ridurre i conflitti tra esseri
umani e carnivori

**I CANI DA GUARDIANÀ
DELLA SVIZZERA**

**L'UTILIZZO INNOVATIVO
DEI CANI DA GUARDIANÀ**
per ridurre l'uso illegale del veleno



INDICE

- 1 I CANI DA GUARDIANIA DEL BESTIAME: uno strumento del vecchio mondo utilizzato per la conservazione nella Patagonia cilena
- 10 USO DEL CANI DA GUARDIANIA DEL BESTIAME IN ITALIA: dal passato ai giorni nostri
- 23 CANI DA GUARDIANIA DEL BESTIAME IN GRECIA: misure concrete di conservazione per ridurre i conflitti tra esseri umani e carnivori
- 34 I CANI DA GUARDIANIA DELLA SVIZZERA
- 43 L'UTILIZZO INNOVATIVO DEI CANI DA GUARDIANIA per ridurre l'uso illegale del veleno
- 52 RIASSUNTI DI ARTICOLI
- 55 LIBRI
- 56 INCONTRI DI INTERESSE
- 56 ARGOMENTI TRATTATI NEL PROSSIMO NUMERO
- 57 LINK UTILI

Curatrice principale:
Silvia Ribeiro
Grupo Lobo, Portugal
MedWolf Project
globo@fc.ul.pt

Altri curatori:
John Linnell
NINA, Norway
john.linnell@nina.no

Jean-Marc Landry
IPRA, Switzerland
canis.ovis@gmail.com

Daniel Mettler
AGRIDEA, Switzerland
daniel.mettler@agridea.ch

Robin Rigg
Slovak Wildlife Society, Slovakia
info@slovakwildlife.org

Design:
Armando Lopes

Foto di:
Conservacion Patagonica
(prima e ultima di copertina)

Traduzione testi in italiano:
Chiara Braschi

Contatto E-mail:
lifemedwolf@fc.ul.pt

Disponibile sul sito web:
www.medwolf.eu

La CDPNews è stata prodotta nell'ambito del Progetto LIFE MedWolf, grazie al contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea



EDITORIALE

Cari lettori,

Facendo seguito al precedente numero delle CDPNews, continuiamo a mantenere la nostra attenzione sui cani da guardiania con una serie di articoli che mostrano il loro impiego nelle diverse regioni del mondo.

Se da una parte l'uso dei cani da guardiania si sta consolidando come uno dei principali strumenti di prevenzione dei danni causati dai carnivori, la loro adozione in condizioni diverse, unita alle esigenze dell'agricoltura e della società moderne, sta portando a nuove sfide che devono essere affrontate. Le preoccupazioni associate all'uso dei cani da guardiania includono aspetti economici, sociali, culturali, ecologici, etologici ed etici. Amministratori e ricercatori stanno dedicando sempre più attenzione ad approcci pragmatici che possano risolvere i problemi, attraverso la valutazione e l'ottimizzazione dell'efficienza dei cani da guardiania in diversi contesti. Si sta osservando anche un forte interesse nel cercare di comprendere meglio le basi del comportamento dei cani da guardiania e migliorare la selezione dei cani, al fine di ridurre i problemi ed evitare un insuccesso. È disponibile una grande varietà di metodi e di tecniche, ottenuti da una moltitudine di discipline, e questi dovrebbero essere utilizzati.

L'articolo dalla Patagonia, presente in questo numero, dimostra come i cani da guardiania possano essere introdotti con successo in nuove aree in cui manca una precedente tradizione a riguardo, mentre il report del progetto LIFE MEDWOLF, nella provincia di Grosseto, descrive il loro adattamento di fonte a circostanze mutevoli. La diffusione e lo scambio di cani tra i proprietari costituiva una pratica comune quando la pastorizia e la produzione zootecnica rappresentavano delle attività importanti, e continua ad essere tuttora praticata laddove sono ancora presenti i cani da guardiania. Nelle zone in cui il loro uso è diventato raro, è recente o è in fase di recupero, la creazione e la promozione di reti tra gli allevatori possono avere risultati positivi ad ampio raggio, come osservato in Grecia. Una diversa strategia, attualmente adottata in Svizzera, consiste nella realizzazione di un quadro legale regolamentato, in cui gli allevatori di cani da guardiania riconosciuti ufficialmente si sono riuniti in un'associazione. I cani adulti vengono sistematicamente valutati prima di essere registrati come cani da guardiania "ufficiali", ed i potenziali proprietari sono obbligati a completare un corso di formazione: entrambi i passaggi costituiscono i prerequisiti per ricevere il sostegno da parte del governo. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, la norma è la mancanza di una regolamentazione relativa all'impiego dei cani da guardiania. Sono necessarie delle disposizioni giuridiche adeguate che supportino e riconoscano l'importante ruolo che questi cani svolgono nell'attività zootecnica e nella conservazione della biodiversità.

L'articolo dal Portogallo sottolinea inoltre che l'uso illegale del veleno è ancora comune in alcune parti d'Europa e può assumere un impatto rilevante sui cani da guardiania e sulla fauna selvatica, andando ad aggiungersi ad altre importanti cause di mortalità, come malattie e incidenti. Sono necessari degli interventi concreti per comprendere meglio questo fenomeno e per poterlo prevenire e controllare efficacemente. I cani da guardiania possono costituire inoltre uno strumento adeguato per ridurre le motivazioni che sono alla base dell'uso illegale di veleno, che colpisce non solo i grandi carnivori ma anche i rapaci minacciati in tutta Europa.

Fornire agli allevatori delle informazioni adeguate su come accudire e curare i propri cani, assicurare una formazione sulle misure di profilassi e sul supporto economico costituiscono dei passi importanti per mantenere i cani da guardiania in salute. Tali misure vengono spesso trascurate, ma possono avere un'influenza considerevole sull'efficienza dei cani, dal momento che le cattive condizioni di salute e la malattia possono avere un impatto grave sulle prestazioni del cane.

Le possibili soluzioni a questi e ad altri problemi sono state incluse nel precedente numero delle CDPNews, in una sezione speciale realizzata da un gruppo di esperti. Sono necessarie ulteriori iniziative per adattare la gestione del bestiame e per indirizzare la ricerca sui cani da guardiania ad affrontare nuove sfide. Ci auguriamo che la raccolta degli articoli presentati in questo numero fornisca un contributo ed una ispirazione verso tali sforzi.

Gli editori

Breve Comunicazione

I CANI DA GUARDIANIA DEL BESTIAME: UNO STRUMENTO DEL VECCHIO MONDO UTILIZZATO PER LA CONSERVAZIONE NELLA PATAGONIA CILENA

Paula Herrera^{1*}, Cristián Saucedo¹, Sofia Fierro²

¹ Patagonia Park, Cochrane, Aysén Region, 6100000 Chile - www.conservacionpatagonica.org

² Shelburne Veterinary Hospital, 3053 Shelburne Rd., Shelburne, VT 05482 USA

1. Introduzione

Storicamente il conflitto tra predatori ed allevatori, sia in tutto il mondo che nella Patagonia cilena, è stato gestito mediante l'uccisione delle popolazioni di predatori, attraverso l'uso di trappole, la caccia e l'avvelenamento indiscriminato e non selettivo, metodi che sono spesso crudeli ed inefficaci. Nonostante questo il conflitto non sia stato risolto, e in molti casi è stato persino aggravato da queste pratiche (Cooley et al., 2009; Stoner et al., 2006). Una delle maggiori sfide consiste nell'adottare con successo delle misure efficaci che possano mitigare gli impatti negativi di questo conflitto. È indispensabile assicurare la protezione del bestiame senza compromettere la conservazione della biodiversità autoctona. Numerosi esperimenti hanno messo in luce che la biodiversità influenza la produttività primaria degli ecosistemi ed altri aspetti del funzionamento degli ecosistemi (Tilman et al., 2012). Deve essere garantita la sopravvivenza della flora e della fauna che contribuiscono alla

biodiversità della Patagonia in quanto tale. Inoltre, è importante sottolineare che la maggior parte delle specie autoctone, come la volpe delle Ande (*Lycalopex culpaeus*) ed il puma (*Puma concolor*), sono sotto la protezione legale dello stato del Cile.

Negli ultimi anni, l'uso di metodi non letali e *predator-friendly*, come i cani da guardiania del bestiame, uno strumento antico, hanno riscosso un crescente consenso in molte parti del mondo, contemporaneamente al recupero delle popolazioni di carnivori di grandi e medie dimensioni e alla creazione di aree protette (Gehring et al., 2010). I cani da guardiania sono comparsi migliaia di anni fa nell'Europa mediterranea e in Asia per aiutare i pastori a proteggere le loro pecore e le capre da predatori come orsi e lupi (Dawdydiak and Sims, 2004). Questi cani di taglia media o grande vivono sempre insieme alle greggi, che considerano come se fossero dei compagni o la propria famiglia, proteggendoli da tutte le minacce.

*Autore da contattare: pherrera@conservacionpatagonica.cl

Il cane da guardiania è estremamente efficace come deterrente (van Bommel, 2010). Il cane marca abitualmente il suo territorio con urina e feci, si muove intorno al gregge ed ispeziona i limiti del suo territorio per avvertire i predatori che quelle aree vengono regolarmente controllate. Questo rappresenta uno strumento di comunicazione molto efficace e potente tra i carnivori (Vorwald, 2007).

Nel corso degli anni in Patagonia, a causa del pascolo eccessivo, la produttività del bestiame è diminuita significativamente. Questo, in aggiunta alle attuali sfavorevoli condizioni del mercato ovino, dovute in gran parte al basso prezzo della lana a livello internazionale, ha spinto i proprietari dell'Estancia Valle Chacabuco (80.000 ettari) a mettere in vendita i loro terreni nel 2004. Questi terreni sono stati acquistati dalla Conservación Patagónica per avviare una transizione della terra da allevamento di bestiame a Parco Nazionale. Questa transizione richiedeva che venisse sviluppato un piano che includesse la graduale riduzione e vendita di bestiame, la rimozione di centinaia di chilometri di recinzione e l'eliminazione di qualsiasi pratica che causasse la morte di predatori nativi. Come esempio delle sfide che devono essere affrontate dalla conservazione moderna, viene descritto il programma per l'adozione dei cani da guardiania per proteggere le pecore dai predatori, i

risultati che sono stati ottenuti e la promozione, nella Patagonia cilena, di questo strumento tra gli allevatori confinanti, durante la transizione da allevamento a futuro Parco Nazionale della Patagonia.

2. Area di studio

La valle del Chacabuco, situata nella regione di Aysén, in Cile, fa parte del bioma della steppa della Patagonia (Figura 1). La valle è circondata da montagne con foreste di faggio australe (*Nothofagus*) e dall'ecotono tra steppa e foresta. Per quasi un secolo, l'economia della regione del Chacabuco è stata carat-



Fig. 1. Area del futuro Parco Nazionale della Patagonia nel sud del Cile.



Fig. 2. Allevamento di pecore di Corriedale nella steppa della Patagonia.

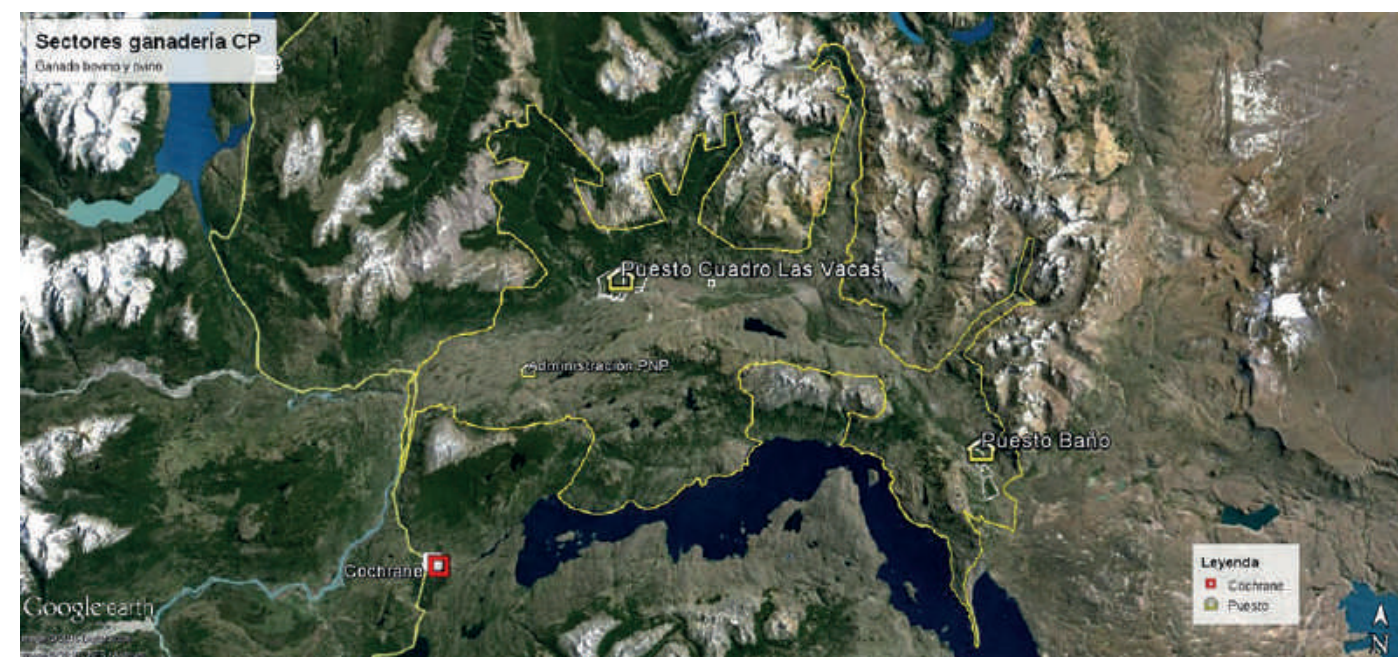


Fig. 3. Parco della Patagonia in cui sono evidenziate le aree di allevamento di Cuadro de las Vacas e Puesto Baño.

terizzata da un pascolo estensivo di pecore di Corriedale, per la produzione di lana e carne (Figura 2). Gli agricoltori della regione si guadagnano da vivere principalmente attraverso l'allevamento delle pecore. Queste utilizzano il "coiron" (*Festuca pallescens* e *Stipa sp.*) come fonte primaria di cibo ottenuto al pascolo, che contribuisce anche a mantenere l'habitat naturale di popolazioni sane di guanachi (*Lama guanicoe*), che brucano una varietà di specie vegetali, tra cui il coiron, il "neneo" (*Mulinum spinosum*) ed il "calafate" (*Berberis buxifolia*). La valle, nella provincia di Capitán Prat nella regione di Aysén, costituisce un sito prioritario di conservazione (CONAMA, 2008), poiché la steppa patagonica non possiede nessuno stato di conservazione e l'endemico huemul o cervo andino del sud (*Hippocamelus bisulcus*) rischia l'estinzione a causa della perdita di habitat e della competizione con il bestiame. Molte altre specie sono inoltre minacciate.

3. Materiali e Metodi

3.1. Bestiame e danni

Mediante l'attuazione del piano sopra menzionato, tra il 2004 ed il 2009, il numero di pecore è stato ridotto del 96%, passando da 25.000 a 1.000 capi, ed il numero di vacche è stato ridotto del 93%, passando da 3.000 a 200 capi. Si è deciso di mantenere una riserva di animali da carne destinata al consumo interno per nutrire i lavoratori, gli allevatori e i guardiani del parco, come veniva tradizionalmente fatto per le persone che lavoravano nell'azienda. Due aree del parco, Puesto Baño e

Cuadro de las Vacas, hanno mantenuto una bassa densità di bestiame, che occupa solo l'1,4% (1.151 ettari) dell'area totale del parco, e trae beneficio dalle condizioni naturali e dai pascoli preesistenti, dotati di recinti e capanni (Figura 3). Nel 2010 abbiamo iniziato ad inserire le pecore Texel e Suffolk per migliorare la qualità della carne. Le pecore vengono allevate in lotti (chiamati "cuadros") di diverse centinaia di ettari separati da recinti, e brucano le erbe autoctone come menzionato precedentemente. In ogni "cuadro" le pecore vengono separate in base alla categoria: gli agnelli vengono messi insieme alle proprie madri, le pecore di un anno in un altro "cuadro" e i montoni in altri. L'allevamento delle pecore è diviso in due settori, ciascuno gestito da un "gaucho" (termine locale per indicare il pastore patagonico), che hanno le loro piccole case ("puesto") situate accanto al "cuadro". Da qui gestiscono le greggi controllando quotidianamente le pecore con l'aiuto di cani da pastore. Non viene fornito cibo supplementare alle greggi, dal momento che si lavora con basse densità di bestiame.

3.2. Programma e reperimento dei cani

La sfida era diventata: come mantenere il bestiame senza ricorrere al controllo letale dei predatori. Sono state analizzate e valutate diverse alternative. Tra queste alternative c'era anche l'impiego dei cani da guardiania: una tecnica che, sebbene fosse utilizzata in Europa e in Asia per secoli, non era molto nota in Patagonia. Dopo aver consultato la letteratura dispo-



Fig. 4. Puma patagonico nel Parco.



Fig. 5. Volpe delle Ande nel Parco.

nibile e aver preso confidenza con la teoria di questa tecnica, Conservación Patagónica ha iniziato a cercare i cani adatti.

Non è stato facile trovare dei cani da guardiania in Cile, poiché storicamente questi non sono molto comuni nella regione. Fortunatamente, a metà del 2009, è stata individuata nella città di Osorno, nel sud del Cile, una cucciolata di cani da Montagna dei Pirenei, allevati come cani da compagnia. Due fratelli di due mesi e mezzo, un maschio ed una femmina, sono stati acquistati con l'obiettivo di iniziare immediatamente a creare un legame con le pecore. La femmina si chiamava Brisa ed il maschio Puelche (dal nome dei venti, a causa dei forti venti persistenti nella zona di pascolo ovino).

3.3. Gestione dei cuccioli

Un aspetto chiave era quello di fare in modo che i cuccioli venissero esposti a pecore, montoni e agnelli, e ai loro suoni e odori, il prima possibile, quando era-

no ancora molto piccoli. Venivano addirittura allattati dalle pecore, come aveva osservato Darwin in Sud America nel diciannovesimo secolo (Darwin, 1845), sebbene sia stato riscontrato dai ricercatori e dai professionisti moderni che questo non sia necessario per creare un legame efficace. Un altro aspetto piuttosto difficile connesso all'avvio del programma era quello di fare in modo che i *gauchos* fossero in grado di prendersi cura dei cuccioli, dato che l'allevamento, l'alimentazione e l'addestramento all'obbedienza dei cani da guardiania sono molto diversi da quelli dei cani da pastore ai quali i *gauchos* erano abituati. Ad esempio, i cuccioli di cane da guardiania dovrebbero mangiare insieme alle pecore, in modo che venga garantito il massimo contatto possibile tra di loro. Inoltre, i *gauchos* avrebbero dovuto fare tutti gli sforzi possibili per evitare che i cuccioli si avvicinassero alle loro case. Durante la prima fase del programma, queste raccomandazioni sono state accolte con scetticismo

e con resistenza da parte del personale zootecnico, e con curiosità dagli altri. All'arrivo i cuccioli sono stati sistemati in un recinto dove hanno dormito, all'interno di capannoni, con circa 10 agnelli (Figura 6.). In meno di un mese, Brisa (la femmina) aveva capito quale fosse il suo ruolo e fu portata nel terreno dove venivano tenute le pecore. Per Puelche (il maschio), è stato necessario po' più di tempo: dopo circa due mesi ha scavato un buco sotto al recinto, dove veniva tenuto insieme agli agnelli, ed ha seguito le orme di Brisa per andare a sorvegliare le pecore. I pastori portavano ogni giorno cibo per i cani all'interno dei "cuadros". Lasciavano la scodella con il cibo all'interno del canile, affinché il cibo fosse protetto dalla pioggia e dalle pecore. Dopodiché il pastore controllava il gregge per verificare se ci fossero animali morti e malati o altri problemi. Ogni notte il *gaucho*, in dorso al cavallo e lavorando insieme ai cani pastori, riuniva l'intero gregge di pecore nel loro "cuadro", in modo che le pecore fossero strettamente raggruppate e i cani da guardiania potessero vegliare su di loro durante la notte (Figura 7). Abbiamo lavorato insieme ai *gauchos* per correggere eventuali comportamenti scorretti, come quando i cuccioli tornavano indietro al "puestos". Dopo l'inserimento dei cani da guardiania con

il bestiame, è stato monitorato l'effetto della loro presenza. Sono stati valutati diversi indicatori; dal comportamento osservato dei cani, alle perdite subite durante i periodi stagionali chiave, come le settimane successive alla nascita degli agnelli.

4. Risultati e discussione

4.1. Comportamento e disposizione del cane nel al pascolo

Con il passare dei giorni e delle settimane, i *gauchos* hanno potuto osservare il comportamento dei cuccioli insieme alle pecore, hanno iniziato a fidarsi del programma e a cambiare il loro atteggiamento. Alla fine, lo staff ha accettato di condividere le sfide di questo programma che, sebbene fosse apparentemen-



Fig. 6. Cuccioli di Cani da Montagna dei Pirenei nel recinto con gli agnelli.



Fig. 7. Gaucho che riunisce il gregge per i cani guardiania.

te insolito e non tradizionale, aveva le premesse per poter funzionare. Quando i cuccioli avevano sei mesi (Figura 8), è stata riscontrata una diminuzione delle perdite mensili di pecore causate dai predatori. Alla fine del primo anno le perdite erano diminuite da 500 a 144 animali. Preso atto di questo riscontro positivo, prima della fine del primo anno è stato comprato un terzo cucciolo: un maschio di Cane da Montagna dei Pirenei di 4 mesi di nome Lolo, da un progetto gestito dall'Università del Cile e dall'Istituto Pirenaico di Spagna, che promuoveva l'uso dell'allevamento in Cile (Lagos Torres, 2012). Mentre Brisa e Puelche si erano inizialmente dedicati alla cura e alla protezione di pecore adulte, delle pecore giovani e degli agnelli,



Fig. 8. Brisa a sei mesi con il gregge al pascolo.



Fig. 9. Lolo, Brisa e il cucciolo a Puesto Baño.



Fig. 10. Puelche Chico con il gregge al pascolo.

Lolo fu, sin dall'inizio, affidato alla cura dei montoni. Questi ultimi di solito vengono gestiti separatamente dalle pecore e dagli agnelli e, probabilmente a causa del loro forte odore, attraggono maggiormente i predatori e costituiscono una preda favorita rispetto agli altri tipi di pecore.

Alla fine del 2011, Brisa e Lolo hanno avuto la loro prima cucciolata (Figura 9), consentendoci di avere un cucciolo da lavoro aggiuntivo, di nome Chica. Nel 2012 è nato un altro cucciolo, un maschio di nome Puelche Chico. Questi cinque cani da lavoro sono stati suddivisi in due aree principali della valle del Chacabuco. Nel Cuadro de las Vacas (825 ha) erano presenti due cani che proteggevano circa 500 pecore e 200 vacche (Figura 10), e nel Puesto Baño (326 ha) erano presenti tre cani che proteggevano circa 1.500 pecore. Sebbene nel Cuadro de las Vacas fosse presente complessivamente meno bestiame, la flora era costituita soprattutto da arbusti che forniscono una copertura ai potenziali predatori, richiedendo un numero più elevato di cani da guardiania per proteggere il bestiame. Puesto Baño, d'altra parte, è una pianura senza alberi che possano ostruire la visuale dei cani. I due gruppi di cani sono stati organizzati per lavorare insieme come un'unica unità familiare.

4.2. Effetto dei cani da guardiania sul tasso di sopravvivenza delle pecore

Nel gregge di pecore Chacabuco, la mortalità causata dai predatori è diminuita in modo significativo dal 2009 ad oggi, in seguito all'introduzione dei cani da guardiania della Conservación Patagónica (Figura 11). Prima di allora non esistevano misure di prevenzione e questo spiega gli elevati tassi di predazione. L'uso di cani da guardiania, integrato con un'adeguata gestione sanitaria (Figura 12), con vaccinazioni e vermifugi, ha reso possibile un incremento significativo del tasso di sopravvivenza delle pecore. Inoltre, gli studi hanno dimostrato che le pecore sverminate crescono più velocemente e raggiungono dimensioni maggiori rispetto alle pecore non trattate. La gestione sanitaria, pertanto, migliora la salute del gregge e riduce l'insorgenza di malattie (Gallo et al., 1994).

I dati dimostrano che, con la presenza di cani da lavoro, le perdite causate dalla predazione si sono ridotte significativamente negli ultimi cinque anni dello studio (2011-2015), con una media dell'1,3% di perdite del bestiame totale all'anno. Questo valore era di poco superiore alla metà della perdita totale annua, incluse le morti naturali e le morti per incidente e per malattie (Tabella 1). I cani da guardiania hanno

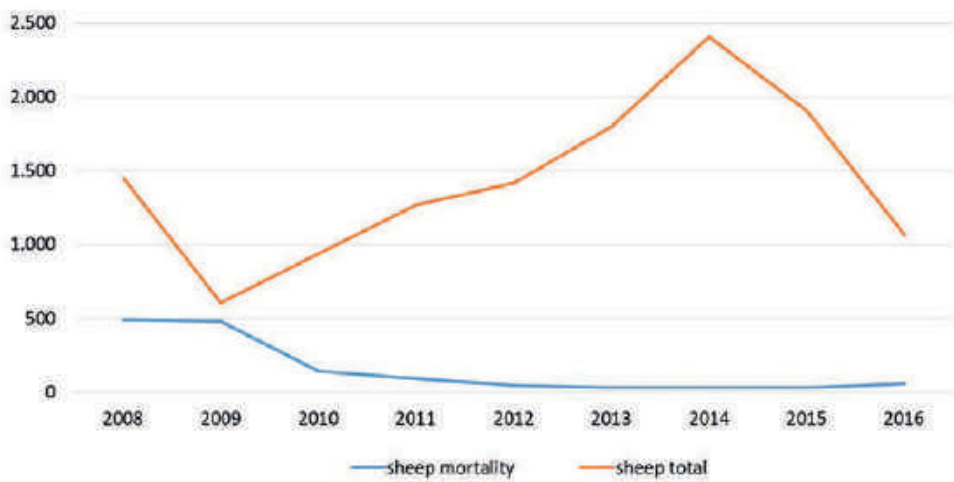


Fig. 11. Mortalità degli ovini e numero totale di pecore nella valle del Chacabuco dal 2008 al 2016, prima e dopo l'inserimento dei cani da guardiania iniziato nel marzo 2009. La riduzione del numero di ovini dal 2014 al 2016 è dovuta alle vendite.

consentito un aumento della “señalada” (taglio della coda, castrazione, marcatura e prima conta degli agnelli della stagione) grazie ad una riduzione nelle perdite di agnelli, con un aumento del 115% del numero di agnelli sopravvissuti negli ultimi due mesi di età. Questi numeri elevati sono stati ottenuti anche grazie al fatto che alcune pecore possono far nascere più (due anche tre) agnelli contemporaneamente.

4.3. Impatto del programma e prospettive future

Grazie ai cani da guardiania, è stato possibile non solo produrre la carne necessaria per nutrire i lavoratori, ma anche trarre profitto dalla vendita di pecore e di lana. Negli ultimi sette anni, i cani sono diventati ambasciatori del Parco della Patagonia, dimostrando un metodo alternativo di produzione ovina che vive in armonia con la natura e con i predatori selvatici. Il programma cani da guardiania del Parco della Patagonia è diventato un modello, dimostrando che il bestiame può essere condotto al pascolo in modo sostenibile all'interno e nelle immediate vicinanze di un'area



Fig. 12. Gestione sanitaria del bestiame nei recinti delle pecore

Table 1. Percentuali di agnelli marcati per anno (rispetto al numero di pecore), perdite annue totali * e perdite totali dovute alla predazione.

