

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

DOTTORATO DI RICERCA IN

Scienze Veterinarie

Ciclo **XXIX**

Settore Concorsuale: 07H1 SCIENZE DI BASE

Settore Scientifico Disciplinare: VET02

“CUSTODI ERRANTI: IL MIO VIAGGIO TRA CANI, PECORE E LUPI

**Valutazione comportamentale di Cani da Pastore Abruzzesi
utilizzati come strumento di conservazione della biodiversità
e mitigazione del conflitto zootecnico in Toscana”**

Presentata da: **Dott.ssa Carmen A. Petrulli**

Coordinatore Dottorato

Prof. Arcangelo Gentile

Supervisore

Prof. Pier Attilio Accorsi

Esame finale anno 2018

INDICE

Introduzione

1 IL LUPO	18
Biologia del lupo	19
<i>Filogenesi e sistematica</i>	19
<i>Habitat e distribuzione</i>	25
<i>Il lupo nel mondo</i>	
<i>Il lupo in Europa</i>	
<i>Il lupo in Italia</i>	
Sociobiologia del lupo	36
<i>Riproduzione e allevamento dei cuccioli</i>	
<i>Il fenomeno della dispersione</i>	
<i>Territorialita'</i>	
Comunicazione	48
<i>Comunicazione olfattiva</i>	48
<i>Comunicazione visiva</i>	53
<i>Comunicazione vocale</i>	58
Ecologia alimentare	61
Miti e leggende	66
2 STRATEGIE DI CONVIVENZA E GESTIONE DEI CONFLITTI	79
Status giuridico del lupo in Italia	80
<i>L'importanza della conservazione del lupo</i>	80
<i>Normative comunitarie e internazionali</i>	84
<i>Normative nazionali</i>	89
Il ruolo dell'amministrazione pubblica	92
<i>L'importanza delle aree protette e dei gruppi di interesse</i>	92
<i>I progetti "LIFE" sul lupo</i>	95

Fattori di minaccia	103
<i>Randagismo canino e ibridazione: un binomio pericoloso</i>	103
<i>Mortalita' antropogenica</i>	118
<i>Il conflitto con le attivita'umane</i>	125
Verso una migliore politica gestionale	131
<i>Azioni per prevenire la presenza di cani vaganti e l'ibridazione lupo – cane secondo il piano di conservazione e gestione del lupo in italia, gennaio 2017</i>	
<i>Azioni per la gestione di strutture di captivazione di lupi e ibridi</i>	
<i>Azioni per prevenire e contrastare l'utilizzo dei veleni</i>	
<i>Azioni per la prevenzione e mitigazione dei conflitti con le attività zootecniche</i>	
<i>Azioni di coordinamento tra tutti i livelli amministrativi</i>	
<i>Scambio di informazioni e comunicazioni con i diversi gruppi di interesse</i>	
<i>Deroghe al divieto di rimozione di lupi dall'ambiente naturale: presupposti, condizioni, limiti e criteri da applicare in base al piano di conservazione e gestione del lupo in italia, gennaio 2017</i>	
<i>Tirando le fila</i>	151

3 I SISTEMI DI PREVENZIONE DEI DANNI DA PREDATORI AL

BESTIAME DOMESTICO	152
Premessa	153
<i>Modalità di predazione del lupo</i>	154
<i>Riconoscimento da attacco da lupo/cane</i>	159
<i>Il danno economico</i>	162
La prevenzione dei danni da predatori	164
<i>Considerazioni generali</i>	164
<i>Strategie gestionali per minimizzare gli attacchi</i>	169
<i>Vegetazione e orografia</i>	
<i>Condizioni metereologiche e momento della giornata</i>	
<i>Consistenza numerica del bestiame e grado di aggregazione del bestiame</i>	
<i>Gestione dei periodi dei parti</i>	
<i>Presenza di attrattivi nelle aree destinate al pascolo e all'alimentazione del bestiame</i>	
<i>Vicinanza ad aree di cura e allevamento di cuccioli di lupo (siti di rendez-vous o tane)</i>	

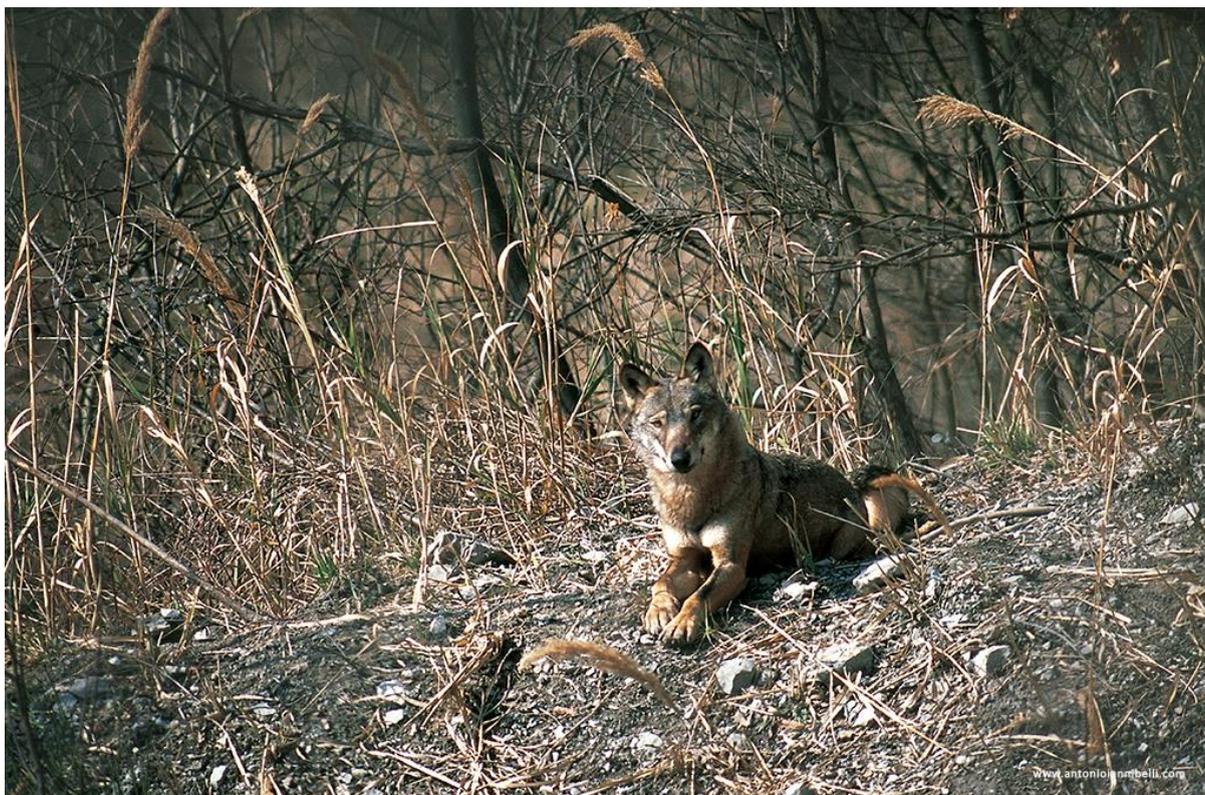
Le opere di prevenzione	180
<i>Le recinzioni</i>	181
<i>Box antipredatore</i>	
<i>Recinzioni tradizionali</i>	
<i>Recinzioni miste</i>	
<i>Recinzioni elettrificate</i>	
<i>I dissuasori elettronici</i>	213
<i>Le fladry</i>	216
<i>Presenza del pastore</i>	218
<i>Emissione di ululati di difesa</i>	219
<i>Apprendimento dell'avversione al gusto (C.T.A.)</i>	220
<i>Asini, alpaca e lama</i>	222
<i>Gli asini</i>	
<i>Gli alpaca</i>	
<i>I lama</i>	
<i>I cani da guardiania</i>	239
<i>La storia dei LGDs (Livestock Guarding Dogs)</i>	
<i>I cani da guardiania patrimonio culturale</i>	
<i>Il pastore abruzzese o cane da gregge abruzzese</i>	
<i>Standard del Pastore Abruzzese</i>	
<i>Elementi fondamentali che distinguono questa razza da altre simili o affini</i>	
<i>Allevamento e gestione del Pastore Abruzzese</i>	
<i>Come risolvere alcuni dei problemi più comuni</i>	
<i>Qual è il costo di un cane da guardiania</i>	
<i>Efficacia dei cani da guardiania</i>	
<i>Come comportarsi con i vicini</i>	
<i>Come lavora un cane da guardiania</i>	
<i>Principali fattori interni ed esterni che possono influire sull'efficienza dei cani da guardiania contro gli attacchi dei lupi</i>	
<i>Il contesto come elemento fondamentale per studiare le interazioni tra i cani da guardiania e i lupi</i>	
<i>Le sfide per il futuro</i>	
Per concludere	323

4 MONITORAGGIO DEL LAVORO DEI CANI DA GUARDIANIA PER

LE GREGGI	325
Il progetto	326
<i>Obiettivi della ricerca</i>	326
<i>Il progetto LIFE MEDWOLF</i>	328
<i>Area di studio</i>	332
<i>I danni al bestiame domestico nella provincia di Grosseto</i>	343
<i>Stima della presenza di canidi nel territorio</i>	348
Materiali e metodi	352
<i>Localizzazione e descrizione delle aziende</i>	352
<i>Difficoltà nell'accettare l'utilizzo dei cani da parte degli allevatori</i>	
<i>I Pastori Abruzzesi del progetto</i>	361
<i>Provenienza dei cani consegnati alle aziende</i>	
<i>Le osservazioni comportamentali</i>	363
<i>Parametri utilizzati per il monitoraggio dei cani</i>	
<i>Analisi dei questionari</i>	404
<i>Analisi statistica</i>	406
Risultati	408
<i>Situazione degli allevamenti</i>	408
<i>Dimensione media degli allevamenti e gestione del bestiame</i>	
<i>Protezione del bestiame e utilizzo dei cani da guardiania</i>	
<i>Danni pregressi e stipula di polizze assicurative</i>	
<i>Caratteristiche delle aziende del nostro progetto</i>	
<i>Disponibilità degli allevatori a sperimentare sistemi preventivi</i>	
<i>Valutazione comportamentale e situazione dei cani alla fine del monitoraggio</i>	418
<i>I tre parametri fondamentali: attenzione, affidabilità e protezione</i>	
<i>Influenza della presenza del bosco sul comportamento dei cani</i>	
<i>Influenza della presenza di strade sul comportamento dei cani</i>	
<i>Influenza della presenza di altri cani da guardiania sul comportamento dei nostri cani</i>	
<i>Influenza della geomorfologia del territorio sul comportamento dei cani</i>	
<i>Influenza dell'età sul comportamento dei cani</i>	
<i>Influenza del sesso sul comportamento dei cani</i>	
<i>Influenza della tipologia di gregge sul comportamento dei cani</i>	

<i>Influenza della tipologia di pascolo sul comportamento dei cani</i>	
<i>Comportamento del gregge nei confronti dei cani</i>	
<i>Aspetti sanitari</i>	
<i>Differenza tra le aziende nel comportamento dei cani</i>	
5 CONCLUSIONI	483
Tirando le fila del progetto	484
<i>Considerazioni generali sui “miei” cani</i>	484
<i>Punti di forza e punti di debolezza del progetto</i>	487
<i>Verso territori inesplorati...</i>	490
6 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	492
<i>Bibliografia</i>	493
<i>Bibliografia per approfondimenti</i>	505
<i>Sitografia</i>	514
<i>Allegato 1</i>	517
<i>Progetti Life e annessi in Italia</i>	
<i>Altri progetti e iniziative nazionali ed internazionali</i>	
<i>Allegato 2</i>	518
<i>Scheda di sintesi sulla normativa che disciplina l'indennizzo dei danni causati da predatori e i cambiamenti avvenuti nel corso del tempo</i>	
<i>Il contratto assicurativo per l'indennizzo dei danni</i>	
<i>Allegato 3</i>	526
<i>Linee di finanziamento e programmi intrapresi per l'implementazione dei sistemi di prevenzione</i>	
<i>Allegato 4</i>	528
<i>La normativa regionale e i contributi previsti per lo smaltimento delle carcasse</i>	
<i>Allegato 5</i>	529
<i>Azione C2- selezione dei beneficiari e consegna dei cani da guardiania in Italia</i>	
7 RINGRAZIAMENTI	533

INTRODUZIONE



Non conosciamo il vero se non conosciamo la causa.

Aristotele

Se è vero che al momento abbiamo solo delle stime più o meno reali sul numero totale di lupi presenti sulla nostra penisola, è anche vero che la loro avanzata viene considerata dagli esperti inarrestabile. Nell'ottica di una potenziale maggior presenza futura dei lupi, possiamo immaginare varie opzioni. Uomini e lupi condividono lo stesso territorio da millenni e da millenni il lupo ha suscitato negli umani profondi sentimenti di ammirazione, di paura e di competizione. Ogni volta che uomini e lupi si trovano a confronto, la storia si ripete. L'essere umano si sente minacciato non solo dalla presenza effettiva del lupo e dalle remote possibilità di poterlo incontrare in natura, ma soprattutto dalla paura di essere limitato nel suo utilizzo dello spazio. Il lupo è una delle specie animali che al meglio rappresenta la nostra idea di libertà e assenza di controllo, ma anche di paura, ferocia e misticismo. Tuttavia, nel periodo storico attuale, non c'è più alcun confronto da fare e nessuna competizione da temere. Gli esseri umani hanno costruito la propria società non integrandosi nell'ambiente naturale, ma utilizzandolo per i propri interessi sociali ed economici. In un periodo di forte globalizzazione, di perdita di identità e di sfide ambientali, il lupo rappresenta quel cambiamento inatteso che può far paura all'inizio, ma che se affrontato con coraggio, supportati da dati scientifici e da un approccio partecipativo e onesto, può comportare notevoli benefici.

Così come il lupo è quasi "odiato" dalle comunità rurali, così è "iperprotetto" e osannato da chi vive nelle città. Due punti di vista diametralmente opposti. La verità, come spesso accade, potrebbe stare nel mezzo. Il lupo può

rappresentare un'opportunità per tutti, e non solo una minaccia per qualcuno. La sfida di oggi consiste nel capire se il modello gestionale futuro del territorio debba ispirarsi alla scelta inclusiva "et-et" (convivenza possibile uomo-predatore) o a quella esclusiva "aut-aut" (o l'uomo o il predatore), valutando, insieme, opportunità, costi e benefici che ne deriverebbero.

La presenza del lupo in aree di più recente ricolonizzazione (collina e pianura) viene associata solamente ai danni al bestiame, a voci incontrollate su presunti rilasci in natura di animali detenuti in cattività e alla presenza sul territorio di ibridi cane x lupo, ritenuti pericolosi anche per l'uomo e tali da creare un vero e proprio "allarme sociale".

Per favorire la conoscenza e contrastare fenomeni di disinformazione o peggio ancora di uccisione illegale, bisogna tornare a scoprire chi è davvero il lupo, come vive e qual è il suo ruolo negli ecosistemi e nella nostra storia passata, presente e futura.

Diventa quindi fondamentale proseguire ed estendere i processi di informazione e sensibilizzazione della popolazione in generale, stringere rapporti di collaborazione con gli *stakeholders*, gli enti pubblici, le forze dell'ordine e tutte le realtà che operano negli ambiti agro-zootecnici e di protezione e conservazione della natura e delle sue risorse, in modo da assicurare migliori condizioni di conservazione per il lupo agendo su alcuni importanti fattori di minaccia a partire dal randagismo e dal vagantismo canino e dal bracconaggio.

Per quanto riguarda il "Piano di gestione e conservazione del lupo in Italia", condivido personalmente la posizione di esperti del settore, come Duccio Berzi, che da anni mette a punto e realizza sul campo interventi di prevenzione per la mitigazione del conflitto, lavorando a fianco di allevatori di

alcune delle regione più critiche, il quale, attraverso Canislupus italia onlus, ha espresso più volte la propria opinione criticando il Piano dove necessario, ma sempre con spirito costruttivo sia sul metodo con cui questo Piano è stato costruito, sia sugli aspetti di merito, facendo riferimento alle anticipazioni che venivano rese pubbliche e senza lanciarsi in analisi infondate, come fatto da molti.

I confronti per l'approvazione del Piano, hanno visto prima il tentativo di negoziare un consenso sui vari punti, poi hanno subito un pesante condizionamento mediatico, che ha condizionato la classe politica, a causa soprattutto di uno specifico punto del Piano, quello in cui si prevede la possibilità di deroghe al divieto di rimozione di lupi dall'ambiente naturale. Si è quindi alla fine deciso di rinviare il dibattito su tutto il Piano, secondo l'ormai consueta prassi politica del "decidere di rinviare la decisione". La peggiore delle scelte in questo momento.

Come già illustrato nel capitolo 2, il progetto del ministero prevede una serie di misure per la gestione dei lupi: promozione di sistemi di prevenzione naturali (cani pastori, rifugi, recinti elettrificati), rimborsi più rapidi agli allevatori, gestione dei pascoli, lotta agli incroci con i cani, nucleo anti- bracconaggio dei Carabinieri. Su queste previsioni c'è consenso generale da parte delle Regioni. Motivo di acceso contrasto, è invece il punto in cui si prevede la possibilità di deroghe al divieto di rimozione di lupi dall'ambiente naturale, per cui il dibattito sull'approvazione del Piano è stato più volte rinviato e, ancora oggi a inizio 2018, non si hanno soluzioni definitive rispetto al fatto di varare il provvedimento e autorizzare o meno la caccia ai lupi.

Partendo dal presupposto che nella stesura di un piano di questo tipo, ci si deve ovviamente confrontare con gli aspetti sociali della questione e si deve anche valutare l'efficacia e la fattibilità di quanto ci si propone di

attuare, è allo stesso tempo sbagliato banalizzare il Piano riducendolo ad un semplice “si vuole aprire la caccia al lupo”, valutando come necessaria una gestione della questione lupo contestualizzata alla situazione odierna, e rilevando inoltre come il Piano contenga delle proposte concrete che sono condivise all’unanimità da anni; parimenti una contrapposizione meno aprioristica delle associazioni animaliste, magari accompagnata da maggiore disponibilità al confronto sulla problematica del randagismo, aiuterebbe certamente un confronto più pacato e costruttivo.

Due domande e relative risposte, propedeutiche alle successive considerazioni:

1) Chi ha redatto il piano? Il M.A.T.T.M. (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) ha affidato il compito all’U.Z.I. (Unione Zoologica Italiana) ponendo la condizione del coinvolgimento più ampio possibile di chi, in ambito nazionale e a vario titolo, si occupa del lupo. Da parte dei coordinatori del progetto è stata quindi rivolta alla comunità dei tecnici (ricercatori, personale dei Parchi e delle Amministrazioni locali, etc.) la richiesta di mettere a disposizione i dati in loro possesso al fine di produrre uno scenario attendibile su distribuzione e consistenza della specie in Italia. Di fatto quindi buona parte dei 70 tecnici coinvolti (e spesso utilizzati in modo strumentale come “scudo di garanzia”) non hanno partecipato attivamente alla definizione del Piano, come spesso si è lasciato supporre, ma hanno semplicemente fornito dati raccolti nel corso delle proprie attività.

2) Perché si rende urgente l’approvazione di un Piano sul Lupo? Perché, il lupo è una specie che fino ad alcuni decenni fa versava in una situazione di crisi demografica, ma che negli ultimi anni ha subito un indiscusso incremento numerico ed ha ampliato sensibilmente il proprio areale, arrivando a colonizzare ambienti rurali e periurbani, creando conflitti e tensioni. In alcune aree questo avvicinamento alle zone urbanizzate ha

comportato anche l'ibridazione con i cani: il conflitto è quindi indubbiamente alto. Da qui l'urgenza di approvare il nuovo Piano, sia perché il "vecchio" è scaduto da anni, sia perché il Piano è lo strumento di riferimento operativo per le Regioni e per le politiche locali, che attualmente sono del tutto scoordinate.

Passando a valutare i contenuti del Piano, i punti critici sono fondamentalmente due, entrambi contenuti nella PARTE III: "Azioni per la gestione". Questi punti, presi in ordine cronologico, sono:

III.3. "Azioni per la prevenzione e mitigazione dei conflitti con le attività zootecniche"

III.7. "Deroghe al divieto di rimozione di lupi dall'ambiente naturale".

Relativamente al punto III.3. occorre considerare come, pur essendo i metodi di prevenzione noti da tempo ma quasi mai applicati in maniera diffusa e capillare (tranne per poche realtà virtuose come a Grosseto o sulle Alpi), non sia garantito alcun finanziamento per queste azioni e tutto venga demandato alle Regioni. Le Regioni, dal canto loro, hanno difficoltà (sia economiche, sia, più spesso, politiche) a mettere in atto o incentivare queste importanti misure di prevenzione, in pratica quindi si indicano le cose che bisognerebbe fare ma non si forniscono le risorse per farlo. In sede di discussione del Piano, questo ha rappresentato uno dei maggiori ostacoli all'approvazione da parte delle Regioni e una delle potenti molle che hanno spinto verso il rinvio. In sostanza mancano garanzie sulla copertura finanziaria di questa importantissima azione, la cui mancata implementazione non può che mettere in discussione tutto l'impianto del documento.

Per quanto riguarda il punto III.7. l'analisi è più complessa: intanto bisogna sapere che non si tratta di una novità sotto il profilo giurisprudenziale, in quanto la possibilità di abbattimento in deroga è

prevista già dal 1997; due volte sono state richieste deroghe dalla Regione Piemonte, ma le richieste non sono mai state accordate da ISPRA, non tanto per motivi tecnici, quanto per motivi politici. La novità del Piano non è quindi “l’apertura della caccia al lupo” o “gli abbattimenti in deroga”, ma la rimozione del veto politico ad una azione che comunque è soggetta ad un iter autorizzativo di carattere tecnico. Se è vero che sono criticabili posizioni rigidamente aprioristiche quali “il lupo non si tocca” o “il lupo deve morire”, altrettanto vero è che occorre valutare con attenzione le motivazioni che inducono a ipotizzare abbattimenti in deroga e, soprattutto, gli eventuali scenari che i prelievi in deroga verrebbero a determinare, quindi, in ultima analisi, la loro reale efficacia. Le motivazioni che hanno indotto l’inserimento nel Piano della possibilità di prelievi in deroga, sono indicate in modo piuttosto chiaro nel piano stesso, che al punto III.7.1 “Possibili obiettivi della deroga” elenca fra l’altro alcune “giustificazioni” alla richiesta di prelievo in deroga:

“Oggettive condizioni di forte tensione sociale si possono verificare soprattutto in alcune parti dell’areale del lupo dove la specie ha fatto ritorno dopo decenni di assenza e dove si sono sviluppati metodi di allevamento che, per essere compatibili con la presenza del lupo, richiedono onerose misure di prevenzione. In queste condizioni, il prelievo di alcuni esemplari può costituire, presso i gruppi di interesse più colpiti, una forma di gestione che può coadiuvare le altre azioni di prevenzione e mitigazione dei danni. Inoltre, può rappresentare un importante gesto di partecipazione e una dimostrazione di flessibilità che possono aiutare a superare il clima di contrapposizione che a volte sfocia in atti di bracconaggio incontrollabile. Può quindi contribuire ad instaurare quel clima di condivisione necessario ad attuare una più complessa strategia di coesistenza”.

In estrema sintesi quindi si ammette che, dato che le azioni di

prevenzione possono essere molto onerose, in situazioni dove ci sono condizioni di forte tensione sociale, il prelievo di qualche lupo può rappresentare un gesto di partecipazione e una dimostrazione di flessibilità; in pratica una sorta di contentino alle fazioni più “arrabbiate” nei confronti del lupo. Tale motivazione sembra essere assolutamente priva di senso logico e decisamente inaccettabile. L’autorizzazione per l’abbattimento in deroga deve

essere richiesta dalla Regione (che si deve assumere la responsabilità politica dell’atto) e approvata da ISPRA, sempre che siano soddisfatte una serie importanti di condizioni, che implicano dei costi elevati (monitoraggio del branco, sperimentazione di tutte le soluzioni alternative possibili, etc.). Tutto questo si tradurrebbe in nuovi caroselli e scontri tra animalisti e allevatori/cacciatori, nonché ricorsi legali, come si può facilmente constatare dall’esperienza dei Francesi e degli Svizzeri, innalzando il grado del conflitto a livello locale.

Perplessità sorgono anche dalla valutazione della possibile reale efficacia del prelievo di qualche individuo in situazioni di particolare conflitto, dopo aver comunque rispettato tutte le condizioni richieste per valutare tale possibilità. Abbattimenti selettivi di qualche individuo su popolazioni di una specie caratterizzata da aggregazione in branchi socialmente strutturati, risulteranno di fatto ininfluenti, e non tanto per una ipotetica destrutturazione sociale, ma semplicemente perché l’eliminazione di un individuo da un branco (3 o più individui) comporterà solo una temporanea riduzione della capacità predatoria del branco stesso, che si potrà manifestare nell’incapacità di predare grossi ungulati selvatici, non certo pecore; inoltre la ricostituzione numerica del branco sarà una questione risolta in un breve lasso di tempo, vista la biologia della specie e la disponibilità di prede che il lupo ha in buona parte dell’Italia. Queste sono

questioni facilmente comprensibili a tutti, senza scomodare i testi di ecologia che le portano spesso come esempio agli studenti. Nel caso di una coppia fertile di lupi, l'effetto negativo di possibile limitazione della potenzialità predatoria verso selvatici, sarà ulteriormente aggravato dall'aumentato rischio di formazioni di coppie temporanee con cani vaganti o individui ibridi, rischiando di aumentare di fatto il fenomeno dell'ibridazione.

Non esistendo l'equazione branchi più piccoli = meno danni, l'unica possibilità di limitare la predazione sui domestici sarebbe quindi quella di prelevare l'intero branco (ma questo, oltre che improponibile, è legalmente irrealizzabile), oppure di indirizzare il prelievo verso gli individui in dispersione o "problematici" (culturalmente predisposti a rivolgere la loro attenzione al bestiame domestico), ma anche questa condizione, che se ne dica, non è per niente semplice da attuare. Infine, questo tipo di azione non può certo ambire a risolvere quei casi urgenti in cui l'abbattimento di un singolo animale potrebbe essere finalizzato a risolvere il problema locale di predazioni, visti i tempi che l'iter autorizzativo richiede; creerebbe per contro forti aspettative da parte del soggetto danneggiato, destinate poi a vanificarsi.

Non è inoltre da trascurare l'impatto in termini di percezione da parte dell'opinione pubblica di questo elemento di novità introdotto con il Piano, e gli effetti concreti sulla specie che ci si propone di conservare. Già da quando sono state diffuse le prime anticipazioni si è assistito ad una proliferazione di titoli sui giornali del tipo "La Regione apre la caccia ai lupi" (QN/Il Resto del Carlino, gennaio 2016), "Dal 2 febbraio sarà legale uccidere i lupi in tutta Italia" (Il Secolo d'Italia, 29 gennaio 2017), che di fatto si traducono in una diversa percezione dello status di protezione di cui il lupo gode, che ingenera un senso di minore gravità dell'atto di bracconaggio. Questo in un momento in cui le forze dell'ordine preposte alla vigilanza

ambientale e all'antibraconaggio sono ridotte all'osso.

In conclusione, vi è stata una chiara gestione inadeguata da parte del Governo di tutta la questione, dal conferimento dell'incarico per la redazione del Piano affidata ad UZI invece che ad ISPRA, che è l'organo tecnico del Ministero preposto dalla legge per questo tipo di lavoro, alla gestione del

processo partecipativo e della comunicazione. Riteniamo inoltre deleterio l'avvenuto rinvio dell'approvazione dell'intero piano, evento che finirà solo per esacerbare ulteriormente il clima di confronto e portare ad un aumento della polarizzazione delle opposte fazioni, allontanandole ulteriormente e vanificando la possibilità di crescita congiunta che l'approvazione di un buon Piano di Gestione avrebbe potuto generare.

Si auspica quindi l'assunzione di responsabilità da parte del Ministro e maggiore chiarezza politica, che si traduce in:

- 1) Assicurazioni inequivocabili sulla copertura economica del Piano.
- 2) Assicurazioni sul valore prescrittivo dello stesso.
- 3) Indicazioni politiche chiare e non equivoche sulle scelte gestionali.

Gli abbattimenti in deroga formulati in questo modo non hanno tecnicamente senso, né per gli allevatori, né per la conservazione del lupo (obiettivo principale del Piano), né per la pace sociale. Se la volontà del Governo è quella di soddisfare le istanze delle Associazioni di cacciatori e associazioni agricole, la scelta deve essere quella di indirizzarsi verso l'eradicazione del lupo tramite caccia nelle aree di potenziali conflitto, assumendosi la responsabilità politica della scelta. Se la volontà del Governo è davvero quella di aiutare i pastori, si impegni realmente a sviluppare politiche di valorizzazione dei loro prodotti, ad alleggerire il carico fiscale, a semplificare la burocrazia, ad affrontare il problema ungulati e, dove necessario, ad investire concretamente in prevenzione, come già fatto, con

ottimi risultati, da alcune Regioni e attraverso i Progetti Life, tra cui il Life MedWolf da cui trae spunto questa tesi di Dottorato.

Il resto sono equilibrismi e demagogia.

Il lupo è uno dei problemi della zootecnia, non l'unico, come dimostra la crisi del settore zootecnico in Sardegna, dove il lupo non è mai esistito.

1 IL LUPO



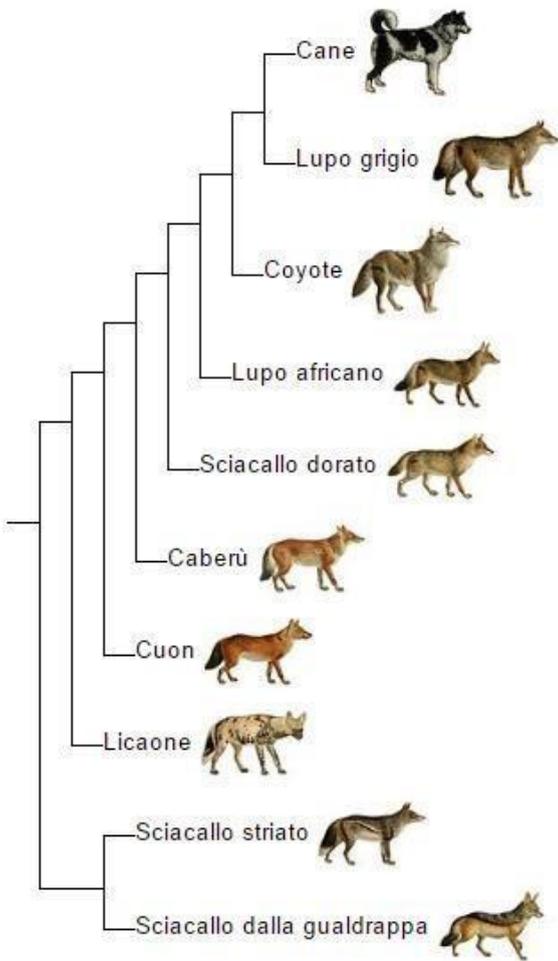
Nella mente degli uomini il lupo è un animale cattivo e buono a seconda delle conoscenze e a volte degli interessi.

In realtà il lupo è un carnivoro selvatico che occupa un ruolo fondamentale per la qualità dell'ambiente.

Non è né buono né cattivo: è il lupo.

A. Iannibelli

1. BIOLOGIA DEL LUPO



Filogenesi e sistematica

Il lupo (*Canis lupus*) è un mammifero placentato appartenente alla famiglia dei Canidi e all'ordine dei Carnivori. La sottofamiglia dei Canidi a sua volta è suddivisa nelle tre sottofamiglie dei Canini, Simocionini e Otocionini. Il genere *Canis* appartiene alla sottofamiglia dei Canini e comprende sette specie selvatiche: il lupo (*C. lupus*), il coyote (*C. latrans*), lo sciacallo dorato (*C. aureus*), lo sciacallo striato (*C. adustus*), lo sciacallo dalla gualdrappa (*C. mesomelas*), il lupo rosso (*C. rufus*) e il lupo abissino o sciacallo del Simien

Fig.1.1 Albero filogenetico del lupo (da https://it.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus, 2017)

(*C. simensis*). Il lupo comparve in Eurasia nel Pleistocene inferiore (tra 1 e 2 milioni di anni fa), in vasti territori occupati dalla tundra, e solo 750.000 anni fa si diffuse in America Settentrionale, attraversando le terre emerse che occupavano la zona dello stretto di Bering. La classificazione delle sottospecie di *C. lupus* è complessa. Nowak (1995; in Mech e Boitani, 2003) individua 5 sottospecie in Nord America e altrettante in Eurasia. In particolare, la popolazione italiana in queste classificazioni viene indicata come appartenere

alla sottospecie *C. l. lupus*, nonostante Altobello (1921) avesse proposto la sottospecie *C. l. italicus*, proposta però non accettata in quanto detta sottospecie veniva descritta solo in base a caratteristiche fenotipiche. Tuttavia, recenti analisi genetiche (Randi *et al.*, 2000; Lucchini *et al.*, 2004; vonHoldt *et al.*, 2011) e biometriche (Nowak e Federoff, 2002) hanno dimostrato che la popolazione italiana risulta sufficientemente differenziata dalle altre popolazioni eurasiatiche di lupo, al punto da poter essere considerata come una sottospecie distinta (Lucchini *et al.*, 2004).

Il lupo è ritenuto il progenitore selvatico del cane (*C. l. familiaris*) e lupi e cani sono tra loro interfecondi, ovvero il loro incrocio genera prole ibrida feconda, ma solitamente una bassa probabilità di incontro in natura e, ancora di più, complesse barriere comportamentali, sono generalmente sufficienti a impedire l'incrocio tra il lupo ed il cane; tuttavia il fenomeno di *introgressione*, cioè l'ingresso del genoma del cane nel pool genico del lupo italiano, è documentato in circa il 5% dei lupi morti esaminati in Italia. Esistono in Italia alcune zone "*hotspot*", in cui il fenomeno è particolarmente accentuato: nella Provincia di Grosseto, tramite analisi genetiche effettuate su campioni biologici durante il Progetto Life Ibrewolf, su 57 genotipi individuati, ben 17-21 appartenevano ad individui introgressi (a seconda del valore soglia assegnato), corrispondente al 30-35% circa dei campioni analizzati (Braschi & Boitani, 2013).

Il lupo è la specie di maggior mole tra i rappresentanti del genere *Canis* e le dimensioni corporee variano molto a seconda dell'area geografica e della sottospecie considerata. Possiamo considerare valida la regola di Bergmann (Bergmann, 1847), (nelle specie di mammiferi ad ampia distribuzione latitudinale si nota una generale diminuzione delle dimensioni corporee

scendendo verso i settori meridionali dell'areale), con i maschi delle popolazioni che abitano le regioni più fredde, quali il Nord America e la Siberia, che raggiungono anche gli 80 kg, mentre le femmine pesano generalmente il 10-15% in meno. Un maschio adulto di lupo in Italia può arrivare a pesare 40-45 kg, anche se il peso medio comunemente varia tra 25 e 35 kg. Un lieve dimorfismo sessuale rende le femmine più piccole e leggere.

La lunghezza di un esemplare adulto dalla testa alla base della coda è di circa 110-148 cm; la coda misura 30-35 cm. L'altezza al garrese è compresa mediamente tra i 59 e i 70 cm (Ciucci e Boitani, 1998). Anche il colore del mantello, generalmente mimetico, è variabile, con tendenza a toni più chiari nelle popolazioni settentrionali e con variazioni dovute anche alla stagione e all'età degli animali. Le tonalità predominanti sono il grigio fulvo, il nero, il bianco e il color crema. In Italia la colorazione tipica è grigio fulva, con tonalità tendenti al rossiccio (Fig. 1.2).



Fig.1.2 Giovane lupo con caratteristica colorazione del mantello tendente al rossiccio (foto di Antonio Iannibelli)

Per quanto riguarda la colorazione melanica, essa è presente solo in alcune zone geografiche, tra cui il Nord America e l'Italia, e studi genetici comparati indicano che, contrariamente a quanto si pensasse, questa caratteristica non sia legata ad introgressioni molto antiche di geni appartenenti al cane (Randi *et al.*, 2000; Apollonio *et al.*, 2004). Il colore del pelo varia in misura più o meno significativa anche in funzione dell'età, della stagione, delle condizioni nutritive e di salute dell'esemplare: similmente, lucentezza, spessore e lunghezza del manto dipendono dalle condizioni di muta, in quanto il pelo muta una volta l'anno, con caduta in primavera e ricrescita del manto invernale dai primi mesi dell'autunno. Ogni animale presenta variazioni individuali nel bandeggio di testa, collo, fianchi e zampe. In Italia ed in generale nelle regioni dell'Europa il lupo ha evidenti bandeggi scuri, tendenti al nero, nella regione dorsale, sulla punta della coda e delle orecchie e lungo gli arti anteriori (Ciucci e Boitani, 1998). Le regioni ventrali e addominali sono più chiare tendenti al color crema e ai lati del muso è caratteristica la mascherina facciale bianca.

I caratteri morfologici principali che distinguono la famiglia dei Canidi dalle altre famiglie dell'ordine sono il numero dei denti (42 come gli Ursidi), le lunghe code, gli arti digitigradi e le quattro dita nell'arto posteriore.

In particolare, la dentatura (Fig.1.3) è composta da 42 denti con una dentizione da latte completa a circa 75-80 giorni d'età, mentre quella definitiva è completamente sviluppata verso il settimo mese. Di particolare importanza per la specie è la presenza di denti carnassiali (detti "ferini" e costituiti dal quarto premolare mascellare e dal primo molare mandibolare) particolarmente sviluppati, la cui funzione sembra essere quella di tranciare grosse ossa e tendini. La forte dentatura è sostenuta da una struttura cranica molto

massiccia e mossa da muscoli masseteri e temporali particolarmente potenti che permettono di abbattere e consumare facilmente anche prede molto grandi. Il cranio si presenta particolarmente schiacciato ed ampio, mesomorfo, con il profilo superiore del muso tipicamente piatto e privo del cosiddetto “stop” (il salto tra fronte e canna nasale) caratteristico del muso del cane.

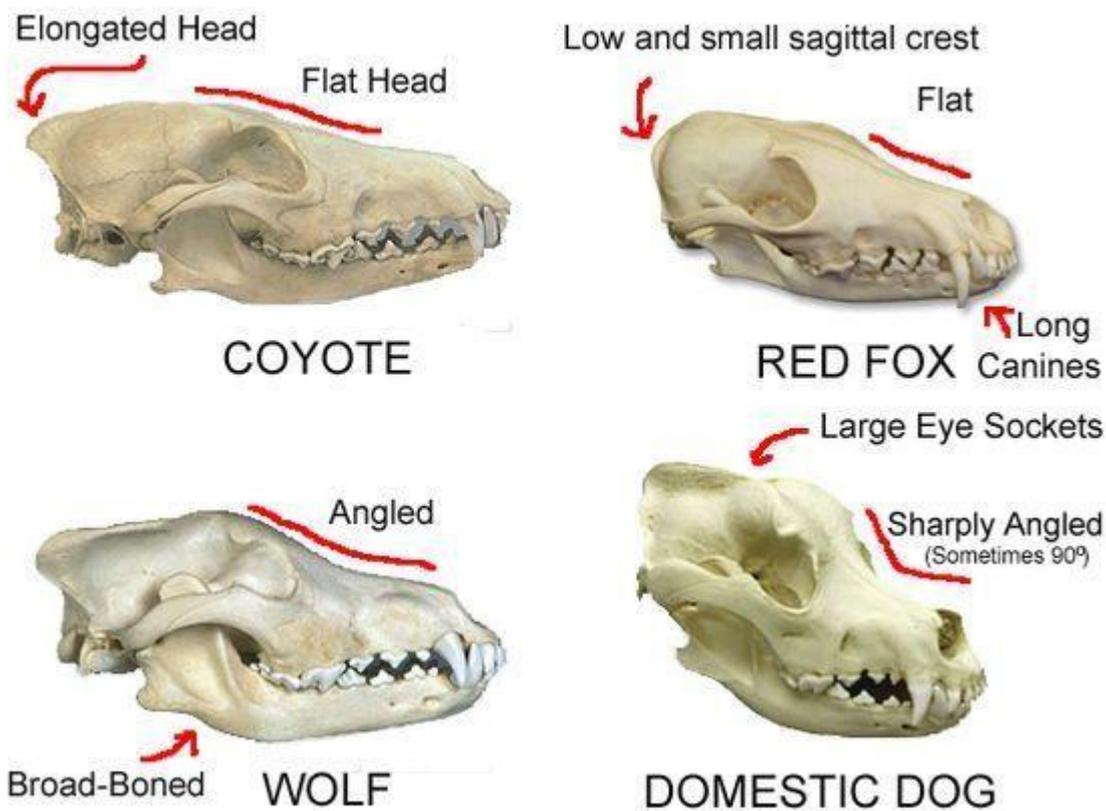


Fig.1.3 Confronto tra crani di Coyote, Volpe rossa, Lupo e Cane (da www.pinterest.com)

Per quanto riguarda i caratteri fenotipici, la silhouette del corpo è slanciata, con muso allungato, orecchie triangolari diritte e non molto lunghe, a base slargata, collo relativamente corto e robusto, arti piuttosto lunghi e sottili e coda non troppo lunga e pelosa. Data la sua particolare struttura anatomica, il trotto è l'andatura che consente al lupo di ottimizzare le sue prestazioni

locomotorie e con cui l'animale procede tra i 13 e i 16 Km/h, mentre al galoppo può arrivare a superare i 60 km/h. Un lupo adulto inoltre, può percorrere ininterrottamente anche 100 km al giorno (Mech,1970).

Tra l'impronta del lupo e quella di un cane di pari taglia non esistono differenze sufficientemente marcate e costanti da poter essere considerate diagnostiche nella identificazione delle specie; generalmente i lupi si caratterizzano per lasciare tracce giacenti su una linea molto dritta, caratteristica rinvenibile meno frequentemente nelle tracce dei cani. Da un punto di vista fenotipico (ma assolutamente insufficiente per stabilire con certezza le differenze tra lupo e cane a meno che non si faccia anche un'analisi genetica), possiamo sintetizzare che, per quanto riguarda la colorazione del mantello, sono tipiche caratteristiche del lupo una colorazione grigio-fulva con tonalità marroni-rossicce, le parti inferiori del corpo di colore bianco crema, la presenza di mascherina facciale chiara e colorazioni invece più scure, simili a bendaggi, su dorso, coda, punta delle orecchie e arti anteriori; in riferimento invece, alle proporzioni corporee rispetto al cane, il lupo ha arti in proporzione più lunghi, muso più lungo e snello, orecchie corte e triangolari, coda corta rispetto al corpo. Il cranio in particolare, ha dimensioni maggiori, con evidente sviluppo delle arcate zigomatiche a causa della maggiore potenza dei muscoli inseriti e della dentatura, angolo zigomatico minore e assenza di stop che è invece molto evidente nei cani. Se si fa riferimento agli arti, essi presentano il lobo carnoso tra 3° e 4° dito (presente anche in alcuni cani), mentre sono assenti gli speroni negli arti posteriori (questo vale anche per alcuni cani) e le unghie sono di colore nero.

Il senso più sviluppato del lupo è l'olfatto, estremamente raffinato

grazie al tipo di ghiandole olfattive e al loro numero elevato (circa quattordici volte quelle umane), al punto tale che le prede possono essere percepite anche a più di 3 Km di distanza, a seconda delle condizioni atmosferiche, dell'umidità, del vento, *etc.*

Le ghiandole odorifere perianali e del dorso secernono l'odore caratteristico di ciascun individuo, che può quindi essere identificato dagli altri. Un altro senso di grande importanza per questo predatore è la vista. Se l'olfatto permette di localizzare le prede, la vista svolge un ruolo fondamentale nel momento della cattura: grazie alla posizione subfrontale degli occhi, i lupi sono dotati di una notevole capacità visiva e possono distinguere il più piccolo movimento all'interno del loro campo visivo che è di circa 180°; le possibili prede invece, possiedono un campo visivo più ampio, di circa 300°.

Habitat e distribuzione

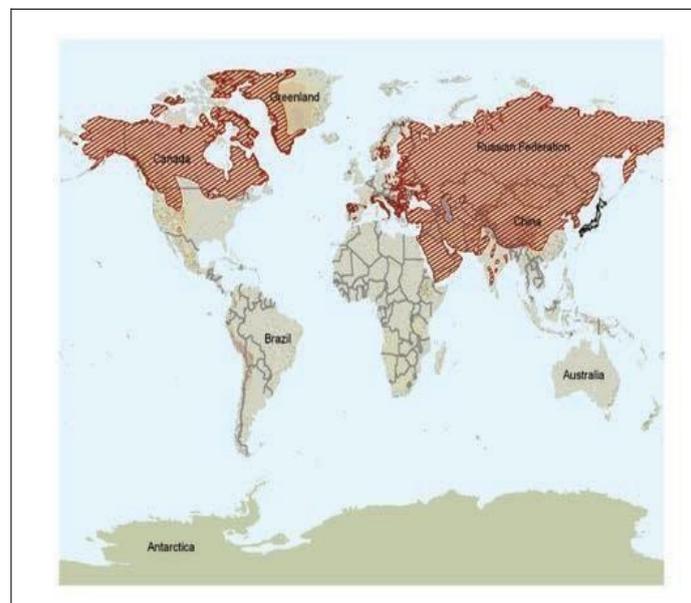
IL LUPO NEL MONDO

Il lupo sembra non avere particolari esigenze di *habitat*, come dimostrato dalla presenza della specie in tutti gli ambienti dell'emisfero settentrionale, dalla macchia mediterranea della costa alle foreste di montagna. I fattori fortemente limitanti la distribuzione attuale del lupo sembrano quindi essere fondamentalmente la persecuzione umana, la disponibilità di prede e la presenza di *habitat* naturali integri (soprattutto quelli con estesa copertura vegetale che permette ai lupi di nascondersi e sfuggire all'uomo). La capacità di adattarsi a differenti condizioni ecologiche ha reso

questo animale il mammifero terrestre selvatico più ampiamente distribuito nel mondo. Originariamente infatti, l'areale della specie comprendeva l'intero emisfero boreale (i.e., la metà settentrionale del globo terrestre), con le popolazioni più meridionali localizzate in Messico (*Canis lupus baileyi*), in Arabia (*C. l. arabs*) e nel sub-continente indiano (*C. l. pallipes*) (Mech, 1970).

Allo stato attuale (Fig. 1.4), popolazioni consistenti di lupo sono presenti in Nord America, nell'ex Unione Sovietica e nei paesi dell'Europa centro-orientale.

Fig.1.4 Distribuzione mondiale attuale del lupo (da IUCN, 2012)



Popolazioni meno consistenti e isolate tra loro sono presenti nella penisola Iberica, in Italia, in Scandinavia, nei Balcani e in Medio Oriente. In tempi recenti il lupo ha vissuto una fase di ripresa, ri-colonizzando spontaneamente, sia in Nord America che in Europa, territori da cui era scomparso totalmente. Le popolazioni di lupo asiatiche risultano invece in declino numerico, nonostante la presenza di nuclei consistenti in Russia e Kazakistan, con circa 30.000 individui in ciascun paese, in Mongolia, con quasi 20.000 unità, ed in Cina, con circa 10.000 individui.

IL LUPO IN EUROPA

All'inizio dell'Ottocento il lupo era ancora molto diffuso in Europa, eccezion fatta per Irlanda e Gran Bretagna, ma la persecuzione a cui fu sottoposto nel XIX e XX secolo, portò la popolazione a frammentarsi fino ad estinguersi in molte zone dell'Europa centrale e settentrionale.

Così come in Nord America, anche in Europa, negli ultimi decenni, si è assistito ad importanti segnali di ripresa delle popolazioni, con processi di espansione e ricolonizzazione spontanee negli areali un tempo occupati stabilmente. Tutto questo è riconducibile alle caratteristiche biologiche del lupo (capacità di dispersione e versatilità ecologica), al progressivo abbandono delle zone rurali (dovuto al mutamento delle condizioni sociali ed economiche), alla conseguente ripresa delle popolazioni di ungulati selvatici e all'adozione di politiche di conservazione e tutela ambientale atte a ridurre la persecuzione della specie.

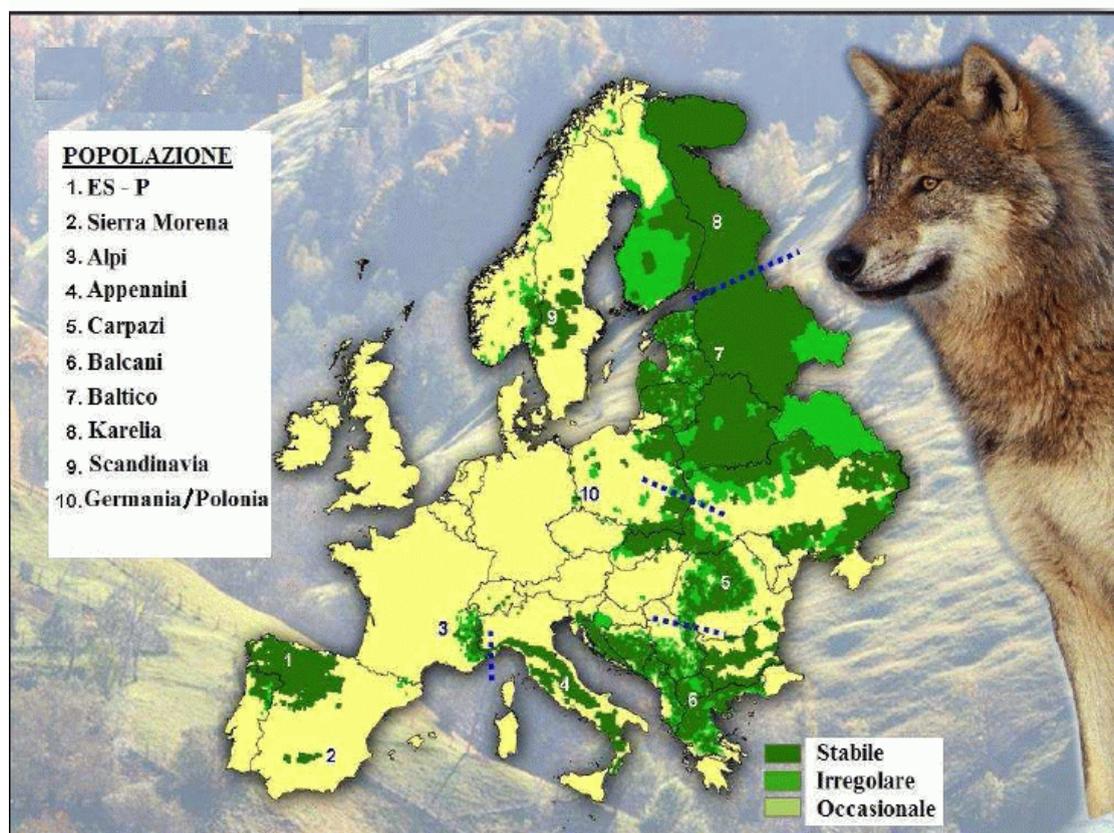
In Europa orientale sono presenti popolazioni molto numerose nei territori dell'ex Unione Sovietica, popolazioni che hanno giocato un ruolo fondamentale per la ricolonizzazione della regione scandinava; in Svezia e Norvegia in particolare, il lupo è presente stabilmente e si riproduce dalla fine degli anni '70 (Wabakken et al., 2001), nonostante la minaccia dell'*inbreeding* incomba sugli individui (Liberg et al., 2005; Karlsson et al., 2007).