Anno di marcatura	Settore	N. pecore	N. agnelli	Incremento popolazione (agnelli marcati)	Perdite annuali	Perdite annuali dovute ai predatori
2013	Puesto Baño	488	569	117%	48	31
	Cuadro de las Vacas	203	211	104%		
2014	Puesto Baño	625	689	110%	50	30
	Cuadro de las Vacas	218	270	124%		
2015	Puesto Baño	513	529	103%	54	33
	Cuadro de las Vacas	133	158	119%		
Media per 3 anni					2%	1.3%

* Le perdite totali annuali includono le morti per predazione, le morti naturali, gli incidenti e le malattie.



Fig. 13. Logo del certificato del *Wildlife Friendly Enterprise Network* nel Parco della Patagonia.

protetta, convivendo con predatori naturali senza ricorrere alla caccia illegale o all'uso del veleno. Inoltre, il programma conferisce un valore aggiunto ai nostri prodotti, attraverso la certificazione internazionale del *Wildlife Friendly Enterprise Network* (wildlifefriendly.org), e promuove i cambiamenti nelle pratiche di riproduzione tradizionali, nonché nella gestione del bestiame e dei predatori nativi (Figura 13).

Dal 2011 al febbraio del 2017, sono state ottenute quattro cucciolate da due femmine e sono stati consegnati 30 cuccioli agli allevatori per diffondere l'uso di questa misura per la cura e la protezione delle greggi. Oggi, in Cile, i cani possono essere visti al lavoro da Villarrica a nord a Villa O'Higgins nel sud, e in Argentina da Rio Negro a Calafate. Si trovano con le pecore in tutti questi posti. Continuiamo costantemente ad impegnarci per promuovere la gestione responsabile dei cani da guardiania. I cuccioli vengono consegnati agli allevatori insieme ad un manuale tecnico, che contiene consigli sul processo di legame dei cani alle pecore. Al fine di ottenere i migliori risultati possibili, i professionisti del programma consigliano agli allevatori di adattare le loro raccomandazioni in base alle condizioni dell'azienda in cui i cani dovranno lavorare. La maggior parte di questi cuccioli è stata consegnata sterilizzata (su richiesta del proprietario) a 3-6 mesi di età, dato che questo consentiva ai cani di lavorare con meno distrazioni. La sterilizzazione ga-

rantisce inoltre che le femmine non debbano essere tolte dal gregge e rinchiusi in un canile per tre settimane, quando sono in calore: un'assenza che i predatori potrebbero sfruttare (Figura 14).

Contemporaneamente alla diffusione dei cuccioli, abbiamo partecipato alla realizzazione di un documentario: "Livestock Guardian Dogs in Aysén: The Beginning of a History" (Cani da guardiania in Aysén: l'inizio di una storia)¹. La storia viene raccontata attraverso le interviste agli allevatori di Aysén, descrivendo dettagliatamente le loro esperienze maturate con la gestione di questi cani ed i risultati che questi hanno riscontrato.

5. Conclusions

Fino ad ora i risultati del programma cani da guardiania nella Patagonia cilena hanno consentito la validazione di un antico strumento di gestione del bestiame (non molto conosciuto in Patagonia), per il

quale il Parco della Patagonia è diventato un riferimento locale e nazionale. L'adozione del programma per i cani da guardiania del bestiame nella Valle del Chacabuco ha convinto l'Istituto Nazionale di Innovazione Agraria (INIA) ad avviare l'allevamento dei cuccioli dei Cani da Montagna dei Pirenei per venderli agli allevatori locali. Abbiamo registrato una riduzione del 90% delle perdite da predazione negli allevamenti del Parco della Patagonia, consentendo una crescita della produzione ovina fino al 125% (in media del 115%), che ha permesso di soddisfare il fabbisogno annuo di 500 pecore all'anno e di vendere prodotti come lana, carne e bestiame. L'uso dei cani da guardiania ci ha permesso di mantenere popolazioni naturali di predatori, preservando così l'equilibrio ecologico della fauna locale. Questi predatori uccidono gli individui più deboli, malati o meno adatti, migliorando così la condizione delle popolazioni di guanaco, huemul e altri animali selvatici (Elbroch and Wittmer, 2013).

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=NEeXyVDwYKg>

Ringraziamenti

Un ringraziamento speciale a José Calderón, Eduardo Castro, Hernán Chacón, Raúl Espinosa, Paulina Godoy, Anna Jucheau, Fernán Silva e Macarena Varela.

Bibliografia

- CONAMA (2008) Estrategia nacional de biodiversidad. In: Biodiversidad de Chile, patrimonio y desafíos (2.ª edición). Ocho Livros Editores, Santiago de Chile, pp. 584–595.
- Cooley HS, Wielgus RR, Koehler GM, Robinson HS, Maletzke BT (2009) Does hunting regulate cougar populations? A test of the compensatory mortality hypothesis. *Ecology* 90, 2913–2921.
- Darwin C (1845) *Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world* (2nd edition). London: John Murray, 536 p.
- Dawydiak O, Sims D (2004) *Livestock protection dogs, selection, care and training* (2nd edition). Alpine Blue Ribbon Books, Loveland, CO, USA, 224 p.
- Elbroch LM, Wittmer H (2012) Puma spatial ecology in open habitats with aggregate prey. *Mammalian Biology* 77, 377–384.
- Elbroch, LM, Wittmer. H (2013). The effects of puma prey selection and specialization on less abundant prey in Patagonia. *Journal of Mammalogy* 94, 259–268.
- Gallo C, Tadich N, Lanfranco E, Bunster D, Berkhoff M (1994) Efectos de un programa de salud en ovinos sobre la producción cuantitativa y cualitativa de carnes de cordero. *Archivos de Medicina Veterinaria* 26, 51– 61.
- Gehring TM, VerCauteren KC, Landry JM (2010) Livestock protection dogs in the 21st century: is an ancient tool relevant to modern conservation challenges? *Bioscience* 60, 299–308.
- Lagos Torres A (2012) Empleo de perros protectores de rebaños ovinos en la precordillera de la Región Metropolitana. Universidad de Chile, Santiago, 45 p.
- Stoner DC, Wolfe ML, Choate DM (2006) Cougar exploitation levels in Utah: implications for demographic structure, population recovery, and metapopulation dynamics. *Journal of Wildlife Management* 70, 1588–1600.
- Tilman D, Reich PB, Forest I (2012) Biodiversity impacts ecosystem productivity as much as resources, disturbance, or herbivory. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 109, 10394–10397.
- van Bommel L (2010) *Guardian dogs: best practice manual for the use of livestock guardian dogs*. Invasive Animals Cooperative Research Center, Australian Government, 127 p.
- Vorwald DJ (2007) *Livestock guardian. Using dogs, donkeys and llamas to protect your herd*. Storey's Working Animals, North Adams, MA, 229 p.



Fig. 14. Lolo con i cuccioli e le pecore.

Ricerca

USO DEI CANI DA GUARDIANIA DEL BESTIAME IN ITALIA: DAL PASSATO AI GIORNI NOSTRI

Valeria Salvatori^{1*}, Mia Canestrini², Roberta Mancini¹, Francesca Orsoni², Luisa Vielmi³

¹ Istituto di Ecologia Applicata, Via B. Eustachio 10 – 00161 Rome, Italy

² Wolf Apennine Centre – Parco Nazionale Appennino tosco-emiliano, Via Comunale 23 – 54010 Sassalbo (MS), Italy

³ Difesa Attiva, ENAOLI, Rispescia (GR) Italy

1. Introduzione

L'uso dei cani da guardiania del bestiame in Italia risale all'epoca romana, come documentato da Varrone nella sua "Res Rusticae" nel I secolo a.C. e da Columella nella sua "De Re Rustica" nel I secolo d.C. Questi autori descrivevano di greggi di pecore associate a grandi cani bianchi, che non avevano timore della presenza di ladri e predatori.

I cani da guardiania hanno continuato a far parte del sistema pastorale anche in tempi recenti, in particolare nell'Italia centrale dove era diffusa la transumanza che consentiva il trasferimento delle greggi sui pascoli montani durante il periodo estivo. La razza di cane più comunemente utilizzata era un mastino di

grandi dimensioni che, negli anni '50, venne chiamato "Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese" dall'Ente Nazionale della Cinofilia Italiana (ENCI). L'aggettivo maremmano del suo nome è stato assegnato in considerazione del lavoro che è stato svolto dagli amanti dei cani in quella zona della Toscana i quali, iniziando ad allevare i cani per altri scopi, hanno stabilito gli standard della razza per la valutazione dei cani da esposizione. La transumanza viene ancora praticata in alcune zone d'Italia, ma la maggior parte delle greggi viene attualmente trasportata con mezzi meccanici. Tuttavia, il cane maremmano continua ad essere la razza di cani da guardiania maggiormente utilizzata quando il bestiame

*Autore da contattare: valeria.salvatori@gmail.com



viene lasciato libero al pascolo o nei recinti durante la notte. Nelle aree montuose dell'Italia centrale, dove il lupo (*Canis lupus*) non è mai stato completamente eradicato anche quando la sua popolazione ha raggiunto il suo valore minimo negli anni '70 (Zimen and Boitani, 1975), queste tradizioni non sono mai andate perse. Viceversa, le condizioni socio-economiche e gli eventi storici in altre parti d'Italia hanno portato alla scomparsa dei cani da guardiania.

La popolazione di lupi ha ricominciato a crescere da quando ne è stata decretata la protezione nel 1972, espandendosi in aree in cui era stata assente per decenni, e dove si era persa la tradizione di proteggere le greggi. Il ritorno del lupo in queste aree ha comportato l'insorgere di danni al bestiame non protetto, e la necessità di adottare le misure di prevenzione è diventata evidente a molti allevatori. In questo contesto si sono svolte numerose iniziative in diverse aree d'Italia, che hanno favorito la corretta applicazione, nell'era moderna, dell'antica pratica dell'uso dei cani da guardiania e della valutazione della loro efficacia, con l'assunto che il comportamento del cane con la pecora e con il proprietario costituisca un indicatore della sua capacità di fornire un buon lavoro (Breber, 1988). Vengono di seguito descritte le attività implementate attraverso tre progetti LIFE in tre aree italiane, dove sono stati affrontati diversi aspetti della gestione dei cani da guardiania.

2. Il Progetto LIFE COEX

Il progetto LIFE COEX (LIFE04NAT/IT/00144) si è svolto da ottobre 2004 a settembre 2008, ed ha

coinvolto diverse aree di intervento in Portogallo, Spagna, Francia, Italia e Croazia. Lo scopo principale del progetto era quello di attuare delle misure di prevenzione dei danni per mitigare l'impatto che lupi ed orsi (*Ursus arctos*) hanno sulle attività umane attraverso interventi pianificati appositamente. In Italia, le azioni di intervento hanno previsto la realizzazione di recinti elettrici e l'assegnazione di cani da guardiania del bestiame nel Parco Nazionale d'Abruzzo.

2.1. Area del Progetto: Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

L'area del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM) si trova nell'Appennino centrale e si estende per 507 km². Si tratta di un'area tipicamente montuosa, con quote che vanno da 400 a 2.285 m. La copertura nevosa perdura generalmente da metà dicembre a marzo, ma si osserva una grande variabilità da un anno all'altro. Il parco è caratterizzato da una presenza consistente di grandi ungulati e dalla presenza dei due più grandi carnivori d'Italia: il lupo e l'orso bruno. Sebbene l'area sia protetta dal 1922, le attività produttive sono presenti sia nelle aree protette centrali che in quelle marginali. Le attività comprendono l'allevamento del bestiame, la silvicoltura, il turismo ed alcune attività agricole, soprattutto in pianura. La protezione della fauna selvatica costituisce una priorità per il Parco, insieme al mantenimento delle tradizioni e alla ricerca di soluzioni per integrare le opportunità economiche per le comunità locali. Si stima che nel Parco siano presenti sette branchi di lupi (LIFE COEX, 2008), ed il loro impatto sulle attività di produzione



zootecnica viene gestito dall'Ente Parco, attraverso l'elargizione di incentivi per le misure di prevenzione dei danni e di rimborsi per le perdite subite (Latini et al., 2005).

2.2. Metodi

I cuccioli di cani da guardiania sono stati acquistati con i fondi del progetto dagli allevatori locali che utilizzavano i cani adulti per proteggere le loro greggi. I beneficiari dei cani da guardiania sono stati selezionati in base ad una serie di criteri che includevano: ubicazione in aree in cui erano stati registrati precedenti casi di predazione; presenza di altri cani da guardiania nell'azienda; disponibilità e capacità del proprietario ad allevare i cani da guardiania (ad esempio, quantità di tempo dedicata all'attività zootecnica, motivazione); e la presenza di condizioni adeguate per l'allevamento del cane (ad esempio rischi per la sopravvivenza del cane, gestione del gregge, condizioni sanitarie). Una volta ricevuta la richiesta, è stato effettuato un primo colloquio personale e, nel caso di selezione, è stato richiesto all'allevatore di firmare un accordo che lo impegnasse a seguire le indicazioni fornite dal progetto per allevare adeguatamente il cane. Il cibo e le cure veterinarie sono state fornite dal progetto fino a quando i cani non hanno raggiunto i 12 mesi di età, ed è stato chiesto al nuovo proprietario del cane di

impegnarsi a fornire gratuitamente due cuccioli della prima cucciolata (dopo che i cani avevano raggiunto la maturità) ad altri allevatori che avessero contattato il personale del progetto e avessero posseduto i criteri stabiliti. Nell'area di progetto sono stati assegnati complessivamente 8 cani da guardiania, dal momento che molti allevatori avevano già i propri cani o non volevano assumersi l'impegno di avere un cane di cui occuparsi. Ogni cane da guardiania assegnato è stato visitato mensilmente dal personale del progetto e dal personale del Parco (un veterinario), al fine di verificarne lo stato di salute e rilevare eventuali problemi segnalati dal proprietario.

Lo staff di progetto ha poi eseguito una valutazione del comportamento dei cani di età superiore ai 24 mesi tramite osservazioni dirette. La selezione dei cani da valutare è stata essenzialmente stabilita in base alla volontà del proprietario di partecipare allo studio. Il comportamento dei cani è stato valutato secondo il protocollo utilizzato da Coppinger e Coppinger (1980). I tre parametri considerati come indicatori per la valutazione del comportamento dei cani da guardiania sono stati: l'affidabilità, l'attenzione e la protezione. I cani affidabili non disturbano il gregge e non feriscono il bestiame, i cani attenti restano vicini al gregge e ne seguono gli spostamenti, i cani protettivi mostrano un comportamento di difesa in presenza di estranei/predatori, e

contrastano i potenziali attacchi. Questi parametri sono stati valutati attraverso osservazioni dirette dei cani durante i periodi di pascolo. Ogni cane è stato osservato per tre sessioni di quattro ore ciascuna (Mancini, 2006). L'osservatore era sempre situato in una posizione non invadente, ad esempio si sedeva ai margini del pascolo o camminava ad una distanza di almeno 100 m dal cane se il gregge si spostava. Per misurare l'attenzione, è stata registrata la posizione del cane da guardiania rispetto al gregge o al pastore secondo Coppinger et al. (1983), usando tre tipi di misure: i) unilaterità (lato del gregge rispetto al pastore); ii) orientamento (se i cani si avvicinano al gregge o al pastore); e iii) prossimità (distanza dei cani rispetto al gregge e al pastore secondo una stima diretta visiva). Il punteggio di unilaterità è stato determinato come la differenza percentuale nel numero di volte in cui il cane si era fermato in uno stesso posto o sul lato opposto del gregge rispetto al pastore. Il punteggio di orientamento è stato determinato come la differenza percentuale nel numero di volte in cui il cane si era avvicinato al pastore o al gregge. Per ulteriori informazioni sulla metodologia utilizzata si veda Mancini (2006). È stata inoltre misurata la distanza media di ogni cane dal pastore e dal gregge. Infine è stato utilizzato il test di Spearman per valutare la correlazione tra i diversi parametri valutati, ed il test di

Mann-Whitney per confrontare le differenze tra maschi e femmine.

Per misurare l'affidabilità nei confronti degli animali del gregge sono state considerate una serie di categorie comportamentali durante l'osservazione dei cani (Cruz, 1999), come: competizione, contatto neutro, ispezione, gioco e *grooming* reciproco. Per quanto riguarda la valutazione della protezione, sono stati registrati i comportamenti (ad esempio, la vigilanza, l'avvicinamento, l'abbaiare) esibiti in risposta ad eventi imprevisti (ad esempio forti rumori, oggetti/persona non familiari). Per ciascun cane sono state registrate le frequenze del comportamento.

Nel periodo da metà agosto a fine novembre 2006, sono stati valutati complessivamente 15 cani da guardiania: due di loro erano adulti assegnati dal progetto LIFE COEX mentre i restanti erano di altri allevatori ed avevano un'età compresa tra 24 e 48 mesi. Erano 11 maschi e quattro femmine provenienti da nove aziende. Il rapporto tra i sessi è dipeso dalla disponibilità dei proprietari a prendere parte al progetto, e non rifletteva la presenza di cani da guardiania nell'area. Sono state effettuate complessivamente 45 sessioni di osservazione sul campo durante il periodo da giugno a novembre 2006, che si sono svolte generalmente al mattino presto o a metà pomeriggio.

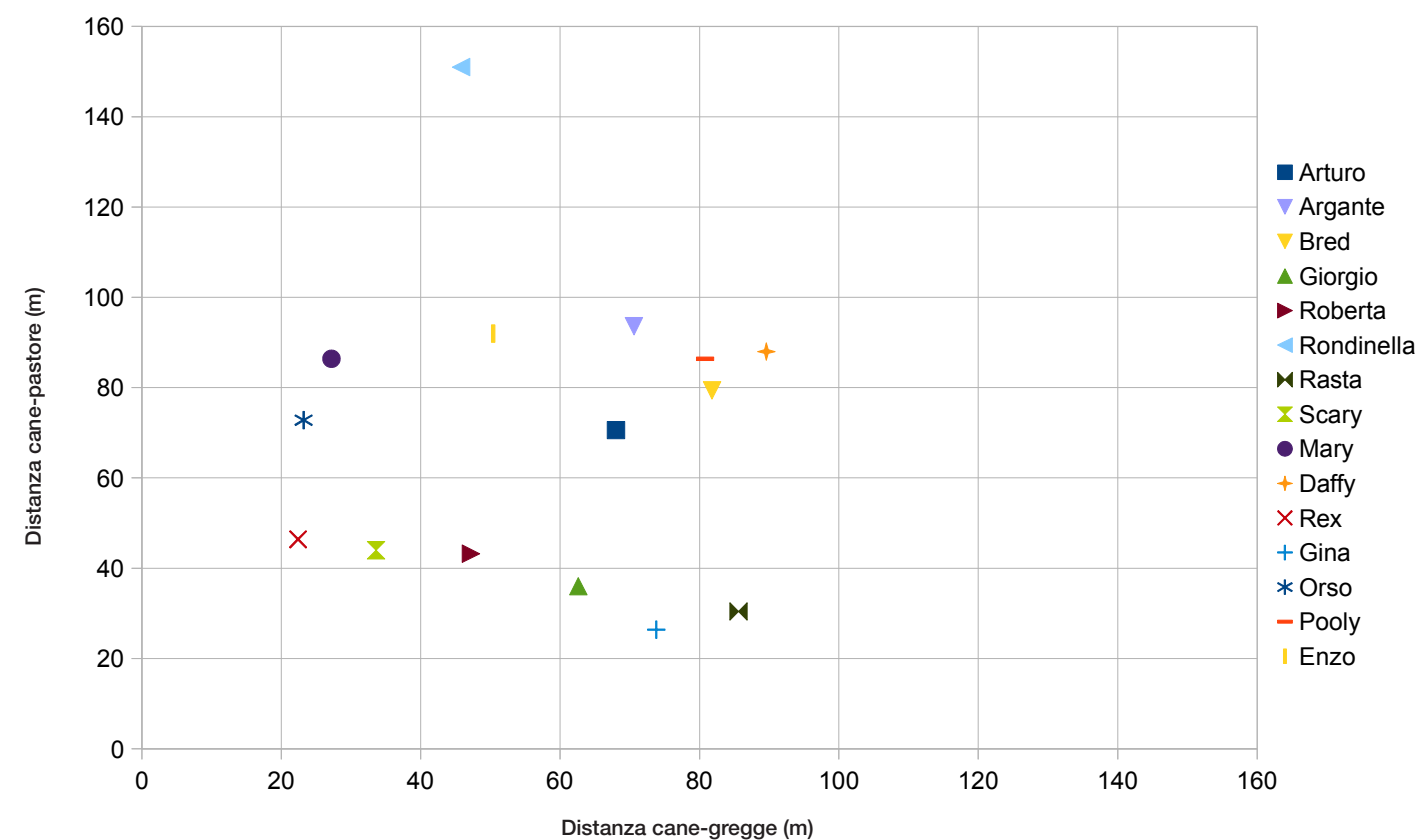


Fig. 1. Distanza dal gregge e dal pastore dei 15 cani da guardiania osservati nel PNALM durante il progetto LIFE COEX.

Infine, è stato sottoposto un questionario a 15 proprietari di cani per valutare le loro percezioni personali riguardo alle tre componenti precedentemente menzionate, del comportamento di base dei cani da guardiania, e alle prestazioni generali dei loro cani. Ogni comportamento è stato spiegato ed i proprietari hanno valutato i propri cani in base ad una scala di quattro valori, che varia da Eccellente/Molto soddisfatto a Cattivo/Insoddisfatto.

2.3. Risultati

La distanza dei cani da guardiania dal gregge era, in media, minore rispetto alla distanza dal pastore (punteggio medio cane - gregge = $2,53 \pm 0,37$ SD, media cane - pastore = $2,14 \pm 0,41$ SD; Figura 1), ma mai superiore a 90 m. Inoltre, è stata rilevata una correlazione diretta tra il punteggio della distanza cane - pecora e l'unilateralità del cane rispetto al pastore ($r = 0,78$, $p < 0,001$), indicando che i cani di solito si avvicinavano al gregge dal lato opposto a dove si trovava il pastore. Allo stesso modo, è stata trovata una correlazione significativa tra il punteggio della distanza relativa tra cani da guardiania ed il gregge, ed il punteggio relativo all'orientamento ($r = 0,56$, $p < 0,05$), indicando che gli avvicinamenti del cane al gregge non erano casuali. È risultata positiva anche la correlazione tra la distanza del cane al pastore e la frequenza di grooming reciproco manifestata verso gli ovini ($r = 0,63$, $p < 0,05$), suggerendo che i cani da guardiania che si avvicinavano al gregge erano affezionati alle pecore, e le seguivano attivamente invece di seguire il pastore. Le differenze tra i due sessi sono risultate essere significative rispetto alla distanza dal gregge: le femmine erano in media più vicine al gregge rispetto ai maschi (distanze medie: fem-

mine = $4,8m \pm 0,4$, maschi = $14,7m \pm 0,3$; $Z = -2,35$, $p < 0,05$). Questo può essere spiegato con il fatto che i maschi mostrano una frequenza più elevata di comportamenti protettivi (per esempio avvicinamento e allerta come reazione alla presenza di intrusi, ispezione di qualsiasi stimolo anomalo intorno al branco) rispetto alle femmine ($Z = -1,98$, $p = 0,047$). Tuttavia, è necessario prestare attenzione quando si considerano questi risultati a causa della dimensione ridotta del campione e del rapporto dei sessi sbilanciato a favore dei maschi.

I proprietari dei cani da guardiania sono risultati essere, in generale, soddisfatti dei loro cani. La maggior parte dei cani (93%) è stata giudicata buona - eccellente per quanto riguarda l'attenzione verso il gregge (solamente un maschio è stato giudicato sufficientemente attento), mentre tutti sono stati giudicati come buoni - eccellenti in merito alla protezione del gregge e ottimi per l'affidabilità. Il livello di soddisfazione per le prestazioni generali dei cani da guardiania è stato buono - molto buono per tutti i proprietari (Figura 2). Tredici proprietari di cani hanno riferito di aver assistito a casi in cui i cani hanno inseguito i predatori, come lupi o orsi, che cercavano di attaccare le loro greggi. Sono stati segnalati sette maschi (il 67% di tutti i maschi) che hanno ucciso animali selvatici (lepri *Lepus europaeus*, caprioli *Capreolus capreolus*, volpi *Vulpes vulpes*) in molte occasioni, e sono stati osservati mentre si nutrivano delle loro carcasse.

3. Il Progetto LIFE MEDWOLF

Il progetto LIFE MEDWOLF (LIFE11NAT/IT/069), che si è svolto da settembre 2012 a novembre 2017, si è concentrato sul conflitto tra le attivi-

tà zootecniche e la presenza del lupo in due aree del Portogallo e dell'Italia, dove, da decenni, il lupo è stato assente o è stato presente a densità molto basse, e dove è ritornato negli ultimi due decenni, provocando elevati livelli di predazione ai danni del bestiame incustodito. L'area di progetto in Italia è la Provincia di Grosseto, dove gli interventi hanno riguardato la realizzazione di infrastrutture per la protezione del bestiame e l'assegnazione di cani da guardiania, oltre ad un'intensa attività di networking tra gli allevatori di diverse aree per creare una rete a lungo termine tra gli utenti delle misure di prevenzione dei danni. Il progetto è stato caratterizzato dalla partecipazione intersettoriale delle associazioni ambientaliste e delle associazioni di allevatori come partner attivi.

3.1. Area del Progetto: Provincia di Grosseto

La Provincia di Grosseto fa parte della Regione Toscana, nell'Italia centrale, e copre oltre 4.000 km². È dominata da un ambiente di tipo mediterraneo e si estende dalla costa mediterranea fino alla cima del Monte Amiata (1738 m). Gli ungulati selvatici sono presenti ad elevate densità, e la produzione zootecnica, in particolare quella ovina, costituisce una pietra miliare dell'economia locale. La provincia ha la più bassa densità di presenza umana in Italia, ed è nota per la produzione di formaggio pecorino toscano, in genere il territorio è apprezzato dai turisti per le sue produzioni enogastronomiche. Nel 2015 sono stati registrati 1.200 allevamenti ovini con circa 200.000 pecore (BDN, 2015). Le denunce per i danni causati dai lupi alla produzione zootecnica sono aumentati dal 1995, quando è entrata in vigore la legge regionale per il risarcimento dei danni (Banti et al., 2005). Il risarcimento è stato pagato direttamente fino al 2005, quando è entrato in vigore un sistema assicurativo. L'efficacia del nuovo sistema nel mitigare i conflitti è stata talmente scarsa che nel 2014 il governo regionale ha ripristinato i risarcimenti diretti (Marino et al., 2016). Si stima che nella Provincia di Grosseto siano presenti 21 branchi di lupi (Ricci et al., 2018).

3.2. Metodi

Il progetto prevedeva l'assegnazione di 20 cani da guardiania della razza Pastore Maremmano ad allevatori selezionati nella Provincia di Grosseto. I destinatari sono stati inizialmente selezionati in base a tre criteri principali: danni precedentemente subiti (nel periodo 2011-2013); ubicazione dell'azienda, in relazione ad una mappa del rischio elaborata dal progetto utilizzando i dati sui danni da lupo denun-



ciati negli anni 2011-2013; dimensione dell'azienda in termini di numero di capi (minimo 50 capi). La selezione si è concentrata unicamente sui produttori di pecore, dal momento che i dati raccolti relativi ai danni da lupo, indicavano che la maggior parte di essi erano a scapito delle pecore. L'elenco provvisorio dei potenziali beneficiari è stato analizzato, e sono state realizzate delle visite in azienda per verificare che esistessero le condizioni adeguate per allevare i cani, vale a dire verificare l'interesse e la volontà del potenziale destinatario a dedicare cura e tempo ai cuccioli e a seguire le indicazioni fornite dal personale di progetto, e per valutare le modalità di gestione del bestiame nell'azienda.