Il basso grado di antropizzazione dei territori della Russia europea sta favorendo anche il processo di espansione della specie verso le nazioni dell'Europa centro-orientale: vi sono popolazioni di lupi ormai stabili in Polonia (dove si stima ci siano circa 595 esemplari), nei Carpazi (ca. 3800 individui), in Germania e in Spagna (ca. 2000 lupi), in Portogallo (200-300 individui), in Italia

(800-1000 individui), nei Paesi balcanici (circa 2500 esemplari) e in Grecia (più di 500 lupi) (Salvatori *et al.*, 2002; Mech e Boitani, 2003).

Analisi genetiche hanno dimostrato che la ricolonizzazione dell'arco alpino è avvenuta ad opera di 8-16 individui provenienti dagli Appennini Centrali e Settentrionali (Fabbri *et al.*, 2007); anche in Francia le analisi genetiche hanno confermato che la ricolonizzazione avvenuta nel Parco del Mercantour (Alpi Meridionali) a partire dal 1992 è stata possibile grazie ad esemplari della popolazione italiana (Scandura *et al.*, 2001) (Fig.1.5).

Fig.1.5 Distribuzione del lupo in Europa (da LCIE, 2007)



IL LUPO IN ITALIA

Fino alla metà del XIX secolo, la specie era presente in buona parte del Paese ad esclusione della Sardegna, ma alla fine del 1800 si assiste alla scomparsa del lupo, prima nella Pianura Padana poi, nei primi due decenni del 1900, nelle aree alpine e prealpine ed infine, negli anni '40, anche in Sicilia (Cagnolaro *et al.*, 1974).

La drastica riduzione del lupo in Italia è imputabile a cause di origine antropica: scomparsa degli *habitat* naturali in rapporto ad un'intensa urbanizzazione, scomparsa delle prede selvatiche che ha costretto il lupo a modificare le sue abitudini alimentari rivolgendosi agli animali domestici (Meriggi *et al.* 2011; Meriggi e Lovari 1996), con conseguente accentuazione della persecuzione da parte dell'uomo. La specie infatti, era inclusa tra quelle "nocive" perché considerata in competizione con l'uomo per alcune fonti alimentari, quali la selvaggina ed il bestiame domestico, di conseguenza la caccia al lupo veniva remunerata tramite il pagamento di vere e proprie "taglie".

Negli anni '60 e '70 il numero di lupi è diminuito considerevolmente in Italia così come in tutta Europa, con un'ulteriore drastica riduzione nel ventennio che seguì il secondo conflitto mondiale, tanto che alla fine degli anni '50, il lupo divenne rarissimo in tutto l'Appennino tosco-emiliano, ed il suo areale

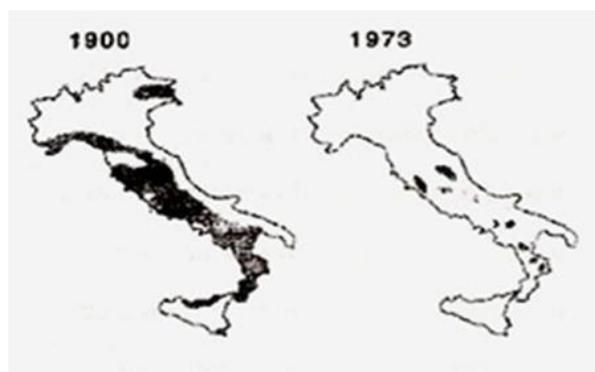


Fig.1.6 Areale di distribuzione del lupo nel 1900 e nel 1973 (Randi *et al.*, 2003)

andò progressivamente restringendosi ai massicci montuosi dell'Italia centro-meridionale. La popolazione italiana ha raggiunto il minimo storico all'inizio degli anni '70, quando Zimen e Boitani (1975) hanno stimato la presenza di circa 100 lupi in tutta la penisola (Fig. 1.6).

La ripresa spontanea della popolazione avverrà solo dal 1976, anno in cui il lupo è stato riconosciuto legalmente come specie protetta: da questo momento si assiste ad una graduale ricolonizzazione da parte del lupo, prima della catena appenninica e poi delle Alpi occidentali, dove è ricomparso nel 1992, raggiungendo Francia e Svizzera (Fabbri *et al.*, 2007) (Fig.1.7).

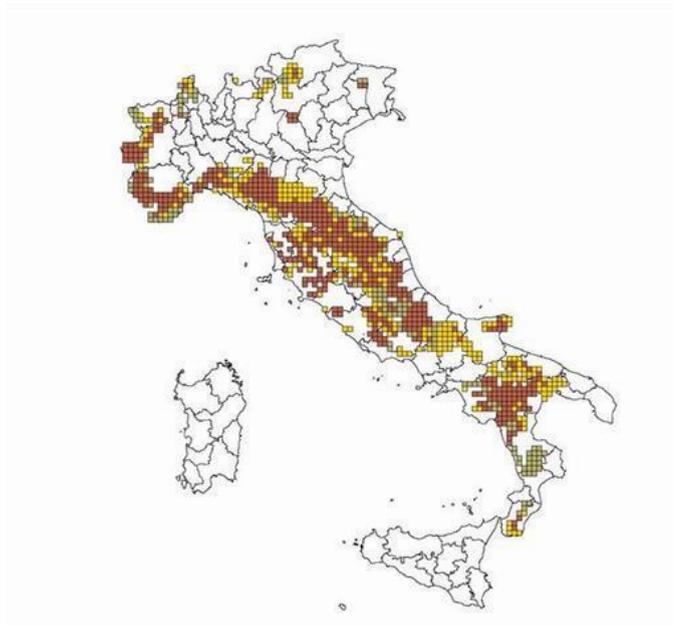


Fig.1.7 Distribuzione del lupo in Italia nel 2015, ottenuta dalla combinazione e integrazione di dati di varia natura forniti da oltre 150 esperti (marrone = presenza permanente; giallo = presenza sporadica, verde = dati non aggiornati) (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, 2017)

Questa tendenza demografica positiva del lupo in Italia è la conseguenza di più fattori: l'estrema plasticità del lupo, che è riuscito nonostante la pressione umana a sopravvivere e adattarsi alle nuove condizioni ambientali, il graduale abbandono delle campagne e delle aree montane da parte dell'uomo ed il conseguente cambiamento della linea di gestione

dell'ambiente e della fauna selvatica, avvenuto dopo gli anni settanta.

Fondamentale poi è stata la protezione legale di questa specie, iniziata nel 1971, così come l'espansione degli ungulati selvatici in seguito a reintroduzioni a fini venatori, con particolare riferimento al cinghiale (Apollonio, 1996).

Nonostante le notevoli difficoltà esistenti per realizzare un censimento su larga scala, sia per il comportamento fortemente elusivo della specie, sia per i problemi logistici che una ricerca di questo tipo comporta, la produzione di una stima accurata è indispensabile per trarre indicazioni gestionali. Attualmente il lupo in Italia è distribuito in due sottopopolazioni, quella peninsulare e quella alpina:

- La sottopopolazione peninsulare, che occupa ormai l'intera catena montuosa dell'Appennino, dalla Liguria fino alla Calabria (Aspromonte), estendendosi al Lazio settentrionale ed a buona parte della Toscana, dove, nel Parco Regionale della Maremma, raggiunge addirittura il mare. Questa popolazione, tuttora in espansione, è costituita da circa 800 - 900 lupi, ed è la popolazione descritta nel 1921 da Altobello come sottospecie distinta (*Canis lupus italicus*). La sottopopolazione appenninica è caratterizzata morfologicamente da una fascia longitudinale di colore nero sulle zampe anteriori, è distinta geneticamente da tutte le altre popolazioni di lupo e possiede un aplotipo mitocondriale unico che non è presente in nessun'altra popolazione di lupo o di cane al mondo. Il lupo in Italia è presente in molte aree protette, di dimensioni troppo piccole e discontinue per poterne ospitare popolazioni vitali, e aree di territorio non protetto, con un tasso di incremento medio annuo che si aggira intorno al 7% (Boitani, 2003);

- La sottopopolazione alpina occupa un'area che comprende la maggior parte delle Alpi occidentali in Italia ed in Francia, ed è tuttora in fase di

espansione. Attraverso la Valle d'Aosta meridionale i lupi raggiungono regolarmente la Svizzera dove, tuttavia, non si sono ancora insediati gruppi riproduttivi stabili. Nell'aprile 2010 la presenza di un lupo maschio di origine italiana è stata accertata, anche a seguito di identificazioni genetiche e fotografiche, in Val di Non (Trentino) ed in Val d'Ultimo (Bolzano). Questa sottopopolazione deriva da quella italiana di lupi appenninici in dispersione che hanno colonizzato le Alpi a partire dai primissimi anni '90. Due lupi sono stati osservati in Francia (Mercantour) per la prima volta nel 1992. Attualmente ci sono circa 100 - 120 lupi sulle Alpi e la popolazione cresce di circa il 10% ogni anno.

Le due sottopopolazioni sono in continuità geografica e contatto demografico, poiché analisi genetiche hanno mostrato che almeno 2 - 3 individui si spostano dall'Appennino alle Alpi per ogni generazione. La colonizzazione naturale delle Alpi da parte di lupi appenninici è stata dimostrata anche direttamente. Il lupo Ligabue, ritrovato nei pressi di Parma nel 2004 dopo essere stato investito da un'automobile, è stato munito di radiocollare satellitare ed ha percorso più di 1000 km attraversando la Liguria fino alle vicinanze di Nizza, in Francia. Il 17 febbraio 2005 Ligabue è stato ritrovato morto in Valle Pesio, in Piemonte (Ciucci *et al.*, 2009). Nonostante questa continuità, la sottopopolazione alpina di lupo vive in un contesto ecologico e socioeconomico distinto dalla sottopopolazione appenninica, ed è, pertanto, considerata un'unità di gestione distinta. Il lupo nelle Alpi è protetto dalle leggi italiane, francesi e svizzere; i tre stati hanno siglato nel 2006 un accordo internazionale di cooperazione per la gestione transfrontaliera (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

A causa dell'incertezza delle stime e dell'assenza di un monitoraggio

coordinato su scala nazionale, non è possibile produrre una stima quantitativa delle tendenze demografiche della popolazione a livello nazionale. Tuttavia, per inferenza e deduzione da dati frammentari, è opinione condivisa tra la maggior parte degli esperti che attualmente si occupano di lupi in Italia, che la nostra popolazione mostri una tendenza demografica positiva. Si stima attualmente la presenza di 1070 individui per la popolazione appenninica e di 100 individui per la popolazione alpina, mentre allo stato attuale delle conoscenze, non si dispone di dati utili a stimare la mortalità del lupo in Italia.

La dimensione della mortalità diretta per cause antropiche (bracconaggio, bocconi avvelenati, incidenti stradali, ecc.) è infatti sconosciuta e non è possibile ricavare stime affidabili. Tuttavia, l'opinione generale degli esperti concorda in una stima di larga massima compresa tra il 15 e il 20% della popolazione (Ciucci e Boitani, 1998) e viene considerata anche l'alta probabilità che la mortalità antropogenica indiretta (malattie trasmesse da animali domestici, disturbo/competizione con cani rinselvatichiti, ecc.) non sia affatto secondaria, anche a causa dei serbatoi di particolari patogeni costituiti dagli animali domestici, ad esempio il cimurro canino (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

La ripresa del lupo in Italia è legata all'effetto sinergico di diversi fattori:

a) lo sviluppo socio-economico ed industriale del nostro Paese che, al termine della Seconda Guerra Mondiale, ha incentivato l'abbandono delle aree agricole meno produttive in montagna e collina;

b) l'aumento delle superfici ricoperte da foreste e boschi, dovuto sia allo spopolamento delle campagne e delle aree montane sia alle azioni di rimboschimento, ha determinato la ricostituzione di ambienti naturali

necessari all'espansione della fauna selvatica;

c) l'aumento di disponibilità di prede selvatiche, dovuto all'espansione delle popolazioni di ungulati selvatici (cinghiale, capriolo, cervo e daino), avvenuta anche a seguito di programmi di reintroduzione (per es., nel caso del capriolo in molte aree delle Alpi centro-occidentali e dell'Appennino centrale), di ripopolamenti (cinghiale) e di una migliore gestione venatoria (cervo), ha ricostituito ampie disponibilità di prede; in particolare, il cinghiale ha avuto un'esplosione demografica che, dagli anni '50 in poi, ha interessato la maggior parte delle aree collinari e montane dell'Appennino;

d) l'emanazione di appropriate leggi e decreti di protezione (Decreto Ministeriale Natali del 23/7/1971; Decreto Ministeriale Marcora del 22/11/1976; Legge 157/92; recepimento della Direttiva CEE 79/409 e della Convenzione di Berna; Decreto del Presidente della Repubblica DPR 357/97; attuazione della Direttiva CEE 92/43 Habitat), che hanno fornito il quadro normativo necessario a sviluppare interventi di tutela della specie.

e) l'emanazione di leggi regionali per la tutela degli allevatori, con il risarcimento dei danni arrecati al patrimonio zootecnico, hanno sicuramente consentito la riduzione degli abbattimenti illegali, che comunque rappresentano ancora oggi la principale minaccia alla sopravvivenza del lupo in Italia (Randi *et al.*, 2013).

Tutte le informazioni storiche ed i risultati dei programmi di monitoraggio genetico delle popolazioni italiane indicano che la distribuzione del lupo in Italia è il risultato di un naturale processo ecologico di ricolonizzazione dell'areale storico della specie. Per esempio, esiste un unico tipo di DNA mitocondriale che è esclusivo della popolazione italiana e non è

presente in nessun'altra popolazione mondiale di lupo, esclusa la popolazione alpina che deriva dall'espansione dei lupi appenninici (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

L'ibridazione con i cani attualmente sembra essere limitata, sebbene l'abnorme diffusione di cani vaganti ed inselvaticiti costituisca una persistente minaccia per la conservazione delle popolazioni di lupo. La continua espansione del lupo in aree di bassa collina e di maggior presenza antropica, rischia di aumentare significativamente la possibilità di incontri ed incroci con cani vaganti: pertanto il rischio di ibridazione è destinato ad aumentare nei prossimi anni, costituendo una concreta minaccia all'integrità del patrimonio genetico del lupo, oltre che un fattore anomalo di impatto sulle predazioni sia di selvaggina sia di animali domestici (Randi *et al.*, 2013).

In conclusione, la popolazione appenninica può essere considerata in stato di conservazione soddisfacente benché non sia nota l'entità dell'ibridazione con i cani, mentre la stessa cosa non si può dire per la popolazione alpina, ancora in stato di assestamento. In termini più generali, è possibile affermare che la popolazione di lupi dell'Appennino non è a rischio di estinzione (secondo i criteri IUCN), mentre quella delle Alpi non è ancora nei limiti di sicurezza della specie (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Sociobiologia del lupo

SOCIALITA'

Ogni popolazione di lupo è suddivisa in unità sociali stabili, dette branchi, solitamente composti da una coppia dominante di riproduttori (coppia alfa), dai cuccioli nati nell'anno e da eventuali individui sub-adulti (di età inferiore ai 22 mesi) o di rango gerarchico inferiore, quasi sempre imparentati con la coppia dominante (Randi *et al.*, 2013).

Secondo Mech (1970) esistono quattro fattori principali che influenzano la dimensione del gruppo:

- (1) il numero minimo di lupi richiesto per localizzare e uccidere la preda
- (2) il numero massimo di lupi che la preda cacciata può sfamare
- (3) il numero di altri membri del branco con cui ogni individuo può stabilire legami sociali
- (4) il grado di competizione sociale che ogni individuo può sopportare.

La disponibilità di prede è un ulteriore fattore che interviene nella regolazione delle dimensioni del branco, in quanto influenza direttamente il tasso di sopravvivenza e produttività e, indirettamente, l'intensità della competizione tra i membri del gruppo (Zimen, 1976).

In Italia i branchi (Fig. 1.8) sono composti in media da 2 – 8 individui in tarda estate (Boitani e Ciucci, 1996) mentre in America settentrionale ogni branco può essere costituito da 2 a 15 individui, con un caso eccezionale di 36 individui in Alaska (Rausch, 1967).



Fig.1.8 Lupa italiana. Si può notare la caratteristica colorazione del mantello estivo (da www.antonioiannibelli.it, 2018)

Come in altri Paesi fortemente antropizzati, anche nei nostri territori il fattore che condiziona di più la dimensione dei branchi è la persecuzione da parte dell'uomo (Capitani, 2006). Le dimensioni del branco possono variare, in funzione di vari fattori, ad esempio la densità di popolazione e la disponibilità di prede. Esistono quindi situazioni in cui per il lupo è più conveniente organizzarsi in branchi numerosi e strutturati, soprattutto se le prede sono abbondanti e di grosse dimensioni, e altre in cui la minor disponibilità di prede rende poco conveniente la sopravvivenza di branchi numerosi a causa delle maggiori difficoltà a reperire cibo per tutti i suoi componenti: in questo caso all'interno della popolazione è possibile trovare individui solitari o associati in piccoli gruppi. Spesso si tratta di giovani maturi sessualmente che si sono distaccati volontariamente dall'unità familiare alla ricerca di un nuovo territorio e di un compagno per riprodursi (Mech e Boitani, 2003), oppure di vecchi individui che hanno perso il compagno o di lupi cacciati dal branco. I lupi solitari tendono a seguire a distanza il branco, cibandosi anche delle carcasse

abbandonate dal branco stesso (Harrington e Mech, 1979).

La dimensione del branco, insieme alla densità di popolazione ed al comportamento spaziale delle prede (migrazioni, spostamenti, erratismi), determina l'ampiezza del territorio utilizzato e difeso dal branco: in America settentrionale l'estensione delle aree vitali può variare da circa 60 Km² a oltre 3000 Km² (Ballard *et al.*, 1987), mentre per l'Italia i valori noti sono compresi tra i 150 e 250 Km² (Apollonio *et al.*, 2004). Ciascun branco occupa un territorio, che viene difeso e delimitato nei confronti dei branchi confinanti attraverso la marcatura con escrementi in siti strategici ed emissioni vocali (ululati) che coinvolgono tutti i componenti. Possono esserci parziali sovrapposizioni territoriali. Gli individui solitari ed i piccoli gruppi non sono impegnati nella difesa attiva di alcun territorio e si spostano tra quelli dei branchi stabili, con cui evitano i contatti (Mech, 1974).

Nel branco è presente una struttura gerarchica che riguarda entrambi i sessi e che viene mantenuta attraverso vari meccanismi di controllo sociale. I ruoli, le posizioni di ciascun individuo nel branco, si traducono in un differente accesso alle risorse alimentari, nella possibilità di accoppiarsi e riprodursi e nel potere decisionale assunto durante le attività principali quali gli spostamenti, la caccia e la difesa del territorio (Mech, 1970; Carbyn, 1987).

In genere, in un branco c'è solo una coppia di riproduttori, mentre gli altri membri del gruppo non possono accoppiarsi, se non in situazioni particolari; raramente gravidanze esterne alla coppia alfa vengono portate a termine, in quanto i due individui dominanti inibiscono la riproduzione dei loro subordinati in vari modi, come ad esempio, attraverso ingerenze durante la fase di corteggiamento e interruzione fisica della copula (Mech, 1970). Inoltre,

il costante stato di sottomissione ed il basso rango dei subordinati, possono ridurre la fertilità delle femmine e la predisposizione alla copula dei maschi (Randi *et al.*, 2013).

I rapporti sociali all'interno di ciascun branco sono regolati da una gerarchia di comportamenti e di funzioni, sono fondamentali per la coesione del branco e si creano e rafforzano durante il corteggiamento e l'accoppiamento della coppia dominante, durante l'allevamento dei piccoli da parte degli adulti e tra i cuccioli nelle prime settimane di vita.



Fig.1.9 Il gioco è fondamentale per creare e rafforzare i legami sociali tra i cuccioli (foto di Antonio Iannibelli)

RIPRODUZIONE E ALLEVAMENTO DEI CUCCIOLI



Fig.1.10 In caso di pericolo, la madre utilizza la bocca per trasportare i cuccioli da una tana all'altra (foto da www.siblogga.it)

Il lupo è una specie monogama e territoriale, ogni coppia può restare unita per molti anni ed utilizza il proprio territorio per la caccia e la riproduzione; quest'ultima è preceduta da una fase di corteggiamento di durata variabile e le potenzialità riproduttive dipendono dallo stato nutrizionale degli animali.

L'estro delle femmine dura circa

5 – 7 giorni e avviene un'unica volta durante l'anno in un periodo che, secondo la latitudine, può variare tra i mesi di gennaio e marzo (in Italia tra gennaio e febbraio). La gestazione ha una durata di 58 – 63 giorni, al termine dei quali nascono in media 6 cuccioli, con variazioni tra 1 e 11 cuccioli (Mech 1974), che alla nascita sono ciechi e sordi, pesano circa 500 g ed hanno scarse capacità di termoregolazione.

La nascita avviene in una tana, situata in una zona poco accessibile all'uomo, scavata appositamente o ottenuta adattando quella di altre specie o in rifugi naturali come anfratti rocciosi (Fig. 1.11), in uno dei siti di *rendez-vous* (punti di incontro), spesso in piccole radure all'interno di boschi, dislocati all'interno del territorio del branco; attorno alla tana si concentra l'attività dell'intero branco e i membri del gruppo vi fanno ritorno portando il cibo alla femmina ed ai piccoli (Randi *et al.*, 2013).



Fig.1.11 Un lupo nei pressi della tana con i suoi due cuccioli nello Juraparc vicino Vallorbe in Svizzera (www.chantouvivelavie.c.h.pic.centerblog.net).

Ciucci e Mech (1992) hanno osservato una correlazione positiva tra la posizione della tana e la dimensione del territorio: solo in territori vasti essa tende ad essere centrale, in modo da minimizzare le distanze da e per la tana, mentre in territori relativamente piccoli la sua localizzazione rispetto al centro è casuale. Spesso, inoltre, la tana è situata in zone isolate e prossime ai corsi d'acqua.

L'allattamento, che dura fino al ventesimo giorno di vita, viene in seguito associato a cibo predigerito rigurgitato ai piccoli da parte degli adulti del branco e che sostituirà progressivamente il latte nel giro di 20 – 30 giorni (Randi *et al.*, 2013).

Dopo 40 giorni i cuccioli cominciano a nutrirsi del cibo solido portato dagli adulti dopo la caccia (Fig. 1.12), mentre dopo 7-8 settimane dalla nascita, i cuccioli si allontanano definitivamente dalla tana e l'intera attività del branco

si sposta in una successione di aree (*rendez-vous sites*), dove avviene la fase finale dello sviluppo dei nuovi nati. In assenza di elementi di disturbo, gli *home-sites* (tane e *rendez-vous sites*) possono essere utilizzati anche per più anni di seguito (Ciucci *et al.*, 1997).



Fig.1.12 Un lupo adulto del branco viene accolto festosamente dai cuccioli dopo una battuta di caccia (www.all4animals.it)

Dal 4°–5° mese di vita i giovani assumono un mantello più folto, molto simile a quello degli adulti, e sono in grado di seguirli negli spostamenti. Il cibo in questo caso viene portato ai cuccioli in diversi punti d'incontro (*rendez-vous sites*), stabiliti dagli adulti all'interno del proprio territorio. Dal 7° mese il giovane ha definitivamente assunto l'aspetto tipico della specie, ma il completamento dello sviluppo dell'apparato scheletrico e il raggiungimento delle dimensioni definitive avviene ad un anno di età, mentre la maturità sessuale giunge dal secondo anno di età (Mech, 1970; Randi *et al.*, 2013).

IL FENOMENO DELLA DISPERSIONE

Normalmente i giovani rimangono all'interno del branco sino al raggiungimento del secondo anno di vita, quando raggiungono la maturità sessuale; a questo punto, se le risorse trofiche sono abbondanti, possono continuare la vita col branco, oppure, in alternativa, possono disperdersi, alla ricerca di un territorio idoneo alla formazione di un nuovo branco. Tale processo, che in genere si verifica tra l'autunno e la primavera, aumenta, da un lato, le probabilità riproduttive dei singoli individui e il potenziale riproduttivo della popolazione, e riduce, dall'altro, il rischio di incroci tra consanguinei (*inbreeding*) e la possibilità di sovrautilizzo delle risorse trofiche dell'area, favorendo, nello stesso tempo, la continua espansione dell'areale di distribuzione (Randi *et al.*, 2013).