Una volta ottenuta la selezione finale dei beneficiari, i cuccioli sono stati consegnati alla presenza di un tecnico esperto della regione Abruzzo, dove i cani da guardiania vengono tradizionalmente utilizzati. È stato firmato un accordo con il beneficiario, che lo ha impegnato a seguire le procedure del progetto, incluso un protocollo prestabilito per correggere il comportamento del cane in caso di necessità, e a gestire l'allevamento del cane secondo un piano concordato con il personale del progetto. La collaborazione ha inoltre previsto la possibilità di coinvolgere l'allevatore in una rete di produttori interessati a condividere le loro esperienze attraverso incontri ed eventi di comunicazione.

In seguito alla consegna del cane, sono state effettuate delle visite ogni giorno durante la prima settimana, e, trascorsa questa, sono state effettuate delle

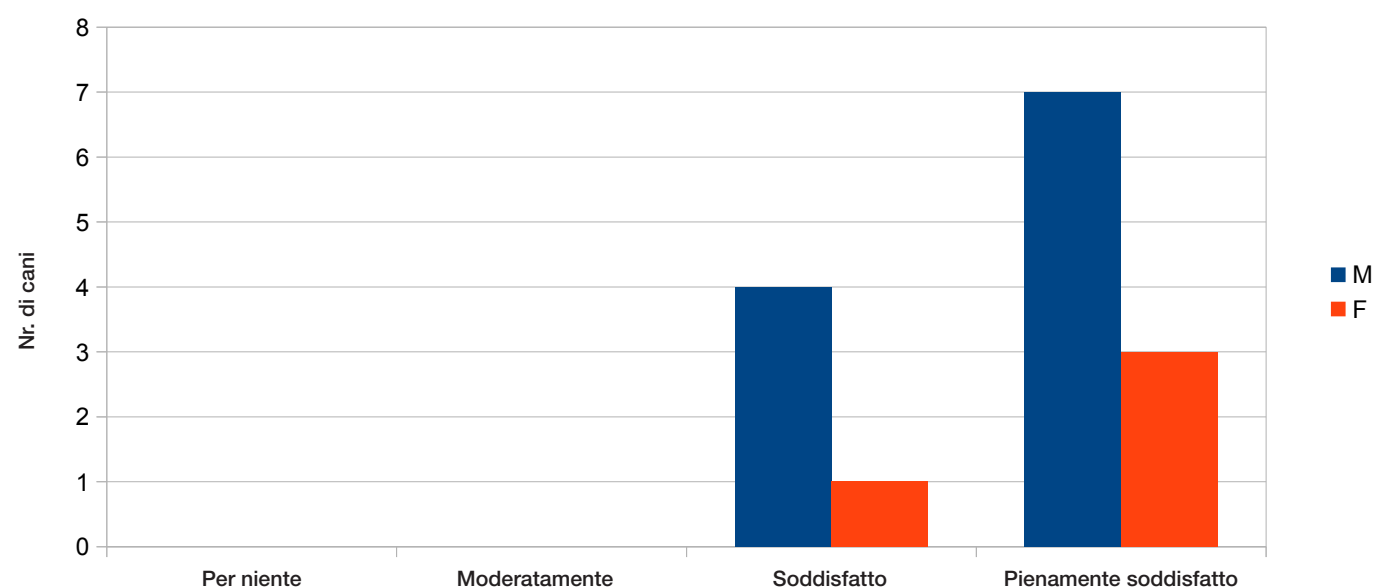


Fig. 2. Grado di soddisfazione dei 15 proprietari di cani da guardiania che hanno compilato il questionario.

visite una volta al mese per verificare il comportamento e le condizioni di salute. I cani da guardiania di età > 24 mesi sono stati selezionati per una valutazione utilizzando i collari GPS. Questi sono stati monitorati regolarmente, da novembre 2015 a luglio 2016, durante il periodo di pascolo diurno, per analizzare le loro posizioni relative rispetto al gregge utilizzando dei collari Tractive® GPS Pet Tracking (Tractive GmbH, Austria), con l'assunto che i cani da guardiania debbano rimanere vicini al gregge per poterlo difendere. I collari GPS sono stati apposti sia ai cani che ad un membro del gregge (Figura 3). La selezione delle pecore sulle quali apporre il collare GPS è stata fatta insieme all'allevatore, che sapeva quali individui fossero più dominanti e avrebbero quindi rappresentato i movimenti di tutto il gregge. Il monitoraggio GPS è stato eseguito in sessioni di 20 giorni in ciascuna azienda, durante le quali i collari GPS hanno registrato le posizioni ogni 15 minuti durante il periodo di movimento, e ogni 60 minuti durante la fase di riposo. Le batterie venivano caricate ogni giorno dall'allevatore, e i dati venivano registrati automaticamente ogni giorno. Il periodo in cui il gregge veniva chiuso nella stalla è stato escluso dal monitoraggio, in modo da valutare solamente le interazioni tra cani e pecore al pascolo. I dati sono stati analizzati considerando l'intensità della distribuzione della posizione e la sovrapposizione tra le posizioni dei cani e delle pecore, rappresentate dall'Indice di Sovrapposizione della Distribuzione di Uso (UDOI, Utilization Distribution Overlap Index) (Fieberg and Kochanny, 2005).

3.3. Risultati

In risposta ad un bando pubblico, sono state ricevute complessivamente 201 manifestazioni di interesse per le misure di prevenzione del danno offerte dal progetto. Di queste, solamente poche comunicavano l'interesse a ricevere un cane da guardiania, in quanto gli allevatori non avevano né conoscenze né esperienza con cani del genere, che venivano quindi percepiti come un peso e sostanzialmente un costo che non avevano intenzione di sostenere. Per superare questa iniziale riluttanza, è stato avviato un processo di sensibilizzazione e di informazione. Sono state avviate delle collaborazioni con quei pochi agricoltori che già possedevano dei cani da guardiania e gli è stato chiesto di fornire informazioni ad altri allevatori durante due workshop organizzati dal personale del progetto. Queste attività hanno consentito la consegna dei primi 8 cani da guardiania nel luglio 2014. Una

volta che questi primi cuccioli sono stati inseriti nelle aziende, il passaparola è stato il mezzo più efficace per aumentare la consapevolezza, ed altri 12 cuccioli sono stati consegnati tra dicembre 2014 e maggio 2015. Tutti i cuccioli assegnati nel 2014 e nel 2015 sono stati selezionati da una cooperativa di allevamento di cani da lavoro in Abruzzo: un'azienda in cui i cani da lavoro provenienti da diverse aziende vengono allevati e selezionati per la vendita. I cuccioli erano otto maschi e 12 femmine. Fino all'età di 2,5 mesi sono stati allevati in Abruzzo in otto diversi allevamenti ovini



Fig. 3. Cani da guardiania con le loro greggi in Provincia di Grosseto.

che avevano aderito alla cooperativa di allevamento di cani CIRCA.

Tutti i cani da guardiania sono stati vaccinati prima della consegna (il richiamo è stato effettuato al momento opportuno, in base ad un protocollo veterinario), e i controlli sanitari sono stati eseguiti mensilmente da un veterinario assunto dal progetto per i primi due anni di età. Tre cani da guardiania sono deceduti a causa di incidenti automobilistici e per problemi di salute (ad esempio la gastroenterite). Tre sono stati trasferiti in nuove aziende all'interno dell'area di progetto in seguito alla morte accidentale dell'allevatore ($n = 2$) e a causa di problemi con il beneficiario originale ($n = 1$), che non era interessato ad allevarli secondo il protocollo stabilito dal progetto. Quindici cani da guardiania sono stati dotati di collari GPS (Figura 4). La distanza rilevata tra cani e pecore è stata in media di 92 ± 116 m., e questi tendevano ad utilizzare le stesse aree, con un grado di sovrapposizione pari al 95% della loro area usata ($UDOI = 2,19$, Zingaro et al., 2016). L'ampiezza della distanza dipende da diverse variabili, in particolare dall'età dei cani e dalla copertura del suolo, come ad esempio la percentuale di aree boschive, di pascolo aperto o eterogenee (come descritto nel CORINE Land Cover), infatti la distanza cane - pecora aumentava in corrispondenza delle aree boschive, mentre diminuiva in presenza di superfici associate ad insediamenti umani. I cani più maturi (oltre i 2 anni di età) tendevano a stare più vicini alle pecore rispetto ai più giovani (Zingaro et al., 2017).

Le distanze cane - pecora e l'indice di sovrapposizione dell'area usata (UDOI) possono essere dei buoni indicatori dell'attenzione del cane nei confronti del gregge, come definito da Coppinger and Coppinger (1980), per cui i cani attenti presentano punteggi più elevati di sovrapposizione e sono vicini al gregge. L'attenzione può fornire buone indicazioni sull'efficacia di un cane nel proteggere il gregge, poiché, secondo Coppinger et al. (1988), rappresenta la componente più importante per un valido cane da guardiania, dato che la semplice presenza di un cane può inibire il comportamento predatorio e quindi ridurre la predazione.

Con l'aumento della fiducia è aumentato anche il numero di allevatori disposti ad avere dei cani da guardiania, e l'esperienza acquisita da tutti gli allevatori è stata messa a disposizione degli altri allevatori, attraverso la rete creata all'interno dell'organizzazione DifesAttiva (Vielmi and Salvatori, 2017). Questo ha permesso l'assegnazione di altri 20 cani da guardiania

a 12 nuovi beneficiari nel periodo tra dicembre 2015 e novembre 2016, attraverso la rete dell'associazione DifesAttiva.

4. Il Progetto LIFE MIRCo-lupo

Il progetto LIFE MIRCo-lupo (LIFE13/NAT/IT/000728), realizzato da gennaio 2015 fino alla fine di marzo 2020, mira a ridurre l'impatto dei cani randagi e vaganti sulla popolazione di lupi italiani in due Parchi Nazionali, il PN dell'Appennino Tosco Emiliano ed il PN del Gran Sasso e Monti della Laga. I cani vaganti sono alla fonte del fenomeno della ibridazione tra cane e lupo (Godinho et al., 2011; Pacheco et al., 2017; Verardi et al., 2006), ma possono anche rappresentare un problema sanitario per i lupi (Ciucci, 2012). Cani e lupi condividono la suscettibilità a diverse malattie infettive (Kreeger, 2003). Se i cani non vengono correttamente gestiti e non subiscono le profilassi correttamente, compresi i trattamenti antiparassitari ed i vaccini, possono diffondere patologie e influenzare negativamente la vitalità della popolazione di lupi (Di Sabatino et al., 2014; Guberti et al., 2004). Il progetto intende migliorare le pratiche di gestione dei cani da lavoro nel-



Fig. 4. Collari GPS apposti dall'allevatore sui LGD e sulle pecore.



le aziende agricole nell'area del progetto, e consiste di due interventi principali: i) un'azione preparatoria, per il monitoraggio della gestione in termini di livello di supervisione e di stato di salute della popolazione dei cani da lavoro nelle aziende agricole o come cani da guardiania negli allevamenti ovi-caprini; e ii) un'azione concreta che includa la somministrazione di trattamenti sanitari (vaccini e trattamenti antiparassitari) e, se manca, la registrazione obbligatoria dei cani all'anagrafe canina nazionale, come azione straordinaria.

4.1. Area del Progetto: Parco Nazionale dell'Appennino tosco emiliano

Il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano (PNATE) è stato istituito nel 2001 dall'unificazione di due parchi regionali (Parco Regionale del Gigante e Parco Regionale dei Cento Laghi). Comprende una superficie di 262 km² e parte del territorio di quattro province in due regioni diverse: Parma e Reggio Emilia in Emilia Romagna e Massa Carrara e Lucca in Toscana. Il PNATE ed il suo territorio adiacente contribuiscono alla produzione di diversi prodotti tipici, tra cui il prosciutto di Parma ed il parmigiano reggiano. Una piccola parte dell'economia locale è ancora rappresentata da allevamenti di pecore e capre. Questa tipologia di bestiame viene principalmente allevata per il latte (per produrre formaggio pecorino), ma anche per la carne; gli allevatori generalmente utilizzano razze locali (ad esempio la pecora Massese) che sono adatte per entrambi.

Nell'Appennino centro-settentrionale l'uso dei cani da guardiania sta tornando ad essere comune in seguito al ritorno del lupo, avvenuto un paio di decenni fa. Il PNATE, attraverso il suo Wolf Apennine Center (WAC), ha fornito assistenza agli allevatori che lo avevano richiesto dopo aver ottenuto un cani da guardiania da altri allevatori della zona, sia mettendo in collegamento tra di loro gli allevatori che possedevano dei cani da guardiania, sia fornendo supporto tecnico per il comportamento e la gestione dei cani. Si stima che il territorio del Parco sia occupato da otto branchi di lupi (LIFE EX-TRA, 2013)¹. Gli allevatori registrati sono complessivamente 196, e molti di loro utilizzano i cani per la protezione o per il pascolo del bestiame. Sebbene sia obbligatorio per legge (L. 281/1991), i cani da guardiania spesso non sono identificati con microchip e, di conseguenza, non sono inclusi nella banca dati dell'Anagrafe Canina Nazionale. Questo pone dei problemi a livello gestionale, come il controllo dei cani che possono vagare liberamente e possono rappresentare un vettore per malattie e/o incroci con i lupi (Ciucci, 2012).

4.2. Metodi

La selezione dei cani da trattare si è basata sulla disponibilità degli allevatori a partecipare e sulla ubicazione delle aziende. Il lavoro si è concentrato principalmente nelle aree rurali, in particolare nei pascoli estivi dove è presente il lupo, all'interno e nelle vicinanze del PNATE. I cani presenti nelle aziende sono stati esaminati dai veterinari del progetto per verifi-

carne l'iscrizione all'Anagrafe Canina Nazionale (gestita dal Sistema Sanitario Nazionale), per controllare la presenza di microchip e per verificare la cronologia delle vaccinazioni, chiedendo al proprietario il libretto di vaccinazione (Figura 5). Un campione di cani è stato anche sottoposto ad uno screening per una serie di malattie potenzialmente trasmissibili alla fauna selvatica, più specificatamente ai canidi: leishmaniosi, filariosi, borreliosi, ehrlichiosi ed herpesvirus. Le prime quattro di queste sono malattie trasmesse da vettori tipici dei climi temperati. Se si considerano i cambiamenti climatici, l'aumento degli spostamenti dei cani da compagnia o da lavoro e le nuove aree di distribuzione dei lupi, diviene di primaria importanza poter disporre dei dati di screening di tutte le patologie che sono state riportate nei lupi selvatici (Kreeger, 2003; Wallach and Boever, 1983). In base ad una raccolta preliminare di dati medici ottenuti da veterinari locali, si è deciso di non concentrarsi su parvovirus, cimurro e toxoplasmosi, poiché negli ultimi trent'anni questi non sono stati rilevati nell'area di studio.

4.3. Risultati

Nel periodo compreso tra marzo 2015 ed aprile 2016 sono stati controllati complessivamente 234 cani in 44 aziende. Di questi, il 55% erano cani da guardiania ed il 45% erano cani da pastore. I cani da guardiania sono stati utilizzati dal 91% delle aziende, e la razza più comune era il cane Maremmano Abruzzese (87%), seguita da cani meticcii (11%) e da altre razze (2%). Il numero di cani da guardiania per azienda era in media pari a 3,2 e variava da uno a 15, in genere positivamente correlato con le dimensioni del gregge. Al momento del controllo, solamente il 12,5% degli allevatori ha dichiarato di aver provveduto alla corretta profilassi vaccinale (l'87,5% degli allevatori non aveva mai trattato i propri cani). Una profilassi corretta prevede il trattamento con



Fig. 5. Un cane viene controllato per verificare la presenza di microchip, nel Parco Nazionale dell'Appennino tosco emiliano.

almeno due dosi (una prima dose ed una dose di richiamo) di un vaccino con protezione per: virus del cimurro canino, adenovirus di tipo 1 (epatite) e adenovirus di tipo 2 (malattia respiratoria), virus parainfluenzale canino, parvovirus canino e leptospirosi (con protezione per almeno i sierogruppi *Leptospira interrogans*, *Canicola* e *L. interrogans Icterohaemorrhagiae*). Un totale di 122 cani (52%) sono stati vaccinati grazie al progetto LIFE MIRCo-lupo (con un vaccino a quattro ceppi per la protezione del sierogruppo *Leptospira interrogans*, del sierotipo *Canicola*, di Portland-vere, del sierogruppo *L. interrogans*, del sierotipo *Icterohaemorrhagiae*, del sierotipo Copenhageni, del sierotipo *L. interrogans Australis* del sierotipo Bratislava, del sierogruppo *L. kirschneri* *Grippytyphosa* e del sierotipo Dadas). Inoltre, 109 cani sono stati trattati per i parassiti interni con farmaci combinati che prevengono le infestazioni di nematodi (ascaridi, anchilostomi e tricocefali) e cestodi (tenie incluso *Echinococcus* spp.). 93 cani da guardiania (40%) sono risultati essere non correttamente registrati, e durante i controlli sono stati quindi dotati di microchip e registrati nella banca dati nazionale.

Per il sondaggio sanitario è stato scelto un sottocampione di 50 cani, il 58% dei quali erano cani da guardiania. Nessun cane è risultato positivo per la filariosi, l'erlichiosi o l'herpesvirus. Solo un cane da guardiania è risultato positivo alla leishmaniosi con un valore anticorpale basso. Undici cani, compresi sei cani da guardiania, hanno mostrato una positività sierologica per la borreliosi a diversi valori. La borreliosi, nota anche come malattia di Lyme, è una malattia batterica causata dalla spirocheta *Borrelia burgdorferi* che potrebbe debilitare sia i lupi che i cani, e rappresenta una zoonosi primaria emergente in Italia (Kreeger, 2003; Lindgren and Jaenson, 2006).

5. Discussione

I cani da guardiania del bestiame in Italia sono conosciuti in molte regioni, ma il loro uso nella pratica comune è geograficamente limitato. L'elevata diversità culturale che caratterizza le regioni italiane, e la variabilità nelle tradizioni e nelle convinzioni, rappresentano degli ostacoli per l'applicazione di tali pratiche nelle aree in cui queste sono state abbandonate. In questi casi il lavoro da fare è simile a quello che è stato fatto nei paesi in cui la tradizione non esisteva affatto (Coppinger and Coppinger, 2001; Gehring et al., 2010). È il caso della Toscana, dove nella provincia di Grosseto solo pochi proprietari di bestiame avevano dei cani da guardiania, ed il

¹ Progetto LIFE EX-TRA - Migliorare le condizioni per la conservazione dei grandi carnivori - trasferimento delle migliori pratiche (www.lifextra.it), per la risoluzione dei conflitti tra la conservazione del lupo e degli orsi e le attività antropiche. Il progetto è stato realizzato dal 2009 al 2013, ed ha coinvolto sette partner provenienti da quattro diversi paesi: Italia, Grecia, Romania e Bulgaria.

progetto LIFE MEDWOLF ha dovuto iniziare con un'intensa attività di persuasione e di assistenza a tempo pieno nei confronti dei nuovi proprietari.

In altre aree, come l'Abruzzo, la presenza di cani da guardiania è considerata una pratica comune da tutti gli allevatori, che sono abituati a coesistere con lupi ed orsi. In Abruzzo è stato più facile per il personale del progetto LIFE COEX assegnare i cani da guardiania e trovare dei donatori di buona qualità dalla zona. In questa zona, la valutazione dei cani da guardiania, anche di quelli che non erano stati forniti dal personale del progetto e che erano quindi stati allevati senza supervisione, ha rilevato che questi avevano quei tratti comportamentali considerati auspicabili in un buon cane da guardiania.

Sebbene l'uso dei cani da guardiania sia considerato una pratica comune, la loro gestione sanitaria non è sempre conforme alla legislazione attuale, e la minaccia che questi potrebbero rappresentare per i canidi selvatici nelle aree di espansione potrebbe essere elevata. In tali aree, la corretta gestione dei cani da lavoro è molto importante: non deve essergli consentito di vagare senza controllo ed è necessario sottoporli alle cure sanitarie, per ridurre al minimo il rischio di infezioni causate dalle patologie più comuni, inclusa la sverminazione.

È evidente che, sebbene l'uso dei cani da guardiania si stia diffondendo e in alcuni casi i governi regionali stiano promuovendo il loro uso (ad esempio la Regione Piemonte usa il PSR per coprire i costi dei cani da guardiania), è necessario un ulteriore lavoro per la corretta gestione ed educazione, tenendo in considerazione il contesto culturale locale nelle diverse aree in Italia. In alcuni casi l'introduzione dei cani da guardiania potrebbe essere controproducente. Nella provincia di Grosseto, ad esempio, si è deciso di non assegnare i cani da guardiania agli allevatori che erano troppo vicini ai percorsi turistici, e a coloro che non erano adeguatamente disposti a lavorare con

i cani e, quando necessario, a correggere il loro comportamento. Sebbene non vi sia alcuna prova concreta che i cani da guardiania rappresentino effettivamente un problema per i turisti nell'area, la percezione della popolazione locale è negativa (come rivelato da molti articoli di giornali locali), e prima dell'introduzione dei cani da guardiania in quest'area dovrebbe essere fatto un intenso lavoro di comunicazione.

È fondamentale che i cani da guardiania vengano valutati per la loro efficacia (cfr Eklund et al., 2017). Una recente revisione (Catullo et al., 2016) ha dimostrato che sebbene i cani da guardiania siano stati affidati in Italia attraverso programmi, progetti e misure specifiche del Programma di Sviluppo Rurale, solo in pochissimi casi è stata effettuata un'adeguata valutazione del loro comportamento, con l'eccezione di 4 cani su 12 forniti nelle Alpi nel 2004 (Tedesco e Ciucci, 2005), e dei 15 cani valutati nell'ambito del progetto LIFE COEX precedentemente menzionati (Mancini, 2006). L'efficacia dei cani da guardiania viene più comunemente realizzata attraverso le interviste con i proprietari di cani per valutare la loro soddisfazione e percezione sul comportamento del cane (ad esempio Coppinger et al., 1988; Marker et al., 2005; Rust et al., 2013). Anche se questo potrebbe essere un metodo rapido e semplice, un buon indicatore ed un fattore certamente importante da prendere in considerazione quando si adottano le misure di mitigazione dei conflitti, la percezione del proprietario potrebbe non riflettere il comportamento effettivo del cane e dovrebbero essere sviluppati dei metodi complementari che quantifichino meglio i vari effetti degli interventi. Anche la diminuzione dei danni in seguito all'introduzione dei cani da guardiania nelle aziende agricole costituisce un indicatore dell'efficacia (Dalmasso et al., 2012; COEX, 2008), ma altri fattori potrebbero influenzare tali risultati (ad es. modifiche nella presenza del lupo, densità e disponibilità delle prede domestiche e selvatiche, caratteristiche dell'habitat). Sosteniamo pertanto con forza l'implementazione di un metodo rigoroso per valutare l'efficacia dei cani da guardiania e determinare il loro comportamento, con un approccio scientificamente fondato.

La selezione degli allevatori ai quali assegnare i cani da guardiania è fondamentale per poter valutare l'efficacia di tali cani. Zingaro et al. (2016) hanno riferito che la collaborazione del proprietario del cane era essenziale per contribuire alla raccolta dei dati e per adattare i collari GPS agli ovini. Tedesco e Ciucci (2005) hanno riferito che alcuni cani da



guardiania che dovevano essere valutati non potevano essere avvicinati neanche dal padrone, mentre altri venivano impiegati in maniera scorretta, e restavano tutto il giorno all'interno di un recinto.

Nell'Appennino centro-settentrionale l'uso dei cani da guardiania è nuovamente diventato comune in seguito al ritorno del lupo. Il lavoro svolto di recente ha consentito la valutazione del rischio sanitario rappresentato dai cani all'interno e nei dintorni del Parco. Molti non erano stati registrati nella banca dati dell'Anagrafe Canina Nazionale, il che pone problemi di gestione come il controllo dei cani che possono vagare liberamente, e possono rappresentare un vettore per malattie e/o incroci con i lupi (Ciucci, 2012). Anche i cani in azienda che erano stati registrati, raramente erano stati vaccinati e trattati corretta-

mente contro le infestazioni parassitarie, costituendo una minaccia per altri canidi (cani e lupi), e in alcuni casi anche per l'uomo (ad esempio per infestazioni di *Echinococcus* spp e *Borrelia burgdoferi* e per infezioni da *Leptospira* spp.). Nei canidi non è raro che la borreliosi non causi sintomi e che l'animale infetto diventi un portatore. La patologia rappresenta una zoonosi (Krupka et al., 2007; Carstensen et al., 2017; D'Amico et al., 2017): gli esseri umani, come altri ospiti, possono contrarre la malattia da zecche e, se non viene diagnosticato in tempo, questo può causare gravi problemi come la miocardite e l'artrite (Stanek et al., 1988). La diffusione della *Borrelia burgdoferi* nelle popolazioni di zecche è elevata (Strnada et al., 2017) di conseguenza è importante educare i proprietari di cani a trattarli con prodotti antiparassitari esterni al fine di limitare la diffusione del patogeno nell'ambiente. Anche se i trattamenti di profilassi parassitaria non sono stati inclusi nelle azioni di LIFE MIRCo-lupo, i controlli combinati con i dati sierologici hanno permesso ai tecnici veterinari del progetto di discutere l'importanza di questo tipo di trattamenti con i proprietari dei cani. In molti casi i proprietari erano disposti a cambiare il loro approccio, ed hanno ricevuto una prescrizione per utilizzare il miglior protocollo antiparassitario.

Ringraziamenti

Gli studi sono stati condotti nell'ambito dei progetti LIFE COEX (LIFE04NAT/IT/144), LIFE MEDWOLF (LIFE11NAT/IT/069) e LIFE MIRCo-lupo (LIFE13NAT/IT/728), cofinanziati dall'UE nell'ambito del programma LIFE. Roberta Latini e Cinzia Sulli hanno collaborato al progetto LIFE COEX come parte dello staff del PNALM, Simone Ricci ha assistito Roberta Mancini nella raccolta dati e nei contatti con gli allevatori, Margherita Zingaro ha raccolto i dati GPS sui cani e sulle pecore nella Provincia di Grosseto. Silvia Ribeiro ha contribuito in modo significativo a migliorare le precedenti versioni del manoscritto.

Bibliografia

- Banti P, Bartolozzi L, Cavallini P (2005) The management of wolf in Tuscany-Italy. In: Ciucci P, Teofili C, Boitani L, editors. Grandi carnivori e zootecnica tra conflitto e coesistenza. Biol. Cons. Fauna 115, 98-101
- BDN (2012) BDN Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell'Istituto "G. Caporale" di Teramo. Data updated on 31/12/2013.
- Breber P (1988) Il cane da pastore Mremmano-Abruzzese. Ed. Olimpia. Florence, Italy, 241 p.
- Carstensen M, Giudice JH, Hildebrand EC, Dubey JP, Erb J, Stark D, Hart J, Barber-Meyer S, Mech LD, Windels SK, Edwards AJ (2017) A serosurvey of diseases of free-ranging Gray wolves (*Canis lupus*) in Minnesota, USA. Journal of Wildlife Diseases 53, 459-471.
- Catullo G, De Cristo F, De Rosa C, Tosoni E, Ciucci P, Salvatori V (2016) Valutazione dell'efficacia delle misure di prevenzione adottate. Annex 11 of the Final Technical Report for the contract "Azioni di supporto per la conservazione di specie faunistiche a rischio" for the Italian Ministry of Environment. Istituto di Ecologia Applicata, Roma, 50 p.
- Ciucci P (2012) Ibridazione con il cane come minaccia per la conservazione del lupo: status delle conoscenze e criteri per l'identificazione degli ibridi. Relazione Tecnica, Life 10NAT/IT/265 IBRIWOLF. Sapienza Università di Roma, Italy, 92 p.
- Coppinger L, Coppinger R (1980) Livestock guarding dogs. An old-world solution to an age-old problem. Country Journal 7, 68-77.
- Coppinger R, Coppinger L (2001) Dogs: A startling new understanding of canine origin, behavior and evolution. Scribner, NY, 352 p.