Durante l'anno sono stati evidenziati due picchi di dispersione: uno tra febbraio e aprile e l'altro tra ottobre e novembre (Geese e Mech, 1991). Il successo della dispersione può dipendere da numerosi fattori, quali (1) la disponibilità di prede, (2) la disponibilità di aree vacanti, (3) l'incontro con un compagno (Fuller, 1989), (4) l'esperienza e (5) la maturità sessuale. I lupi in dispersione possono coprire grandi distanze, anche di diverse centinaia di chilometri (Kojola *et al.*, 2004). I fenomeni di dispersione individuale sono più frequenti in popolazioni in fase di espansione o sottoposte a elevata mortalità, oppure in situazioni di carenza di prede: in questi casi l'unità sociale fondamentale è la coppia di riproduttori, che alleva i cuccioli fino al momento della successiva riproduzione (Randi *et al.*, 2013). La dispersione degli individui fa sì che molte popolazioni locali in realtà non siano isolate, ma vivano in territori di caccia parzialmente sovrapposti, oppure possano essere connesse

da individui in dispersione. Ne consegue che gli ambiti territoriali occupati dal lupo non possono essere confinati all'interno delle sole aree protette, che hanno dimensioni insufficienti, ma possono includere anche ampie aree non protette. Questo implica che la conservazione del lupo dipende dalla sua capacità di sopravvivenza anche in aree non protette dove normalmente la presenza e l'attività umana è più intensa. Per gli stessi motivi la gestione delle popolazioni di lupo ha quasi sempre una dimensione transfrontaliera: ad esempio, in Appennino settentrionale, la gestione del carnivoro assume una dimensione interregionale, poiché gli stessi individui e branchi sono condivisi fra più regioni ai due lati del crinale appenninico tosco-emiliano, mentre nelle Alpi, la dimensione è addirittura internazionale, poiché gli stessi individui e branchi sono condivisi fra Italia, Francia e talvolta anche Svizzera (Randi *et al.*, 2013).

Oltre alla popolazione di individui che vivono in branchi territoriali, esiste quindi, una discreta proporzione di lupi solitari e transienti, i quali si muovono preferibilmente lungo i margini di territori già occupati (Peter e Mech, 1975), ma con incursioni occasionali nei territori adiacenti (Messier, 1985).

In Italia non disponiamo di dati al riguardo, se non per rari casi. Negli anni '70 in Abruzzo è stato osservato il caso di un maschio dotato di radiocollare, che in circa una settimana ha percorso 90 km (Boitani, 1986). Inoltre, nella primavera-estate 2004, il lupo Ligabue, rinvenuto ferito in prossimità di Parma, a seguito del rilascio sull'Appennino parmense ha percorso più di 1000 Km, giungendo fino in Francia, per poi stabilirsi nelle Alpi Marittime italiane, in prossimità del territorio di un branco di lupi: proprio

questi ultimi potrebbero essere stati responsabili della sua morte (Ciucci *et al.*, 2009).

Nonostante, per vari motivi, possa esserci un rapido *turnover* di individui all'interno dei branchi, oppure se i branchi vengono disturbati ed i singoli individui vengono uccisi, le aree occupate tradizionalmente tendono ad essere mantenute in modo stabile e continuo nel tempo. Ciò indica che il bracconaggio non rappresenta una "soluzione" che possa limitare stabilmente la presenza del lupo e che possa efficacemente controllare l'impatto delle predazioni sul bestiame domestico (Randi *et al.*, 2013).

TERRITORIALITA'

Il territorio occupato da un branco comprende le aree di caccia e di spostamento (Mech, 1970) e viene difeso tramite segnali di presenza acustici come l'ululato (Harrington e Mech, 1982), che agiscono a favore della distanza, e olfattivi, come la marcatura odorosa, che agiscono per un tempo prolungato: tutto ciò consente di ridurre al minimo l'incontro diretto con individui estranei, che possono essere causa di scontri anche mortali (Peters e Mech, 1975; Rothman e Mech, 1979).

Spesso i territori di branchi vicini possono sovrapporsi e si creano aree a cuscinetto (*buffer zones*) frequentate da entrambi i branchi in momenti diversi: in queste zone le marcature odorose diventano più frequenti e sono indicative dell'intervallo temporale trascorso dall'ultimo passaggio di ogni branco (Mech, 1970 e Mech *et al.*, 1995).

La distanza degli spostamenti dipende dalla distribuzione delle prede; i lupi che vivono in aree con bassa densità di prede si spingono in aree

extraterritoriali e presentano una dimensione del territorio ampia e instabile nel corso dell'anno (Messier, 1985). In alcune aree caratterizzate da una forte antropizzazione e scarsità di prede selvatiche, i lupi hanno sfruttato in modo opportunistico le risorse di origine antropica (i rifiuti) (Meriggi *et al.*, 1991): ciò ha modificato le attività svolte nel loro territorio, divenuto estremamente ridotto e stabile nel corso dell'anno, a causa della continua disponibilità e della ridotta localizzazione spaziale della fonte di cibo. In tali circostanze, nell'Appennino centrale (Abruzzo) i valori medi dell'areale occupato oscillavano tra i 120-200 Km² (Ciucci *et al.*, 1997).

I lupi sono attivi sempre, sia di giorno sia di notte (Mech, 1970; Merrill *et al.*, 2000; Theuerkauf *et al.*, 2007). Nelle aree con maggior disturbo antropico, l'attività si concentra nelle ore notturne (Ciucci *et al.*, 1997, Hefner e Geffen, 1999; Kusak *et al.*, 2005), in modo da ridurre la possibilità di incontri con l'uomo per lupi che basano la propria dieta su rifiuti recuperati in discariche di origine antropica (Ciucci *et al.*, 1997) o su carogne e bestiame domestico. Al contrario, in Canada (Kolenosky e Johnston, 1967), nelle foreste del Minnesota (Mech, *et al.* 1995), in Alaska (Peterson *et al.*, 1984) e nella Foresta di Białowieża (Theuerkauf *et al.*, 2003), è stato evidenziato che i lupi possono adattarsi alla presenza umana mantenendo invariato nel corso delle ventiquattro ore il proprio stile di vita (Fig. 1.13). La segregazione spazio-temporale fra uomo e lupo dipende dall'attività di caccia di quest'ultimo. Nelle aree più naturali, prive di insediamenti urbani e con maggior densità di prede selvatiche, il branco è attivo durante la notte, in rapporto agli spostamenti e al foraggiamento principalmente notturno delle specie preda (Theuerkauf *et al.*, 2003).



Fig.1.13 Branco di lupi cammina in fila nella neve in pieno giorno (foto da www.abruzzolive.it).

I lupi si spostano frequentemente lungo sentieri, strade, forestali, linee spartifuoco e lungo le piste di altri animali, sono spesso abitudinari e utilizzano potenzialmente determinati sentieri anche per anni. Studi effettuati con l'ausilio della telemetria nell'Appennino centrale, hanno evidenziato che le distanze minime percorse all'interno di un territorio nell'arco delle 24 ore possono variare da 1-10 km a 17-38 km (Boitani, 1986; Ciucci *et al.*, 1997). Tali distanze vengono coperte prevalentemente nelle ore notturne; infatti, gli spostamenti iniziano al tramonto e continuano durante la notte per terminare il mattino successivo, probabilmente in relazione all'attività di foraggiamento delle specie-preda e alle temperature più calde del giorno (Mech *et al.*, 1995). La velocità media di spostamento notturno è di circa 2,5 km/ora, oltrepassando a volte i 7 km/ora (Ciucci e Boitani, 1998). L'attività di branco è caratterizzata da movimenti radiali di individui singoli o in coppia che si dipartono dall'*homesite* e che generalmente vi fanno ritorno dopo un giorno (Joslin, 1967; Fritts e Mech, 1981; Messier, 1985; Okarma, 1995; Ciucci *et al.*, 1997; Okarma *et al.*, 1998).

2 COMUNICAZIONE

Comunicazione olfattiva

In una specie sociale come il lupo, la comunicazione riveste un ruolo fondamentale e avviene attraverso segnali olfattivi, acustici e visivi.

I segnali odorosi presentano il vantaggio di essere persistenti nel tempo, grazie alla stabilità chimica delle molecole di cui sono composti. Fanno parte della comunicazione olfattiva le marcature odorose, ovvero tutte le marcature lasciate in posizioni strategiche e ben visibili, allo scopo di essere percepite e ispezionate successivamente da altri individui (Mech, 1970).

Kleiman (1966) definisce come odorosa la marcatura che:

- 1 è orientata verso particolari oggetti sconosciuti;
- 2 è stimolata da riferimenti del paesaggio noti o da odori e oggetti sconosciuti;
- 3 è ripetuta frequentemente sullo stesso oggetto.

Informazioni olfattive possono essere lasciate attraverso (1) l'urinazione (Peters e Mech, 1975; Asa et al., 1985a, Vilà et al., 1994), (2) la defecazione (Peters e Mech, 1975, Vilà et al., 1994, Asa et al., 1985a), (3) la secrezione delle ghiandole anali (solitamente rilasciata con le "fatte", ma anche singolarmente) (Asa et al., 1985a e 1985b), (4) le raspature (rilascio di secrezione ghiandolare attraverso il raschiamento del terreno con le zampe sia anteriori sia posteriori) (Fox, 1975; Peters e Mech, 1975).

Per avere un'idea di quanto sia importante la comunicazione olfattiva, basti pensare che in natura un maschio alfa in viaggio annusa una traccia altrui

o marca il territorio ogni due minuti circa. Contrariamente all'idea ampiamente diffusa che tali marcature servano a delimitare il territorio di un branco e quindi a scoraggiare gli intrusi, lo psicologo comportamentale Roger Peters (1975) afferma che questa sarebbe un'intenzione secondaria, mentre l'obiettivo principale di tali comportamenti andrebbe ricercato nella possibilità di trarne beneficio da parte dei membri del branco stesso. Le marcature odorose infatti, faciliterebbero gli individui più giovani nella comprensione dell'ampiezza del proprio territorio e nella produzione di mappe mentali, così da capire sempre la propria posizione rispetto a precisi punti di riferimento (ad es. un torrente o una preda cacciata) e riuscire a ritrovare con successo la via di casa o il branco. Inoltre, le marcature favoriscono la comunicazione degli individui quando il branco è diviso: tramite le tracce olfattive lasciate, ogni lupo è in grado di capire da quanto tempo quel territorio è stato occupato, se ci sono membri del branco nelle vicinanze (e nel caso chi sono questi individui) o chi ha viaggiato lungo lo stesso percorso. In questo modo, scrive Peters, si riuscirebbe a garantire l'utilizzo efficace di tutte le parti del territorio del branco.

Sono state osservate tre modalità di urinazione, relative a posture differenti di minzione:

1. con tre zampe a terra e una alzata, definita *Raised-Leg Urination* (RLU),
2. con quattro zampe a terra leggermente divaricate, definita *Squat Urination* (SQU),
3. con una zampa flessa sotto il corpo, definita *Flexed Urination* (FLU) (Kleiman, 1966).

Le urinazioni con la zampa alzata (RLU) (Fig. 1.14), a differenza delle semplici minzioni fisiologiche, svolgono un importante ruolo comunicativo per gli individui, ed hanno le

caratteristiche di essere più frequenti, con minori emissioni di quantità di urina e depositate soprattutto su oggetti verticali, scelti dopo una accurata ispezione olfattiva (Asa *et al.*, 1990). Si trovano soprattutto in punti strategici (come incroci di strade o sentieri), e costituiscono un duraturo segnale olfattivo ma anche visivo, soprattutto nel periodo invernale in presenza di manto nevoso (Peters e Mech, 1975).

Da ricerche effettuate su branchi in cattività, è emerso che solo gli individui alfa urinano con la postura RLU e FLU e tale comportamento, estremamente stereotipato (Woolpy, 1968; Asa *et al.*, 1985 a e b), aumenta prima e durante il periodo riproduttivo (Asa *et al.*, 1990).



Fig.1.14 Lupo alfa che urina con la postura RLU *Raised-Leg Urination* (foto da www.wolf.org).

Dato l'importante ruolo nel mantenimento del territorio, il tasso di marcatura è maggiore nelle *buffer zone*, perché frequentate dai lupi estranei di zone limitrofe (Peters e Mech, 1975; Lewis e Murray, 1993) e nelle zone in cui il branco trascorre maggiori periodi di tempo (come nelle zone di caccia) (Paquet, 1991).

Rothman e Mech (1979) hanno osservato che la marcatura con urina (RLU) è fondamentale anche nella formazione e nel mantenimento del legame di coppia: infatti, nelle nuove coppie, hanno rilevato, nel periodo del corteggiamento e subito dopo la riproduzione, un aumento del tasso delle

RLU e un aumento della doppia marcatura (la sovrapposizione di due urine da parte della coppia), quest'ultima solitamente associata ad un'ispezione da parte di entrambi gli individui. Questo comportamento, inoltre, favorisce il successo riproduttivo in quanto consente la sincronizzazione fisiologica e comportamentale degli individui (Peters e Mech, 1975; Rothman e Mech, 1979). A dimostrazione di quanto osservato, una volta che la coppia è diventata stabile si ha una generale diminuzione del tasso di marcatura.

Vi sono ancora molti dubbi, invece, sull'utilizzo come marcatura della *Squat Urination* (SQU) (Peters e Mech, 1975; Paquet, 1991): viene infatti utilizzata con maggior frequenza dai lupi solitari, i quali depongono per lo più in posizione SQU al di fuori dei sentieri, hanno un basso tasso di marcatura ed un elevato comportamento ispettivo rispetto ai lupi appartenenti a branchi stabili, allo scopo di evitare il più possibile incontri con altri conspecifici (Rothman e Mech, 1979).

L'utilizzo delle deposizioni fecali come marcatura non è chiaro e più volte è stato messo in discussione, non essendo caratterizzata da una postura stereotipata, non essendo sempre fisiologicamente disponibile e rilevando la presenza delle secrezioni delle ghiandole anali (ulteriore segnale olfattivo) solo nel 10% delle "fatte" (Asa *et al.*, 1985a e 1985b).

Benché tali ghiandole siano presenti in tutti gli individui del branco, solo il maschio alfa rilascia la secrezione delle ghiandole anali negli escrementi, mentre si ipotizza che la secrezione non associata alla "fatta" da parte di un individuo sia sintomo di stress e abbia la funzione di segnale d'allarme (Asa *et al.*, 1985a e 1985b).

Mentre gli escrementi deposti vicino alle prede o nei siti di *rendez-vous* hanno un semplice scopo fisiologico, le fatte poste in punti strategici ben

visibili (come agli incroci di strade o su cumuli di terra) o associate ad urina o raspata effettuate dallo stesso individuo, quelle ritrovate in alte concentrazioni accumulate nei mesi o quelle concentrate nelle zone di confine del territorio e nelle *core areas*, hanno un vero e proprio scopo comunicativo e denotano un notevole controllo del sistema nervoso centrale da parte dei lupi (Peters e Mech, 1975; Zub *et al.*, 2003).

La marcatura fecale (Fig. 1.15), in caso di assenza di copertura nevosa, può sostituire quella effettuata attraverso l'urina; inoltre la maggior parte delle "fatte" viene deposta in incroci fra strade di frequente e facile percorribilità, col doppio scopo di facilitare la memorizzazione dei percorsi all'interno del territorio, aiutando l'animale a ritrovare le vie già percorse, e allo stesso tempo favorendo la probabilità che questi segnali di allarme siano ispezionati da lupi estranei al branco (Barja *et al.*, 2004).



Fig.1.15 "Fatta" di lupo. Sono ben evidenti le dimensioni rispetto agli occhiali usati come confronto. Segni di riconoscimento delle fatte sono il diametro ($> 2,5$ cm), la consistenza (presenza peli e ossa), l'odore acre, la localizzazione (tipicamente in posti evidenti e agli incroci di sentieri/strade) (www.quotazero.com).

Il tasso di marcature fecali non è correlato alla stagionalità, mentre la marcatura odorosa con urina e raspata viene effettuata maggiormente nella stagione fredda (ottobre-marzo), con un picco nel periodo dell'accoppiamento (gennaio-febbraio). I segni di marcatura si concentrano anche spazialmente nelle zone di confine del territorio e nelle *core areas* (Zub *et al.*, 2003).

Infine, lo strofinamento delle zampe (raspata), che è allo stesso tempo

una marcatura di tipo visivo e odoroso, viene effettuato per rilasciare sul suolo il secreto prodotto da parte delle ghiandole interdigitali, e ricerche effettuate in cattività rilevano che abitualmente la raspata è compiuta dalla coppia alfa, probabilmente allo scopo di sottolineare lo stato di dominanza (Peters e Mech, 1975).

Comunicazione vocale

Ogni tipologia di suono è associata ad una determinata classe d'età e a uno specifico significato sociale. In particolare, i suoni armonici sono associati a contesti amichevoli o di sottomissione, i suoni "rumorosi" a contesti aggressivi o di dominanza e i suoni misti sono, invece, tipici del periodo neonatale e vengono sostituiti successivamente dai suoni "rumorosi" nel periodo della socializzazione.

Le espressioni vocali finora osservate nei lupi sono il ringhio (*growl*), l'abbaiato (*bark*), l'uggiolo (*whimper*), a sua volta suddiviso in due subcategorie, il guaito (*squeak*) e il piagnucolio (*whine*), ed infine l'ululato (*howling*) (Joslin, 1967; Theberge e Fall, 1967).

Le espressioni vocali rivestono ruoli fondamentali e specifici nella comunicazione tra gli individui della specie. Segnale di minaccia o allarme, il ringhio (frequenza tra i 250-1500 Hz, con un massimo utilizzo attorno agli 880 Hz) (Fig. 1.16), ha lo scopo di ristabilire e aumentare le distanze, sia fisiche sia sociali (Harrington e Mech, 1978)(Fig. 1.16), è associato frequentemente a posture di dominanza ed è stato descritto come un vocalizzo aspro e profondo (Fox, 1975).



Fig.1.16 Palese segnale di minaccia, il ringhio serve a ristabilire le distanze fisiche e sociali tra gli individui (da www.tipresentoilcane.com)

L'abbaio (frequenza tra i 320-904 Hz, con un massimo d'utilizzo attorno ai 500 Hz) è piuttosto raro, può costituire la parte finale di un ululato (Joslin, 1967), avere finalità di allertare il gruppo (Dutcher, 2003), di localizzazione o sollecitazione (Rutter e Pimlot, 1968) o esprimere tensione sociale (Boscagli, 1985).

L'uggiolio (massimo utilizzo intorno ai 3500 Hz) è spesso utilizzato in contesti non aggressivi tra gli individui del branco, probabilmente per ridurre le distanze fisiche e sociali e spesso per richiedere cure, come nel caso dei cuccioli nei confronti degli adulti (Harrington e Mech, 1978).

L'ululato (Fig. 1.17), è un suono continuo della durata di alcuni secondi (0,5-11 sec), con una frequenza fondamentale tra i 150-780 Hz (Theberge e Falls, 1967), permette la comunicazione a lunga distanza (Joslin, 1967; Theberge e Falls, 1967; Mech, 1970; Harrington e Mech, 1979 e 1982), al contrario delle altre vocalizzazioni che non sono udibili a distanze superiori ai 200 m (Joslin, 1967).



Fig.1.17 Lupo che ulula (foto di Antonio Iannibelli)

Per quanto sia molto raro sentire un ululato spontaneo in natura, questo viene per lo più emesso di notte (in cattività, Zimen, 1982; in natura, Rutter e Pimlott, 1968; Joslin, 1967, Mech, 1970). Zimen (1982), in animali in cattività, ha riscontrato un incremento degli ululati spontanei dall'autunno all'inverno, con un picco nella stagione riproduttiva, seguito da una progressiva riduzione nei primi mesi estivi per raggiungere il massimo valore in agosto. Attraverso studi effettuati con la tecnica del *wolf-howling*, sia in natura (Joslin, 1967, Harrington e Mech, 1978; Harrington e Mech, 1979, Gazzola *et al.*, 2002), sia in cattività (Zimen, 1982) si è riusciti a comprendere le caratteristiche delle vocalizzazioni, il ruolo comunicativo e l'andamento stagionale del tasso di risposta: la riluttanza degli adulti ad ululare nel primo periodo estivo, è una

forma di protezione nei confronti dei piccoli (Joslin, 1967), mentre l'incremento nel periodo successivo (agosto) è determinato dalla presenza dei cuccioli (che iniziano a vocalizzare in luglio) (Joslin, 1967; Mech, 1970) e dalla loro forte tendenza a rispondere agli stimoli (Harrington e Mech, 1979) (Fig. 1.18).

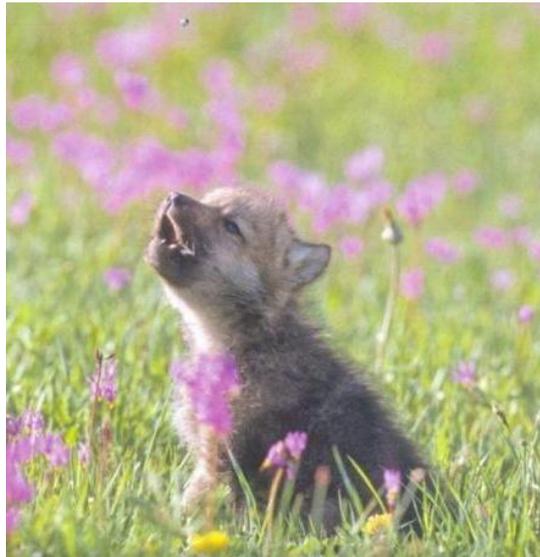


Fig.1.18 I cuccioli iniziano ad ululare in luglio ed hanno una forte tendenza a rispondere agli stimoli (www.animalpedia.it).

Le caratteristiche degli ululati sono tali da renderli funzionali sia al riconoscimento individuale (Theberge e Falls, 1967; Tooze *et al.*,1990) sia a differenziare quelli familiari da quelli estranei (Tooze *et al.*, 1990).

Tre sono i ruoli fondamentali rivestiti dall'ululato nella vita sociale del branco e tra i branchi :

(1) ha un significato sociale all'interno del branco (Rutter e Pimlott, 1968); l'ululato corale avviene solitamente dopo la cerimonia di gruppo, durante la quale si rinsaldano i vincoli che uniscono il gruppo e si evidenzia un clima di distensione (Woolpy, 1968), oppure dopo il successo di una battuta di caccia o, ancora, dopo che un individuo è tornato in seguito a un lungo

periodo di assenza (Harrington e Mech, 1979);

(2) ha la funzione di coordinare le partenze, le riunioni e i movimenti degli individui del branco all'interno del territorio (ad esempio negli eventi di caccia), di comunicare durante le fasi della caccia e viene anche usato per stabilire un contatto con i cuccioli quando questi ultimi non sono ancora in grado di seguire gli adulti nella caccia;

(3) è un meccanismo di controllo del territorio con il quale il branco afferma la presenza-possesso in tempo reale, evitando gli incontri con i branchi adiacenti (Harrington e Mech, 1978 e 1979).

I lupi possono rispondere agli ululati registrati simulati (estranei al gruppo) con cinque comportamenti fondamentali, caratterizzati da un'aggressività crescente (Harrington, 1987):

- ritiro silenzioso;
- risposta e successivo allontanamento;
- risposta dalla stessa posizione;
- avvicinamento silenzioso;
- avvicinamento e risposta.

L'avvicinamento rimane un evento piuttosto raro e solitamente è il maschio alfa che cerca di informarsi sull'estraneo (sesso, taglia, numero d'individui) (Joslin, 1967; Harrington e Mech, 1979; Harrington, 1987).

Lo studio di Harrington e Mech (1982) ha evidenziato che l'ululato è un meccanismo di controllo territoriale indipendente dalla localizzazione da cui è emesso, poiché il tasso di risposta non è influenzato dalla posizione del branco all'interno del proprio territorio, bensì dalla distribuzione delle risorse sia sociali (cuccioli), sia ecologiche (prede). Vi è, infatti, una relazione costi-benefici

nel tipo di risposta adottato: in presenza di una preda o dei cuccioli, il branco tende a rimanere nel luogo della risorsa e a difenderla ululando, come segnale d'avvertimento, se invece il grado del rischio è elevato rispetto all'eventuale risorsa, la via preferenzialmente utilizzata è di non segnalare la propria presenza e allontanarsi in silenzio (Harrington e Mech, 1979).

Il tasso di risposta ad ululati estranei è influenzato anche: (1) dalla dimensione del branco, in quanto si è osservato che gruppi numerosi rispondono più frequentemente di gruppi più piccoli, (2) dalla presenza del maschio alfa, il quale è l'unico individuo che risponde singolarmente e che dà inizio all'ululato corale, (3) dal periodo dell'anno, poiché si è visto che la stagione riproduttiva (febbraio-aprile) determina un aumento dell'aggressività all'interno del branco e tra i branchi. Questi fattori sono direttamente correlati con l'aumento del livello d'aggressività che i lupi hanno verso gli individui estranei (Harrington e Mech, 1979).

Comunicazione visiva

La comunicazione posturale è formata da varie posizioni del corpo e della coda, da differenti espressioni facciali e da altre manifestazioni quali l'erezione pilifera. Anche comportamenti quali avventarsi, rincorrere, lottare, scontrarsi e altre azioni del genere possono essere incluse in questa categoria (Lopez, 1978).