- Coppinger R, Coppinger L, Langeloh G, Gettler L, Lorenz J (1988) A decade of use of livestock guarding dogs. Proc. Thirteen. Vertebr. Pest Conf., pp. 209–214.
- Coppinger R, Lorenz J, Glendinnig J, Pinardi P (1983) Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. Journal of Range Management 36, 275–279.
- D’Amico G, Dumitrache MO, Matei IA, Ionică AM, Gherman CM, Sándor AD, Modrý D, Mihalca AD (2017) Ixodid ticks parasitizing wild carnivores in Romania. Experimental and Applied Acarology 71, 139–149.
- Dalmasso S, Vesco U, Orlando L, Tropini A, Passalacqua C (2012) An integrated program to prevent, mitigate and compensate wolf (*Canis lupus*) damage in Piedmont region (northern Italy). Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy 23, 54–61.
- Di Sabatino D, Lorusso A, Di Francesco CE, Gentile L, Di Pirro V, Bellacicco AL, Giovannini A, Di Francesco G, Marruchella G, Marsilio F, Savini G (2014) Arctic lineage-canine distemper virus as a cause of death in Apennine wolves (*Canis lupus*) in Italy. PLoS ONE 9(1): e82356.
- Eklund A, Lopez-Bao J-V, Tourani M, Chapron G, Frank J (2017) Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. Scientific Reports 7, 2097.
- Fieberg J, Kochanny CO (2005) Quantifying home-range overlap: the importance of the utilization distribution. Journal of Wildlife Management 69, 1346. doi: 10.2193/0022-541X(2005)69.
- Gehring TM, Vercauteren KC, Landry J-M (2010) Livestock protection dogs in the 21st century: Is an ancient tool relevant to modern conservation challenges? BioScience 60, 299.
- Guberti V, Bolognini M, Lanfranchi P, Battelli G (2004) *Echinococcus granulosus* in the wolf in Italy. Parassitologia 46, 425–427.
- Kreeger TJ (2003) The internal wolf: physiology, pathology, and pharmacology. In: Mech LD, Boitani L, editors. Wolves: behavior, ecology, and conservation. The University of Chicago Press, Chicago, pp. 191–217.
- Krupka I, Pantchev N, Lorentzen L, Weise M, Straubinger RK (2007) Tick-transmitted, bacterial infections in dogs: Seroprevalence of *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi* sensu lato and *Ehrlichia canis* in Germany. Prakt Tierarzt. 88, 776–788.
- Latini R, Sulli C, Gentile L, Di Benedetto A (2005) Conflitto tra grandi carnivori e attività antropiche nel Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise: Entità, esperienze e prospettive di gestione. In: Ciucci P, Teofili C, Boitani L, editors. Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. Biol. Cons. Fauna 115, 151–159.
- LIFE COEX (2008) Action D2. Installation and monitoring of electric fences as a damage prevention measure. Annex 11 to the Final Technical Report. Istituto di Ecologia Applicata, Italy, 29 p.
- LIFE EX-TRA (2013) Final Report. Annex VI Report of action C.3. Parco dell’Appennino Tosco Emiliano, Italy, 63 p.
- Lindgren E, Jaenson TGT (2006) Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 34 p.
- Mancini R (2006) Osservazione sul comportamento del pastore Maremmano-Abruzzese: studio degli indicatori dell’efficienza nella difesa del gregge. Tesi di laurea specialistica in Conservazione e Gestione del Patrimonio Naturale, Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università di Bologna. Bologna, Italy, 91 p.
- Marino A, Braschi C, Ricci S, Salvatori V, Ciucci P (2016) Ex-post and insurance-based compensation fails to increase tolerance for wolves in semi-agricultural landscapes in Italy. Eur. J. Wildl. Res. 62, 227–240.
- Marker LL, Dickman AJ, Macdonald DW (2005) Perceived effectiveness of livestock-guarding dogs placed on Namibian farms. Rangel. Ecol. Manag. 58, 329–336.
- Rust NA, Whitehouse-Tedd KM, MacMillan DC (2013) Perceived efficacy of livestock-guarding dogs in South Africa: Implications for cheetah conservation. Wildlife Society Bulletin 37, 690–697.
- Stanek G, Pletschette M, Flamm H, Hirschl AM, Aberer E, Kristoferitsch W, Schmutzhard E (1988) European Lyme Borreliosis. Annals of the New York Academy of Sciences 539, 274–82.
- Strnada M, Hönig V, Růžek D, Grubhoffer L, Rego RO (2017) Europe-wide meta-analysis of *Borrelia burgdorferi* sensu lato prevalence in questing *Ixodes ricinus* ticks. Applied and Environmental Microbiology AEM-00609.
- Tedesco E, Ciucci P (2005) Monitoring the efficiency of livestock guarding dogs: a preliminary application with dogs assigned to shepherds in the Alps. In: Ciucci P, Teofili C, Boitani L, editors. Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. Biol. Cons. Fauna 115, 181–190.
- Vielmi L, Salvatori V (2017) DifesAttiva: a farmer’s association to foster networking and support for damage prevention. Carnivore Damage Prevention News 15, 1–8.
- Wallach JD, Boever WJ (1983) Diseases of exotic animals. Medical and surgical management. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 426 p.
- Zimen E, Boitani L (1975) Number and distribution of wolves in Italy. Zeitschrift für Säugetierkunde 40, 102–112.
- Zingaro M, Vielmi L, Salvatori V, Boitani L (2016) Using GPS collars to evaluate the association between livestock guarding dogs and flock: preliminary results. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy 27, 158.
- Zingaro M, Vielmi L, Salvatori V, Boitani L (2018) Are livestock guarding dogs where they are supposed to be? Applied Animal Behaviour Science. In press.

Articolo scientifico

CANI DA GUARDIANIA DEL BESTIAME IN GRECIA: MISURE CONCRETE DI CONSERVAZIONE PER RIDURRE I CONFLITTI TRA ESSERI UMANI E CARNIVORI

Alexios Giannakopoulos^{1,2*}, Yorgos Iliopoulos¹, Maria Petridou¹, Yorgos Mertzanis¹, Maria Psaralexi¹, Athanasios Korakis³, Constantina Tsokana^{1,2}, Suzan Riegler¹, Maria Kantere², Dimitrios Chatzopoulos², Athanasios Tragos¹, Eirini Chatzimichail¹, Yiannis Tsaknakis¹, Yorgos Lazarou¹, Spyros Psaroudas¹, Vaios Koutis¹

¹ Callisto Wildlife and Nature Conservation Society, Mitropoleos 123, Thessaloniki, 54621, Greece

² Faculty of Veterinary Medicine, University of Thessaly, 43100, Greece

³ Northern Pindos National Park Management Body, Aspraggeloi, 44007, Greece

1. Introduzione

Il comportamento predatorio dell’orso (*Ursus arctos*), del lupo (*Canis lupus*) e dello sciacallo dorato (*Canis aureus*) alimenta i conflitti con gli allevatori in Grecia. Il conflitto tra i carnivori e gli esseri umani costituisce una delle problematiche più complesse per le organizzazioni e le autorità pubbliche coinvolte nella conservazione e nella gestione della fauna selvatica. Il numero e la gravità dei conflitti influiscono notevolmente sul livello di accettazione verso i grandi carnivori da parte delle comunità locali, e sugli sforzi che, in generale, vengono investiti nella conservazione (Iliopoulos, 2010). Durante l’ultimo decennio, il ritorno dei grandi carnivori si è aggiunto alle difficoltà professionali che gli allevatori in Grecia devono affrontare. L’Organizzazione di Assicurazione degli Allevatori Greci (ELGA) è un’organizzazione di assicurazione pubblica, sotto la supervisione del Ministero dell’Agricoltura, che prevede che gli allevatori di bovini, di piccoli ruminanti, di equidi, di conigli e

di selvaggina e di api siano tenuti ad assicurare il loro bestiame e a pagarne il valore annuale. Secondo i dati forniti da ELGA per il periodo 2010–2016, i carnivori hanno causato notevoli perdite economiche al bestiame. Il compenso medio annuo, pagato per le perdite di bestiame a causa dei danni provocati dalla fauna selvatica, è stato di 1.053.861 EUR (SD = 233.802). In particolare, i lupi hanno provocato 14.850 casi confermati e compensati di danni al bestiame. L’ELGA ha risarcito 1.596 casi di danni da orso bruno al bestiame, 295 danni a carico degli alveari e 1.346 danni alle colture. Per questo periodo, il risarcimento complessivo per i danni causati dalla fauna selvatica è stato ripartito come segue: 43,1% per gli ovini, 22,1% per le capre, 32,5% per bovini e vitelli e 2,3% per gli equidi. La strategia di compensazione in Grecia è uniforme per l’intero paese. La predazione causata dai carnivori selvatici (lupo ed orso) (Figura 1) e dai cani randagi (che generalmente vivono in branco) sono tra

*Autore da contattare: algiannak@vet.uth.gr

i rischi che vengono assicurati in base al regolamento ELGA. La procedura di rimborso è la seguente: l'allevatore contatta l'ufficio locale di ELGA, ed un ispettore veterinario esperto esegue una valutazione in situ per verificare che il danno sia stato causato unicamente dalle specie descritte nel regolamento dell'ELGA, e per registrare e valutare il livello di danno. L'ispettore redige un rapporto di valutazione, in base al quale l'allevatore sarà risarcito o meno per il danno denunciato. Secondo il regolamento dell'ELGA, il livello minimo di danni ammissibili per il risarcimento è di due pecore/capre o di un vitello di età superiore ai 10 giorni per attacco (ELGA, 2011). Se il danno non raggiunge questa soglia, la denuncia viene scartata e l'evento non viene registrato nella banca dati di ELGA. Tali perdite occasionali, se accumulate per un periodo esteso, potrebbero tuttavia comportare una grave perdita di animali e di reddito per gli

allevatori, nonché una sottostima del numero esatto di attacchi al bestiame. Inoltre, la nostra esperienza ha dimostrato che ci sono allevatori di bestiame che scelgono di non denunciare i danni causati dai predatori, o che non li segnalano sistematicamente o non li comunicano in tempo. Questo atteggiamento può essere causato dalla concorrenza tra gli allevatori di



Fig. 1. Una pecora ferita nel corso di un attacco causato dal lupo al bestiame. Foto di: C.N.Tsokana.



Fig. 2. Un Cane da Pastore Greco Bianco protegge il gregge ed il pastore (che ha scattato la foto dall'albero) da un orso bruno nell'area del Progetto LIFE AMY BEAR/FLORINA, villaggio di Kleidi, Florina. Foto di: D. Ioannou.

bestiame in termini di capacità professionali (gestione e protezione della mandria, possesso di cani da guardiania efficienti), o dalla mancanza di conoscenze in merito ai propri diritti assicurativi e alla procedura di reclamo. L'intensità del danno al bestiame, agli allevatori, alle colture e ai frutteti è positivamente correlata con la loro densità, con la loro vicinanza ad habitat importanti per i carnivori (ad esempio aree di riproduzione) e con la loro vulnerabilità, che è a sua volta determinata dall'efficacia delle misure di prevenzione e dalle caratteristiche del paesaggio. Pertanto, i sistemi di allevamento estensivo presentano un rischio più elevato di predazione da parte dei carnivori rispetto ai sistemi meno estesi, in quanto risultano aggravati dalla mancanza di efficaci misure di prevenzione del danno. Ad esempio, il bestiame che si sposta dai pascoli invernali di pianura alle zone montuose di alta quota durante l'estate pascola a volte senza una costante supervisione del pastore, specialmente nel caso dei bovini. Metodi preventivi inadeguati determinano un elevato tasso di predazione causata dai carnivori, ed il conflitto tra uomo e natura viene intensificato (Blanco et al 1992; Ciucci and Boitani 1998; Cozza et al., 1996; Iliopoulos et al., 2009). Di conseguenza, alcuni allevatori ricorrono a pratiche illegali per ridurre le perdite, come l'uso di esche avvelenate o il braccaggio dei predatori. L'impatto delle esche avvelenate varia a seconda delle specie: le volpi (*Vulpes vulpes*) sono fortemente prese di mira, in modo da alleviare la predazione sulla lepre comune (*Lepus europaeus*) ed aumentare le prestazioni dei cani da caccia. Al contrario, i conflitti con gli sciacalli nella Grecia continentale sono meno intensi e questi pertanto non vengono presi di mira così spesso. I metodi di allevamento più comuni e tradizionali che vengono adottati dagli allevatori di bestiame in Grecia sono i recinti notturni, il confinamento degli animali giovani, la sorveglianza delle greggi da parte dei pastori e l'uso di cani da guardiania del bestiame. Quest'ultimo metodo viene ampiamente utilizzato come uno strumento efficace di mitigazione dalla maggior parte delle comunità agricole (Figura 2), comprese quelle situate in aree meno favorite. Secondo l'Associazione Cinofila Greca e la Fédération Cynologique Internationale (FCI), ci sono tre razze autoctone di cani da guardiania in Grecia: il Cane da Pastore Greco, il Cane da Pastore Greco Bianco ed il Molosso d'Epiro (Figure 3-5). Il Cane da Pastore Greco proviene dalle due principali aree montuose di Rodopi e Pindo, e la sua estensione geografica si estende nella maggior parte della Grecia continentale centrale, fino ai monti Voras. Il

Cane da Pastore Bianco il discendente dei cani che appartenevano agli allevatori di bestiame transumante (Saraktasani), ed è diffuso nel Pindo settentrionale e centrale. Il Molosso d'Epiro proviene dalle regioni di Ioannina (Metsovo), Arta, Trikala e Grevena e la sua distribuzione geografica copre il Pindo settentrionale e centrale. Tuttavia, tutte queste razze possono essere trovate anche nelle pianure, insieme alle greggi in transumanza. I cani da guardiania sono stati utilizzati per secoli come un aiuto importante per la protezione del bestiame nelle regioni montuose della Grecia, in condizioni talvolta difficili sia per i cani che per il bestiame; condizioni che persistono ancora nei tempi moderni (Figura 6). Le caratteristiche peculiari del paesaggio greco, con un pascolo estensivo di bestiame che viene per lo più praticato in aree naturali remote (Figura 7), hanno svolto un ruolo importante nel modellare la morfologia ed il comportamento delle razze locali di cani da guardiania. Tuttavia, l'incrocio con altri cani rappresenta una grave minaccia per la sopravvivenza a lungo termine dei cani da guardiania greci, poiché determina la comparsa di tratti morfologici e comportamentali alterati, ed una graduale perdita di



Fig. 3. Cane da Pastore Greco insieme al bestiame nell'area del Progetto LIFE PINDOS/GREVENA. Foto di: A. Giannakopoulos.



Fig. 4. Cane da Pastore Greco Bianco. Foto di: C.N.Tsokana, E. Kourliti.



Fig. 5. Molosso d'Epiro. Foto di: A. Giannakopoulos.



Fig. 6. Tipico recinto temporaneo estivo per il bestiame transumante in Grecia. Foto di: A. Giannakopoulos.



Fig. 7. Gregge di capre nel paese di Perivoli, Grevena, area del Progetto LIFEARCPIN. Foto di: G. Kouvas.

abilità e di adattamenti utili per il controllo efficiente del bestiame. Un'altra minaccia alla persistenza delle razze tradizionali locali è l'introduzione continua di razze di cani da guardiania straniera, che possono ulteriormente ridurre lo sviluppo di cani da guardiania efficienti.

Qui di seguito vengono descritti gli sforzi messi in atto per sviluppare e supportare una rete per l'impiego di cani da guardiania tra gli allevatori di bestiame nell'ambito di nove progetti di conservazione dei carnivori nel periodo dal 2009 al 2017: cinque progetti LIFE Natura e quattro progetti nazionali in tre Parchi Nazionali. Le azioni svolte hanno incluso la selezione del pastore, la selezione della razza del cane, la selezione delle cucciolate e l'assegnazione dei cuccioli, il sostegno per la formazione e per il monitoraggio sanitario, nonché la creazione e la promozione di una rete tra gli allevatori.

2. Aree di studio

Le aree di progetto includono il Pindo settentrionale e meridionale, il Parco Nazionale dell'Oiti, il monte Grammos, il monte Antichasia ed il Parco Nazionale di Rodopi (Figura 8). Queste aree comprendono principalmente boschi decidui di latifoglie e foreste di conifere (Figura 9) e ospitano orsi e lupi, oltre a specie di prede selvatiche, come caprioli (*Capreolus capreolus*) e cinghiali (*Sus scrofa*) e, in alcuni casi, con minore presenza, camosci (*Rupicapra rupicapra* balcanica) e cervi (*Cervus elaphus*).

3. Implementazione della rete di proprietari di cani da guardiania

L'istituzione di una rete di cani da guardiania ha comportato diversi passaggi. All'inizio di ogni progetto era prevista una fase preparatoria della durata da uno a sei mesi, a seconda delle dimensioni dell'area di progetto. In ciascuna area, è stata creata una lista degli allevatori di bestiame che possedevano ed utilizzavano i cani da guardiania, tramite delle estese indagini di campo condotte dal personale di Callisto. I livelli dei danni sono stati registrati ed è stata creata una banca dati. I dati relativi alle perdite causate dai carnivori sono stati validati in modo incrociato con le statistiche sulla predazione fornite da ELGA e delle agenzie veterinarie locali. Tutti i potenziali membri sono stati incoraggiati a partecipare alla creazione e al funzionamento della rete. In ogni area di progetto è

stato formato un nucleo centrale all'interno della rete di cani da guardiania, utilizzando dei criteri specifici per selezionare gli allevatori candidati. Questi criteri includevano la qualità dei cani, i livelli di conflitto in base alle perdite medie annue per allevatore, nonché la volontà a partecipare e a collaborare. È stato compilato un questionario nel corso di interviste faccia a faccia con gli allevatori selezionati per valutare la qualità dei cani da guardiania (in termini di morfologia, comportamento ed efficacia), le cause di mortalità, le condizioni di salute, i metodi di addestramento utilizzati dal padrone e le misure di profilassi adottate dagli allevatori (Appendice). I cani da guardiania sono stati suddivisi in tre classi in base agli standard mor-

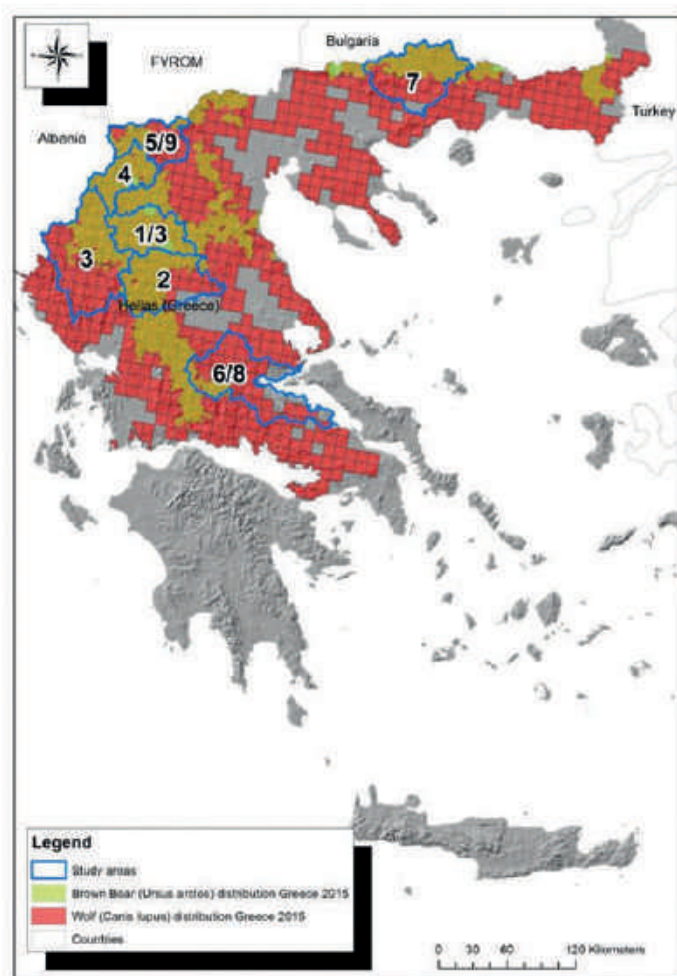


Fig. 8. Distribuzione del lupo e dell'orso in Grecia (Iliopoulos et al., 2015; Mertzanis et al., 2009; Mertzanis et al., 2015 dati non pubblicati) in cui sono riportate le aree di intervento dei nove progetti di conservazione, realizzati dal 2009 al 2017: 1) LIFE PINDOS/GREVENA; 2) LIFE EXTRA; 3) LIFE ARCPIN; 4) LIFE ARCTOS/KASTORIA; 5) LIFE AMYBEAR; 6) Valutazione preliminare dei conflitti lupo-bestia e delle misure di mitigazione nel Parco Nazionale dell'Oiti; 7) Implementazione di una rete di proprietari di cani da guardiania tra gli allevatori nel Parco Nazionale di Rodopi; 8) Gestione dei conflitti tra lupo e bestiame nel Parco Nazionale dell'Oiti; 9) Indagine preliminare per gestire i conflitti con i grandi carnivori nel Parco Nazionale di Prespes.

fologici: 1) morfologia di una delle tre razze autoctone; 2) alcune caratteristiche morfologiche delle tre razze autoctone; e 3) nessuna somiglianza con le tre razze di cani da guardiania greche. Le informazioni raccolte sono state utilizzate per confrontare la qualità e l'efficienza dei cani da guardiania e per identificare i cani migliori, e per realizzare una banca dati che viene mantenuta e gestita da Callisto e dalla facoltà veterinaria (Università della Tessaglia). Il personale del Parco Nazionale ha accesso alle sezioni di questa banca dati che fanno riferimento alla regione di loro competenza. stata quindi avviata una fase operativa, che durava da sei mesi a quattro anni e oltre, come stabilito da ciascun progetto, durante la quale i cani sono stati assegnati agli allevatori e monitorati al fine di: a) soddisfare le esigenze dell'allevamento, e b) migliorare la qualità generale dei cani da guardiania in una specifica azienda o area di progetto, specialmente dove i grandi carnivori sono ritornati. Il personale di Callisto ha coordinato e facilitato l'assegnazione e lo scambio di cani da guardiania, ed i contatti tra gli allevatori e i membri di reti locali già esistenti (ad esempio piccoli gruppi di allevatori che si scambiavano i cani da guardiania ed organizzazioni locali a sostegno



Fig. 9. Tipico paesaggio nell'area del Progetto LIFE EXTRA. Foto di: A. Giannakopoulos.

della conservazione delle razze locali di cani). Nella maggior parte dei casi, il personale di Callisto ha consegnato direttamente i cuccioli di cani da guardiania, dopo aver effettuato la selezione delle cucciolate e dei cuccioli, e in base alla loro disponibilità. Durante tutto questo processo un veterinario esperto ha supportato gli allevatori, fornendo consulenza veterinaria ed assistenza in caso di necessità durante l'attuazione del rispettivo progetto.

4. Results

Durante l'attuazione dei progetti precedentemente menzionati, sono stati visitati 571 allevamenti di bestiame in totale, e 172 di questi (51 allevamenti di capre, 95 di ovini e 26 di bovini) possedevano dei validi cani da guardiania. Un cane è stato considerato un "di buona qualità" se era stato inserito nella classe più elevata in base ai criteri stabiliti (per esempio tratti morfologici, comportamentali ed efficienza nell'allontanare i grandi carnivori, vedi Appendice: variabili 3, 4, 5, 7 e 8). Per quanto riguarda la loro potenziale partecipazione alla rete di proprietari di cani da guardiania, il 73% degli allevatori ha risposto positivamente, ed il 43% di essi alla fine ha preso parte alla rete ed il 14% di essi è andato a costituirne il nucleo principale (Figura 10).

Durante la fase operativa sono stati assegnati e/o scambiati tra gli allevatori di bestiame 250 cuccioli (165 maschi e 85 femmine), di età compresa tra due e tre mesi, e 52 cani adulti (da 1,5 a 5 anni) delle tre razze locali di cani da guardiania (39 maschi e 13 femmine), forniti dai membri della rete (ovvero non dai canili) (Figura 11). Cuccioli e cani adulti sono stati selezionati in base alla disponibilità e preferenzialmente da genitori di alta qualità. Gli allevatori che possedevano cani da guardiania di buona qualità hanno beneficiato dello scambio di cani, perché questo processo ha incrementato la diversità genetica. In questo modo, è stato formato il cosiddetto "nucleo centrale della rete". La rete è ancora pienamente operativa, nonostante la maggior parte dei progetti sopra menzionati siano terminati, ed è attualmente composta da 45 allevatori.

In base ai dati raccolti durante il lavoro sul campo e alle interviste realizzate nel Parco Nazionale di Prespes, erano presenti una media di 2,6 cani da guardiania

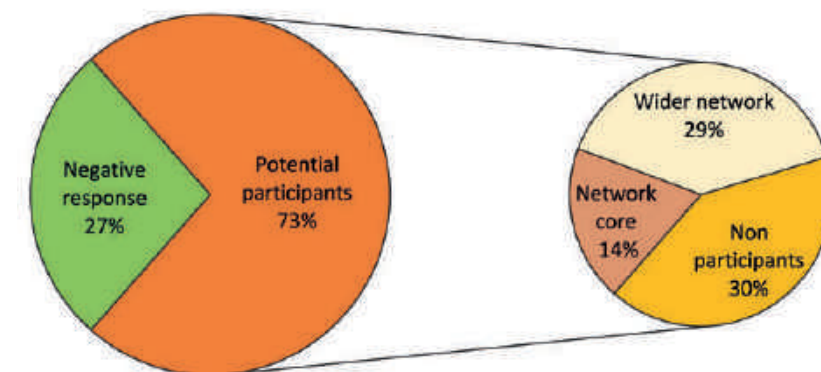


Fig. 10. Partecipazione degli allevatori di bestiame alla rete di proprietari di cani da guardiania

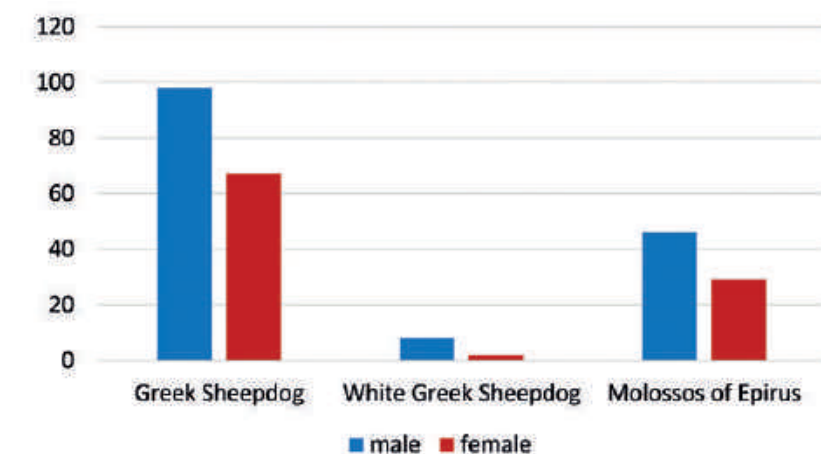
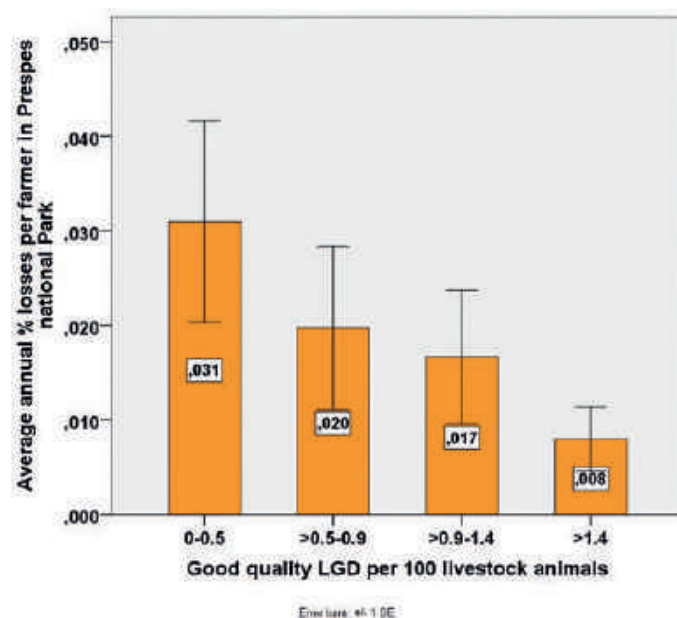


Fig. 11. Numero e sesso delle tre razze di cani assegnati nel corso dei nove progetti.

per 100 animali di tutte le specie, con una variazione da 3,9 cani per 100 bovini a 2,1 cani per 100 pecore e capre. Le perdite medie annue per allevatore sono diminuite dal 3,1% allo 0,8% del bestiame disponibile (una riduzione del 75%) quando erano presenti oltre 1,4 cani da guardiania di buona qualità per 100 capi di bestiame (Figura 12). In quest'area, la stragrande maggioranza (83%) degli allevatori di bestiame preferiva le razze di cani locali; solo il 10% di essi utilizzava cani provenienti da altre regioni del paese. Nel tentativo di migliorare la protezione del proprio bestiame, il 25% degli allevatori ha introdotto razze provenienti dall'estero (ad es. Cane da Pastore del Caucaso, Cane da Pastore Jugoslavo-di Ciarplanina, Cane da Pastore dell'Anatolia-Kangal), ritenendo che i cani da pastore di corporatura maggiore sarebbero stati più adatti a combattere i predatori, senza tuttavia tenere conto delle prestazioni di queste razze nelle condizioni locali, ad esempio temperature elevate durante l'estate.

Complessivamente, il 70% dei cuccioli e il 41% dei cani adulti sono stati vaccinati contro il virus del cimurro canino, l'adenovirus canino di tipo 2, il virus parainfluenzale, il parvovirus canino, Leptospira cani-



cola e *L. icterohaemorrhagiae* e la rabbia. La sverminazione (endoparassiti ed ectoparassiti) è stata effettuata regolarmente al 62% dei cuccioli e al 49% dei cani adulti. Tuttavia, il 51% degli allevatori di bestiame ha vaccinato il proprio cane da guardiania solo in parte (alcune malattie o alcuni cani sono stati esclusi dalla vaccinazione) o non in maniera completa, mentre il 53% dei cani adulti non è stato sverminato regolarmente per motivi legati ai costi economici, ai problemi di salute, all'ignoranza e all'indifferenza (Iliopoulos and Petridou, 2016). Il questionario ha rivelato che un elevato numero di allevatori di bestiame ha inoltre perso il proprio cane da guardiania a causa del veleno. Stando a quanto riportato, le esche avvelenate illegali sono state utilizzate contro le volpi, i lupi e i cani randagi, ma anche contro i cani da guardiania a causa di controversie personali. Ad esempio, nel Parco Nazionale di Prespes nel periodo 2010-2016, il 52% degli allevatori di bestiame ha perso dei cani a causa di esche avvelenate, e complessivamente sono stati avvelenati 52 cani da guardiania (Iliopoulos and Petridou, 2016). Quasi la metà degli allevatori di bestiame (48%) ha citato il conflitto tra allevamento di bestiame ed attività venatorie come un'altra causa importante di uccisione dei cani da guardiania. In alcuni casi, i cani da guardiania hanno attaccato i cani da caccia che si erano avvicinati alla mandria, scatenando un conflitto con i cacciatori; quattro su 36 allevatori di bestiame nel Parco Nazionale di Prespes hanno riferito che i cani sono stati uccisi nel periodo 2013-2016 (Iliopoulos and Petridou, 2016). Il tasso di mortalità dei cani da guardiania che sono stati assegnati, di età compresa tra 6 e 12 mesi, è stato pari al 22,4% (in tutti i progetti realizzati). Dei 302 cani assegnati,

Fig. 12. Rapporto tra numero di cani da guardiania (LGD) di buona qualità e percentuale media delle perdite annuali di bestiame causate dai grandi carnivori per allevatore, nel Parco Nazionale di Prespes, Grecia settentrionale (Iliopoulos and Petridou, 2016).

235 (78%) sono sopravvissuti al primo anno dopo la donazione. Per incrementare il tasso di sopravvivenza, abbiamo intensificato il monitoraggio sanitario e la cura dei cuccioli, somministrando vaccinazioni e sverminazioni più adeguate ed effettuando test rapidi per la rilevazione di importanti patogeni nei cuccioli (ovvero test immunocromatografici per la rilevazione di parvovirus e di antigeni del virus del cimurro canino). In particolare, i cuccioli di età superiore ai 45 giorni sono stati vaccinati (virus del cimurro canino, adenovirus canino di tipo 2, virus parainfluenzale, parvovirus canino, *Leptospira canicola* e *L. icterohaemorrhagiae*), e la vaccinazione è stata ripetuta due volte con un intervallo di un mese tra le due dosi. Anche i cuccioli di età superiore ai quattro mesi sono stati vaccinati contro la rabbia e sono stati sverminati. Gli allevatori sono stati informati in merito ai metodi di allevamento e di educazione dei cani da guardiania, sulle questioni di salute e sul rischio del veleno, con l'aiuto di volantini e linee guida, pubblicati appositamente nell'ambito dei progetti svolti. La diffusione di questo materiale è stata molto apprezzata dagli allevatori e andrebbe proseguita dato che le malattie (in particolare la diarrea di eziologia nutrizionale o causata da parvovirus) rappresentano la seconda causa più frequente di mortalità per i cani da guardiania (22%), mentre l'avvelenamento era al primo posto (35%) e gli attacchi da lupo/orso erano la causa meno frequente di mortalità (4%) (Figure 13, 14).

5. Discussione

Le perdite di bestiame causate dagli attacchi dei carnivori (specialmente lupi) provocano atteggiamenti e reazioni negative da parte di allevatori e cacciatori. In alcuni casi, le perdite di bestiame causate dai cani (branchi di cani randagi, cani da pastore) potrebbero essere erroneamente attribuite ai lupi. Tali conflitti spesso sfociano in pratiche illegali, come l'uccisione di animali selvatici mediante l'uso di esche avvelenate o altri mezzi. L'uso di esche avvelenate è stato bandito dalla legislazione greca dal 1993,

ma è tuttora una pratica frequente a livello nazionale che provoca una forte riduzione nei numeri e nella distribuzione di rapaci, mammiferi selvatici e cani da guardiania, oltre a costituire una minaccia per la salute pubblica. È stato documentato che dei buoni cani da guardiania possono svolgere un ruolo chiave nei sistemi di prevenzione dei danni, come metodo preventivo tradizionale ed efficace per ridurre la mortalità del bestiame causata dai carnivori. I risultati di questo studio hanno evidenziato l'assenza di cure veterinarie primarie nei cani delle aziende zootecniche, e la necessità di informare ed educare gli allevatori di bestiame sui benefici e sul valore di queste cure, al fine di mantenere dei cani efficienti. Durante lo scorso decennio abbiamo dimostrato l'efficacia di cani da guardiania di buona qualità come misura di prevenzione in Grecia e siamo intervenuti in difesa del loro impiego, ed abbiamo investito i nostri sforzi per sviluppare e supportare una rete nazionale di proprietari di cani da guardiania. Soprattutto, da un punto di vista gestionale, la creazione ed il mantenimento di reti di allevatori che promuovono e supportano l'uso di cani da guardiania di buona qualità può fornire alle autorità uno strumento prezioso per affrontare i conflitti tra la fauna selvatica e gli esseri umani, in particolare nelle aree in cui i grandi carnivori stanno tornando. La rete di cani da guardiania facilita il coordinamento e supporta lo scambio di cuccioli e di cani adulti tra gli allevatori di bestiame. Dato che i possessori di buoni cani ottengono il riconoscimento sociale attraverso tale rete, questa promuove il mantenimento di cani di buona qualità mediante pratiche di allevamento appropriate. Inoltre, questo incoraggia altri allevatori di bestiame a far migliorare i propri cani, riducendo così i danni e i conflitti e, di conseguenza, migliorando gli atteggiamenti verso i carnivori e, fondamentalmente, i cambiamenti sociali e culturali. Infine, la rete promuove anche l'apporto di nuove linee di sangue attraverso lo scambio di cani da guardiania da diverse parti della Grecia che abbiano caratteristiche corporee adeguate ed un corretto comportamento protettivo. L'idea iniziale di creare una rete di questo tipo era quella di utilizzarla come uno strumento aggiuntivo, secondario all'attuazione della misura 216 ("Sovvenzioni per investimenti non produttivi"), Azione 1.2 ("Sostegno per l'acquisto ed il mantenimento di cani da pastore greci"), che è stata inclusa nel Programma di Sviluppo Rurale greco (PSR) 2007-2013. L'attuazione di questa misura su scala nazionale sarebbe potuta diventare lo strumento principale per soste-

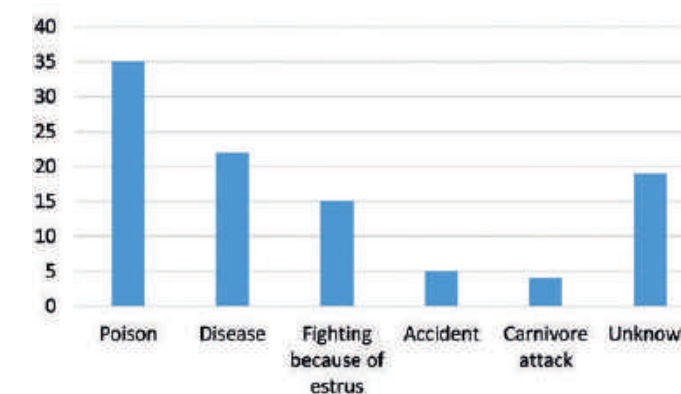


Fig. 13. Cause di mortalità dei cani da guardiania assegnati nel corso dei 9 progetti nel periodo 2009-2017.



Fig. 14. Cani da guardiania e volpi avvelenate nell'area del Progetto LIFE PINDOS/GREVENA Project area. Foto di: Y. Iliopoulos.

nere la rinascita di questo tradizionale metodo di prevenzione e diffonderlo nel paese. Tuttavia, sfortunatamente, l'azione sopra menzionata è stata rimossa dal PSR con una decisione ministeriale nel 2010, al fine di destinare più fondi ad altre misure, che sono state ritenute più importanti, come la conservazione dell'avifauna. Pertanto, il funzionamento della rete di cani da guardiania e dei centri di allevamento (sviluppati nell'ambito del progetto LIFE PINDOS/GREVENA) è diventato l'unico strumento per diffondere l'uso dei cani da guardiania negli habitat dei grandi carnivori. Le reti si sono rivelate più efficienti dal punto di vista economico, flessibili e durature rispetto ai centri di allevamento, poiché coinvolgono attivamente molti allevatori e quindi producono uno schema più resiliente per fornire i cuccioli quando questi sono effettivamente necessari.

Appendice

Elenco delle informazioni raccolte tramite questionario per la valutazione dei cani da guardiania.

1. Numero e razza di cani da guardiania adulti per gregge/mandria, compreso il rapporto tra i sessi.
2. Numero di cani da guardiania giovani (<1 anno di et).
3. Efficacia complessiva contro i grandi carnivori, sulla base delle osservazioni degli allevatori alla reazione dei cani da guardiania nei confronti dei grandi carnivori (ad es. abbaio, inseguimento, attacco, contatto fisico) e soddisfazione generale degli allevatori espressa per ciascun cane (scarsa, media, buona, eccellente).
4. Livello di integrazione nel gregge durante il pascolo, in base al livello di attenzione del gregge (raramente, periodicamente, segue sempre il gregge).
5. Intensità delle attività notturne nelle strutture destinate al bestiame, in base alle osservazioni degli allevatori per ciascun cane (vale a dire scarsamente, periodicamente o molto attento/attivo/aggressivo attorno al recinto).
6. Età di inserimento dei giovani cani nel gregge.
7. Aggressione verso gli esseri umani durante il pascolo (attacco agli umani o altri comportamenti aggressivi).
8. Aggressione verso i cani da caccia quando questi si avvicinano al gregge.
9. Vaccinazione contro il virus del cimurro canino, adenovirus canino di tipo 2, virus parainfluenzale, parvovirus canino, *Leptospira canicola* e *L. icterohaemorrhagiae* e rabbia.
10. Sverminazione degli endoparassiti del tratto gastrointestinale ed ectoparassiti (zecche e pulci).
11. Metodologia di educazione del cane.
12. Numero di avvelenamenti intenzionali o accidentali di cani da guardiania negli ultimi anni durante il periodo di pascolo estivo o invernale.
13. Rapporti sui motivi relativi all'avvelenamento di cani da guardiania nella zona.
14. Incidenti dovuti al respingimento del lupo dell'orso da parte dei cani da guardiania.
15. Disponibilità di ciascun allevatore a far parte della rete di proprietari di cani da guardiania.

Pastori nell'area del Progetto LIFE PINDOS/GREVENA.
Foto di: A. Giannakopoulos.

Ringraziamenti

Dedichiamo questo lavoro alla memoria del nostro caro amico Constantinos Godes. Un ringraziamento speciale va ai servizi forestali e veterinari di Grevena, Trikala, Fthiotida, Drama, Florina, Larissa e Ioannina, nonché alle autorità di gestione del Parco Nazionale settentrionale del Pindo, al Parco Nazionale dell'Oiti, al Parco Nazionale di Prespes e al Parco Nazionale Rodopi.

Questo studio è stato finanziato e reso possibile da cinque Progetti LIFE e quattro Progetti Nazionali: 1) LIFE PINDOS/GREVENA – Dimostrazione di azioni di conservazione per *Ursus arctos* e per la tipologia di habitat 9530, nell'area settentrionale del Parco Nazionale del Pindos, comune di Grevena, Grecia (LIFE07NAT/GR/0002912); 2) LIFE EXTRA – Miglioramento delle condizioni per la conservazione dei grandi carnivori – Trasferimento delle migliori pratiche (LIFE07NAT/IT/000502); 3) LIFE ARCPIN – Azioni di conservazione per migliorare le condizioni di coesistenza tra l'orso e gli esseri umani nel Pindo settentrionale (LIFE12NAT/GR/000784); 4) LIFE ARCTOS/KASTORIA – Miglioramento delle condizioni per la coesistenza tra l'orso e gli esseri umani nel comune di Kastoria, Grecia – Trasferimento delle migliori pratiche (LIFE09NAT/GR/000333); 5) LIFE AMYBEAR – Miglioramento delle condizioni per la coesistenza tra l'orso e gli esseri umani nel comune di Amyntaio (LIFE15NAT/GR/001108); 6) Valutazione preliminare dei conflitti lupo-bestia e delle misure di mitigazione nel Parco Nazionale dell'Oiti (2012); 7) Implementazione di una rete di proprietari di LGD tra gli allevatori nel Parco Nazionale di Rodopi "013"; 8) Gestione dei conflitti tra lupo e bestiame nel Parco Nazionale dell'Oiti, Programma Operativo "Ambiente" (2015); 9) Indagine preliminare per gestire i conflitti con i grandi carnivori nel Parco Nazionale di Prespes (2017).

Un ringraziamento speciale lo dedichiamo al personale di Callisto: Katia Dimitrakopoulou, Yorgos Theodoridis, Effie Gelastopoulou e Loukia Argiriadou. Molti ringraziamenti vanno ai nostri amici allevatori: Yiannis Kolitsas, Yorgos Sioutas, Yorgos Koubatas, Nikos Tsarapatsanis, Vaggelis Karatzis, Apostolos Karatzis, Yorgos Palios, Kostas Tsafkopoulos, Elias Tapis, Nikos Sourlis, Yorgos Moustakas & Aleka Moustaka, Yorgos Vasiliou, Panos Tolis, Lakis Dematis & Kostas Dematis, Babis Politis, Thanasis Mpletsas, Apostolos Mpampanikas & Aimilios Mpampanikas, Elias Karagiannis, Nikos Papigkiotis, Nikos Tolis, Yorgos Zigos, Aggelos Kassos, Christos Ntontis, Yorgos Mitrakis, e molti altri che ci hanno aiutato a ed hanno sostenuto la rete di proprietari di LGD. Siamo infine grati agli editori delle CDPNews per i loro preziosi commenti e modifiche che hanno notevolmente migliorato il manoscritto.

Bibliografia

- Blanco JC, Reig S, Cuesta L (1992) Distribution, status and conservation problems of the wolf *Canis lupus* in Spain. *Biological Conservation* 60, 73-80.
- Ciucci P, Boitani L (1998) Wolf and dog depredation on livestock in central Italy. *Wildl. Soc. Bull.* 26, 504-514.
- Cozza K, Fico R, Battistini M-L, Rogers E (1996) The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy. *Biol. Conserv.* 78, 329-336.
- ELGA (2011) Animal insurance regulation. Hellenic Farmers Insurance Organization. FEK 1669/B/27-7-2011, Athens 1-12. [In Greek]
- Iliopoulos Y, Sgardelis S, Koutis V, Savvaris D (2009) Wolf depredation on livestock in central Greece. *Acta Theriol.* 54, 11-22.
- Iliopoulos Y (2010) Wolf (*Canis lupus*) packs territory selection in Central Greece: habitat selection, daily movements and effect on livestock. PhD Thesis, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, 439 p.
- Iliopoulos Y, Astaras C, Petridou M, Sideri E (2015) Total deliverables for wolf monitoring. In: Papamichail C, Arapis T, Petkidis K, editors. *Monitoring and assessment of the conservation status of species of mammals of Community interest in Greece*. YPEKA, Athens, pp. 17-21.
- Iliopoulos Y, Petridou M (2016) Preliminary investigation to address conflicts with large carnivores in Prespes National Park. Final Report. Management Body of Prespes National Park, 122 p.
- Mertzanis Y, Giannakopoulos A, Pilides C (2009) Status of the brown bear *Ursus arctos* (Linnaeus, 1758) in Greece. In: Legakis A, Maragou P, editors. *Red Data Book of Threatened Vertebrates of Greece*. Hellenic Zoological Society, Greece, pp. 385-387.
- Mertzanis Y, Iliopoulos Y, Giannakopoulos A, Tragou A, Aravides H, Tsaknakis Y, Lazarou Y, Psaroudas S, Koutis V (2015) GIS data for brown bear *Ursus arctos* distribution in Municipality level for the implementation of Measure 216 ("Subsidies for non-productive investments"), Action 1.1 ("Purchase and installation of electric fences"), which was included in the Rural Development Programme of Greece (RDP).

Punto di vista

I CANI DA GUARDIANIA DELLA SVIZZERA

Ulrich Pfister, Caroline Nienhuis*

Association for Livestock Guarding Dogs Switzerland (Herdenschutz Hunde Schweiz), Bergstrasse 162, 8032 Zurich, Switzerland - www.hsh-ch.ch

1. Premessa

Sebbene sia generalmente accettato che i cani da guardiania del bestiame costituiscano uno strumento importante per mitigare i conflitti tra l'allevamento di bestiame e i predatori (ad esempio Rigg, 2001), ci sono vari limiti nel loro uso. Sicuramente questo è vero per la Svizzera e in questo articolo viene presentata una breve rassegna della gestione svizzera dei cani da guardiania, che mira a superare alcuni limiti specifici dei cani senza compromettere la loro capacità di proteggere il bestiame e senza scoraggiare gli allevatori.

La Svizzera non è un paese in cui tipicamente si allevano le pecore, e queste attualmente rappresentano solamente circa il 3% del bestiame (circa 347.000 animali nel 2015, FOAG, 2016). Tuttavia, gli ovini costituiscono il 91% del bestiame predato dai grandi carnivori in Svizzera¹. Circa il 55% degli ovini trascorre l'estate sui pascoli alpini, per un periodo che varia da tre a quattro mesi durante i quali questi sono particolarmente vulnerabili alla predazione. Nonostante l'apparente necessità di dover proteggere gli ovini dagli attacchi, i pastori non hanno nessuna conoscenza su come lavorare con i cani da guardiania, dato che i grandi carnivori sono stati completamente assenti dal paese per oltre un secolo a causa delle sistematiche

persecuzioni che hanno determinato la perdita dei metodi tradizionali di protezione del bestiame (Breitenmoser, 1998).

La protezione legale dei grandi carnivori in tutta Europa durante la seconda metà del XX secolo ne ha consentito il loro graduale ritorno, compreso in Svizzera. La lince (*Lynx lynx*) è stata reintrodotta nel 1971², il lupo (*Canis lupus*) è riapparso nel 1995, l'orso bruno (*Ursus arctos*) nel 2005 e lo sciacallo dorato (*Canis aureus*) nel 2011 (FOEN, 2013). Sebbene la presenza del primo esemplare di lupo sia stata documentata nella metà degli anni '90, il primo branco si è stabilito quasi 20 anni dopo (2012), nella regione orientale della Svizzera. Oggi viene documentata la presenza di circa 45 individui e tre branchi.

La crescente popolazione di lupi ha generato un dibattito politico su come gestirli. Sebbene i grandi carnivori siano protetti dalla legislazione nazionale, le procedure di gestione seguono un approccio pragmatico: le popolazioni di lince e di lupi possono essere regolate e gli individui possono essere legalmente uccisi dai cantoni³ se il danno agricolo (ovvero il bestiame) che determinano supera una certa soglia ("danno considerevole" secondo la legislazione). Al fine di questa valutazione, il bestiame ucciso viene



I cani da guardiania trascorrono l'estate con il loro gregge nei pascoli delle Alpi Svizzere. Foto di: AGRIDEA.

conteggiato solamente se, prima dell'attacco, erano attive delle misure di protezione del bestiame efficaci. cani da guardiania e/o recinzioni elettriche sono riconosciute come delle misure di protezione efficaci.

La situazione politica relativa alla gestione del lupo in Svizzera rende conflittuale occuparsi dei cani da guardiania. Da un lato, questi rappresentano uno strumento per gli allevatori per proteggere il loro bestiame contro i lupi e, dall'altra, la loro efficacia rappresenta un fattore nell'ambito della regolazione legale della crescente popolazione di lupi. A prima vista questi due aspetti sembrano essere complementari. Tuttavia, se si considera un terzo fattore, ovvero le rigide disposizioni della legislazione svizzera in materia di cani (vedi sotto), questa situazione si trasforma in un dilemma. Gli allevatori vengono incoraggiati ad utilizzare i cani da guardiania, ma allo stesso tempo corrono il rischio di subire un'accusa o un'ingiunzione da parte dei cantoni a causa dei conflitti tra i loro cani e le persone che fruiscono del territorio, nonché

con i cani domestici e con altri animali selvatici (vedere i box 1 e 2 per degli esempi).

Nel 2011 l'ufficio federale per l'ambiente (FOEN) che è l'ente responsabile per il programma nazionale di protezione del bestiame⁴ ha commissionato un'analisi della situazione giuridica relativa all'uso dei cani da guardiania in Svizzera (Bütler, 2011). Le raccomandazioni di questo studio possono essere riassunte come segue: 1) adozione di un quadro giuridico che renda legale l'uso dei cani da guardiania in base alle disposizioni svizzere; 2) creazione di un riconoscimento per i cani da guardiania che risultano conformi al quadro giuridico adottato; e 3) creazione di un'associazione di allevatori e proprietari di cani da guardiania che possa contribuire a stabilire e mantenere il titolo di cani da guardiania. Queste raccomandazioni sono state adottate ed applicate con successo passo dopo passo, ed i cani nel programma nazionale di protezione del bestiame sono stati riconosciuti come "cani da guardiania ufficiali".

*Autore da contattare: caroline.nienhuis@hsh-ch.ch

¹ Negli ultimi 12 anni sono state uccise dai grandi predatori 250 pecore in media all'anno (FOEN, pers. comm.).

² La popolazione di lince in Svizzera è stabile e consiste di circa 195 individui adulti, distribuiti sulle montagne del Giura e sulle Alpi.

³ Fino ad oggi sono stati legalmente uccisi 7 linci (dal 1997 al 2000) e 10 lupi (dal 2000 al 2016).

⁴ Il programma nazionale di protezione del bestiame viene gestito e sostenuto finanziariamente dal FOEN. Il programma supporta l'attuazione di misure per la protezione del bestiame, come LGD e recinzioni. L'associazione di consulenza agricola AGRIDEA è stata incaricata del coordinamento del programma (www.protectiondestroupeaux.ch/en).

Box 1. Gestione del conflitto senza il riconoscimento di “cani da guardiania ufficiali”

Mentre un gregge di pecore, sorvegliato da due cani da guardiania, si sposta lungo un sentiero escursionistico nelle Alpi, una donna accompagnata da un cane pastore tedesco senza guinzaglio si avvicina al gregge. Il cane da guardiania maschio corre verso il cane e lo afferra alla gamba, provocando lievi ferite da morso. Il proprietario del cane da guardiania riceve una multa di 200 EUR a causa della violazione dell'articolo 77 dell'ordinanza sulla protezione degli animali (responsabilità delle persone che tengono o educano i cani). Egli si oppone e viene sollevato da tutte le accuse dal tribunale distrettuale. Il dipartimento responsabile presenta una denuncia contro l'assoluzione, ed il tribunale cantonale dichiara colpevole il proprietario del cane da guardiania. Di conseguenza, il proprietario condannato abbandona la pastorizia e dà via il suo cane da guardiania.

Box 2. Gestione del conflitto con il riconoscimento di “cani da guardiania ufficiali”

Per evitare incidenti – ed eventuali conseguenze legali – con i turisti che utilizzano un sentiero per attraversare un pascolo alpino di pecore, il pastore chiude in un recinto i suoi due cani da guardiania separatamente dal gregge di pecore, con l'intenzione di liberare i cani non appena i lupi diventano visibili. A causa della presenza dei due cani da guardiania ufficiali, il gregge viene considerato protetto, e quindi il bestiame ucciso viene conteggiato in caso di regolazione della popolazione di lupo. L'istituto per i cani da guardiania (incaricato ufficialmente dall'amministrazione federale di occuparsi dei cani da guardiania) chiede più volte al pastore di posizionare i cani adeguatamente, ovvero senza separarli dal gregge. Poiché il pastore rifiuta di attuare le richieste, il riconoscimento dei suoi cani da guardiania come “ufficiali” viene ritirato. Pertanto il gregge viene considerato non protetto e i danni da parte dei lupi ora non possono più essere conteggiati per una eventuale regolazione della popolazione di lupo. Sebbene i danni da lui subiti continuino ad essere compensati economicamente, i cani da guardiania non vengono più sovvenzionati. L'anno successivo, il pastore consente all'Istituto di cani da guardiania di valutare i suoi cani in modo che lui possa posizionarli adeguatamente. Per alleviare il dilemma del pastore di dover proteggere il gregge evitando potenziali conflitti con il turismo, l'autorità responsabile decide di spostare il sentiero turistico.