Le posture vanno sempre interpretate in maniera "dinamica", considerando cioè che fanno parte di un insieme di comportamenti correlati al contesto, alle vocalizzazioni emesse in quella situazione e alle caratteristiche

individuali dei lupi coinvolti.

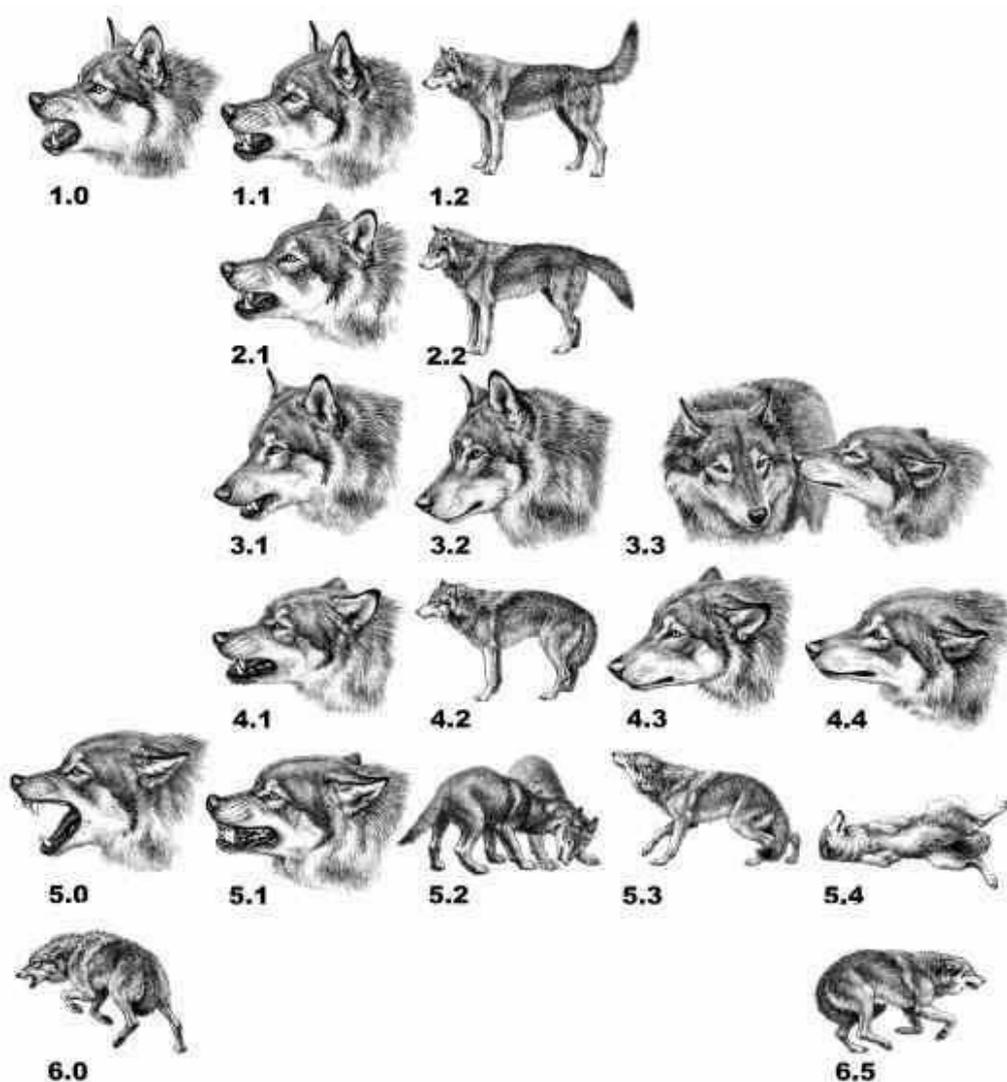


Fig.1.19 Possibili combinazioni di posture ed espressioni facciali indicanti aggressione, paura, dominanza o sottomissione nei lupi (da “Dog Language” di Roger Abrantes, illustrazioni di Alice Rasmussen,1997).

Quando un maschio alfa incontra un maschio subalterno dello stesso branco, potrebbe rimanere immobile con la coda orizzontale allineata alla spina dorsale e fissare l'altro animale; quest'ultimo solitamente abbassa il corpo e la coda, allontanandosi dall'alfa e ritraendo indietro le orecchie. Potrebbe anche succedere che l'individuo subalterno ritragga gli angoli della bocca mostrando i denti (ghigno remissivo) e torcendo la testa in modo da

guardare il maschio alfa dal basso. Questo atteggiamento, definito “sottomissione passiva”, differisce dalla “sottomissione attiva”, nella quale l’individuo di rango inferiore tenta anche di leccare il muso del soggetto di rango superiore (Lopez, 1978).

Le colorazioni del mantello enfatizzano nei dettagli le espressioni posturali: la punta scura della coda per esempio, crea un contrasto efficace col resto del mantello, favorendone una maggiore visibilità ed indicando il punto della coda che si contrae in caso di eccitazione; le rime labiali nere risaltano in confronto al bianco dei peli intorno alla bocca e della mandibola, evidenziando questa parte importante della faccia, così come la faccia stessa ha una caratteristica mascherina chiara intorno agli occhi e le orecchie sono contornate da peli chiari orlati di colore scuro (Lopez, 1978).

La faccia è il fulcro della comunicazione visiva del lupo: dall’inclinazione delle orecchie e dal corrugamento della fronte e delle labbra, è possibile intuire le intenzioni comunicative del lupo (Lopez, 1978).

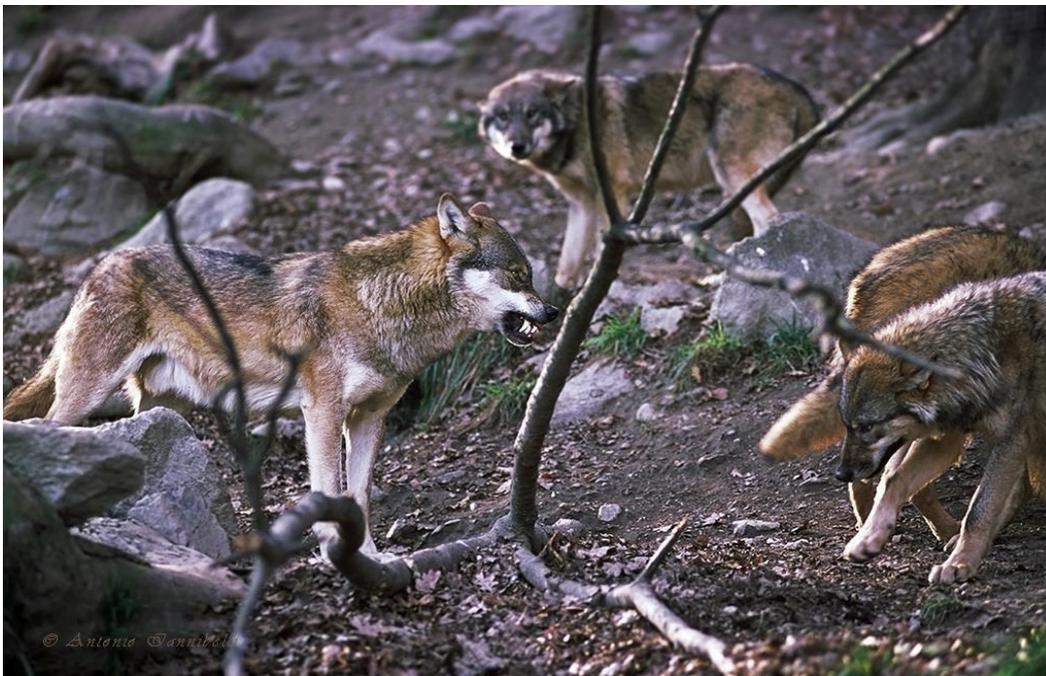


Fig.1.20 “Uno dei giovani si era avvicinato fino a fiutare le mie scarpe ma quando rientrò nel branco venne vistosamente rimproverato con un ringhio del dominante che mise in stato di sottomissione anche gli altri componenti...” (brano e foto tratti dal libro “Un cuore tra i lupi” di A. Iannibelli, 2013)

3 ECOLOGIA ALIMENTARE

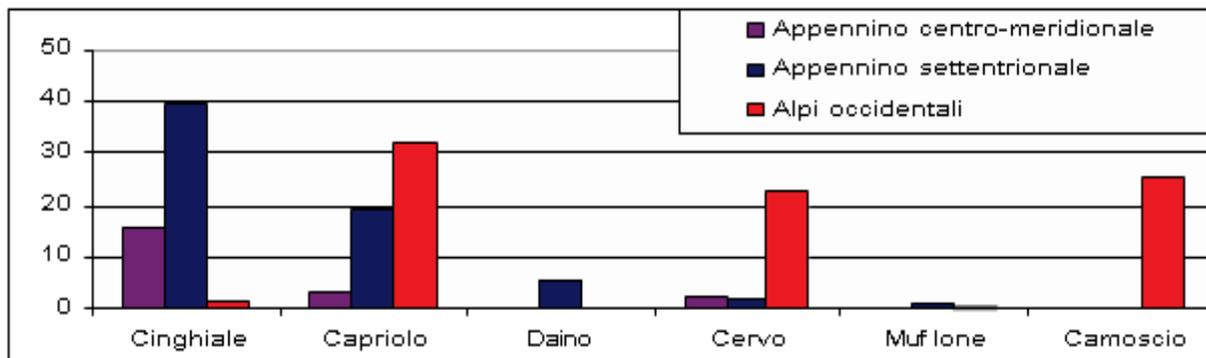
Il lupo è un predatore dotato di grande forza muscolare, abile e veloce nei movimenti ed estremamente intelligente, la cui elevata capacità d'adattamento ha consentito alla specie di sopravvivere, di adeguarsi alle nuove situazioni e di sfruttare le risorse disponibili presenti nei diversi contesti ambientali, comprese le aree antropizzate (Lopez, 1978).

Sebbene, infatti, il lupo sia essenzialmente un carnivoro predatore, la sua è una dieta varia e opportunistica che dipende dalla disponibilità locale di differenti categorie alimentari. Le prede principali sono generalmente gli ungulati di medie e grosse dimensioni che, localmente e stagionalmente, possono essere affiancati da mammiferi di dimensioni più ridotte come lagomorfi e piccoli roditori. Tuttavia, in aree caratterizzate da scarsa disponibilità di ungulati selvatici e/o da un maggior grado di antropizzazione come in alcune aree di Italia, Israele e Spagna, nella dieta del lupo sono state riscontrate anche altre categorie alimentari come uccelli, pesci, frutta, insetti, vegetali, bestiame e rifiuti (Castroviejo et al., 1975; Meriggi et al., 1991; Peterson e Ciucci, 2003).

In Italia (Meriggi e Lovari, 1996; Ciucci e Boitani, 1998), studi sull'alimentazione del lupo effettuati tramite l'analisi degli escrementi (ad esempio l'identificazione e la quantificazione dei macrocostituenti non digeriti ritrovati nelle fatte) (Ciucci *et al.*, 1996), hanno dimostrato che in territori con popolazioni vitali di ungulati selvatici, questi sono la componente principale della dieta del lupo (Meriggi *et al.*, 1996).

Uno studio condotto nell'appennino Nord-occidentale (Meriggi *et al.*, 2011) ha confrontato la dieta odierna del lupo con i dati ottenuti nella stessa area nel periodo 1988-2000, ritrovando un maggior consumo degli ungulati selvatici e una minor presenza di bestiame nella dieta rispetto al passato (Gr. 1.1).

Poiché vi è un'evidente correlazione tra disponibilità di ungulati selvatici e loro predilezione nella dieta del lupo (Huggard, 1993), è possibile notare come i dati di Meriggi siano strettamente correlati al fatto che nell'intervallo di tempo compreso fra il 1980 e il 2010, il cervo ha incrementato la sua consistenza più del 700%, il cinghiale del 400%, il capriolo del 350 % circa e le altre specie hanno avuto un tasso di crescita che va dal 120% (camoscio alpino) al 300 % (muflone) (Meriggi *et al.*, 2011).



Gr. 1.1 Differente presenza di ungulati selvatici nella dieta del lupo in Appennino centro meridionale, Appennino settentrionale e sulle Alpi occidentali (da Meriggi *et al.*, 2011).

Invece, in aree maggiormente antropizzate o con ampia disponibilità di categorie alimentari alternative, come rifiuti organici o bestiame, abbiamo una situazione intermedia dove la dieta è costituita in percentuale variabile da tutte le risorse presenti. L'utilizzo degli ungulati domestici come risorsa alimentare è stata più volte confermata anche in condizioni di disponibilità di ungulati selvatici (Meriggi *et al.* 1991), sebbene sia opportuno considerare il fatto che attraverso gli studi condotti in base all'esame degli escrementi, non è possibile distinguere i casi di predazione da quelli in cui i lupi si alimentano di carcasse presenti sul territorio.

Inoltre, poiché il lupo caccia inseguendo la preda, la scelta delle vittime non è casuale, ma avviene in base alla loro abilità fisica nel fuggire. A tal proposito, diversi studi

sulla selezione delle prede da parte del lupo dimostrano un'incidenza maggiore della predazione su individui delle classi d'età più avanzate o più giovani; tali soggetti, costituiscono le categorie più deboli della popolazione preda e quindi cacciabili dal lupo con un minor sforzo (Pilmott *et al.*, 1969; Messier, 1994; Mech e Peterson, 2003). Di conseguenza, animali vecchi e giovani vengono uccisi in proporzioni più alte rispetto alla frazione di popolazione che rappresentano. Le ragioni di questa selezione sono da attribuire alla maggior esposizione negli ungulati a varie malattie con l'invecchiamento e alla comparsa d'infermità fisiche che riducono l'abilità motoria (Mech *et al.*, 1995). Gli animali più giovani, d'altro canto, di fronte agli attacchi dei lupi, presentano una vulnerabilità piuttosto elevata dovuta principalmente alla minor resistenza alla fuga. La profondità della neve, l'intensità, la durata dell'inverno e la quantità e qualità del foraggio, sono tutte caratteristiche ambientali che possono influire indirettamente sulla dieta del lupo, poiché possono rendere maggiormente vulnerabili alla predazione alcune specie (Brielli, 2011).

In generale, un lupo allo stato selvatico consuma in media 3-5 kg di carne al giorno (Mech, 1974; Carbyn, 1987), anche se in realtà gli eventi di predazione si alternano a lunghi periodi di digiuno e, in condizioni naturali ottimali con una varietà e disponibilità di prede selvatiche, la dieta del lupo si basa su una o due specie principali (Mech, 1970; Fritts e Mech, 1981; Peterson, 1984; Jedrzejewski *et al.*, 1992; Smietana e Klimek, 1993; Mattioli *et al.*, 1995; Gazzola, 2000; Avanzinelli, 2001).

Secondo vari studi (Meriggi e Lovari 1996), la scarsità di prede selvatiche invece, costringerebbe il lupo ad integrare la propria dieta sia predando animali domestici, sia facendo riferimento a carcasse e rifiuti: del resto, nonostante le specie domestiche, in particolare ovicaprini, siano meno efficienti nella strategia di difesa propria e della prole, gli attacchi al bestiame sono sempre associati, da parte del lupo, ad un alto rischio di scontro con l'uomo (Meriggi e Lovari, 1996).

Le tecniche di caccia dipendono dal tipo di preda. Il lupo localizza le sue prede fino a 3 km di distanza e grazie alla grande resistenza fisica può catturare prede molto più veloci di lui. Se le prede sono animali domestici custoditi da uomini o cani da pastore, prima



Fig.1.21 Branco di lupi isola e accerchiano un cervo durante una battuta di caccia (foto da www.i.ytimg.it)

dell'attacco possono passare diversi giorni, poiché esso verrà sferrato solo quando le possibilità di riuscita saranno ritenute soddisfacenti. Le prede che vivono in modo gregario, basano la loro difesa nella compattezza del gruppo, perciò diventa fondamentale per il lupo isolare e dividere i singoli individui (Fig. 1.21) in modo da renderli ancora più vulnerabili agli attacchi e facilitarne la cattura. I lupi possono braccare le loro prede o attaccarle frontalmente. Nel catturare un erbivoro adulto, un membro del branco, spesso il maschio alfa, morde la preda sul muso, mentre altri lupi recidono i tendini delle zampe posteriori con i denti e, con un morso all'altezza del collo, che perfora la trachea e danneggia il nervo vago, la preda cade a terra incosciente morendo per arresto cardiocircolatorio. Il morso alla gola è la principale tecnica di cattura usata dai lupi solitari che cacciano prede delle dimensioni di giovani di cervo, daino, cinghiale e caprioli. I lupi consumano anche carcasse di animali trovate sul territorio (Lopez, 1978).

Nelle nostre regioni i lupi sono attivi e cacciano essenzialmente di notte, probabilmente allo scopo di minimizzare i contatti con l'uomo. Le informazioni che derivano dalle ricerche sull'etologia della predazione (dove, come e quando caccia, gli atteggiamenti nei confronti dell'uomo), sull'analisi della dieta (composizione della dieta in funzione delle risorse disponibili, preferenze alimentari) consentono di delineare strategie

di difesa del bestiame e sperimentare appropriati metodi di prevenzione (Randi *et al.*, 2013).

La predazione esercitata dal lupo sulle popolazioni di erbivori selvatici contribuisce a limitarne la pressione trofica sulle componenti vegetali. Questo comporta a cascata una maggiore ricchezza floristica ed un diverso assetto forestale e di conseguenza favorisce la presenza di un più alto numero di specie animali che interagiscono tra loro e con le diverse componenti ambientali determinando dinamiche complesse. Un chiaro esempio è il Parco Nazionale di Yellowstone, dove l'elevato numero di ungulati aveva portato alla scomparsa della vegetazione ripariale causando fenomeni locali di erosione del terreno: il ritorno del lupo ha limitato la pressione esercitata sulle comunità forestali dai cervidi, col risultato di aumentare la presenza delle specie animali e vegetali legate agli ambienti fluviali (Smith *et al.*, 2003).

4 MITI E LEGGENDE

Di seguito una breve rassegna di quelle che sono le false leggende/dubbi sul lupo ancora circolanti tra le persone.

QUANTI LUPI CI SONO IN ITALIA E DA DOVE ARRIVANO?

Come già indicato in questo stesso capitolo, a livello dell'intero arco alpino nel 2015 sono stati contati 23 branchi di cui 18 interamente in Piemonte, 3 fra Piemonte e Liguria, 1 fra Piemonte e Valle d'Aosta, 1 fra Veneto e Provincia Autonoma di Trento (Lessinia). Di questi 23 branchi, 4 sono transfrontalieri con la Francia. Sono inoltre presenti almeno 5 coppie e 3 individui solitari tra la Provincia di Biella, le Province Autonome di Trento e Bolzano ed il Friuli Venezia Giulia. La stima del numero di lupi della popolazione alpina italiana è stimata di 100-130 (Marucco et al. 2016).

Nel resto nell'Italia la banca dati disponibile è ancora molto disomogenea e molte informazioni sono deficitarie in alcune zone. In mancanza di una stima formale basata su un programma nazionale, si riportano le due più recenti stime: 1070 – 2472 (L. Boitani comm. Pers.) e 1212 -1711 individui (Galaverni *et al.* 2015).

I lupi che vivono stabilmente nell'Italia peninsulare e nelle Alpi Occidentali e Centrali appartengono tutti alla popolazione italiana: sono i discendenti diretti dei lupi sopravvissuti all'estinzione nell'Appennino Centro-Meridionale all'inizio degli anni '70, che da allora hanno ricolonizzato prima le aree dell'Appennino Settentrionale per poi ripopolare gradualmente le Alpi. Soltanto sulle Alpi Centro-Orientali stanno arrivando spontaneamente i primi lupi provenienti da un'altra popolazione, quella dinarica presente in Slovenia.

I LUPI SONO STATI REINSERITI DAGLI UOMINI?

La risposta è nello stesso tempo sì e no.

Nessun lupo infatti, è mai stato rilasciato in Italia (né tanto meno da elicotteri); la ricerca scientifica ha ampiamente documentato l'espansione spontanea del lupo studiando gli spostamenti di numerosissimi individui con l'uso di radiocollari satellitari e le loro caratteristiche genetiche (attraverso l'analisi del DNA è possibile stabilire identità e origine di un individuo). Il lupo è "programmato" per sua natura a espandersi, a percorrere lunghissime distanze e a riprodursi ogni anno. In fase di dispersione, quando si allontanano dalle aree in cui sono nati, i lupi possono percorrere distanze considerevoli in un tempo relativamente breve, addirittura 50 km in un sol giorno; per esempio il lupo Ligabue, come accennato sopra, una volta radiocollato in provincia di Parma, ha percorso in meno di un anno più di 1200 km, raggiungendo le Alpi Occidentali Francesi, attraversando autostrade, zone rurali e diverse giurisdizioni regionali e provinciali.

In qualche modo l'uomo, tuttavia, ha contribuito direttamente e indirettamente a creare condizioni favorevoli al ritorno del lupo, attraverso lo spopolamento delle zone montane e rurali e l'abbandono delle coltivazioni e dei pascoli, con conseguente progressiva espansione spontanea degli arbusteti e dei boschi e aumento degli ungulati selvatici, di cui il lupo si nutre (caprioli, cinghiali, daini, cervi, ecc.).

Due altri fattori sono stati determinanti: il rilascio di ungulati selvatici, anche a fini venatori (in particolare cinghiali) e la protezione accordata alla specie a livello nazionale ed europeo, oggetto di molte campagne di sensibilizzazione.

E' VERO CHE IL LUPO ATTACCA IL BESTIAME SOLO SE NON HA A DISPOSIZIONE LE SUE PREDE NATURALI?

In ambito europeo e italiano i lupi possono definirsi carnivori a tutti gli effetti, in quanto si alimentano principalmente di ungulati selvatici di media (cinghiali, caprioli, camosci) e grande taglia (cervi, alci), seguiti da ungulati domestici (ovini, suini, bovini ed equini). I lupi però, oltre ad attaccare e uccidere prede vive, possono anche alimentarsi anche di carcasse, se disponibili: infatti, sono animali molto adattabili e, in passato, quando le popolazioni di ungulati selvatici erano molto meno abbondanti di oggi (a causa di una caccia intensa da parte dell'uomo), sono riusciti a sopravvivere mangiando anche rifiuti alimentari nelle discariche.

Non è possibile tuttavia dare una risposta certa alla domanda se il lupo attacchi il bestiame solo in caso di scarsità di prede naturali, perché il bestiame può subire un attacco da lupi, sia che siano presenti o no "cibi" selvatici.

Da una parte è inequivocabile che più sono abbondanti le prede "alternative", minore sarà l'interesse verso il bestiame (soprattutto se è protetto ed è più difficile da attaccare!). In effetti nel sud dell'Europa, a seguito dell'incremento delle popolazioni di prede selvatiche (attraverso espansione spontanea e interventi attivi da parte dell'uomo quali introduzioni, ripopolamenti, reintroduzioni), la presenza dei domestici nella dieta dei lupi è diminuita. D'altra parte se le aree di pascolo sono ricche di domestici il lupo ne sarà attratto, indipendentemente dalla presenza dei selvatici. In queste situazioni, la probabilità per un lupo di incontrare il bestiame sarà elevata e se è facile predarlo, il lupo certamente preferirà questo ai selvatici, più scaltri e quindi più difficili da predare.

Di conseguenza, viene da chiedersi se il lupo preferisca i selvatici o i domestici.

Caprioli e pecore sono semplicemente cibo per un lupo. Tuttavia gli attacchi al bestiame, anche se con grande variabilità a livello regionale e locale, sono eventi che possono essere di forte impatto economico, diretto (danni) e indiretto (aborti, ferite, fuga del bestiame e perdita di produzione del latte), oltre che emotivo, sui singoli imprenditori, generando conflitto e scontento. A livello sociale tali impatti generano una resistenza ai programmi di recupero e conservazione del lupo, mentre a livello individuale uccisioni illegali. Pertanto, è di vitale importanza comprendere quali siano i fattori che contribuiscono ad aumentare il rischio di predazione (e quindi di attacco) al bestiame, attraverso un'analisi obiettiva del problema, che permetta di trovare soluzioni efficaci.

I lupi, come molti altri predatori, amano predare in economia, quindi traggono vantaggio dal trovare, inseguire e uccidere una preda con facilità, come lo è nel caso di una pecora, che non manifesta spiccati comportamenti anti predatori.

La gran parte degli attacchi a domestici è da attribuirsi, inoltre, a specifiche situazioni, che ne aumentano la vulnerabilità e li rendono una facile preda, quali:

1) vicinanza ad aree di cura e allevamento di cuccioli di lupo (es. siti di rendez-vous o tane);

2) tipologia di copertura vegetazionale e orografia dell'area di pascolo (la presenza di arbusti, cespugli, la vicinanza al bosco e l'orografia complessa riducono la visibilità e permettono al predatore di avvicinarsi e nascondersi);

3) grado di sorveglianza e presenza di sistema di protezione (la presenza di pastori e/o cani da guardiania e/o recinzioni riduce l'accesso al bestiame da parte del lupo);

4) gestione dei parti e assenza di smaltimento delle carcasse (i neonati sono più vulnerabili e gli odori associati al parto o anche ad un animale morto

richiamano i predatori);

5) metodo di pascolamento (animali al pascolo brado incustodito e in gruppi frammentati rappresentano una facile preda per un lupo);

6) condizioni meteorologiche (le giornate più critiche sono quelle con pioggia e nebbia fitta, che riducono la visibilità e consentono al lupo di nascondersi);

7) periodo dell'anno (in estate, in coincidenza con la presenza dei cuccioli dei lupi, gli attacchi potrebbero essere più frequenti);

8) scarsa disponibilità di prede naturali (l'assenza di prede naturali può favorire la predazione su specie domestiche).

E' VERO CHE I LUPI PREFERISCONO LE PREDE Più DEBOLI?

In natura si opta sempre per la situazione più vantaggiosa: la mancanza di esperienza nella difesa o nella fuga (animali giovani) e/o un' infermità fisica (animali vecchi o feriti, quindi deboli e poco reattivi) rendono un individuo più facile da inseguire e attaccare.

Questo non implica che un lupo non sia in grado di cacciare individui forti e molto più grandi di lui; ancor di più, un intero branco sarà in grado di predare animali di grossa taglia in salute e nel pieno delle loro forze.

In un allevamento però questa selezione non avviene e, generalmente, gli animali che vengono uccisi sono quelli che semplicemente si trovano più vicino al punto di arrivo del predatore o in zone dove si trovano ostacoli che impediscono la fuga. Gli animali vecchi spesso conoscono le zone meno sicure del pascolo ed evitano queste aree. Non è da escludere inoltre che i becchi o gli arieti in caso di arrivo di un predatore, mostrino un atteggiamento di difesa

del gregge, esponendosi maggiormente al rischio. Questi possono essere i fattori per giustificare il fatto che in molti casi durante i rilievi si è notata la predazione proprio sugli animali di maggior valore produttivo o economico presenti nell'allevamento.

ESISTONO PERIODI/STAGIONI PIÙ A RISCHIO DI ATTACCO PER IL BESTIAME?

Molti studi documentano che i lupi sono predatori prevalentemente notturni e che in genere la maggiore parte degli attacchi avviene in estate, in coincidenza di una serie di situazioni:

a) maggiore necessità di cibo per la presenza dei cuccioli (gli accoppiamenti avvengono tra febbraio e marzo, i cuccioli nascono dopo una gravidanza di 63 giorni e cominciano a seguire il gruppo in tarda estate);

b) maggiore disponibilità di bestiame al pascolo;

c) minore presenza di categorie più vulnerabili tra le prede selvatiche (neonati, animali stressati e indeboliti dal periodo riproduttivo, ecc.).

Tuttavia non è sempre così, e dipende molto dalla modalità di gestione del bestiame (per esempio il bestiame al pascolo brado incustodito, potrebbe essere una facile preda, sia di giorno che di notte).

In oltre l'85% dei casi di predazione del lupo analizzati sul territorio fiorentino per esempio, la predazione si è verificata di notte o nelle primissime ore dopo l'alba. Sono però stati rilevati anche casi di predazioni avvenute in pieno giorno, anche in condizioni di tempo sereno. Tendenzialmente questi casi si rilevano in allevamenti che hanno già subito più attacchi da parte dei predatori. Si tratta quindi di situazioni cronicizzate, in cui il predatore ha appreso che non esistono grossi rischi ad avvicinarsi anche in pieno giorno agli

animali al pascolo (Berzi, 2010).

E'VERO CHE I LUPI POSSONO UCCIDERE IN UNA VOLTA PIÙ ANIMALI DI QUELLI NECESSARI? ED È VERO CHE LO FANNO PER GIOCO O PER BERNE IL SANGUE?

La risposta è sì per la prima domanda e no per la seconda.

Infatti, in genere, i lupi uccidono esclusivamente per soddisfare i propri bisogni immediati, ma se ne hanno l'occasione possono procurarsi più "pasti" di quelli che sarebbero necessari per soddisfare il proprio fabbisogno giornaliero (circa 3-5 kg di carne al giorno). E' un fenomeno raro, ma può verificarsi ed è più naturale di quello che si pensa oltre che diffuso tra i predatori (es. mustelidi).

Non è né per gioco o istinto sanguinario, sebbene l'immagine di numerose carcasse a terra (di cui alcune neanche consumate), potrebbe fare pensare esattamente al contrario. Tuttavia è sempre importante ricostruire i fatti. Predare è un rischio per un lupo, soprattutto quando ha a che fare con animali più grandi di lui: non si rischia di rimanere feriti o uccisi per puro gioco.

Inoltre, la gran parte degli attacchi multipli è da attribuirsi a specifiche situazioni in cui gruppi di prede (cervi, alci, caribou, pecore) non trovano vie di fuga se attaccate da un branco di lupi, per esempio per presenza di neve alta, forti temporali e nebbia, oppure nel caso di animali racchiusi all'interno di una struttura chiusa (come una recinzione) (Fig. 1.22). In queste condizioni, un predatore trae vantaggio dalla facilità con cui può inseguire e cacciare più prede in poco tempo: più pasti a minore fatica! Attacchi multipli sono stati osservati soprattutto nel caso del bestiame domestico (in gruppi numerosi come greggi di pecore) che ha perso quasi del tutto le capacità di reagire prontamente a un attacco, in seguito al processo di domesticazione. Questo, ovviamente, crea un'opportunità non indifferente per un lupo, soprattutto se le prede sono

racchiuse all'interno di una struttura di contenimento non a prova di predatore. Se non fossero disturbati, i lupi tornerebbero per giorni a mangiare tutto, come avviene in natura: ma nel caso del bestiame domestico, la successiva verifica da parte del pastore e la rimozione delle carcasse, impediscono al lupo di approfittare del vantaggio ottenuto (che gli avrebbe consentito di non cacciare per un bel po' di giorni).



Fig.1.22 Gregge di pecore uccise da canidi (foto da www.wikipedia.it)

E' MEGLIO RIMUOVERE I LUPI?

Spesso il lupo è percepito come un problema per il quale esiste una sola soluzione pratica: l'eliminazione (ovvero applicare metodi letali che prevedono la rimozione o meglio l'uccisione degli individui). Il ragionamento ha una sua logica: se un lupo mi uccide le pecore, io elimino il lupo e risolvo la questione.

Mettiamo da parte gli aspetti etici (diritti degli animali e impopolarità dei metodi letali) o legali (il lupo in Italia è una specie protetta e tutelata), e

affrontiamo la questione da punto di vista scientifico (ci sono prove certe dell'efficacia di questi metodi?) e pratico (i danni diminuiranno?). Pertanto, le domande da porsi sono: esistono delle prove "scientifiche" (ovvero certe) che i metodi letali risolvono i conflitti? Posso dormire tranquillo (ovvero le mie pecore sono sicure) dopo che un lupo è stato ucciso? Nessuno specialista è in grado di rispondere con certezza, e la cosa che dovrebbe sollevare più preoccupazioni è che i risultati di molti studi sono contrastanti: in certe situazioni le predazioni sono diminuite e in altre addirittura aumentate (5 studi su sette).

Nessuno può negare che nei primi tempi dopo l'eliminazione, i danni potrebbero diminuire (sempre che si siano eliminati i lupi realmente responsabili dei danni), ma la distruzione dell'organizzazione sociale di un branco, o crea territori vacanti che alla fine saranno occupati da nuovi potenziali predatori (cani, lupi, etc.), o induce i lupi rimasti isolati a rivolgere maggiore attenzione alle prede più facili da cacciare, ovvero quelle domestiche.

Al contrario, gli studi sui metodi di protezione (cani da protezione, recinzioni ecc.) sono concordi nel confermare la loro efficacia per ridurre i danni; quelli che producono risultati contrastanti sono riconducibili a un uso non corretto dei sistemi di protezione (cani da guardiania non ben addestrati o in numero insufficiente, scarsa manutenzione delle recinzioni, errori tecnici, etc.).

Supponiamo che si decida di rischiare, oltre al fatto che è possibile che il problema non si risolva e che si aggravi, esistono altri effetti negativi a ricaduta che potrebbero mettere in crisi questa scelta? Un predatore, non è un'entità isolata, ma vive in un sistema (o meglio quello che si definisce un ecosistema) in cui la sua esistenza è vincolata da quella delle prede (cervi, caprioli, etc.), che a sua volta è vincolata da quello che offre loro l'ambiente in termini di cibo

(praterie, boschi, etc.). Interrompere questa catena, vuol dire alterare degli equilibri: aumento degli erbivori (cervi, caprioli, cinghiali, etc.), perdita di qualità dei pascoli e rischio di aumento dei danni alle colture.

Quello che è evidente, in presenza o assenza di metodi letali, è che l'adozione dei sistemi protezione (soprattutto se sostenuta da incentivi economici) è, ad oggi, l'unico scenario che possa garantire una maggiore efficacia (e ritorno economico) nel breve e lungo termine, oltre che essere legale e generare consenso sociale.

I LUPI ATTACCANO I CANI?

La risposta è sì. In Europa, America e Asia, sono stati documentati casi di attacchi e uccisioni di cani da parte del lupo, così come di lupi che si alimentano su carcasse di cane.

La gran parte degli attacchi è da attribuirsi a tre specifiche situazioni: 1) cani da caccia lasciati liberi o persi (spesso feriti) durante le battute di caccia in ambienti frequentati da lupi; 2) cani da compagnia lasciati incustoditi o alla catena nell'intorno dell'azienda/abitazione in ambienti rurali; 3) cani da protezione in difesa del bestiame.

Le ricerche per comprendere quali siano le motivazioni dietro a questi attacchi non sono ancora conclusive, ma sono probabilmente legate a meccanismi di difesa territoriale e/o competizione naturale tra canidi (i lupi avvertono i cani come una minaccia), ma anche alla ricerca di cibo. Inoltre, molti fattori possono contribuire a far sì che dei lupi imparino a riconoscere un cane come preda (e quindi cibo) o che si trovino nelle condizioni di attaccare o difendersi: 1) assenza di prede naturali (in mancanza di altre risorse di cibo

possono predare i domestici); 2) lupi confidenti che occupano territori antropizzati (con aumento delle occasioni d'interazioni con cani); 3) presenza di attrattivi che richiamano i lupi in contesti di copresenza con i cani (es.: carcasse di domestici, bestiame domestico, elevata concentrazione di prede selvatiche; quindi i lupi sono attratti non dai cani, ma da altre risorse di cibo); 4) una gestione dei cani che aumenta le probabilità di incontro reciproco o che rende più vulnerabili i cani stessi (es. cani tenuti alla catena in aree di presenza di lupi, cani lasciati liberi durante le battute di caccia, cani da protezione e non lasciati vaganti).

Per quanto concerne l'Europa, soltanto in Spagna, Russia e Romania sono state documentate situazioni (comunque estremamente rare), in cui cani costituiscono un cibo ricorrente nella dieta dei lupi, ma parliamo di ambienti totalmente alterati dall'uomo (aree con scarse prede selvatiche o situazioni in cui un branco di lupi si è stabilizzato vicino a piccole città). In Italia, negli ultimi 4-5 anni, sono stati documentati dei casi nell'area dell' Appennino tosco emiliano (in particolare nelle province di Reggio Emilia e Parma, ma più recentemente anche Modena, Forlì e Cesena), nel caso di cani da caccia durante le braccate al cinghiale, in aree di compresenza di aziende agricole, in presenza di attrattivi (resti di carcasse o placente nei pressi delle aziende) e su cani da compagnia e da lavoro (Wolf Appennine Centre, com. pers.).

Anche se il fenomeno è raro, il suo impatto emotivo (affezione da parte dei padroni) ed economico (nel caso di cani da caccia e protezione) può essere di dimensioni importanti sul singolo proprietario e allevatore. Maggiore custodia dei cani da compagnia o da guardia e misure di protezione per i cani da caccia (collari GPS per rintracciare gli animali, attrezzatura di protezione, ecc.), possono contribuire a mitigare i conflitti.

POSSO QUINDI LASCIARE LIBERO IL MIO CANE DI VAGARE PER IL TERRITORIO?

Lasciare un cane libero di vagare nel territorio, soprattutto se non sterilizzato, è da evitare per una serie di motivi: 1) è una pratica illegale in base alla Legge 14 agosto 1991, n. 281, G.U. di pubblicazione n. 203 del 30 agosto 1991 e relative modifiche, che indicano le disposizioni statali in materia di animali di affezione e prevenzione del randagismo (abbandono, maltrattamento, ecc.); 2) favorisce la trasmissione di patogeni tra canidi selvatici e potenzialmente anche al bestiame; 3) favorisce gli accoppiamenti indesiderati (con altri cani e lupi, favorendo il fenomeno del randagismo e la formazione di ibridi cane-lupo) (si veda quanto già scritto in questo capitolo ma soprattutto nel successivo) ; 4) è una minaccia per il cane a causa della pratica illegale diffusa in Italia di mettere bocconi avvelenati; 5) nel caso di cani non correttamente allevati ed educati, genera conflitto (aggressione a persone, attacchi al bestiame o altri animali selvatici) e riduce l'efficacia di protezione del bestiame (es. abbandono del gregge).

Gli attacchi al bestiame infatti, vengono di norma attribuiti al lupo, sebbene anche i cani vaganti possono esserne responsabili e non è sempre facile fare la distinzione, neanche per un occhio esperto. Esistono tecniche di indagine forense che possono aumentare la probabilità di attribuire con maggior certezza gli attacchi al lupo, ma si tratta di tecniche costose e che vanno applicate immediatamente dopo l'attacco, per evitare che "la scena del crimine" venga compromessa da tracce di altri animali che si avvicinano alle carcasse.

I LUPI SONO PERICOLOSI PER L'UOMO?

Da una recente indagine condotta su scala mondiale, emerge che negli ultimi 400 anni gli attacchi da lupo all'uomo sono eventi molto rari e la loro incidenza è quasi nulla negli ultimi 100 anni. La gran parte degli attacchi è da attribuirsi a specifiche situazioni: 1) animali affetti da rabbia; 2) animali confidenti e abituati all'uomo; 3) animali provocati dall'uomo.

Tranne che per piccoli focolai registrati tra il 2008 e il 2011 (estinti a seguito di campagne di vaccinazione orale delle volpi e di altre misure di controllo), la rabbia non è più documentata in Italia dal 1997, pertanto il rischio di essere attaccati da un lupo affetto da rabbia è praticamente nulla.

In Italia, così come in altri paesi Europei, gli attacchi si sono verificati in contesti ambientali alterati, ormai non più esistenti: ambienti rurali degradati (generale povertà e carestia), con elevata presenza umana e assenza di prede naturali e predatori, come lupi e cani, fortemente dipendenti da cibi di origine umana (bestiame domestico e rifiuti). Nella maggiore parte dei casi, si è trattato di pastori bambini, lasciati da soli in difesa del bestiame. E' da considerare, inoltre, che anni di persecuzione da parte dell'uomo (che ne ha determinato la quasi totale scomparsa negli anni 60-70) hanno fatto sì che solo gli animali con una naturale paura nei confronti dell'uomo siano stati in grado di sopravvivere e, di conseguenza, tale paura caratterizza ancora gli individui presenti sul nostro territorio.

Sebbene la probabilità di un attacco intenzionale da parte del lupo sia in sostanza nulla, esso rimane pur sempre un animale selvatico, ed è importante non prestare né troppo timore né troppa confidenza, mantenersi a distanza, ed evitare qualsiasi atteggiamento di minaccia o situazioni in cui il lupo possa sentirsi minacciato (disturbarli nella tana o mentre si cibano di una carcassa).

2

STRATEGIE DI CONVIVENZA E GESTIONE DEI CONFLITTI



*"Through interpretation, understanding; through understanding,
appreciation; through appreciation, protection"*

*"Attraverso l'interpretazione, la comprensione; attraverso la
comprensione, l'apprezzamento; attraverso l'apprezzamento, la
protezione"*

Freeman Tilden

1. STATUS GIURIDICO DEL LUPO IN ITALIA

L'importanza della conservazione del lupo

La conservazione della biodiversità trova molte diverse giustificazioni a seconda dei valori che i diversi settori della nostra società le attribuiscono. Il lupo è una delle specie animali più studiate al mondo e certamente il predatore europeo e italiano che più ha attratto l'attenzione dell'uomo, spesso con posizioni agli estremi del dualismo accettazione-rifiuto (Berzi, 2010).

La conservazione del lupo ha forti motivazioni di carattere ecologico (è una "specie-chiave di volta" in quanto ha potenzialmente un forte impatto sull'ecosistema contribuendo a plasmarlo con la sua presenza e la sua azione svolgendo un ruolo importante nella limitazione delle sue prede), economico (è una "specie-bandiera" in grado di catalizzare l'attenzione e la partecipazione di un gran numero di persone e di valorizzare turisticamente le aree naturali in cui è presente; limita inoltre la presenza di ungulati, soprattutto il cinghiale, che causano ingenti danni alle colture), estetico (è una delle specie più apprezzate nei suoi canoni estetici), etico (come ogni specie vivente ha diritto di esistere nelle condizioni a lui naturali), culturale (il lupo è presente in maniera massiccia nella storia italiana e la sua traccia è visibile nell'enorme numero di riferimenti storici, culturali, geografici, ecc.) e spirituale (il lupo come simbolo della selvaticità e immagine della natura libera dall'intervento umano). Non c'è dubbio che la motivazione ecologica sia una delle più trasversali agli odierni valori della società italiana. Il lupo rappresenta un elemento fondamentale degli ecosistemi naturali e la conservazione di questa specie comporta un beneficio per tutte le altre componenti ambientali ad essa interrelate. Questo

carnivoro necessita infatti di vasti spazi di habitat idonei con abbondanza di prede naturali ed ha inoltre esigenze ecologiche che comprendono anche le esigenze di molte altre specie. La conservazione di popolazioni vitali di lupo costituisce pertanto un contributo importante al mantenimento della biodiversità, anche per l'effetto "ombrello", ovvero è una specie la cui conservazione attiva comporta indirettamente la conservazione di molte altre specie dell'ecosistema e dell'habitat (Simberloff D., 1998).

Tuttavia, quella stessa flessibilità ecologica e comportamentale del lupo che lo ha portato vicino all'uomo fino ad esserne adottato, domesticato e trasformato nel cane, ha spesso comportato una competizione per gli stessi spazi e le stesse prede. L'impatto della predazione del lupo sulla selvaggina, sugli animali domestici e, spesso nei secoli passati, anche sull'uomo, ha naturalmente provocato numerosi tentativi di eradicazione e controllo del lupo dalle regioni abitate dall'uomo.

L'Italia ospita un patrimonio di lupi ragguardevole, circa il 9-10% della consistenza del lupo a livello europeo (tolta la Russia). La conservazione del lupo rappresenta una parte importante dello sforzo che deve essere messo in atto per mantenere la biodiversità ed assicurare la funzionalità degli ecosistemi presenti nel nostro Paese. Questa circostanza costituisce un obbligo alla gestione razionale e duratura del lupo in Italia, in una ottica di scala vasta che comprenda le dinamiche spaziali e temporali che travalicano i nostri confini per estendersi nei paesi vicini (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

E' indispensabile quindi definire tutte le azioni che permettano di salvaguardare la specie e minimizzare il suo impatto sulle attività dell'uomo. Operare una sintesi tra le diverse e spesso estreme posizioni e i valori che le diverse componenti della società italiana hanno nei confronti del lupo è impresa

difficile: sarà fondamentale raggiungere al più presto un compromesso adeguato tra la conservazione a lungo termine del lupo e le tradizionali attività antropiche negli spazi rurali e naturali d'Italia. E' necessario un approccio integrato che affronti in modo organico le differenti tematiche della conservazione del lupo: nessuna azione può infatti risultare efficace, se non inserita in un programma organico di interventi mirato a raccogliere le informazioni necessarie a migliorare nel tempo la comprensione dell'ecologia del lupo, a promuovere il coinvolgimento di tutte le componenti sociali nella conservazione di questo predatore, ad attenuare le più gravi minacce attualmente presenti e a rendere coerenti ed organiche le politiche locali di intervento.

Al fine di affrontare congiuntamente ed in maniera uniforme tematiche complesse quali ad esempio il monitoraggio della specie, l'interazione con le attività antropiche, la gestione degli ibridi, il soccorso e il reinserimento in natura degli animali feriti, è necessario un gruppo di lavoro permanente che coinvolga tutti i soggetti, sia pubblici che privati, a vario titolo coinvolti nella gestione della specie, nonché le istituzioni scientifiche. Il carattere interregionale di molte popolazioni di lupo richiede poi una stretta relazione tra le regioni confinanti, al fine di condividere le esperienze maturate e sviluppare strategie gestionali coordinate, anche tramite la partecipazione del Ministero dell'Ambiente. E' particolarmente urgente affrontare razionalmente azioni di mitigazione del danno (prevenzione, risarcimenti, etc...) che devono essere ben calibrate in relazione alle differenti realtà territoriali ed alla struttura degli allevamenti. E' necessario divulgare e promuovere la conoscenza di interventi antipredatori che hanno sortito buon esito, avviando azioni di monitoraggio sull'efficacia delle misure adottate. Importante è la costituzione di un archivio digitale delle predazioni (come è stato fatto ad es. in Emilia-Romagna) realizzato

in collaborazione con i servizi veterinari regionali, per incrociare i dati di presenza, di impatto sulle attività antropiche, la distribuzione degli allevamenti e dei pascoli, al fine di predisporre carte di rischio, anche potenziale. Nella medesima banca dati verranno raccolti anche dati relativi al bracconaggio, alle collisioni tra lupi ed autoveicoli e al ritrovamento di soggetti avvelenati. In tema di impatto del lupo sulle attività agricole, diventa importante acquisire conoscenze dettagliate sulla specie e sul suo impatto sulla zootecnia in relazione alle diverse situazioni (habitat, condizioni di allevamento, etc.), per poter definire una strategia gestionale che mitighi e risolva i conflitti. Infine l'informazione e la comunicazione dovrà assumere un ruolo molto importante, per garantire un coinvolgimento consapevole delle comunità locali e dei gruppi di interesse sulle strategie perseguite, le azioni avviate ed i risultati raggiunti (Randi *et al.*, 2013).

Anche in relazione all'estrema dinamicità dello status del lupo, che dopo aver raggiunto la soglia dell'estinzione negli anni '70 è oggi in una fase di rapida espansione, ogni strategia di conservazione della specie non può essere intesa come immodificabile, ma al contrario dovrà essere periodicamente riconsiderata, per permettere correzioni ed aggiornamenti che tengano conto dell'aumento delle conoscenze sulla specie e del mutamento delle condizioni ambientali, sociali ed economiche (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Normative comunitarie e internazionali

Di seguito, si elencano le normative comunitarie ed internazionali in cui è inserito il lupo:

CONVENZIONE DI BERNA

La Convenzione di Berna (Convenzione sulla conservazione degli habitat naturali e della flora e fauna selvatica, firmata a Berna nel 1979 sotto l'egida del Consiglio d'Europa e ratificata in Italia con la legge 503 del 5 agosto 1981) inserisce il lupo nell'allegato II (specie particolarmente protette), vietandone quindi la cattura, l'uccisione, la detenzione ed il commercio.

DIRETTIVA HABITAT

La Direttiva Habitat (92/43/CEE , recepita dall'Italia con DPR n. 357 dell'8 settembre 1997), inserisce il lupo negli allegati B (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e D (specie prioritaria, di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa), proibendone il disturbo, la detenzione, il trasporto, lo scambio, la commercializzazione, la cattura e l'uccisione.

La Direttiva protegge il lupo a due livelli: gli stati membri hanno l'obbligo di identificare Siti di Importanza Comunitaria (SIC) nell'ambito della rete Natura 2000 per la protezione delle popolazioni di grandi carnivori di specie incluse nell'allegato II. Inoltre, l'Articolo 12 della Direttiva obbliga gli stati membri ad attivare sistemi di protezione per tutte le specie incluse nell'allegato IV, sia all'interno che al di fuori dei siti di Natura 2000. L'Articolo 16 della Direttiva concede possibili deroghe alle normali condizioni di protezione, in caso sia

necessario controllare singoli individui “problematici”, deroghe che devono essere motivate e documentate ogni anno alla Commissione Europea. In alcuni stati alcune specie di predatori sono incluse nell’allegato V che consente misure di gestione e prelievo controllato, le quali, tuttavia, non devono mettere a rischio lo stato favorevole di conservazione della specie. Perciò, gli stati membri sono tenuti ad attivare programmi di monitoraggio delle popolazioni di grandi carnivori.

CONVENZIONE DI WASHINGTON

La Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES: Washington, 1973, recepita nel nostro paese con la legge n. 874 del 19 dicembre 1975) impone una stringente regolazione del commercio, l’importazione, l’esportazione e la detenzione delle specie minacciate a livello globale. Le popolazioni di lupo di Bhutan, India, Nepal e Pakistan sono inserite nell’appendice I (specie minacciate) della CITES, mentre le altre popolazioni (inclusa quindi quella italiana) sono inserite nell’appendice II (specie potenzialmente minacciate), che prevede una regolamentazione meno rigida, prevedendo una specifica autorizzazione per l’importazione e la detenzione in cattività di lupi.