2. Legislazione svizzera relativa ai cani

La Svizzera è una confederazione costituita da 26 stati chiamati cantoni. Questi sono legalmente autonomi, a meno che un determinato aspetto legale non venga considerato di importanza federale e venga quindi regolamentato a livello federale. A tale riguardo, la legislazione cantonale deve sempre essere conforme alla legislazione federale, che non può essere contraddetta. In Svizzera non esiste una legge federale sui cani, e quindi i cantoni hanno il diritto di determinare le disposizioni legali in materia di i cani nell'ambito delle loro leggi cantonali. Esistono tuttavia dei prerequisiti federali che devono essere considerati dai cantoni. L'ordinanza federale sulla protezione degli animali prevede una clausola in base alla

quale “il proprietario di un cane deve assicurarsi che il suo cane non metta in pericolo altre persone ed animali”. Inoltre, la legislazione cantonale richiede ai proprietari di cani di garantire che i loro cani siano sorvegliati in ogni momento. A causa di questa combinazione di condizioni, l'uso dei cani da guardiania in Svizzera continua ad essere difficile e, in pratica, illegale.

La chiarezza giuridica è fondamentale per superare gli eventuali conflitti che spesso si presentano in connessione con i cani che lavorano. I conflitti spaziano dall'abbaiare intensamente, allo spaventare ed affrontare le persone lungo i sentieri per respingere altri cani, o altre pecore o bovini dal proprio gregge. Sebbene possa essere osservato spesso un comportamento aggressivo dei cani da guardiania, le persone ed i cani



Il concetto di una triplice socializzazione (bestiame, esseri umani e branco di cani da guardiania) produce cani emotivamente stabili che si legano al bestiame, respingono i predatori in collaborazione con gli altri membri del branco e sono socievoli verso le persone. Foto di: AGRIDEA.

sia considerato da lavoro. Di conseguenza, i cani da guardiania (compresi i cuccioli) che vengono impiegati nel contesto definito dal governo federale verranno registrati all'interno della banca dati del programma nazionale per la protezione del bestiame come “cani da guardiania ufficiali”. Solamente i cani ufficialmente registrati vengono sov-

venzionati (circa 1.100 EUR per cane ogni anno⁶) dall'amministrazione federale. Le relative linee guida dell'amministrazione federale, inerenti l'allevamento, l'educazione, l'impiego e l'accudimento dei cani da guardiania ufficialmente registrati, entreranno in vigore a partire dal 2019 (FOEN, 2017).

da compagnia vengono raramente attaccati. Per superare questi limiti, il parlamento federale ha concordato una mozione nel 2011 che definisce il quadro giuridico per l'impiego dei cani da guardiania, per monitorare la popolazione di questi cani e per sovvenzionare gli allevatori che ne facciano uso. L'impiego dei cani da guardiania è stato pertanto definito, all'interno dell'ordinanza federale sulla caccia, nel seguente modo: “I cani da guardiania vengono impiegati al fine di poter proteggere il bestiame in modo indipendente, respingendo in questo modo gli animali estranei.” Questa disposizione è importante in quanto il termine “indipendente” riflette l'uso dei cani da guardiania in Svizzera, dove questi, generalmente, non sono sotto il controllo diretto di persone. Inoltre, “respingere gli animali estranei” si avvicina molto al noto comportamento dei cani da guardiania che lavorano, ed evita discussioni del tipo “il mio barboncino non è un lupo; perché allora è stato attaccato mentre si stava avvicinando alle pecore?”

Affinché l'uso dei cani da guardiania sia conforme alle disposizioni dell'ordinanza sulla protezione degli animali, è stata aggiunta la condizione che, per la valutazione del comportamento di un cane da guardiania in caso di incidente (anche con gli esseri umani) in un contesto lavorativo, “va tenuto conto dello scopo del suo lavoro”. Questo regolamento può essere applicato a livello nazionale solo se i cani da guardiania vengono definiti su base legale, nel senso che possiedono un riconoscimento, altrimenti ogni proprietario di cane potrebbe richiedere che il suo cane

3. Organizzazione delle tematiche relative ai cani da guardiania

Nell'ambito del programma nazionale per la protezione del bestiame, l'amministrazione federale (FOEN) ha incaricato due organizzazioni di occuparsi dei cani da guardiania: l'Associazione Svizzera indipendente per i cani da guardiania⁷ e l'Istituto nazionale per i cani da guardiania⁸. L'associazione riunisce tutti gli allevatori ed è aperta ai proprietari di cani da guardiania ufficialmente registrati. Il suo obiettivo principale è l'educazione e l'allevamento di cani per l'impiego zootecnico, nel rispetto della legislazione nazionale. L'associazione è sovvenzionata dal governo. L'Istituto è gestito dalla società di consulenza agricola AGRIDEA, che è stata incaricata dal FOEN di occuparsi del coordinamento del programma nazionale di protezione del bestiame. I suoi compiti principali sono il controllo ufficiale dei cani da guardiania ed il pagamento delle sovvenzioni agli allevatori che possiedono i cani da guardiania. L'Istituto coordina la fornitura e la domanda di cani da guardiania (Figura 1).

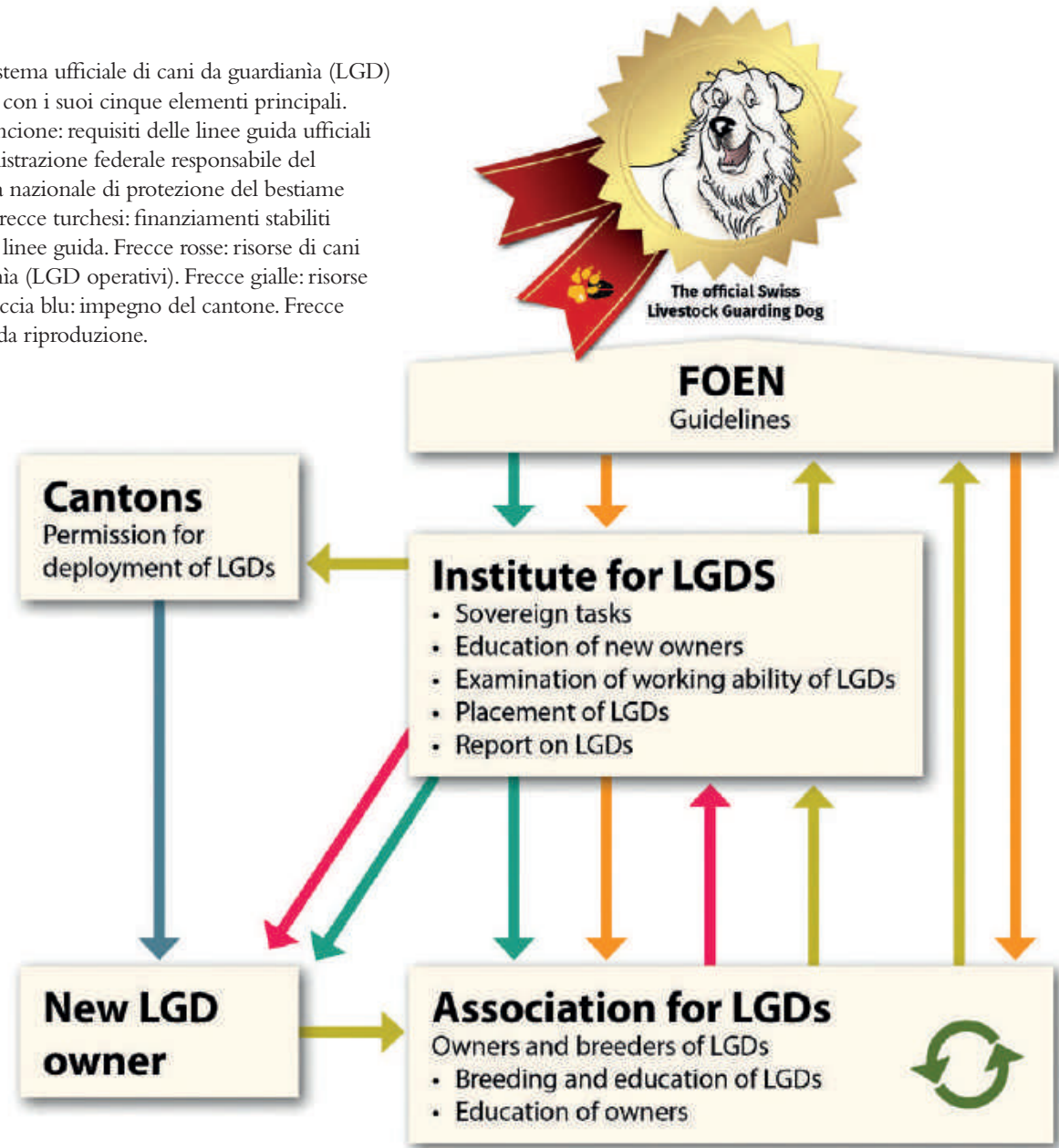
⁵ Ogni anno si verificano circa sette eventi di aggressione alle persone da parte dei LGD. Fino ad ora nessuno di questi incidenti ha comportato il ricovero in ospedale delle persone aggredite.

⁶ Non esiste una limitazione al numero massimo di cani da guardiania che possono essere impiegati nel gregge, ma viene richiesto un minimo di due cani.

⁷ Herdenschutz Hunde Schweiz (www.hsh-ch.ch).

⁸ Agridea (www.protectiondestroupeaux.ch/herdenschutz-schweiz/fachbereiche).

Fig. 1. Il sistema ufficiale di cani da guardiania (LGD) in Svizzera con i suoi cinque elementi principali. Freccia arancione: requisiti delle linee guida ufficiali dell'amministrazione federale responsabile del programma nazionale di protezione del bestiame (FOEN). Freccie turchesi: finanziamenti stabiliti in base alle linee guida. Freccie rosse: risorse di cani da guardiania (LGD operativi). Freccie gialle: risorse umane. Freccia blu: impegno del cantone. Freccie verdi: cani da riproduzione.



4. Registrazione ufficiale dei cani da guardiania nell'ambito del sistema svizzero

Il FOEN riconosce ufficialmente due razze di cani da guardiania che fanno parte del programma nazionale di protezione del bestiame: Chien de Montagne des Pyrénées (Patou, MP) e il Cane da Pastore Maremmano (Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese, MA). I cuccioli vengono riconosciuti, registrati e sovvenzionati come cani ufficiali già dalla nascita. Ogni cane deve essere sottoposto ad un test per confermare il suo status ufficiale alla fine del suo periodo di istruzione di base (da 12 a 18 mesi). Il test viene impostato per esaminare la capacità lavorativa del cane con il bestiame, la sua indole al di fuori del gregge, ovvero al di fuori del suo ambiente di lavoro, e la sua disponibilità a collaborare con il

suo padrone (Figura 2). Solo i cani da guardiania che superano questo test verranno consegnati agli allevatori per essere utilizzati.

La stessa procedura si applica e viene imposta ai cani da guardiania importati. Sebbene tali cani siano ufficialmente registrati all'interno del registro di importazione, il loro status deve essere confermato entro sei mesi per i cani adulti ed entro 15 mesi per i cuccioli. Al fine di mantenere un controllo indipendente e non distorto del risultato dei cani da guardiania, l'Istituto svizzero per i cani da guardiania è responsabile dell'organizzazione e della supervisione del test, al posto dell'Associazione per i cani da guardiania.

Gli allevatori vengono sovvenzionati solo se utilizzano cani da guardiania ufficialmente registrati nell'ambito del programma nazionale di protezione del bestiame, e a condizione che seguano le dispo-

sizioni del governo federale (linee guida sull'allevamento, educazione, impiego e custodia dei cani da guardiania ufficialmente registrati, UFAM, 2017). Sebbene gli allevatori siano liberi di utilizzare altri cani, tali cani non saranno né registrati né sovvenzionati, e verranno pertanto sottoposti ai vincoli delle disposizioni della legislazione generale sui cani.

5. Selezione di cani da guardiania da utilizzare per la riproduzione

L'allevamento di cani da guardiania ufficialmente registrati viene effettuato dagli allevatori dell'Associazione per i cani da guardiania. Al fine di acquisire e mantenere cani di alta qualità, i potenziali riproduttori vengono attentamente selezionati. Un potenziale cane riproduttore deve aver superato con successo l'esame al termine del suo periodo di formazione. I cani da riproduzione vengono appositamente valutati, sottoponendo una serie di test in termini di idoneità medica (ad es. grado di displasia dell'anca o del gomito), morfologia funzionale (ad

es. buon manto protettivo, arti forti e correttamente posizionati), comportamento (ad es. stabilità emotiva, autostima) e capacità lavorative (ad esempio respingere gli animali estranei al gregge, Figura 3).

All'età di due anni, quando un potenziale riproduttore ha superato tutti i test, si decide se farlo entrare nel programma di allevamento ufficiale. Tutti i risultati dei test vengono inseriti in una banca dati, che funziona al tempo stesso come un libro genealogico. I dati vengono utilizzati durante le riunioni annuali degli allevatori di MP e MA, nel corso delle quali viene discusso e definito l'accoppiamento dei cani da guardiania. I proprietari di cani da riproduzione ricevono un contributo aggiuntivo fintanto che i cani vengono classificati come tali⁹.

Per garantire la qualità e la coerenza nell'educazione del cane da guardiania, i potenziali allevatori di cani devono partecipare ad un programma educativo gestito dall'Associazione per i cani da guardiania. Il programma comprende un corso teorico di un giorno seguito da quattro giorni di attività pratica, e deve essere completato entro uno o due anni. La teoria in-



Fig. 2. Quattro fermo immagine da un video di un test di un cani da guardiania con lo stesso cane. **2a.** Comportamento inappropriato: dopo 24 ore insieme ad un piccolo gregge di cinque pecore su un terreno non recintati e non familiare, il cane blocca la persona in arrivo (sconosciuta al cane) ad una distanza di circa 100 m dal gregge. Un comportamento più appropriato sarebbe stato che il cane osservasse la persona da una certa distanza e rimanesse insieme al gregge, oppure che si calmasse rapidamente. **2b.** Comportamento appropriato: lo stesso cane e la stessa persona 30 minuti dopo in un contesto senza il gregge. La persona deve liberare il cane legato; il cane da guardiania mostra un comportamento amichevole. **2c.** Comportamento appropriato: ad una distanza di circa 100 m dal suo gregge, il cane esibisce un comportamento esplorativo nei confronti del cane estraneo. **2d.** Comportamento appropriato: tre minuti dopo il cane estraneo si avvicina troppo al gregge (30 m) e, di conseguenza, non solo viene bloccato ma viene anche attaccato dal cani da guardiania.



Fig. 3. Fermo immagine di un test del cane da guardiania con un manichino di cinghiale controllato a distanza (formato da pelle e teschio di un cinghiale appena ucciso montati su un veicolo telecomandato) che si avvicina ad un gregge di pecore protetto da un cane. **3a.** Comportamento inappropriato: il cane mostra comportamenti elusivi e si ritira dietro al suo gregge. **3b.** Comportamento appropriato: il cane cerca di respingere il manichino di cinghiale.

⁹ Per il 2017 i sussidi corrispondevano a 65 EUR al mese per i cani maschi e a 130 EUR al mese per le femmine, e vengono pagati fintanto che i cani sono ufficialmente riconosciuti come cani da riproduzione.

clude degli aspetti generali della socializzazione, dell'educazione e dell'allevamento di un cane da guardiania. L'attività pratica consiste di moduli sull'educazione del cane, e sulla valutazione del comportamento e delle prestazioni del cane. Alla fine l'allevatore deve superare un test pratico. Gli allevatori vengono valutati in base alla loro comprensione del comportamento dei cani e della comunicazione cane-persona, cane-cane e cane-pecora. Un'altra componente di cui si tiene conto è la valutazione dei risultati del primo test educativo del cane istruito all'età di 12-18 mesi (vedi sopra).

Il programma consente all'allevatore di accedere alle sovvenzioni per l'allevamento e l'educazione dei cani da guardiania ufficialmente registrati nell'ambito del programma nazionale di protezione del bestiame. Gli allevatori di cani da guardiania vengono selezionati esclusivamente tra allevatori di bestiame di ovini, caprini e bovini, poiché queste sono le principali specie di bestiame colpite da grandi carnivori. È fondamentale sottolineare ancora una volta che l'allevamento e l'educazione vengono realizzati e imposti dalle stesse associazioni agricole interessate, e si basano quindi su un approccio dal basso verso l'alto. Al fine di standardizzare l'allevamento e l'educazione dei cani, l'Associazione dei cani da guardiania ha sviluppato dei regolamenti specifici.

6. Procedure per inserire i cani da guardiania nelle aziende

In base la legge federale sulla caccia, i cantoni sono responsabili della prevenzione dei danni al bestiame causati dalla fauna selvatica. Generalmente, quindi, sono le autorità cantonali gli enti che devono decidere dove collocare i cani per proteggere il bestiame. Gli allevatori che usano solo cani da guardiania ufficiali, ricevono dei sussidi se ottengono l'approvazione ufficiale del cantone per l'impiego di tali cani. Per ottenere l'approvazione, l'allevatore viene sottoposto ad un processo di consultazione e analisi dei rischi, che viene eseguita dalle autorità cantonali e supportata dai consulenti dell'Istituto per i cani da guardiania. Lo scopo di questa autorizzazione è che i cani da guardiania ufficiali vengano utilizzati esclusivamente in aree approvate dal cantone. Le autorità cantonali dovrebbero essere consapevoli del fatto che, sebbene i cani costituiscano un valido strumento per mitigare i conflitti tra lupi ed allevamenti di bestiame, possono causare altri conflitti, che devono essere risolti affinché mantengano le proprie capacità.

Nessun allevatore è legalmente obbligato ad adottare le misure di prevenzione, pertanto gli allevatori utilizzano i cani da guardiania su base volontaria. Questo è un prerequisito importante per evitare vincoli nella motivazione a mantenere tali cani. Di conseguenza, il risarcimento dei danni causati ai predatori non è generalmente vincolato all'applicazione delle misure di protezione del bestiame (con alcune eccezioni cantonali), e i danni vengono generalmente rimborsati dai cantoni e dall'amministrazione federale. Una volta che l'allevatore è stato autorizzato dal cantone ad utilizzare i cani da guardiania, ed ha frequentato il corso di formazione, è pronto ad acquistare un cane da guardiania ufficialmente registrato. Durante la fase di integrazione del nuovo cane con il bestiame e con la famiglia dell'allevatore, il nuovo proprietario viene assistito da un tutore ufficiale (un allevatore competente e proprietario di un cane formato dall'Associazione per i cani da guardiania). I cani ufficialmente registrati vengono educati ed allevati dall'associazione, e vengono approvati e forniti dall'Istituto svizzero per le cani da guardiania. I prezzi vengono stabiliti dall'Istituto e sono attualmente pari a 1.300 EUR per cane.

7. Il concetto di educazione dei cani da guardiania

Un valido cane da guardiania richiede un'educazione adeguata; non usiamo il termine "addestramento" poiché questo generalmente include il condizionamento operante dei cani. Le caratteristiche attese di un cane da guardiania, come respingere gli animali estranei dal gregge, non vengono ottenute tramite il condizionamento operante, ma fornendo al cane l'ambiente adeguato durante il suo sviluppo, al fine di rafforzare i suoi tratti comportamentali adeguati. I cani da guardiania non devono essere educati solamente per raggiungere il loro scopo operativo, ma devono inoltre venire sottoposti alle situazioni quotidiane che ogni cane incontra per diventare emotivamente stabili e socialmente compatibili.

Il metodo maggiormente diffuso per allevare un cane da guardiania, come sostenuto da Coppinger (ad esempio Coppinger and Coppinger, 1978, Lorenz and Coppinger, 1986; Wick, 1992), comporta la privazione, per il cane, di contatti con gli esseri umani e con i conspecifici. Al contrario, gli allevatori in Svizzera (l'Associazione per i cani da guardiania), in stretta collaborazione con l'amministrazione federale, hanno adottato una nuova concezione di educazione del cane, che evita ogni privazione durante la sua

Le interazioni regolari con il proprio padrone rinforzano la stabilità emotiva e la compatibilità sociale dei cani da guardiania. Foto di: AGRIDEA.



crescita. Questa concezione si basa su una triplice socializzazione di ogni cane (bestiame, esseri umani, cani da guardiania), che gli consente di abituarsi verso ciò che lo circonda (vedi Penner, 2014). L'obiettivo è quello di

ottenere un cane emotivamente stabile che si leghi con il gregge e respinga i predatori in collaborazione con i membri del suo branco e, al tempo stesso, che non mostri segni di timidezza o di aggressività causata dalla paura nei confronti delle persone e che sia facile da gestire. A nostro parere, una buona educazione può portare ad avere un cane da guardiania efficace solo se è presente una certa predisposizione genetica.

Quando consideriamo la privazione, distinguiamo tre aspetti principali:

1) Privazione della fiducia, ottenuta attraverso la mancanza di legami con l'allevatore e con il proprietario. Questo legame è fondamentale per tutti i cani da lavoro, compresi i cani da guardiania, perché consente la possibilità di correggere eventuali comportamenti indesiderati. Disciplinare un cane richiede che si stabilisca un vincolo di fiducia, affinché questo abbia un valore educativo (Berlowitz and Weidt, 2007);

2) Privazione sociale, ottenuta attraverso la separazione dei cuccioli in tenera età, che vengono allevati con il bestiame ed allontanati dai genitori e dai fratelli. È molto importante che un cane da guardiania che sta crescendo abbia l'opportunità di acquisire le competenze per vivere in un'unità sociale (branco) che opera tra i due poli estremi della cooperazione e della competizione;

3) Privazione spaziale, ottenuta attraverso l'uso di recinti per mantenere i cani in un'area riservata. Riteniamo che i recinti siano degli ostacoli piuttosto che dei mezzi utili per allevare i cani da guardiania. Il nostro obiettivo è quello di ottenere dei cani equilibrati che difendano le proprie greggi in assenza di recinti. A tale proposito, è necessario tenere conto di due aspetti: in primo luogo i recinti generalmente incentrano la reattività dei cani verso delle entità al di fuori del

recinto (ad esempio escursionisti o altri cani). Questo ben noto "effetto recinto" è valido per tutti i cani. In secondo luogo le recinzioni rendono difficile la valutazione degli allevatori dei cani da guardiania, poiché non è chiaro se questi restino insieme al gregge grazie alle loro crescenti competenze o semplicemente perché non riescono ad andarsene a causa del recinto. Di conseguenza, tutti i test sul comportamento spaziale dei cani in relazione al gregge (dati GPS) vengono sempre condotti in situazioni non recintate.

8. Conclusioni

In Svizzera il titolo di "cane da guardiania ufficiale" ha molti vantaggi rispetto ad una situazione non regolamentata. Non consente da solo di prevenire tutti i conflitti, ma rende possibile il superamento dei limiti derivanti da una normativa non adeguata. Quasi tutte le denunce legali (ad esempio incidenti che coinvolgono dei cani da guardiania che aggrediscono persone o cani che si avvicinano o che attraversano il gregge) potrebbero essere vinte in tribunale, e i proprietari dei cani condannati potrebbero essere sollevati dalle accuse. Un cantone ha già modificato la sua legge sui cani, sostenendo che i cani da guardiania ufficiali presenti nel suo territorio sono regolamentati esclusivamente dalla legislazione federale. I conflitti privati si sono trasformati in questioni pubbliche, il che risulta ragionevole dal momento che la convivenza con i lupi è anche un problema pubblico. Inoltre, il titolo di "cane da guardiania ufficiale" costituisce un prerequisito per il pagamento dei contributi. Se l'investimento di denaro pubblico speso nei cani da guardiania contribuisce ad aumentare la loro qualità in termini di protezione efficace senza rappresentare

un pericolo oggettivo per la popolazione, l'obiettivo della coesistenza con i lupi può essere raggiunto.

Grazie al concetto di educazione dei cani da guardiania, questi sono maggiormente socializzati e meglio abituati al loro ambiente. Pertanto i cani estremamente timidi e difficili da gestire, che si rifugiano all'interno del gregge e che devono essere catturati o addirittura abbattuti a causa della mancanza di legami con i loro proprietari, stanno diventando sempre più rari e stanno venendo sostituiti con cani adeguatamente socializzati.

D'altra parte, i test hanno rivelato diversi problemi che devono essere affrontati:

- I risultati relativi all'efficienza dei cani da guardiania nel respingere gli animali estranei suggeriscono che ci sia una variabilità molto più elevata rispetto ai risultati relativi all'attaccamento al bestiame. Questo indica che ci sono diversi tratti comportamentali (ad esempio la capacità di intimidire gli animali che attaccano il gregge) che devono essere attentamente considerati quando si selezionano i cani destinati alla riproduzione;
- Il monitoraggio continuo e a lungo termine della displasia ha evidenziato la presenza di un problema nella popolazione svizzera di cani da guardiania. I Marammano-Abruzzese sembrano essere più colpiti dalla displasia rispetto ai Mastini dei Pirenei. Se ci si concentra unicamente sulla condizione di displasia, si potrebbe arrivare ad escludere alcune linee

di cani da guardiania dalla riproduzione nonostante gli eccellenti tratti comportamentali. D'altra parte, il problema della displasia non può essere ignorato.

Le piccole popolazioni riproduttrici di MA e MP (circa 30 individui per ogni razza) continuano sicuramente ad essere il problema principale per la Svizzera. Se si vuole affrontare il problema di evitare eventuali effetti negativi dovuti all'inbreeding, che può causare una fissazione di alleli indesiderati in una piccola popolazione, la popolazione svizzera di cani da guardiania risulta essere troppo piccola per poter gestire un programma ragionevole di allevamento. L'apertura dell'attuale sistema ad ulteriori razze di cani da guardiania potrebbe avere gravi implicazioni per il vigente programma di allevamento, poiché la possibilità di selezionare tra i diversi esemplari di cane verrebbe osteggiata dalla diminuzione del successo riproduttivo delle varie razze. Se si concentrano gli sforzi sulle due razze di cani da guardiania già riconosciute dal programma nazionale si potrebbe contribuire, in una certa misura, a ridurre questo problema. Inoltre, gli incroci di cani potrebbero essere poco sensati, se i tratti comportamentali specifici delle razze non sono ancora stati approvati. Pertanto, diventa particolarmente importante creare una connessione duratura con le corrispondenti popolazioni di cani da guardiania all'estero, per garantire la creazione di una rete di allevatori di cani tra i vari paesi alpini ed oltre.

Bibliografia

Berlowitz D Weidt H (2007) Lernen und Verhalten. Bausteine zum Wesen des Hundes (Learning and behaviour. Building blocks to the nature of dogs). Roro-Press Verlag AG, 148 p.

Breitenmoser U (1998) Large predators in the Alps: the fall and rise of man's competitors. Biological Conservation 83, 279-289.

Bütler M (2011) Rechtsfragen zu Herdenschutzhunden. Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) (Legal questions regarding livestock guarding dogs. Legal opinion by order of the Federal Office for the Environment, FOEN), Zürich, 108 p.

Coppinger R, Coppinger L (1978) Livestock-guarding dogs for U.S. agriculture. Hampshire College, Amherst, Massachusetts, USA, 25 p.

FOAG (2016) Agrarbericht 2016 (Farming report 2016). FOAG, Bern. Available: <https://www.agrarbericht.ch/de/produktion/tierische-produktion/nutztierhalter-und-nutztierbestaende>. Accessed June 2017.

FOEN (2013) Bundesratsbericht: Unterstützung des Bundes für den Herdenschutz in Zusammenhang mit Grossraubtieren (Report for the federal ministers: Support of the federation for livestock protection in connection with large carnivores). FOEN, Ittigen, Bern, 87 p.

FOEN (2017) Richtlinie des BAFU zur Umsetzung von Artikel 10quater JSV (Zucht, Ausbildung, Haltung und Einsatz von Herdenschutzhunden) (Guidelines of the FOEN for the implementation of article 10quater JSV. Breeding, education, keeping and deployment of livestock guarding dogs). FOEN, Ittigen, Bern, 49 p.

Lorenz J R, Coppinger L (1986) Raising and training a livestock-guarding dog. Oregon State University, Oregon, 8 p.

Penner C (2014) Myths and misinformation about working LGDs. Available: <http://www.lgd.org/library/Myths%20about%20using%20LGDs.html>. Accessed April 2017.