Il regolamento CE di applicazione della CITES (338/97 del 9 dicembre 1996 e s.m.i.) alza il livello di protezione della specie all’interno della Comunità Europea includendola nell’allegato A (che vieta l’acquisto, l’offerta di acquisto, l’acquisizione in qualunque forma a fini commerciali, l’esposizione in pubblico per fini commerciali, l’uso a scopo di lucro e l’alienazione, nonché la detenzione, l’offerta o il trasporto a fini di alienazione di esemplari della specie, eccezion fatta per le deroghe previste dall’Art. 8 del medesimo regolamento), ad esclusione delle popolazioni della Spagna a nord del Duero e della Grecia a nord

del 39° parallelo che sono incluse nell'Allegato B. Esclude inoltre la forma addomesticata e il dingo, denominati *Canis lupus familiaris* e *Canis lupus dingo*. Tale quadro normativo impone una specifica certificazione per l'esenzione ai divieti elencati e l'autorizzazione per l'importazione e il trasferimento di lupi, che viene concessa anche sulla base di una valutazione delle condizioni di mantenimento nel sito di arrivo. La L. 150/92 di applicazione della CITES ha inoltre introdotto nell'Art. 6 anche una norma specifica, che proibisce la detenzione di specie di animali che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica (anche non CITES) elencati nel Decreto del 19 aprile del 1996 e s.m.i., fra cui il lupo, prevedendo alcune eccezioni, subordinate però ad una autorizzazione ministeriale che certifichi l'idoneità delle strutture al mantenimento in cattività di esemplari di specie pericolose, previa una verifica delle stesse.

LARGE CARNIVORE INITIATIVE FOR EUROPE

Preso atto delle gravi minacce che incombono sui grandi carnivori e viste le nuove conoscenze e opportunità per affrontare efficacemente il problema, nel 1995 il WWF internazionale ed il Consiglio d'Europa hanno istituito un gruppo di esperti, la "*Large Carnivore Initiative for Europe*" (LCIE) allo scopo di "conservare, in coesistenza con l'uomo, popolazioni vitali di grandi carnivori".

Il gruppo è poi diventato uno degli *Specialist Groups* della *Species Survival Commission* dell'IUCN, producendo vari documenti tra cui un "Piano d'azione europeo sul lupo" (2000), che è stato adottato dal comitato permanente della Convenzione di Berna (raccomandazione n. 72 del 2 dicembre 1999) e le "Linee guida per i piani di gestione delle popolazioni di grandi carnivori" (2008). Ad oggi è composto da 40 esperti indipendenti e provenienti da gran parte dei Paesi europei e riguarda cinque specie: Orso bruno (*Ursus*

arctos), Lince eurasiatica (*Lynx lynx*), Ghiottone (*Gulo gulo*), Lince pardina (*Lynx pardinus*) e Lupo (*Canis lupus*).

UNIONE INTERNAZIONALE PER LA CONSERVAZIONE DELLA NATURA (IUCN)

Il Gruppo Specialistico per il Lupo dell'IUCN ha redatto nel 1973 un "Manifesto per la conservazione del lupo" (successivamente aggiornato; l'ultima versione è del 2013), che definisce criteri e principi di conservazione del lupo.

Secondo lo IUCN il lupo in Italia viene classificato come Vulnerabile (VU) D1, perché, nonostante la popolazione stia aumentando, la stima massima attualmente è di 800 individui sul territorio nazionale, quindi il numero di individui maturi è necessariamente molto inferiore alla soglia di 1000 per la quale una specie è valutabile in questa categoria. Da numerosi studi inoltre, si evince che le nuove stime di popolazione, determinate tramite modelli di cattura-ricattura non- invasive, stimano in media il 10-30% di animali in più rispetto ai metodi tradizionali (Marucco et al. 2010, 2012).

PIANO DI AZIONE EUROPEO PER LA CONSERVAZIONE DEL LUPO

Il Piano di Azione Europeo sul lupo (Boitani L., 2000 - *Action Plan for the Conservation of Wolves in Europe (Canis lupus)*; Nature and Environment, No. 113.) è stato ufficialmente adottato dal Comitato permanente della Convenzione di Berna che, in data 2 dicembre 1999, ha approvato la raccomandazione n. 72 nella quale, sottolineando che i grandi carnivori rappresentano un gruppo ecologico unico ed interessante, che essi sono scomparsi da vaste aree dell'Europa e che i piani di azione rappresentano uno strumento potenzialmente utile per fronteggiare tale situazione, raccomanda ai paesi membri di produrre ed applicare piani di azione sul lupo, anche sulla base

dei piani di azione prodotti dalla LCIE.

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEI GRANDI CARNIVORI EUROPEI A LIVELLO DI POPOLAZIONE

La CE promuove la gestione dei grandi carnivori a livello di popolazione, in considerazione delle loro caratteristiche biologiche e del fatto che ricoprono ampi spazi spesso attraversando confini di più paesi. Il documento guida *“Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores”*, è stato sviluppato nel 2008 per fornire indicazioni di massima su come adottare un approccio di gestione a livello di popolazione, promuovendo la collaborazione internazionale e diventando il documento formale di supporto alla Direttiva Habitat.

INIZIATIVA EUROPEA SUI GRANDI CARNIVORI

In risposta ai molteplici interessi e alle ripercussioni che la presenza di grandi carnivori ha su diversi settori delle attività umane, la Direzione Generale della Commissione Europea ha lanciato nel 2011 una iniziativa Europea per coinvolgere i diversi gruppi d'interesse, che hanno concordato nel partecipare ad una Piattaforma di *stakeholders* per condividere tematiche, esperienze e principali approcci gestionali alla conservazione dei grandi carnivori.

Normative nazionali

Il Decreto Ministeriale Natali del 23 luglio 1971, tolse il lupo dall'elenco degli animali "nocivi", ne proibì la caccia e vietò l'uso dei bocconi avvelenati. Il Decreto Ministeriale Marcora del 22/11/1976, rappresenta il decreto definitivo per la protezione del lupo, con il quale la specie diviene integralmente protetta. La legge "quadro sulle aree protette" 394/91, è finalizzata alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio naturale del paese attraverso l'istituzione di aree protette mentre la legge 157/92, e successive modifiche e integrazioni, inserisce il lupo tra le specie particolarmente protette. Il DPR 357/97, recepisce la Direttiva Habitat ed inserisce il lupo negli allegati B e D, tra le specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di ZSC e una protezione rigorosa.

Pertanto, l'attuale quadro normativo nazionale per la salvaguardia del lupo:

- vieta la cattura e l'uccisione, il disturbo, il possesso, il trasporto, lo scambio e la commercializzazione del lupo (DPR 357/97 e s.m.i., art.8 cc.1 e 2);
- richiede una specifica autorizzazione per l'importazione di esemplari vivi o morti di lupo o di parti di essi (L. 874/75, art. 4);
- richiede l'autorizzazione della Regione, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e parere dell'INFS, sulla base di uno studio di fattibilità valutato dall'ISPRA, per ogni intervento di reintroduzione in natura (DPR 357/97 e s.m.i., art.12). La norma, tuttavia, non è del tutto chiara per quanto riguarda i rilasci di animali recuperati;
- richiede, per ogni attività di cattura a fini scientifici di lupi, sia un'autorizzazione regionale (L.157/92, art.4), sia un'autorizzazione del

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio (DPR 357/97 e s.m.i., art. 11), entrambe espresse sulla base di un parere dell’ISPRA;

- prevede, al fine di prevenire danni gravi all’allevamento, la possibilità di deroga ai divieti di cattura o abbattimento dietro autorizzazione del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio sentito l’ISPRA, a condizione che non esistano altre soluzioni praticabili e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni di lupo (L. 157/92, art. 19 c. 2; DPR 357/97 e s.m.i., art.11 c.1);
- prevede che l’erogazione di contributi a titolo di indennizzo e prevenzione dei danni, sia da parte delle Regioni che da parte degli Enti parco, sia conforme alla vigente normativa europea in materia di aiuti di Stato ai settori agricolo e forestale;
- prevede una specifica disciplina, la materia dei danni da fauna selvatica, ai sensi degli Orientamenti per gli aiuti di Stato, nei settori agricolo e forestale e nelle zone rurali (2014-2020);
- prevede che, ai sensi dell’art. 66 comma 14 della Legge 388/2000 *“al fine di favorire la puntuale realizzazione dei programmi di gestione faunistico-ambientale sul territorio nazionale da parte delle Regioni, degli Enti Locali e delle altre istituzioni delegate ai sensi della Legge 11/2/1992 n. 157 e ss.mm.ii. , a decorrere dal 2004 il 50% dell’introito derivante dalla tassa erariale di cui all’art. 5 della tariffa annessa al DPR 26/10/1972 n. 641, come sostituita dal Decreto del Ministero delle Finanze del 28/12/1995.....è trasferito alle Regioni....”*;

- prevede che all'interno delle aree protette sia l'Ente parco Nazionale a provvedere alla conservazione e gestione della fauna e a indennizzare i danni causati dalla fauna del Parco (L. 6 dicembre 1991, n. 394/91);
- prevede il monitoraggio delle popolazioni di lupo e l'implementazione di una banca dati sugli esemplari rinvenuti morti da parte delle Regioni, sulla base di linee guida prodotte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in contatto con l'ISPRA e il Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali (DPR 357/97 e s.m.i., art. 7 c. 2).

In coerenza con la *Strategia Nazionale per la Biodiversità* (SNB), in particolare con gli obiettivi specifici relativi alle aree di lavoro "Specie, Habitat e Paesaggio " e "Risorse Genetiche", sono inoltre promosse sia attività per colmare le lacune conoscitive sulla consistenza delle popolazioni delle specie obiettivo e istituire un sistema di monitoraggio delle stesse a livello nazionale, sia attività tese a prevenire l'inquinamento genetico delle specie selvatiche con le specie domestiche allevate.

Il quadro normativo italiano, coerentemente con le linee guida internazionali, dà priorità ad una conservazione a livello di popolazione rispetto a quella rivolta alla tutela dei singoli individui. Esso demanda alle Regioni ed alle Province Autonome una larga parte delle competenze in materia di monitoraggio, gestione e riqualificazione faunistica, di repressione degli illeciti, di realizzazione di eventuali piani di controllo, di risarcimento dei danni. All'interno delle aree protette è generalmente l'Ente parco ad essere responsabile di tali attività.

2. IL RUOLO DELL'AMMINISTRAZIONE PUBBLICA

L'importanza delle aree protette e dei gruppi di interesse

Il fattore principale per la conservazione del lupo in Italia, consiste nell'esistenza di una rete di aree protette sufficientemente estese e con caratteristiche ecologiche tali, da garantire nel tempo la sopravvivenza di popolazioni che non dipendano dalla presenza di attività zootecniche tradizionali e/o di altre fonti alimentari di origine antropica, ma che vivano grazie alla predazione di popolazioni selvatiche di ungulati (Randi *et al.*, 2013).

Nonostante nessuna area protetta del nostro Paese abbia una superficie tale da assicurare la conservazione di una popolazione vitale di lupi, la protezione di nuclei "sorgente" collegati da aree di connessione funzionale può permettere un'efficace conservazione a livello di metapopolazione (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

La rete delle aree protette nazionali (parchi nazionali) e regionali (parchi regionali), inclusa la rete Natura 2000, svolge un ruolo essenziale in diversi settori chiave della conservazione del lupo, come:

- il mantenimento degli habitat forestali, indispensabili a garantire la presenza di popolazioni di ungulati selvatici, che a loro volta consentono la sopravvivenza del lupo;
- una buona gestione delle aree protette, delle foreste e delle popolazioni selvatiche di ungulati, premessa fondamentale per contribuire a ridurre i danni alla zootecnia;

- la realizzazione di programmi di monitoraggio delle popolazioni e di ricerca sulla biologia ed ecologia del lupo;
- l'attuazione di interventi di comunicazione ed informazione alle diverse componenti della società, l'organica pianificazione ed applicazione delle misure di prevenzione, l'accurato accertamento e l'adeguato indennizzo dei danni;
- l'attenta gestione dei pascoli e dell'allevamento brado e semibrado, finalizzata alla mitigazione dei conflitti tra il lupo e gli allevatori e al mantenimento di una buona produttività dei pascoli;
- la gestione dei flussi turistici e delle attività sportive ed escursionistiche;
- la repressione del bracconaggio (Randi *et al.*, 2013 ; Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Va inoltre sottolineato, come anche le aree contigue ai parchi nazionali e aree protette regionali, se trovassero piena applicazione i principi definiti dall'art. 32 della L. 394/91, potrebbero esercitare un ruolo di notevole importanza nella conservazione del lupo, in particolare attraverso un'attenta regolamentazione delle attività venatorie, così da favorire la presenza di buone popolazioni di specie preda ed un'efficace repressione del bracconaggio, consentendo la gestione del territorio in modo armonioso e non a macchia di leopardo (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Tuttavia una popolazione di lupo come quella italiana non può sopravvivere in frammenti isolati all'interno delle aree protette, ma inevitabilmente si espande in territori collinari caratterizzati da maggior presenza umana ed attività zootecniche. In queste aree la presenza del lupo dipende

essenzialmente dal grado di accettazione da parte delle comunità locali e dei portatori di interesse. Perciò, spetta alle amministrazioni pubbliche attivare misure che consentano di governare il conflitto con le attività umane da una parte, e tutelare la presenza e la conservazione della specie dall'altra, attraverso politiche di prevenzione e compensazione dei danni, programmate e coordinate dai vari enti competenti. I danni alle attività zootecniche creano malcontento e comportano il rischio di ritorsioni indiscriminate (abbattimenti illegali con armi da fuoco o con altri mezzi). Diventa quindi di primaria importanza il coinvolgimento dei gruppi di interesse e dell'opinione pubblica in generale, con un programma che, attraverso il monitoraggio, la ricerca, l'informazione e la formazione di operatori tecnici, la prevenzione e la gestione sostenibile, diffonda informazioni equilibrate sulla presenza ed attività predatoria del lupo e sui danni al bestiame dovuti invece ad altri fattori, quali il sistema di allevamento o la presenza di cani vaganti: la ricerca di modalità di allevamento più adeguate e una forte limitazione del randagismo attraverso un maggiore controllo della custodia dei cani di proprietà, soprattutto di razze da pastore e da caccia, potrebbe portare in breve tempo ad una sensibile riduzione dei danni. Infatti, il supporto e l'assistenza agli allevatori, nonché il loro coinvolgimento nel trovare sistemi di allevamento che garantiscano una riduzione dei danni e migliori condizioni di vita, permette di evitare il sorgere di conflitti sociali e culturali. Non bisogna poi dimenticare il ruolo strategico svolto da una corretta attività di pascolo per la valorizzazione economica del territorio, la conservazione dell'ambiente e della biodiversità, la manutenzione delle infrastrutture e la conservazione delle tradizioni culturali locali.

L'obiettivo da perseguire deve essere non soltanto la riduzione del danno, ma soprattutto l'aumento della tolleranza nei confronti dei predatori, da sempre

parte integrante del territorio, cercando di trasformare quello che da sempre è un “problema” in un “beneficio” per il bilancio complessivo delle aziende zootecniche e delle comunità locali in generale (si veda ad esempio quanto fatto attraverso il “Progetto qualità della zootecnia estensiva del Parco Nazionale della Majella”) (Randi *et al.*, 2013).

I progetti “LIFE” sul lupo

Il Programma LIFE (Programma per l’ambiente e l’azione per il Clima) è lo strumento finanziario con cui l’UE persegue una serie di obiettivi generali connessi alla protezione e al miglioramento della qualità dell’ambiente e del clima, mediante la sovvenzione di progetti atti a intervenire sui settori di azione stabiliti come prioritari. Esiste dal 1992 e ha cofinanziato più di 4500 progetti in tutta l’Unione e nei Paesi terzi, mobilitando oltre 9 miliardi di euro e contribuendo con più di 4 miliardi di euro alla protezione dell’ambiente e del clima. Il numero di progetti in corso si aggira costantemente sui 1100 (da <http://www.minambiente.it>).

LIFE Natura è uno strumento deputato alla conservazione della natura che agisce direttamente sul territorio. Per questo motivo, soprattutto in un paese fortemente antropizzato come quello italiano, uno degli aspetti fondamentali dei progetti è l’interazione con le attività umane presenti nei siti d’intervento. Nella maggior parte dei progetti, le attività produttive costituiscono un problema da risolvere, mentre in altri un aspetto da incentivare (Picchi *et al.*, 2006).

In Italia il lupo è stato oggetto dello svolgimento di 18 progetti cofinanziati dalla Commissione Europea, alcuni dei quali attualmente in corso: la popolazione alpina, di dimensioni notevolmente ridotte rispetto a quella peninsulare, è stata oggetto di 5 progetti *LIFE*, mentre la popolazione peninsulare ha giovato dello svolgimento di 13 progetti.

Sin dai primi progetti finanziati, le attività si sono concentrate su due aspetti principali che determinano la buona conservazione del lupo: la qualità dell'habitat e il conflitto con le attività umane. Benché a livello di popolazione alcuni aspetti di questi due fattori non siano considerati rilevanti per la sopravvivenza del lupo (ad esempio, la disponibilità di prede naturali), a livello locale le condizioni possono essere tali da richiedere un intervento particolare (es. rinforzo delle popolazioni di capriolo). Nel primo decennio del programma molti progetti includevano attività di monitoraggio e stima della popolazione locale di lupo tramite tecniche di radio-telemetria, a volte applicate parallelamente anche alle prede naturali. In seguito, anche in risposta all'espansione demografica e geografica della popolazione di lupo, le attività si sono sempre più spesso concentrate sul tema della conflittualità tra la presenza del predatore e le attività umane, per lo più legate alla pastorizia.

Alcuni progetti sono stati innovativi e pionieristici, introducendo nelle comuni pratiche di gestione la collaborazione con gli allevatori di bestiame domestico, l'adozione di misure di prevenzione quali reti elettrificate e altri tipi di recinti e cani da guardiania selezionati.

Recentemente si è data importanza al fenomeno del bracconaggio e dell'uso illegale del veleno, che provoca stragi non solo per il predatore ma anche per altre specie di fauna selvatica, e all'impatto del randagismo canino, che provoca l'ibridazione tra cani e lupi. L'istituzione di squadre cinofile

specializzate nel ritrovamento delle esche avvelenate, l'applicazione di procedure standardizzate nello svolgimento dei sopralluoghi veterinari in seguito a predazioni su bestiame domestico, l'individuazione del randagismo canino come importante fattore di minaccia alla conservazione del lupo, sono tutti elementi di rilievo che hanno trovato eco grazie alle attività di gestione svolte nell'ambito dei progetti LIFE.

La maggior parte dei progetti *LIFE* ha prodotto esperienze e documenti che hanno contribuito direttamente e indirettamente alla stesura del “Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia”, come ad esempio il progetto *LIFE WOLFNET* e il suo documento finale “Carta di Sulmona”.

Oltre ai progetti *LIFE* dedicati al lupo, ci sono state numerose iniziative a scala locale, regionale e a livello di collaborazione tra aree protette che hanno riguardato la conservazione e la gestione del lupo (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Di seguito vengono brevemente elencati i principali progetti *LIFE* che hanno avuto come protagonista il lupo:

- *LIFE COEX* (2004 – 2008) ("*Improving Coexistence of Large Carnivores and Agriculture in Europe*"), ha coinvolto Portogallo, Spagna, Francia, Italia e Croazia ed è nato allo scopo di migliorare la coesistenza fra i grandi predatori e le attività agricole, attraverso lo sviluppo delle condizioni necessarie per mitigare le situazioni di conflitto. Il progetto ha raccolto esperienze nell'ambito della prevenzione dei danni causati dai grandi carnivori al bestiame domestico, cercando di comprendere le esigenze degli agricoltori e allevatori locali e contribuendo alla diffusione dell'utilizzo di mezzi di

prevenzione del danno, come recinzioni elettrificate e cani da difesa
(da www.life-coex.net);

- *LIFE EX-TRA* (2009 – 2013), (*Experience - Transfer*) (Miglioramento delle condizioni per la conservazione di grandi carnivori - Trasferimento delle migliori pratiche) si è svolto tra paesi del sud-est europeo (Romania, Bulgaria e Grecia) e Italia, è stato cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma *LIFE*, ed ha avuto come obiettivo generale lo scambio di esperienze tra i diversi paesi e le aree protette italiane, per incrementare le conoscenze in merito alle migliori forme di conservazione di lupo e orso. L'idea del progetto è nata dall'esperienza ricavata dallo sviluppo del progetto *LIFE COEX* (da <http://www.lifextra.it/9>);
- *LIFE IBRIWOLF* (2012 – 2014), svoltosi nella provincia di Grosseto, in particolare nei Parchi regionali del Monte Amiata e della Maremma, ha avuto l'obiettivo di contrastare la perdita di identità genetica del lupo in un'area dell'Italia centrale dove la presenza di ibridi lupo-cane è stata accertata, operando in particolare per: identificare e rimuovere tutti gli ibridi da due aree pilota in Toscana, dove ne è stata riscontrata la presenza, diminuire la presenza di cani vaganti attraverso la loro rimozione ove possibile, sterilizzando e custodendo tutti gli individui catturati, aumentare nel pubblico la consapevolezza della minaccia rappresentata dagli ibridi - e dai cani vaganti - per i lupi e per la fauna in genere, creare una rete per contribuire allo sviluppo delle migliori soluzioni per affrontare il problema dell'ibridazione, anche nel lungo periodo, sviluppare linee guida per la gestione di ibridi lupo-cane, attrezzare delle aree in cui

gli ibridi catturati possano essere tenuti in cattività ed essere visti dal pubblico e creare una rete di amministrazioni pubbliche, dove la presenza di ibridi è stata riscontrata, al fine di stimolare la replica di esperienze di successo e il miglioramento di queste attività sperimentali (da <http://www.ibriwolf.it>);

Le attività svolte rappresentano un esempio di migliori pratiche, coinvolgendo le autorità responsabili della gestione del lupo e coinvolgendo il pubblico generico, che rappresenta la fonte di immissione di cani vaganti sul territorio.

- *LIFE SLOWOLF (2010 – 2013) (Conservation and surveillance of the conservation status of the wolf (Canis lupus) population in Slovenia)*, ha avuto come obiettivi la conservazione a lungo termine e il monitoraggio del lupo in Slovenia, la conservazione degli habitat e delle prede e il miglioramento della coesistenza tra predatore e popolazione (da www.volkovi.si);
- *LIFE WOLFNET (2010 – 2013) (Sviluppo di misure coordinate di protezione per il Lupo in Appennino)*, ha come finalità principale quella di sviluppare e mettere in pratica modelli teorici per la protezione e gestione del lupo nel contesto appenninico, attraverso una metodologia che sia condivisa e coordinata tra le molteplici istituzioni, enti, associazioni e operatori territoriali. Le aree coinvolte direttamente dal progetto comprendono i territori del Parco nazionale della Majella, del Parco Nazionale del Pollino, del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi-Monte Falterona e Campiglia e della Provincia dell'Aquila (da www.lifewolf.net);

- *LIFE+ ANTIDOTO* (2009 – 2014), che si è svolto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Italia), nella Regione Andalusia e nella Regione Aragona (Spagna), si è prefisso lo scopo di adottare e diffondere misure innovative per la lotta all'uso illegale del veleno (da www.lifeantidoto.eu; www.gransassolagapark.it);
- *LIFE WOLFALPS* (2013 – 2018) (*Wolf in the alps: implementation of coordinated wolf conservation actions in core areas and beyond*; Il lupo nelle Alpi: azioni coordinate per la conservazione del lupo nelle aree chiave e sull'intero arco alpino), ha l'obiettivo di realizzare azioni coordinate per la conservazione a lungo termine della popolazione alpina di lupo. Il progetto interviene in sette aree chiave, individuate in quanto particolarmente importanti per la presenza della specie e/o perché determinanti per la sua diffusione nell'intero ecosistema alpino. Oltre al monitoraggio, tra le attività previste dal progetto vi sono misure di prevenzione degli attacchi da lupo sugli animali domestici, azioni per contrastare il bracconaggio, strategie di controllo dell'ibridazione lupo-cane e interventi per migliorare la comunicazione, necessaria per diffondere la conoscenza della specie, sfatare falsi miti e credenze e incentivare la tolleranza nei confronti del lupo, così da garantire la conservazione di questo importante animale sull'intero arco alpino (da <http://www.lifewolfalps.eu>);
- *LIFE PLUTO* (2014-2019) (Strategia italiana di emergenza per combattere l'avvelenamento illegale e minimizzare il suo impatto su orso, lupo ed altre specie) ha come scopo favorire la conservazione dell'orso (*Ursus arctos*), del lupo (*Canis lupus*) e dei rapaci necrofagi

attuando in Italia, su vasta scala, misure, quali i nuclei cinofili antiveleno, che consentano di prevenire e contrastare l'uso illegale del veleno, fenomeno che costituisce una delle principali minacce per queste specie. Gli otto nuclei cinofili antiveleno opereranno in tutta l'Italia centrale e meridionale coprendo complessivamente 11 regioni (da www.lifepluto.it; www.parcoforestecasentinesi.it);

- *LIFE M.I.R.CO-Lupo* (2015 – 2020) (Minimizzare l'Impatto del Randagismo canino sulla COservazione del lupo in Italia): il progetto si svolge nel Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano e nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga, e si propone di assicurare migliori condizioni di conservazione per il lupo agendo, in particolare, sui cani vaganti e randagi che alimentano gravi minacce (come la perdita dell'identità genetica del lupo dovuta all'ibridazione con i cani vaganti), la mortalità dovuta ad attività illegali di bracconaggio o uso del veleno, anche non direttamente rivolte al lupo, la trasmissione di patogeni provenienti dalla presenza sul territorio di cani vaganti non vaccinati (da www.lifemircolupo.it; www.gransassolagapark.it; www.parcoappennino.it);
- *LIFE MEDWOLF* (2012 – 2017) (Le migliori pratiche di conservazione del Lupo nelle aree mediterranee), Progetto all'interno del quale sono state svolte le osservazioni per questa tesi, si è svolto in Italia, nel territorio della provincia di Grosseto, e in Portogallo, nei distretti del Guarda e di Castelo Branco. L'obiettivo del progetto è stato l'incremento dell'utilizzo di misure di prevenzione, che sono state cedute in comodato d'uso gratuito agli allevatori, al fine di ridurre il

conflitto tra la presenza del lupo e le attività antropiche nelle aree rurali delle due aree di studio, dove si è persa la tradizione culturale alla coesistenza con il predatore. *MedWolf* ha visto infatti per la prima volta la collaborazione tra associazioni di categoria rappresentanti il mondo agricolo, associazioni ambientali, istituzioni e centri di ricerca italiani e portoghesi (da <http://www.medwolf.eu>).