Rigg R (2001) Livestock guarding dogs: their current use world-wide. IUCN/SSC Canid Specialist Group Occasional Paper No 1, 133 p.

Wick P (1992) Le chien de protection sur troupeau ovin. Utilisation et méthode de mise en place (The sheep protection dog. Its use and method to implement it). ARTUS, Chécý, 32 p.

Breve Comunicazione

L'UTILIZZO INNOVATIVO DEI CANI DA GUARDIANIA PER RIDURRE L'USO ILLEGALE DEL VELENO

Samuel Infante*, Beatriz Azorin

Quercus A.N.C.N., Rua Tenente Valadim 19, 6000-294 Castelo Branco, Portugal
www.lifeagainstopoison.org

1. Introduzione

L'area del Mediterraneo ha una lunga storia di uso del veleno che risale al V secolo a C, quando veniva descritto nell'antica Grecia l'uso di piante tossiche per controllare i lupi (*Canis lupus*) ed altre specie che potevano creare problemi alla selvaggina e al bestiame (Longe, 2005). Questa pratica si è evoluta e si è diffusa nel tempo, ed ha avuto un forte impatto negativo sulla salute umana e sulla biodiversità, diventando una delle prevalenti cause non naturali di morte di molte specie in via di estinzione (ad esempio Guitart et al., 2010b; Álvares, 2003; Villafuerte et al., 1994). Attualmente l'uso del veleno è esplicitamente vietato in Europa dalla Direttiva Uccelli (79/409 / CE, articolo 8) e dalla Direttiva Habitat (92/43 / CE, articolo 15). Tuttavia, l'uso illegale del veleno continua a persistere, e le sostanze tossiche, sia legali che illegali, continuano ad essere disponibili (ad esempio Martínez-Haro, 2008; Salvatori e Linnell, 2005).

Una singola esca o carcassa avvelenata posizionata sul terreno può determinare numerose vittime indiscriminate, e rappresenta una minaccia estrema-

mente grave per gli animali domestici, per le specie selvatiche e per gli esseri umani (ad es. Berny et al., 2010; Guitart et al., 2010a; Guitart et al, 2010b). Un esempio relativo ai grandi carnivori in Canada riporta l'uccisione di 29 lupi e di una linca (*Lynx sp.*) da una singola carcassa avvelenata di cervo (Mech, 1970). Nell'ottobre 2003, nel Portogallo centrale, un singolo evento ha provocato l'avvelenamento di 33 grifoni (*Gyps fulvus*), tre avvoltoi monaco (*Aegypius monachus*) e tre nibbi reali (*Milvus milvus*), di cui 24 sono stati trovati morti e gli altri sono stati presi in cura dal Centro di Recupero della Fauna Selvatica (Centro de Recuperação da Animais Selvagens - CRAS) a Castelo Branco, gestito da Quercus (Figura 1).

Tra l'altro, alcune sostanze possono essere conservate nelle carcasse-esche per diversi mesi, aumentando il rischio di uccidere altri animali (ad esempio, Allen et al., 1996). Inoltre, in molte specie dai rapaci ai mammiferi, è stato confermato l'avvelenamento secondario (ad esempio Antoniou et al., 1996, Berny et al., 1997), che ha ripercussioni anche sulla salute

*Autore da contattare: samuelfinfante@quercus.pt



Foto di: Pedro Martins.



Fig. 1. Un lupo ed un avvoltoio monaco avvelenati rispettivamente nel 2004 e nel 2003 nel comune di Idanha-a-Nova, in Portogallo.
Foto del lupo: Pedro Martins.

pubblica, dal momento che gli esseri umani potrebbero essere a rischio di tossicità secondaria dopo aver consumato degli animali avvelenati. Questo evidenzia la necessità di contrastare non solo l'uso illegale del veleno, ma anche di individuare e rimuovere le esche e le carcasse avvelenate che vengono disperse nell'ambiente, per evitare che queste entrino a far parte della catena alimentare.

Nonostante l'impatto devastante del veleno, la mancanza di dati e ricerche affidabili rende molto difficile interrompere questa pratica illegale. Ad esempio, secondo le informazioni raccolte nell'ambito del Programa Antídoto del Portogallo¹, tra il 2000 e il 2010 sono stati registrati 288 casi di avvelenamento in Portogallo, con la conseguente morte di 1,367 animali. Tuttavia, solo 116 di questi episodi sono stati segnalati alle autorità. Inoltre, in molti casi, gli animali avvelenati non vengono ritrovati o non vengono inviati ai centri di riabilitazione, e quindi non entrano nelle banche dati ufficiali. Si stima che solo il 6% degli animali selvatici uccisi dal veleno venga rilevato (Cano et al., 2008).

L'uso del veleno nelle regioni rurali è solitamente associato alle attività economiche di quelle aree, in particolare all'allevamento del bestiame e alla caccia (ad esempio Álvares, 2003; Villafuerte et al., 1994). Tuttavia, gli sforzi compiuti in passato per contrastare l'uso illegale del veleno in Europa hanno avuto poca o nessuna attenzione a favorire il coinvolgimento dei

gruppi rurali per la sua eliminazione. Il risultato è stata una scarsa conoscenza sociale dell'impatto che questa pratica riveste, sia sulla biodiversità che sulla salute pubblica. Per poter contrastare l'uso illegale del veleno attuando una strategia innovativa basata su un approccio partecipativo, tra il 2010 e il 2014 è stato realizzato un progetto mirato ad acquisire una maggiore comprensione delle motivazioni che sono alla base dell'uso del veleno, e a promuovere il coinvolgimento sociale attivo per contrastare questa pratica illegale. Il progetto LIFE "Azioni innovative contro l'uso illegale del veleno nelle aree pilota mediterranee dell'UE" è stato attuato con l'obiettivo di far conoscere e diffondere le procedure e le pratiche che contribuiscono a contrastare la perdita di biodiversità, a causa dell'uso illegale del veleno nell'Unione Europea (UE), e a migliorare lo stato di conservazione delle specie maggiormente colpite. Il progetto è stato coordinato dalla Fundación Gypaetus (Spagna), ed ha coinvolto altre tre ONG ambientali ed il Museo di Storia Naturale di Creta. Il progetto è stato realizzato in otto aree pilota in Portogallo, Spagna e Grecia che rappresentano degli importanti habitat mediterranei, nei quali vivono le specie ed i predatori colpiti e dove sono presenti delle tradizioni rurali conflittuali e situazioni che potrebbero motivare l'uso illegale di esche avvelenate (Figure 1, 2). Sono stati adottati e monitorati una serie di strumenti ed azioni contando sulla partecipazione attiva e volontaria dei gruppi interessati, e questo ha migliorato il loro coinvolgimento nelle attività di dissuasione e nell'attuazione di campagne di sensibilizzazione, attraverso la responsabilità condivisa nella lotta contro l'uso illegale del veleno.

¹ Programa Antídoto-Portogallo è una piattaforma creata nel 2004, che unisce insieme entità private ed autorità pubbliche nel comune sforzo di contrastare l'uso illegale del veleno e contribuire a migliorare le conoscenze sulle conseguenze che questa pratica ha sulla fauna selvatica: www.antidoto-portugal.org.

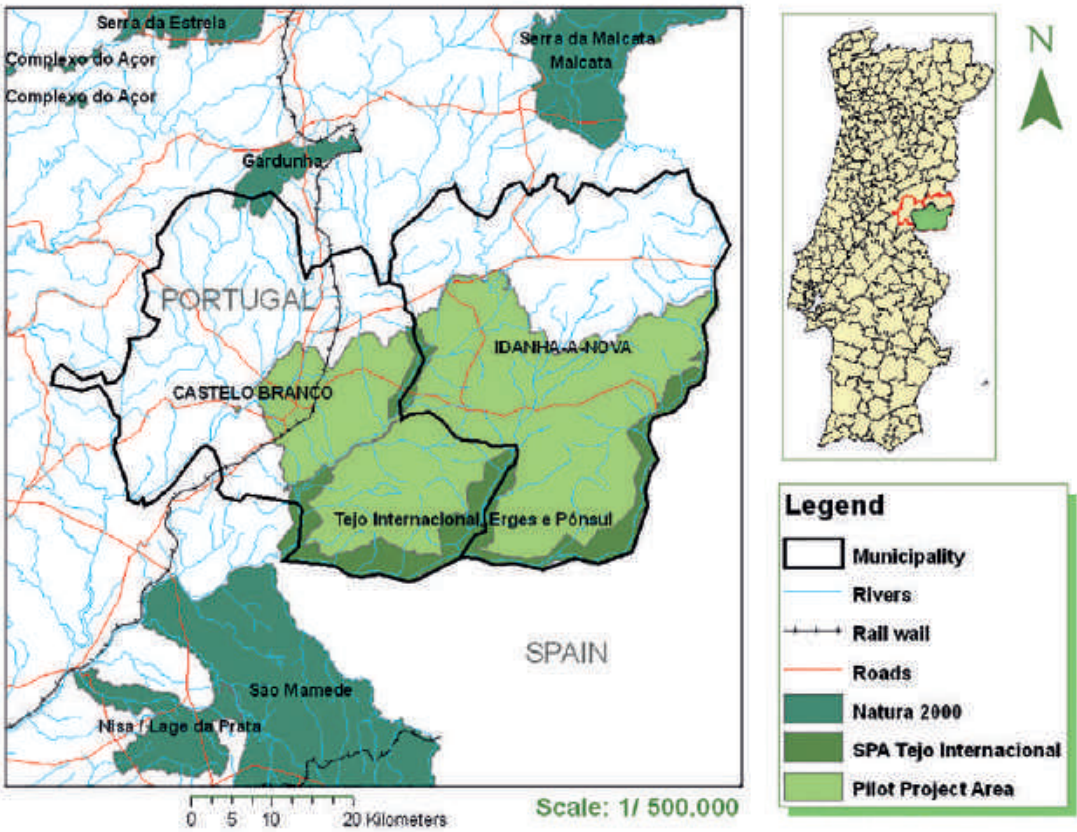


Fig. 2. Localizzazione di una delle aree pilota del progetto in Portogallo, ovvero l'area di protezione speciale del Tejo Internacional ed altre aree della rete Natura 2000.

2. Area di studio

Una delle aree di studio in Portogallo, in cui le azioni del progetto sono state coordinate da Quercus, ha incluso il Parco Naturale Internazionale di Tejo, situato nei comuni di Castelo Branco e Idanha-a-Nova, lungo il confine con la Spagna (Figura 2). Questa rappresenta un'area molto importante per la conservazione degli uccelli, incluse diverse specie di aquile ed avvoltoi in via di estinzione, come indicato nel Libro Rosso dei vertebrati portoghesi (Cabral et al., 2005), vale a dire: l'aquila imperiale iberica (*Aquila adalberti*), l'avvoltoio monaco, il nibbio reale (*Milvus milvus*), il capovaccaio (*Neophron pernocterus*), l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e l'aquila del Bonelli (*Aquila fasciata*).

Il paesaggio è caratterizzato da terreni agricoli e da pascoli medio-grandi di proprietà privata. La dimensione media delle aziende agricole è pari a 15 ettari nella parte settentrionale dell'area di studio e di 50 ettari a sud, dove le aziende più grandi arrivavano ad avere dimensioni fino a 3.000 ettari. Nell'area di studio sono presenti circa 980 allevamenti di bestiame, e gli allevamenti ovini rappresentano l'80% della produzione di bestiame nella zona, seguiti dai bovini (INE, 2011). Il bestiame viene allevato al pascolo estensivo tutto l'anno, senza l'utilizzo di misure di prevenzione dei danni. Le greggi non vengono controllate dai pastori, e l'uso di cani da guardiania del bestiame è poco comune dato che la prevenzione dei danni ve-

niva tradizionalmente basata sul controllo illegale dei predatori mediante l'uso di esche e carcasse avvelenate. I grandi predatori, come il lupo, non sono presenti stabilmente nell'area, ma possono essere presenti individui in dispersione. Infatti un esemplare di lupo in dispersione è stato avvelenato nel 2004 a Idanha-a-Nova (Figura 1). I cani rinselvaticiti/randagi e i predatori più piccoli (ad esempio volpi, *Vulpes vulpes* e manguste egiziane, *Herpestes ichneumon*) sono frequenti in tutta l'area, e possono causare danni considerevoli al bestia-



Fig. 3. Sviluppo di tecniche innovative per la cattura di cani rinselvaticiti/randagi mediante l'uso di grandi trappole a gabbia, per minimizzare la predazione ed evitare l'uso illegale del veleno.

Table 1. Strumenti proposti nell'ambito della rete degli allevatori.

Misure proposte ai membri della rete di allevatori di bestiame	
Controllo di animali selvatici/randagi	Incontri tecnici
	Incontri con gli allevatori e con i referenti ambientali per coordinare gli sforzi mirati a controllare gli animali selvatici/randagi
	Distribuzione di trappole alle autorità competenti per la cattura di animali selvatici/randagi
	Sviluppo di tecniche innovative per la cattura di cani rinselvaticiti/randagi
Misure di prevenzione del danno	Assegnazione di cani da guardiania del bestiame
	Apposizione di microchip ai cani da guardiania del bestiame
	Realizzazione di recinzioni elettriche
	Realizzazione di deterrenti per corvi
Consulenza tecnica	Consulenza in materia di valutazione del rischio agricolo, proposta di misure antipredatorie e risoluzione dei conflitti con il settore venatorio
	Mediazione per la risoluzione di conflitti con il settore venatorio
	Disponibilità della Squadra Cinofila Europea nei casi sospetti di avvelenamento
	Supporto per le questioni amministrative
	Linea telefonica gratuita per le emergenze
Consulenza legale	Consulenza legale per gli allevatori sui casi connessi all'uso del veleno
Attività di sensibilizzazione	Distribuzione di materiale informativo (es opuscoli, volantini) e organizzazione di workshops, seminari, etc.

me appena nato e ai giovani. Questi danni non vengono compensati dalle autorità, e portano gli allevatori a ricorrere a misure di controllo illegali, come l'uso di lacci e, molto spesso, l'avvelenamento.

3. Metodi

3.1. Valutazione preliminare e definizione dello strumento

Un'indagine preliminare di riferimento, condotta in ogni area pilota, ci ha consentito di confermare che l'uso del veleno fosse comunemente associato alle zone in cui erano presenti specie di piccola selvaggina (di interesse venatorio) e alle vaste aree di allevamento del bestiame, che sono maggiormente vulnerabili agli attacchi dei predatori. Le 1.200 interviste realizzate nelle aree pilota hanno inoltre rivelato che l'uso illegale del veleno costituiva una pratica ritenuta socialmente deplorevole. Tuttavia, gli episodi di avvelenamento sono stati raramente segnalati alle autorità, anche da coloro che ne sono stati vittime. Dopo questa valutazione iniziale, sono stati identificati gli strumenti più appropriati per ciascun gruppo di interesse: cacciatori, allevatori e autorità municipali. Per quanto riguarda gli allevatori, è stato proposto un elenco specifico di strumenti che sono stati applicati in base alle esigenze specifiche di ciascuno di essi, e alle caratteristiche ecologiche di ciascuna azienda agricola (Figura 3, Tabella 1).

3.2. Networking

Il progetto si è sviluppato intorno all'idea di contrastare la perdita di biodiversità causata dall'uso illegale del veleno attraverso un approccio sociale, e le attività si sono concentrate su quei settori dell'attività rurale comunemente legati a questa pratica illegale, ovvero l'allevamento e la caccia, e su quelle amministrazioni locali (comuni) i cui funzionari pubblici sono più vicini ai cittadini. Strumenti ed azioni specifici sono stati adottati all'interno di tre reti di nuova creazione:

- i. Rete europea di allevatori di bestiame contro l'uso illegale del veleno;
- ii. Rete europea dei comuni contro l'uso illegale del veleno;
- iii. Rete europea di cacciatori contro l'uso illegale del veleno.

Queste reti hanno riunito complessivamente 402 stakeholders provenienti dalle otto aree pilota in Portogallo, Spagna e Grecia, che hanno condiviso la volontà di avere un ambiente privo di veleni. Attraverso queste reti, la popolazione locale può partecipare ed integrare le proprie esigenze, percezioni ed interessi nella gestione dello spazio rurale, e venire a conoscenza dei costi dovuti alla perdita di biodiversità e dei benefici delle azioni messe in atto per contrastare l'uso illegale delle esche avvelenate. Complessivamente sono stati coinvolti nelle reti 58 comuni e 120 aree di caccia apparte-

nenti a tre Stati. La rete di allevatori ha raccolto l'adesione di 224 allevatori in totale, di cui 62 provenivano dal Portogallo. Per raggiungere questo obiettivo, sono stati organizzati degli incontri con i singoli allevatori e con le associazioni professionali agricole, nel corso dei quali sono stati illustrati gli obiettivi del progetto e le azioni previste dalla rete. Non è sempre stato facile ottenere l'adesione alla rete, principalmente a causa della mancanza di fiducia negli obiettivi del progetto e nella sua fattibilità, nonché per la mancanza di fiducia nel personale, e a causa della mancanza di interesse ad impegnarsi nel progetto e di farsi carico di un onere aggiuntivo. Per superare questi ostacoli, alcuni allevatori di bestiame e rappresentanti dell'associazione sono stati selezionati come interlocutori cruciali per il progetto, per rivolgersi a coloro che erano più riluttanti.

3.3. Azioni di monitoraggio

L'uso del veleno è stato monitorato attraverso delle indagini sul campo da parte della Squadra Cinofila Europea (SCE), attraverso il monitoraggio delle specie bioindicatrici e con il costante contatto e flusso di informazioni con gli stakeholders e con gli organismi ambientali ufficiali. La SCE, che comprende un addestratore di cani e da sei a dieci cani addestrati per rilevare esche e carcasse avvelenate, ha condotto 303 indagini sul campo dal 2011 al 2014, ed ha rilevato la presenza di 126 esche e 205 carcasse (Figura 4). Queste sono state prelevate dalle autorità ufficiali, ed i campioni sono stati inviati per le analisi di laboratorio al fine di confermare la presenza del veleno.

4. Risultati

4.1. Uso dei cani da guardiania

Nel 2013-2014, cinque cani da guardiania (due maschi e tre femmine), di cui quattro Mastini Transmontani ed un cane della Serra di Estrela, sono stati assegnati a 4 allevatori di bestiame nei comuni di Castelo Branco e Idanha-a-Nova (Tabella 2). Due maschi di Mastino Transmontano, provenienti da due diverse cucciolate, sono stati assegnati ad uno stesso allevatore di pecore ma sono stati collocati in due greggi diverse. I cani sono stati collocati in greggi di ovini e in mandrie di bovini, allevati tutto l'anno al pascolo estensivo in aziende di medie e grandi dimensioni, con una media di 30 ettari di estensione. In alcuni casi gli allevatori avevano già un cane che non aveva creato un forte legame con il bestiame. I beneficiari hanno firmato un accordo per aderire al progetto e alla rete di allevatori di bestiame.



Fig. 4. Un cane della squadra cinofila che rinviene una volpe avvelenata.



Fig. 5. Marcatura di un grifone nell'ambito del programma di biomonitoraggio.

I cuccioli di cane da guardiania discendevano da genitori che lavoravano con il bestiame. Sono stati collocati con il nuovo bestiame all'età di 2-3 mesi (da 9 a 11 settimane) e sono stati tenuti sempre insieme a questo per consentire l'instaurarsi di un forte legame sociale per favorire il loro successo da adulti (Figura 6). I cuccioli assegnati sono stati dotati di microchip, vaccinati e sverminati.

4.2. Valutazione dei danni e dei casi di avvelenamento

I risultati suggeriscono che la presenza di cani da guardiania è stata molto efficace nel ridurre la predazione, e dal confronto dei valori riscontrati precedentemente e immediatamente dopo l'impiego dei cani è stata osservata una riduzione media degli eventi di danni rilevati del 96,1% (Tabella 2). L'effetto dei cani da guardiania nella riduzione dei danni è stato molto rapido dato che anche i cani giovani hanno contribuito a ridurre, e in alcuni casi ad eliminare, i danni causati da mesopredatori come la mangusta egiziana

Table 2. Numero di eventi di danni al bestiame e numero di segnalazioni di cani randagi presso le aziende di allevatori di bestiame che avevano ricevuto un LGD dal progetto.

Comune	Razza del cane	Sesso	N° e tipologia di bestiame	Danni al bestiame*		Presenza di cani rinselvatichiti/randagi	
				Prima dei cani	Dopo i cani	Prima dei cani	Dopo i cani
Idanha-a-Nova	Cane della Serra di Estrela	F	148 pecore Merino da Beira Baixa	37	1	17	2
Idanha-a-Nova	Mastino Transmontano	M	62 pecore Merino da Beira Baixa	11	0	9	0
Idanha-a-Nova	Mastino Transmontano	F	21 mucche Angus	3	0	4	1
Idanha-a-Nova	Mastino Transmontano	F	23 mucche Mirandesa	5	0	11	4
Castelo Branco	Mastino Transmontano	M	87 pecore Merino da Beira Baixa	21	2	28	0
Totale				77	3	69	7

* Inclusi i danni causati da cani randagi, volpi e manguste egiziane.

e la volpe. Questi hanno persino contribuito a prevenire gli attacchi dei rapaci, dato che sette allevatori di bestiame appartenenti alla rete hanno riferito di aver subito, durante lo svolgimento del progetto, danni causati da aquile reali e avvoltoi (grifoni e avvoltoi monaco), principalmente per la predazione di agnelli appena nati.

La presenza di cani rinselvatichiti/randagi (sulla base degli avvistamenti segnalati dagli allevatori) presso le aziende è stata ridotta quasi del 90% dopo l'inserimento dei cani da guardiania. Al conseguimento di questo risultato ha contribuito anche la cattura di

cani rinselvatichiti/randagi nelle aziende da parte di allevatori appartenenti alla rete. Infatti il numero di avvistamenti di cani rinselvatichiti/randagi da parte degli allevatori di bestiame appartenenti alla rete si è ridotto da una media annuale di 46,5 prima dell'inizio del progetto (372 avvistamenti dal 2003 al 2010 inclusi), ad una media di 1,75 durante lo svolgimento del progetto (7 avvistamenti dal 2011 al 2014 inclusi).

Nel corso del progetto sono stati rilevati 28 casi di avvelenamento nell'area di studio, ma solo uno di questi casi è stato esplicitamente motivato dal controllo dei predatori per ridurre i danni al bestiame



Fig. 6. Consegna di un cucciolo di cane della Serra di Estrela ad un allevatore di Idanha-a-Nova e primo suo primo contatto con il nuovo gregge.

ed è stato pertanto attribuito ad un allevatore di bestiame, e nessuno di questi eventi si è verificato nelle aziende di allevatori appartenenti alla rete. Il numero di casi è diminuito significativamente con lo sviluppo del progetto, e nei primi anni è stata registrata la maggior parte dei casi di avvelenamento, mentre nel 2014, è stato rilevato un solo caso di avvelenamento nell'area di studio.

4.3. Soddisfazione degli allevatori

Gli allevatori sono rimasti soddisfatti dei loro cani e anche del fatto che il progetto avesse contribuito a controllare il problema delle esche avvelenate, utilizzate anche dai cacciatori, che avevano provocato la morte di molti dei loro cani in azienda. Hanno anche dichiarato che, oltre ai cani da guardiania assegnati, le azioni di cattura degli animali rinselvatichiti/randagi attuate dal progetto hanno dato un contributo significativo alla riduzione dei danni al bestiame. I cani da guardiania hanno svolto un ruolo importante nella protezione diretta del bestiame, ma anche nel rilevare e confermare la presenza di cani rinselvatichiti, prima che le trappole venissero collocate in azienda per catturarli. Questo è stato reso possibile grazie ad un buon coordinamento tra il personale di progetto, i membri della rete e le autorità, consentendo un controllo più efficiente dei cani rinselvatichiti presenti nelle aziende socie, contribuendo in questo modo a risolvere i problemi degli allevatori di bestiame causati da cani rinselvatichiti.

Il sostegno legale e tecnico, fornito ai singoli allevatori e alle associazioni di allevatori, si è esteso anche alle questioni burocratiche, in particolare il sostegno fornito per consentire l'accesso degli allevatori alle sovvenzioni ambientali/agricole. Questo ha contribuito a creare un clima di fiducia che è fondamentale per attuare tali azioni ed affrontare una pratica così omertosa come l'avvelenamento illegale. Con questo obiettivo, è stato anche donato un cane Pastore Tedesco per la protezione della proprietà ad un pastore il cui cane da guardia era stato avvelenato dai cacciatori.

5. Conclusioni

I risultati confermano il successo della strategia adottata che tiene conto di un approccio basato sulle questioni sociali e incentrato sulle esigenze e sulle aspettative concrete degli stakeholder, riducendo effi-

cacemente i soliti motivi che sono alla base dell'uso illegale del veleno, in particolare da parte di allevatori di bestiame, ovvero il controllo illegale dei predatori finalizzato alla riduzione dei danni al bestiame.

La riduzione dei problemi legati alla predazione è stata raggiunta attraverso la consulenza tecnica e l'attuazione di misure di prevenzione del danno, ovvero i cani da guardiania, che si sono rivelati molto efficaci contro i predatori di medie dimensioni, ma anche contro i cani rinselvatichiti/randagi quando venivano usati due o più cani da guardiania, e per contrastare la presenza di avvoltoi. Inoltre i cani da guardiania hanno contribuito alla riduzione, che ne è derivata, nell'uso illegale di veleno motivato dal controllo dei danni. Gli allevatori hanno considerato i cani da guardiania uno degli strumenti più efficaci per prevenire la predazione e, di conseguenza, per ridurre l'uso di veleno da parte degli allevatori di bestiame.

In base alle nostre conoscenze, questa è la prima volta che i cani da guardiania sono stati utilizzati come uno strumento di prevenzione dei danni nell'ambito di una strategia più ampia per combattere l'uso illegale del veleno, nell'ambito degli sforzi di conservazione rivolti principalmente ai rapaci in via di estinzione più che ai grandi carnivori, come avviene di solito in tutto il mondo. Tuttavia, i benefici per i grandi carnivori, ovvero la lince e il lupo, sono evidenti poiché questo consente la riduzione dell'uso illegale di veleno, favorisce la creazione di una rete di allevatori che utilizzano i cani da guardiania in maniera appropriata e ne promuovono l'uso diffondendo i cuccioli discendenti da linee genetiche di cani da lavoro. Questo progetto ha anche fornito una buona opportunità per introdurre l'uso dei cani da guardiania in aree importanti per i grandi carnivori, anticipatamente rispetto al loro previsto ritorno.

Inoltre, una delle azioni più innovative, un partenariato di reti impegnate nella lotta contro l'uso illegale di veleno, oltre al supporto tecnico fornito ai membri di queste reti, ha contribuito a promuovere la fiducia tra gli stakeholder ed il personale del progetto che è fondamentale per il successo delle azioni e per il futuro del processo di networking. Questo è stato confermato dal crescente coinvolgimento sociale nella lotta contro l'uso illegale del veleno, che ha portato alla segnalazione, al personale del progetto, di diversi casi all'interno delle aree pilota, ed ha

spinto i membri delle reti a presentarsi come testimoni nei casi legali. Le reti si fondano sulle relazioni personali basate sulla fiducia, e per questo motivo una collaborazione continua e serrata con i membri e la proposta di soluzioni per i principali problemi da affrontare sono essenziali per raggiungere gli obiettivi proposti. La divulgazione pubblica dei risultati del progetto ed il riconoscimento dell'efficacia delle misure hanno incoraggiato altri stakeholder ad aderire alle reti.

Questo progetto LIFE ha offerto una straordinaria opportunità per testare l'efficacia di un nuovo approccio e di nuovi strumenti mirati a contrastare l'uso illegale di veleno, che consentono l'autonomia per i diversi gruppi coinvolti nel controllo delle esche avvelenate. Tuttavia, il profondo carattere sociale di questo argomento ha reso evidente che è fondamentale continuare a portare avanti il lavoro iniziato.

Ringraziamenti

Il progetto “Azioni innovative contro l'uso illegale del veleno nelle aree pilota mediterranee dell'UE” (LIFE09 NAT/ES/000533), noto anche come LIFE Innovation Against Poison, è stato cofinanziato dall'UE nell'ambito del programma LIFE. Il progetto ha stabilito una collaborazione tra Grupo Lobo ed il Canil d'Alpetratina per la selezione dei cani da guardiania. Humberto Pires, Antonio Cintero, Rocio Penuel e Irene Barajas hanno collaborato a diverse fasi del progetto. Grazie a Silvia Ribeiro per aver fornito contributi preziosi alle versioni precedenti del manoscritto. Il personale del progetto ringrazia anche il comune di Idanha-a-Nova e OVIBEIRA – Associação de Produtores Agropecuários per il loro sostegno, così come tutti gli allevatori che hanno aderito alla rete ed hanno collaborato al progetto.

Bibliografia

- Allen GT, Veatch JK, Stroud RK, Vendel CG, Poppenga RH, Thompson L, Shafer JA, Braselton WE (1996) Winter poisoning of coyotes and raptors with Furadan-laced carcass baits. *Journal of Wildlife Diseases* 32, 385-389.
- Álvares F (2003) A problemática dos venenos na conservação do lobo e o seu impacto na biodiversidade dos ecossistemas. Relatório Técnico (The problematic of poisons in wolf conservation and its impact on the biodiversity of ecosystems. Technical Report). Programa Antídoto-Portugal, Lisboa, 17 p.
- Antoniou V, Zantopoulos N, Skartsis D, Tsoukali-Papadopoulou H (1996) Pesticide poisoning of animals of wild fauna. *Veterinary and Human Toxicology* 38, 212.
- Berny PJ, Buronfosse T, Buronfosse F, Lamarque F, Lorgue G (1997) Field evidence of secondary poisoning of foxes (*Vulpes vulpes*) and buzzards (*Buteo buteo*) by bromadiolone, a 4-year survey. *Chemosphere* 35, 1817-1829.
- Berny P, Caloni F, Croubels S, Sachana M, Vandenbroucke V, Davanzo F, Guitart R (2010) Animal poisoning in Europe. Part 2: Companion animals. *The Veterinary Journal* 183, 255-259.
- Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L, Santos-Reis M (editors) (2005) Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, 659 p.
- Cano C, Ayerza P, Fernández de la Hoz J (2008) El veneno en España (1990-2005) Análisis del problema, incidencia y causas. Propuestas de WWF/Adena (Poison in Spain 1990-2005. Analysis of the problem, incidence and causes. Proposals of WWF/Adena) (2nd ed.). WWF/Adena, MMAMRM, Madrid, 48 p.
- Guitart R, Croubels S, Caloni F, Sachana M, Davanzo F, Vandenbroucke V, Berny P (2010a) Animal poisoning in Europe. Part 1: Farm livestock and poultry. *The Veterinary Journal* 183, 249-254.
- Guitart R, Sachana M, Caloni F, Croubels S, Vandenbroucke V, Berny P (2010b) Animal poisoning in Europe. Part 3: Wildlife. *The Veterinary Journal* 183, 260-265.
- INE (2011) Estatísticas Agrícolas 2010 (Agriculture Statistics 2010). INE, Lisboa, 118 p.
- Longe JL (editor) (2005) Gale encyclopedia of alternative medicine. Volume 1, A-C (2nd ed.). Thomson Gale, Detroit, 602 p.
- Martínez-Haro M, Mateo R, Guitart R, Soler-Rodríguez F, Pérez-López M, María-Mojica P, García-Fernández AJ (2008) Relationship of the toxicity of pesticide formulations and their commercial restrictions with the frequency of animal poisonings. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 69, 396-402.
- Mech LD (1970) The wolf: the ecology and behaviour of an endangered species. 1st Edition. Natural History Press, New York, 384 p.
- Salvatori V, Linnell J (2005) Report on the conservation status and threats for wolf (*Canis lupus*) in Europe. Council of Europe, Strasbourg, 24 p.
- Villafuerte R, Viñuela J, Blanco JC (1998) Extensive raptor persecution caused by population crash in a game species: the case of the red kites and rabbits in Spain. *Biological Conservation* 84, 181-188.

² These dogs were delivered to the authorities and sent to the local dog shelter, where the veterinarian confirmed if the owners could be identified (e.g. registered microchip), in which case they were contacted to retrieve them and to account for any damage done by the dogs. If the owner was not identified the dogs were kept in the shelter pending adoption.

RIASSUNTI DI ARTICOLI SCIENTIFICI

METODI DI PREVENZIONE

EFFETTO DELLA PRESENZA DEI PASTORI E DEI CANI SULLA PREDAZIONE DEL BESTIAME DA PARTE DEL LEOPARDO (PANTHERA PARDUS) NELL’IRAN NORD ORIENTALE

Igor Khorozyan,
Mahmood Soofi,
Mobin Soufi,
Amirhossein Khaleghi Hamidi,
Arash Ghoddousi,
Matthias Waltert
PeerJ 5: e3049 / **2017**

I conflitti tra carnivori ed esseri umani e la predazione del bestiame sono sempre più comuni, eppure si sa poco del ruolo svolto dalle modalità di allevamento per la mitigazione dei conflitti. Dato che i pastori ed i cani da guardiania vengono comunemente utilizzati per contrastare gli attacchi da parte dei carnivori ai danni del bestiame al pascolo, la valutazione ed il miglioramento di queste pratiche assume un ruolo prioritario. Abbiamo affrontato questo problema studiando gli attacchi di individui di leopardo (*Panthera pardus*) ai danni di pecore e capre in 34 paesi vicino al Parco Nazionale del Golestan, in Iran. Abbiamo ottenuto ed analizzato i dati relativi a 39 attacchi, che comportavano una perdita totale di 31 pecore e 36 capre in 17 paesi. Abbiamo applicato dei test non parametrici, il Modello Generale Linearizzato di Poisson (GLM) e un *model* selection per valutare se il numero di pecore e capre uccise per attacco fosse associato alla presenza e all’assenza di pastori e cani durante gli attacchi, alla predazione subita negli anni precedenti, alla tipologia di centro abitato, alla stagione, al gruppo etnico, al numero di pecore e capre tenute nei paesi e alla distanza dei paesi rispetto alle aree protette più vicine. Abbiamo riscontrato che il 95,5% delle perdite sono state inflitte nelle foreste quando gli ovicapri erano accompagnate dai pastori (92,5% delle perdite) e dai cani (77,6%). I leopardi tendevano ad uccidere un numero più elevato di pecore e capre per attacco (*surplus killing*) quando i cani erano assenti nei paesi distanti dalle aree protette, ma infliggevano la maggior parte delle perdite quando i cani erano presenti, soprattutto nei villaggi vicino alle aree protette. Nessun’altra variabile è risultata essere correlata al numero di pecore e capre uccise per attacco. Questi risultati indicano che le pratiche di allevamento locali sono inefficaci, e la semplice presenza di pastori e cani da guardiania non è sufficiente a garantire la protezione. I pastori erano testimoni degli attacchi da parte del leopardo, ma non potevano contrastarli, mentre i cani non mostravano dei comportamenti da guardiania e a volte sono stati uccisi dai leopardi. Nel tentativo di apportare dei miglioramenti pratici, a basso costo e socialmente accettabili nell’allevamento locale, suggeriamo che i cani vengano allevati in modo tale da creare un forte legame sociale con il bestiame, che i pastori utilizzino solamente i cani migliori disponibili, che le piccole greggi vengano raggruppate in gruppi più grandi e che i pastori disponibili controllino insieme queste greggi più grandi. Anche l’uso di deterrenti e ed il fatto di evitare la frequentazione delle aree vicine a Golestan e le aree centrali all’interno delle aree protette limitrofe è fondamentale per contenere le perdite.

SCARSA EFFICIENZA DELL’EFFICACIA DEGLI INTERVENTI PER RIDURRE LA PREDAZIONE DEL BESTIAME DA PARTE DEI GRANDI CARNIVORI

Ann Eklund,
José Vicente López-Bao,
Mahdieh Tourani,
Guillaume Chapron,
Jens Frank
Scientific Reports 7: 2097 / **2017**

Una coesistenza di successo tra i grandi carnivori e gli esseri umani è subordinata alla mitigazione efficace dell’impatto che queste specie hanno sugli esseri umani, ad esempio attraverso la predazione del bestiame. È quindi essenziale, per chi si occupa di conservazione, per le autorità incaricate della gestione dei carnivori o per i proprietari di bestiame, conoscere l’efficacia degli interventi intesi a ridurre la predazione del bestiame da parte dei grandi carnivori. Abbiamo esaminato la letteratura scientifica (1990-2016), alla ricerca di prove che confermino l’efficacia degli interventi. Abbiamo riscontrato che gli studi sperimentali e parzialmente sperimentali svolti sul campo sono rari, e solo 21 studi hanno applicato un disegno di studio *case-control* (3,7% delle pubblicazioni revisionate). Abbiamo utilizzato un rapporto di rischio relativo per va-

lutare gli interventi studiati: cambiare la tipologia di bestiame, tenere il bestiame in recinti, controllare il bestiame o utilizzare i cani da guardiania, rimuovere i predatori, usare collari shock sui carnivori, sterilizzare i carnivori ed utilizzare dei deterrenti visivi o uditivi per spaventare i carnivori. Sebbene ci fosse una generale mancanza di prove scientifiche sull’efficacia di tutti questi interventi, alcuni interventi hanno ridotto il rischio di predazione, mentre altri interventi non hanno comportato una riduzione della predazione. Esortiamo le figure responsabili e gli *stakeholder* a passare ad una pratica di gestione dei carnivori basata sull’evidenza, e ai ricercatori di condurre studi sull’efficacia dell’intervento con un disegno *case-control* randomizzato, combinato con una revisione sistematica per valutare le evidenze.

CONTROLLO DELLA PREDAZIONE (CAPITOLO 9)

Christopher Johnson,
Linda van Bommel
Advances in Sheep Welfare 177–196
9-15 / **2017**

Gli ovini sono particolarmente vulnerabili alla predazione a causa delle loro piccole dimensioni e delle loro deboli risposte anti predatore. Gli attacchi dei predatori possono causare uno stress acuto e cronico negli ovini, con effetti a lungo termine sulla salute e sul benessere. Per proteggere le pecore dalla predazione possono essere utilizzati molti metodi di controllo letali e non letali dei predatori. L’impatto complessivo di un metodo di controllo dei predatori sul benessere degli ovini è una combinazione della sua efficacia nel prevenire la predazione e dell’impatto diretto del metodo stesso. Considerando questi aspetti, sembrerebbe che il metodo che maggiormente contribuisce a migliorare il benessere delle pecore sia l’uso di animali da guardiania del bestiame e, probabilmente, l’uso di pastori.

I CANI DA GUARDIANIA STANNO EFFETTIVAMENTE DOVE CI SI ASPETTA CHE STIANO?

Margherita Zingaro,
Valeria Salvatori,
Luisa Vielmi,
Luigi Boitani
*Applied Animal Behaviour
Science* In press. / **2018**

In molte parti del mondo, i cani da guardiania del bestiame vengono considerati uno dei più potenti strumenti di prevenzione contro la predazione dei carnivori ai danni degli animali domestici, ma il modo in cui questi si comportano quando vengono lasciati da soli con il loro gregge al pascolo è per lo più sconosciuto. Abbiamo monitorato 29 cani da guardiania mediante l’uso di collari GPS (*Global Positioning System*) al fine di investigare l’uso dello spazio da parte dei cani ed il loro grado di associazione con il bestiame. Sono stati calcolati l’indice UDOI (*Utilization Distribution Overlap Index*) e l’indice VI (*Volume of Intersection*) per isoplete del 50% e del 95% per quantificare la sovrapposizione e la somiglianza, tra pecore e cani, nell’uso dello spazio dell’area centrale e dell’intera estensione dei movimenti. Sono stati realizzati dei modelli lineari misti per valutare in che modo la distanza tra cani e pecore fosse influenzata da fattori ambientali (uso del suolo, percentuale di alberi e arbusti nell’area di pascolo, estensione del pascolo), variabili correlate al cane (sesso, età) e variabili legate alla tipologia dell’allevamento (numero di cani da guardiania associati al gregge, dimensioni del gregge). Infine, abbiamo testato l’utilità dei collari GPS per la gestione dei cani da guardiania. I cani hanno trascorso la maggior parte del loro tempo vicino al bestiame, condividendo le stesse aree ma utilizzando lo spazio in un modo diverso. La distanza tra cani e pecore è risultata essere in gran parte influenzata dalle variabili ambientali di uso del suolo e dall’età del cane. Infatti, i cani e le pecore tendevano a separarsi maggiormente nelle aree di pascolo con un’elevata percentuale di alberi ed arbusti e in misura minore nei pascoli vicini alle aree abitate. Inoltre, i cani più anziani tendevano a rimanere maggiormente associati al gregge rispetto agli individui più giovani. I collari GPS per animali domestici possono essere uno strumento importante nella gestione dei cani da guardiania, dato che, in qualsiasi momento, gli allevatori sono in grado di controllare la posizione dei loro cani e del loro gregge. Questo può consentire loro di migliorare la gestione dei cani e limitare i conflitti con i vicini ed eventuali incidenti. In questo studio abbiamo dimostrato che i cani da guardiania monitorati non lasciavano il gregge incustodito quando venivano lasciati da soli, sebbene sarebbero stati necessari ulteriori approfondimenti sul modo in cui questi cani si comportano per poter avere una valutazione completa.

L'IMPATTO DEI GRANDI CARNIVORI DIPENDE DAL CONTESTO

Peter M. Haswell,
Josip Kusak,
Matt W. Hayward
Food Webs 12, 3-13 / **2017**

Le interazioni tra i grandi carnivori e le altre specie possono causare impatti che sono sproporzionatamente elevati rispetto alla loro densità. Le interazioni tra specie dipendenti dal contesto sono comuni ma spesso sono descritte in maniera carente. Si deve prestare attenzione nel considerare i predatori all'apice come dei salvatori ecologici, perché la funzione dell'ecosistema potrebbe non venire applicata universalmente, soprattutto se i carnivori vengono inibiti dall'attività antropica. Questa revisione esamina come gli impatti causati dai grandi carnivori siano influenzati da quattro contesti principali (composizione di specie, produttività ambientale, paesaggio, rischio di predazione), e dalla potenzialità dell'interferenza antropica di influenzare questi contesti. Gli esseri umani sono i principali utilizzatori di paesaggi e di risorse di tutto il pianeta, ed i nostri interventi gestionali influiscono sulla composizione di specie, sulla disponibilità delle risorse, sulla demografia, sul comportamento e sulle dinamiche trofiche interspecifiche. Gli esseri umani possono avere sui grandi carnivori più o meno lo stesso impatto che questi predatori all'apice hanno sui mesopredatori e sulle specie preda – attraverso dinamiche condizionate dalla densità (dipendenti dal consumo) e dipendenti da caratteristiche/comportamenti (non dipendenti dal consumo). La rimozione o la reintroduzione di mesopredatori e di grandi erbivori, la competizione intra-specifica e la pressione predatoria, possono essere tutti condizionati dall'intervento umano. L'obiettivo di ripristinare dei sistemi “naturali” è piuttosto problematico e non è sempre fattibile. Le interazioni interspecifiche vengono influenzate dal contesto, e gli esseri umani sono spesso la forza dominante che determina tali contesti. Se si vuole raggiungere gli obiettivi di gestione e di conservazione, è fondamentale capire in che modo gli esseri umani influenzano le interazioni trofiche e in che modo le interazioni trofiche vengono influenzate dal contesto. I cambiamenti e gli interventi gestionali possono essere realizzati con successo solamente se viene correttamente compresa la complessità delle reti alimentari.

DUPLICE REAZIONE DELL'UMANITÀ NEI CONFRONTI DI CANI E LUPI

Adrian Treves,
Cristian Bonacic
Trends in Ecology & Evolution 31,
489-491 / **2016**

I cani hanno iniziato ad essere addomesticati 31.000-41.000 anni fa. L'umanità ha sperimentato i costi ecologici e i benefici delle interazioni con cani e lupi. Riteniamo che gli esseri umani hanno ereditato una duplice risposta di attrazione ed avversione che si esprime indipendentemente verso i canidi domestici e selvatici. Questa duplice risposta ha avuto delle conseguenze rilevanti per l'ecologia e l'evoluzione di tutti e tre i taxa, tra cui la attuale “impronta ecologica” globale di 1 miliardo di cani e le recenti eradicazioni dei lupi.

IL GRANDE LUPO CATTIVO O IL MIGLIORE AMICO DELL'UOMO? SMASCHERAMENTO DELLA FALSA AGGRESSIONE DEL LUPO VERSO GLI ESSERI UMANI

R Caniglia,
M Galaverni,
M Delogu,
E Fabbri,
C. Musto,
E. Randi
Forensic Science International: Genetics, 24, e4-e6 / **2016**

Il ritorno del lupo nel suo areale storico sta alimentando conflitti sociali con le comunità locali a causa della potenziale minaccia percepita per la sicurezza delle persone. In questo studio abbiamo applicato dei metodi molecolari per risolvere un insolito caso di attacco da parte del lupo ai danni di un uomo nell'Appennino settentrionale italiano. Abbiamo analizzato sette campioni biologici, prelevati dai vestiti dell'uomo ferito, utilizzando sequenze di mtDNA, il gene Amelogenin, 39 autosomi non associati e quattro microsatelliti associati al cromosoma Y. I risultati hanno indicato che l'aggressione è stata compiuta da un cane maschio e non da un lupo o da un ibrido di cane x lupo. La nostra scoperta è stata successivamente confermata dalla vittima, che ha confessato di essere stata attaccata dal cane da guardia di un vicino. Il profilo genetico del cane di proprietà corrispondeva perfettamente a quello identificato dai campioni precedentemente raccolti. I nostri risultati dimostrano ancora una volta che il lupo al momento non costituisce un rischio per la sicurezza umana nei paesi sviluppati, e la maggior parte delle aggressioni animali viene provocata dal suo parente domestico, il cane.

BOOKS

Il Dingo Debate (dibattito sul dingo): origini, comportamento e conservazione

Publicato da Bradley Smith / **2015** / CSIRO Publishing / 330 pp

Il Dingo Debate indaga la intrigante e relativamente sconosciuta storia dell'animale più controverso dell'Australia: il dingo. Nel corso della sua esistenza, il comportamento del dingo è stato modificato dalle interazioni che ha avuto con le società umane. Attraverso questo tema centrale, il libro ripercorre la storia del dingo dalle sue origini da cane selvaggio semi addomesticato nel sud est asiatico, fino al suo attuale status di animale selvaggio nativo australiano, minacciato di estinzione. Con lo scorrere del libro, viene descritto come il dingo si sia fatto strada in Australia, la sua relazione con gli indigeni australiani che ne è derivata, il suo rapporto instabile con i media e la sua costante battaglia contro il settore agricolo. Durante questi eventi, il dingo ha dimostrato un'intelligenza senza pari ed una natura adattabile, osservata in poche altre specie. Il libro si conclude con una discussione su quale potrebbe essere il futuro del dingo in Australia, su cosa possiamo imparare dalla nostra relazione passata con il dingo e su come questo possa aiutarci a realizzare una coesistenza pacifica.

Il Dingo Debate rivela il vero dingo che sta sotto agli stereotipi popolari, fornendo un resoconto della biologia del dingo e del suo comportamento, basato su evidenze scientifiche e accademiche piuttosto che su dicerie. Chiunque abbia un interesse per l'evoluzione, per la mente e per il modo in cui gli esseri umani e gli animali selvatici potrebbero andare d'accordo troverà interessante questo libro.

Il cane domestico: la sua evoluzione, comportamento ed interazione con le persone

Seconda edizione / Pubblicato da James Serpell / **2016** / Cambridge University Press / 424 pp

Perché i cani si comportano in questo modo? Perché i nostri antenati addomesticarono i lupi? Come siamo riusciti avere così tante razze di cani e come possiamo capire il loro ruolo nella società umana contemporanea? In questo studio esaustivo del cane domestico vengono ricercate le risposte a queste e a molte altre domande. Basandosi sui punti di forza della prima edizione, questo attesissimo aggiornamento incorpora due decenni di nuove evidenze e scoperte sull'evoluzione del cane, sul suo comportamento, sull'addestramento e sull'interazione con gli esseri umani. Comprende sette capitoli totalmente nuovi, che trattano argomenti come la modifica del comportamento e l'educazione, la gestione della popolazione canina, le evidenze molecolari dell'addomesticamento del cane, la genetica comportamentale canina, la cognizione e l'impatto dei cani vaganti sulla conservazione della fauna selvatica. Questo rappresenta un volume ideale per chiunque sia interessato ai cani e alla loro evoluzione, al loro comportamento e ai loro ruoli in continua evoluzione nella società.

Brave and Loyal (coraggioso e fedele): una celebrazione illustrata dei cani da guardiania del bestiame

Di Cat Urbigkit / **2017** / Skyhorse Publishing / 224 pp

Le popolazioni di lupi nelle Montagne Rocciose hanno raggiunto l'obiettivo del loro recupero grazie in gran parte ad un metodo di controllo dei predatori rispettoso dell'ambiente, che è attualmente in uso nei ranch occidentali: cani per la protezione del bestiame. Sebbene questi cani siano

stati usati in tutto il mondo da migliaia di anni nei primitivi sistemi di produzione zootecnica, solo negli ultimi quarant'anni sono stati messi a lavorare in America in modo sistematico. I cani da guardiania sono stati importati negli Stati Uniti ed il loro uso ha consentito l'espansione delle popolazioni di predatori in aree in cui gli questi erano precedentemente soggetti ad un controllo letale. L'uso di cani da guardiania è tipico in tutte le aree in cui il bestiame potrebbe venire a contatto con i predatori, dalle volpi ai coyote e dai lupi agli orsi grizzly.

In *Brave and Loyal*, Cat Urbigkit percorre il suo viaggio partendo da un ranch di pecore del Wyoming per conoscere il lavoro dei cani da guardiania in tutto il mondo. Attraverso i resoconti storici, le ricerche pubblicate, le interviste personali ottenute in quattro continenti e la sua esperienza nei pascoli occidentali, fornisce al lettore uno sguardo intimo sulla vita quotidiana dei cani da lavoro per la protezione del bestiame. *Brave and Loyal* include dettagli su come allevare dei validi guardiani, sul loro comportamento, sulla discussione in merito alle varie razze e al loro uso storico, sulla valutazione dei numeri delle varie sfide poste dai predatori, sull'adozione e sulla diffusione di programmi per inserire i cani da guardiania nelle aziende e nei ranch americani, sui problemi e i benefici associati ai cani da guardiania, sulla strategia del predatore e su come mettere il cane allo stesso livello della sfida del predatore. Il lavoro di Urbigkit fornisce informazioni di elevata qualità sui cani da guardiania del bestiame in tutto il mondo, illustrate con oltre cento bellissime fotografie a colori.

Manuale sulle recinzioni elettrificate: come scegliere ed installare il recinto migliore per proteggere il tuo raccolto ed il tuo bestiame

Di Ann Larkin Hansen / **2017** / Storey Publishing / 96 pp

Se sei un giardiniere, un allevatore, un agricoltore, un possessore di un podere o un apicoltore, troverai in questa guida pratica tutte le risposte alle tue domande sulle recinzioni. L'autrice Ann Larkin Hansen attinge alla sua esperienza agricola pluridecennale per insegnarti come selezionare i pali più appropriati e le dimensioni del generatore per le tue esigenze di recinzione elettrificata, e per stabilire, di conseguenza, le migliori posizioni per le aperture, il numero corretto di isolanti e altro ancora. Il volume include le istruzioni, passo per passo, per la costruzione e la riparazione di recinzioni, fotografie a colori e illustrazioni dettagliate, nonché informazioni complete sulla recinzione elettrica mobile e fissa.

Cosa vuol dire essere un cane: questa ed altre avventure della neuroscienza animale

Di Gregory Berns / **2017** / Basic Books / 320 pp

Com'è essere un cane? Oppure un pipistrello? O un delfino? Per scoprirlo, il neuroscienziato Gregory Berns e il suo team hanno iniziato con un passaggio radicale: hanno insegnato ai cani ad entrare in uno scanner di risonanza magnetica completamente svegli. Hanno scoperto ciò che consente ai singoli cani di avere diverse capacità di autocontrollo, diversi sistemi di valori ed una comprensione complessa del linguaggio umano. E i cani sono solo all'inizio. In “Cosa vuol dire essere un cane”, Berns esplora le affascinanti vite interiori degli animali selvatici, dai delfini ai leoni marini fino alla estinta tigre della Tasmania. Proprio come Silent Spring ha modificato il modo in cui concepivamo l'ambiente, così “Cosa vuol dire essere un cane” modificherà radicalmente il modo in cui pensiamo – e trattiamo – gli animali. Rivoluzionario e profondamente umano, è una lettura essenziale per gli amanti degli animali di tutte le tipologie.

* Testi dagli editori dei libri

INCONTRI DI INTERESSE

Settima Conferenza Internazionale sulla Conservazione della Biodiversità e la Gestione degli Ecosistemi 2018

Bali, Indonesia

19-20 marzo 2018

www.clocate.com/conference/7th-International-Conference-on-Biodiversity-Conservation-and-Ecosystem-Management-2018/41698

Quinto Workshop Internazionale sul Conflitto Uomo-Orso

25-29 marzo 2018

Gatlinburg, Tennessee, USA

www.humanbearconflict.com

Terza Conferenza Internazionale sulla Sostenibilità Ambientale, lo Sviluppo e la Protezione

Budapest, Hungary

8-10 aprile 2018

www.clocate.com/conference/3rd-International-Conference-on-Environmental-Sustainability-Development-and-Protection-ICESDP-2018/60133

27esima Conferenza Internazionale – Gli Animali nelle nostre Vite:

Approcci Multidisciplinari allo Studio delle Interazioni tra Uomo ed Animali

2-5 luglio 2018

Sydney, Australia

www.isaz2018.com

LINK UTILI

Le Projet CanOvis (The CanOvis Project)

ipra-landry.com/projet-canovis

Perros Protectores de Rebaño: El comienzo de una historia

(Livestock Guarding Dogs: The beginning of a story) (Documentary)

www.youtube.com/watch?v=NEeXyVDwYKg

Researching How to Live With Coyotes (Documentary)

Short film showcase

video.nationalgeographic.com/video/short-film-showcase/researching-how-to-live-with-coyotes

NEL PROSSIMO NUMERO

L'ultimo numero delle CDPNews prodotte nell'ambito del Progetto LIFE MedWolf, si concentrerà principalmente sugli aspetti socio-economici della prevenzione del danno. Se stai per realizzare un progetto o uno studio che verte su aspetti che riguardano la predazione dei carnivori ai danni del bestiame domestico e le misure di prevenzione del danno, contattaci per discutere eventuali proposte per un articolo da inserire in una futura pubblicazione. Grazie per la collaborazione!

Gli editori

Per essere aggiunto dall'editore alla mailing list o per ulteriori informazioni, contattaci a: lifemedwolf@fc.ul.pt.

Puoi scaricare la "Carnivore Damage Prevention Newsletter" dal sito web del progetto LIFE MedWolf:

www.medwolf.eu

Acconsentiamo alla traduzione, alla ristampa e all'ulteriore distribuzione degli articoli pubblicati nella CDPNews se viene citata la fonte.

Gli autori hanno la responsabilità di tutti i dati presentati e delle opinioni espresse, e non necessariamente queste riflettono le posizioni ufficiali della Commissione Europea.