3. FATTORI DI MINACCIA

Randagismo canino e ibridazione: un binomio pericoloso

Dal punto di vista strettamente biologico, lupo (*Canis lupus*) e cane (*Canis lupus familiaris*) sono la stessa specie e non potrebbe essere altrimenti visto che il primo è il progenitore selvatico del secondo. Nonostante infatti un etologo famoso come Lorenz abbia nel passato sostenuto diversamente (sia il lupo che lo sciacallo sono progenitori delle varie razze di cane domestico; Lorenz 1954), da grande scienziato qual era si è poi pubblicamente ricreduto allineandosi con le evidenze di natura paleontologica, biochimica, embriologica, etologica e soprattutto genetica che, nel loro insieme, tendono oggi a confermare inconfutabilmente che il lupo è l'unico progenitore selvatico di tutte le 400 e più razze canine ad oggi riconosciute, tramite un processo di domesticazione che è iniziato più di 40.000 anni fa, dando origine alla grande plasticità di forme, attitudini e comportamenti che oggi contraddistingue le diverse razze canine dal loro unico progenitore selvatico (Ovodov et al. 2011; vonHoldt et al. 2010). Tramite un processo di selezione artificiale, l'uomo non ha creato nuovi caratteri, bensì si è limitato a modificare il livello con cui il programma genetico originario del lupo si manifesta nel cane. Molti di questi geni rimangono silenti, oppure la loro lettura avviene in fasi dello sviluppo differenti rispetto al lupo e non si traduce quindi nei comportamenti (dimensioni, strutture, ormoni, enzimi) tipici del progenitore selvatico. La conseguenza è un lupo più o meno trasformato, il cane, perfettamente

adattato ad una nicchia ‘culturale’ assai diversa da quella originaria del lupo (Ciucci, 2014).

Conoscere questi meccanismi è utile sia per apprezzare appieno le unicità e allo stesso tempo le differenze tra cane e lupo, sia per capire come le varianti geniche del cane, se introdotte nel genoma del lupo tramite ibridazione introgressiva, possono comportare variazioni nello sviluppo, nella forma e nel comportamento del lupo, tali da comprometterne sopravvivenza e adattamento allo stato selvatico (*l'introgressione, o “ibridazione introgressiva”*, può essere definita come l'incorporazione permanente di geni da un gruppo geneticamente distinto -specie, sottospecie, popolazione, varietà- ad un altro, tramite il reincrocio di un ibrido con uno dei gruppi parentali) (Ciucci, 2012; www.wikipedia.org).



Fig.2.1 Colorazione anomala di un esemplare rilevato con fototrappola nel comune di Berceto (Parma). Tipiche caratteristiche degli ibridi sono come in questo caso il mantello, che oltre al diffuso melanismo mostra contrasti netti ed eccessivi nella mascherina facciale e nella zona ventrale, o il portamento della coda e la sua forma “a pennello” (da www.parcoappennino.it).

La diffusa presenza nel nostro Paese di cani vaganti costituisce un grave, forse il maggiore, fattore di minaccia per la conservazione del lupo e di diverse altre specie selvatiche (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

La cattiva gestione dei cani, che talvolta vengono abbandonati volontariamente, persi accidentalmente, oppure lasciati liberi di vagare, determina il fenomeno del randagismo. Dal punto di vista normativo in Italia la gestione del randagismo canino è regolata dalla legge n. 281/1991 (ad oggi in vigore e sue successive integrazioni) che prevede, come tecnica di controllo delle popolazioni, la limitazione delle nascite e prescrive che i cani vaganti debbano essere catturati e mantenuti in strutture pubbliche o private, ove possono essere soppressi solo se gravemente malati, incurabili o di comprovata pericolosità. Parte integrante del quadro normativo è l'istituzione delle anagrafi canine presso i comuni o le Aziende Unità Socio Sanitarie Locali, nelle cui liste è obbligatoria l'iscrizione dei cani padronali e di quelli vaganti detenuti nelle diverse strutture. Con la legge n. 189/2004, vige il divieto di maltrattamento degli animali, per cui l'abbandono di animali, cani inclusi, viene sanzionato con una ammenda di 10.000 euro, in alternativa all'arresto fino ad un anno. L'obiettivo di tale normativa è quello di ridurre la presenza dei cani non controllati, di disincentivare l'abbandono dei cani padronali e di evitare l'utilizzo di tecniche cruente per il controllo del randagismo (da www.salute.gov.it).

L'attuale quadro normativo però, appare sostanzialmente inapplicato, in parte per le gravi carenze delle strutture pubbliche locali, ma principalmente per l'intrinseca inadeguatezza degli strumenti definiti dalle leggi sopracitate, che non sembrano comunque in grado, anche se pienamente applicate, di

determinare un significativo controllo dell'impatto diretto e/o indiretto esercitato dai cani vaganti sulla fauna selvatica (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Per inquadrare correttamente il fenomeno del randagismo è necessario distinguere le diverse tipologie di cani:

1) cani con proprietario, dipendenti dal padrone e sempre sotto controllo;

2) cani vaganti, animali di proprietà che vengono lasciati vagare in aperta campagna senza controllo oppure sono stati abbandonati o ancora hanno perso il padrone;

3) cani randagi propriamente detti, ovvero cani privi di proprietario ma che vagano nei pressi degli insediamenti umani e che sono in qualche forma dipendenti dall'uomo, per alimentazione o per compagnia;

4) cani rinselvatichiti e cani ferali, i quali, abbandonati già da alcune generazioni, hanno perso il contatto con l'uomo, da cui non hanno più alcuna dipendenza né alimentare né affettiva, e sono difficili da osservare perché evitano ogni possibile contatto. Sono l'evoluzione naturale dei cani abbandonati, di cui la maggior parte è destinata alla morte. Dopo un processo di selezione, sopravvivono in genere solo gli individui di grossa taglia, in grado di cacciare e riprodursi. Come i lupi, sono notturni e formano piccoli branchi, si comportano come predatori selvatici, si cibano delle stesse prede cacciate dai lupi (ad esempio, i cinghiali), con cui possono quindi entrare in competizione. Inoltre non temono l'uomo, con cui non sono mai entrati in contatto, essendo figli e nipoti di cani abbandonati e possono quindi essere aggressivi (www.siuait.it).

Sono state pubblicate diverse stime numeriche della popolazione canina italiana e del randagismo, anche se le caratteristiche del fenomeno ne rendono molto complessa l'analisi quantitativa. A fronte di un numero assai elevato di cani padronali (circa 7.500.000), si ritiene che esistano più di 1.000.000 di cani vaganti, concentrati soprattutto nell'Appennino centro-meridionale. Le interazioni con cani randagi possono avere conseguenze negative per la conservazione delle popolazioni di lupo, poiché i cani possono costituire un pericolo sanitario per il lupo, che è sensibile alle stesse patologie, tra le quali ricordiamo il cimurro e la gastroenterite da parvovirus, altamente contagiose, ed importanti parassitosi, fra le quali le elmintiasi e la rogna sarcoptica. Inoltre i cani possono competere con i lupi per il cibo (esercitando la predazione sulle stesse specie di ungulati selvatici o domestici) e, considerando che spesso le predazioni dei cani sul bestiame o sulla fauna selvatica vengono imputate ai lupi, questo porterebbe ad un aumento dei conflitti con gli esseri umani (Randi *et al.*, 2013).

Tuttavia, una delle minacce più criptiche e insidiose è rappresentata dal rischio di ibridazione introgressiva tra cane e lupo (Ciucci, 2012 e 2014).

L'ibridazione tra queste due forme della stessa specie non è un fenomeno recente, essendosi probabilmente verificata in più occasioni durante la lunga storia della domesticazione del cane (Clutton-Brock, 1995; Vilà *et al.*, 1997), ma è tuttavia sbagliato sottovalutare oggi il fenomeno senza considerare l'odierna esiguità delle popolazioni locali di lupo che, congiunta all'alterazione della coesione sociale del branco conseguente agli elevati livelli di persecuzione antropica, può determinare localmente l'aumento delle interazioni affiliative con il cane domestico, altrimenti visto dal lupo, in condizioni normali, come un competitore se non una preda. A sua volta,

l'aumento di relazioni affilative, comporta un'accresciuta opportunità di accoppiamento e quindi di ibridazione introgressiva, essendo gli ibridi tra cane e lupo fertili e quindi in grado di reintegrarsi all'interno della popolazione parentale lupina (Ciucci, 2014). Se si dovesse avere un'elevata frequenza di ibridazione, la perdita dell'integrità genomica originaria del lupo sarebbe in questo caso irreversibile (Rhymer e Simberloff 1996; Allendorf et al. 2001).

Eventi di ibridazione sono stati documentati in alcune aree in Nord America ed in Europa dalla Spagna alla Russia, in Germania, Norvegia, Finlandia, Lituania ed anche nel nostro paese. In Italia sono stati segnalati molti episodi di ibridazione cane-lupo (Ciucci 2012), e negli anni 2012-2014 in Provincia di Grosseto le proporzioni di ibridi rispetto al totale della popolazione sono dell'ordine del 30% (Braschi e Boitani 2013; Gallo et al. 2015).

I dati disponibili indicano che l'ibridazione è più probabile in aree: 1) dove i lupi sono a bassa densità in presenza di popolazioni più numerose di cani; 2) di recente colonizzazione da parte del lupo; 3) nelle quali le popolazioni di lupo sono più disturbate e dove la mortalità individuale ed il turnover dei branchi è più intenso (Randi *et al.*, 2013).

Le conseguenze potenzialmente negative dell'ibridazione derivano dal trasferimento di geni selezionati nel corso dell'addomesticamento del cane alle popolazioni selvatiche di lupo, poiché infatti:

- nei cani sono stati selezionati moduli comportamentali non aggressivi nei confronti dell'uomo: il trasferimento di questi geni potrebbe modificare il comportamento dei lupi, rendendoli meno diffidenti, e quindi potenzialmente più pericolosi per l'uomo e per il bestiame domestico;

- i cani hanno una maturazione sessuale anticipata ed almeno due cicli riproduttivi per anno, mentre i lupi possono riprodursi solo una volta

all'anno: l'introduzione di geni che modificano il ciclo estrale potrebbe produrre gravi conseguenze nelle popolazioni di lupo (per es., un eccesso di nascite; come nel caso degli ibridi fra cinghiali e maiali);

- i cani presentano una grandissima variabilità di dimensioni e forme del corpo, oltre che di colore del mantello: queste varianti potrebbero cambiare l'aspetto fenotipico dei lupi e diminuirne le possibilità di adattamento in natura, quali la capacità di predazione, il mimetismo e la resistenza alle rigidità climatiche (Randi et al., 2013).

In Italia, mancano sia linee guida per l'identificazione e la gestione degli ibridi, sia statistiche affidabili relative alla frequenza e distribuzione degli esemplari ibridi su scala nazionale (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017; Ciucci, 2014). Per questo sono di notevole importanza progetti come il *LIFE IBRIWOLF* e il *LIFE MIRCO LUPO*, che hanno come obiettivi il tentativo di promuovere un approccio gestionale al fenomeno, nella speranza che ciò che viene oggi discusso e sperimentato localmente possa un domani essere preso in considerazione su scala nazionale, e migliorare lo status di conservazione del lupo combattendo le minacce derivanti dalla presenza di cani randagi nell'area del progetto (la provincia di Grosseto, il Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano e altre Aree protette): una delle azioni specifiche del progetto *LIFE MIRCO* infatti, è quella di neutralizzare il potenziale riproduttivo degli ibridi lupo-cane e dei cani vaganti (da www.ibriwolf.it e www.lifemircolupo.it).

Gli interventi e le scelte gestionali, aventi lo scopo di prevenire o arginare il fenomeno dell'ibridazione introgressiva, dipendono sia da una corretta identificazione degli ibridi all'interno delle rispettive popolazioni parentali di lupi e cani, sia dal contesto ecologico in cui si opera e dalla prevalenza e distribuzione degli esemplari introgressi. A tal proposito, infatti,

una cosa è se gli individui ibridi rappresentano meno dell'1% della popolazione e sono circoscritti in un'unica località all'interno dell'areale, ben altra cosa è se questa proporzione sale al 30% o più con ampia diffusione nell'areale (come ad esempio nella zona del grossetano). Mentre interventi di rimozione (per esempio captivazione o rilascio dopo sterilizzazione, come fatto con il *LIFE MIRCO*) possono funzionare nel primo caso, nel secondo, oltre ad un tentativo di sterilizzazione degli ibridi su vasta scala, appare fondamentale tutelare rigorosamente le popolazioni di lupo non ancora affette da introgressione, ed evitare quindi il verificarsi di eventi o processi che facilitino l'ibridazione con il cane: il persistente bracconaggio, innanzitutto, che modifica e altera le relazioni sociali all'interno del branco di lupi nonché i rapporti numerici ed ecologici tra lupi e cani, ma anche la stessa persistenza sul territorio di varie forme di cani vaganti (con padrone ma liberi di vagare, abbandonati, randagi, *etc.*) e le condizioni ecologiche che ne facilitano la sopravvivenza (ad esempio, fonti trofiche in forma di carcasse di animali domestici abbandonati sul territorio, resti di macellazione, discariche di resti di alimentazione, *etc.*). In ogni caso, dunque, è fondamentale essere in grado di riconoscere gli individui ibridi, di distinguerli dagli esemplari che non portano tracce di introgressione e di quantificare occorrenza ed estensione del fenomeno su larga scala (Ciucci, 2014).

Diversi sono i caratteri che possiamo usare per riconoscere gli esemplari ibridi o introgressi (Randi *et al.*, 2014).

Attualmente sono disponibili dei metodi di indagine genetica che permettono di documentare la presenza di ibridi in un territorio, anche in modo "non invasivo", cioè senza la cattura dell'animale, utilizzando per l'analisi laboratoriale campioni di sangue, pelo, saliva, feci od urina. Sebbene il metodo sia ancora da perfezionare, sia da un punto di vista metodologico che

di interpretazione dei dati, sul territorio italiano ha permesso di evidenziare alcuni casi isolati di ibridazione lupo x cane (Berzi, 2010). I marcatori genetici sono in assoluto i più affidabili, proprio perché ibridazione e introgressione sono fenomeni genetici ed è quindi a questo livello che dovremmo essere in grado di rilevarli. Vi sono però dei limiti nell' utilizzo degli attuali marcatori e, in chiave gestionale, alcuni rilevanti problemi interpretativi: infatti, tra i diversi marcatori genetici che sono stati ad oggi utilizzati per analizzare il fenomeno dell'ibridazione, le sequenze nucleotidiche altamente ripetitive (microsatelliti) contenute nei cromosomi autosomici sono di discendenza biparentale e offrono, se utilizzate in tipologia e numero sufficiente, un'adeguata probabilità di rilevare gli individui ibridi di prima generazione (i cosiddetti F1) o di seconda generazione (F2), o i reincroci di prima generazione (B1; ibridi che si sono accoppiati con un lupo reintegrandosi all'interno della popolazione parentale di lupo). Le probabilità di individuare gli esemplari ibridi saranno maggiori se verrà utilizzato un numero adeguato di microsatelliti (almeno 18, meglio se 40 o più) e, inoltre, se la diagnosi effettuata tramite microsatelliti viene affiancata dall'impiego di altri marcatori genetici di supporto (Randi *et al.*, 2014); in particolare:

- il DNA mitocondriale, ereditato esclusivamente per via materna, il cui 'tipo' (tecnicamente aplotipo) è unico nella popolazione di lupo italiana, per cui qualsiasi altro aplotipo sarebbe chiara indicazione di introgressione con cani o lupi di altre popolazioni;

- alcuni microsatelliti del cromosoma Y, ereditato esclusivamente per via paterna, nella maggior parte dei casi sufficientemente diversi tra cani e lupi da renderne possibile l'identificazione; nel caso quindi di incrocio tra una lupa femmina ed un cane maschio, che corrisponde alla casistica più frequente, il DNA mitocondriale sarà del lupo mentre l'origine canina paterna sarà rilevata

dall'aplotipo del cromosoma Y;

- alcuni geni strutturali che codificano per caratteristiche unicamente riscontrate nel cane e che quindi, se rilevate in un esemplare lupino, sono un inequivocabile segnale di ibridazione pregressa con il cane (per esempio il *locus-K*, originato nel cane per mutazione e che determina la colorazione melanica del mantello; Anderson *et al.* 2009);

- SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*), marcatori genetici biparentali di recentissima scoperta che, grazie alle loro caratteristiche biomolecolari, potrebbero costituire a breve la tecnica a più alto potere diagnostico, oltre a rappresentare un'importante convalida sperimentale del valore diagnostico dei marcatori fenotipici (Randi *et al.*, 2014; VonHoldt *et al.*, 2013; Ciucci, 2012).

I limiti dovuti all'uso dei marcatori genetici dell'introggressione a fini gestionali sono essenzialmente due:

- 1) l'utilizzo di un numero sufficientemente adeguato di loci microsatelliti, così come dell'intero insieme dei marcatori di cui sopra, è fattibile solo se si hanno quantità adeguate di DNA non degradato dell'esemplare in questione (campioni di tessuto). Questo vuol dire prelevare il sangue a un esemplare in vita catturato a scopi di ricerca, oppure prelevare campioni di tessuto a esemplari recuperati morti e la cui carcassa non sia ancora degradata. Essendo entrambe queste circostanze rare e difficilmente prevedibili, non è possibile pensare di utilizzare i campioni di tessuto per quantificare occorrenza e distribuzione dell'ibridazione su larga scala nella popolazione di lupo;

- 2) per fare queste valutazioni è quindi indispensabile procedere con la raccolta dei cosiddetti campioni 'non invasivi', ovvero escrementi, peli o altri resti organici trovati sul campo e dai quali si può tentare di estrarre il DNA; Tale DNA, però, sarà poco e spesso di scarsa qualità e sarà quindi impossibile

usarlo per tipizzare un numero elevato di microsatelliti o di altri marcatori genetici. In questi casi la diagnosi viene quindi basata su un numero minore sia di microsatelliti che degli altri marcatori, con il rischio di commettere errori di omissione (ovvero assegnare erroneamente un esemplare introgresso alla popolazione parentale di lupo, i cosiddetti 'ibridi criptici') (Ciucci,2014).

In altre parole, il nostro potere di identificare gli ibridi utilizzando i marcatori genetici è sì affidabile, ma fortemente dipendente dal numero e dal tipo di marcatori genetici utilizzati, a loro volta limitati dal tipo di campione biologico dal quale siamo in grado di estrarre il DNA (Randi *et al.*,2014).

Inoltre, considerando che la generazione media nel lupo è di circa 2 anni, ciò vuole dire che eventuali fenomeni introgressivi all'interno della popolazione di lupo non saranno più distinguibili già a partire da 6-8 anni dall'evento originario di ibridazione, una prospettiva non certo entusiasmante dal punto di vista gestionale (Ciucci, 2014).

Bisogna poi considerare la variabilità genetica delle popolazioni locali, sia di lupo che di cane, essenziale per la corretta identificazione dei singoli genotipi ibridi (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

I limiti degli attuali marcatori genetici possono essere aggirati, anche se solo parzialmente, integrando nella diagnosi marcatori sia genetici che morfologici o, più in generale, fenotipici. Qualsiasi indicazione fenotipica di ibridazione si basa sull'assunto che essa sia geneticamente determinata e che non sia influenzata da variazioni ambientali o epigenetiche, motivo per cui nell'ibrido ci si attende un mosaico dei caratteri tipici delle due forme parentali che si sono ibridate. Ma non sempre le cose sono così chiare, ed è anche vero che con l'avanzare dell'introgressione all'interno di una o di entrambe le specie parentali, ovvero con l'aumentare delle generazioni di reincrocio, i caratteri

morfologici si distribuiscono secondo un gradiente fenotipico, all'interno del quale diventa spesso soggettivo riconoscere caratteri dell'una o dell'altra forma parentale. In queste condizioni diventa soggettivo e arbitrario considerare un determinato carattere come "anomalo" oppure considerarlo una forma estrema di variabilità individuale o un raro polimorfismo (Ciucci, 2014).

Poiché è indubbio che alcune caratteristiche morfologiche sono chiara indicazione di ibridazione, non è possibile ignorarle ma bisogna procedere verso una loro 'validazione' genetica. Ciò lo si può fare in due modi: o direttamente, individuando i geni che codificano per una determinata caratteristica fenotipica di origine canina, oppure indirettamente, confermando l'associazione univoca tra determinati caratteri fenotipici considerati anomali e genotipi che risultano introgressi in base ai marcatori genetici. La variazione melanica del mantello è un esempio del primo caso: è dovuta ad una mutazione (*locus-K*) originatasi nel cane e poi propagata al lupo tramite introgressione (Anderson *et al.* 2009); lo sperone (il quinto dito) sulle zampe posteriori (Fig. 2.2) (Ciucci *et al.* 2003) o le unghie depigmentate (Fig. 2.3) (Greco 2009) sono invece esempi del secondo caso (Duman 2011; Molinari e Andreani 2014).

È chiaro che una lettura integrata dei marcatori di introgressione, sia di carattere genetico che fenotipico, offre maggiori garanzie di identificazione degli ibridi (Fig. 2.4). Resta a questo punto però da stabilire come definire un ibrido, cioè fino a quale generazione di reinincrocio considerarlo tale ai fini gestionali. A tal fine, è forse bene concludere sottolineando che, per quanto attiene al problema dell'introgressione, è più grave assegnare erroneamente un esemplare introgresso alla popolazione di lupo che non fare l'errore opposto, cioè assegnare erroneamente un lupo alla categoria degli ibridi. Nel primo caso, infatti, verrà negato un intervento gestionale (cattivazione o sterilizzazione) laddove invece è necessario per mitigare il perdurare e

l'espansione del fenomeno nella popolazione di lupo; nel secondo caso verrà fatto un errore di valutazione ma, date le attuali tendenze del lupo in Italia, le conseguenze demografiche sarebbero del tutto ininfluenti. Un dibattito, questo, particolarmente arduo e impegnativo dal punto di vista etico e sociale, anche perché il rischio di estinzione genomica del lupo è oggi in Italia ancora poco noto e sentito a livello pubblico (Ciucci, 2014).

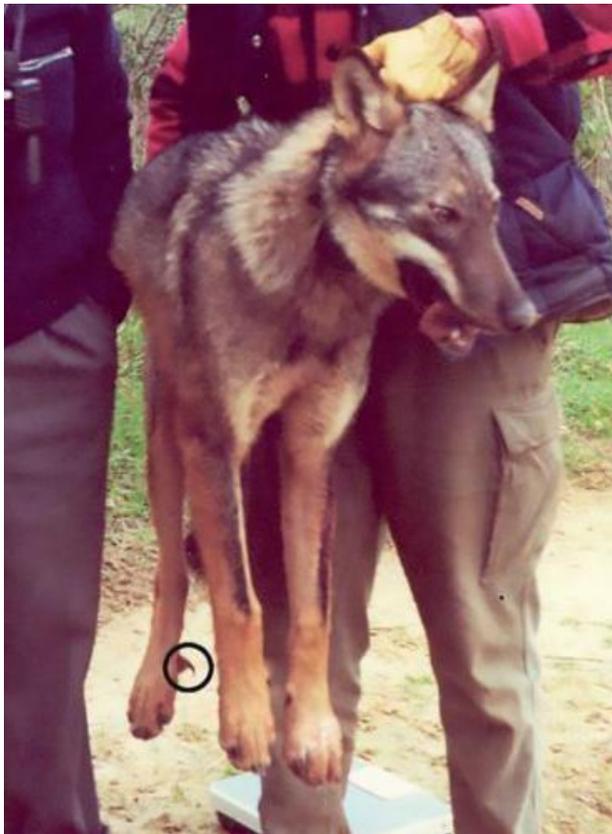


Fig.2.2 Colorazione anomala di un esemplare catturato a scopi di ricerca nel 1993 in territorio senese. Caratteristiche di ibridazione sono la mascherina facciale particolarmente accentuata, ma soprattutto un quinto dito sulle zampe posteriori, lo sperone, che è nel lupo come nel coyote, un chiaro segno di introgressione con il cane. Del resto, non tutti gli ibridi tra cane e lupo mostrano questa caratteristica, veicolata unicamente da razze che mantengono il quinto dito sulle zampe posteriori (es. cani di grosse dimensioni). Le analisi genetiche condotte da ISPRA hanno confermato che l'individuo in foto si tratta probabilmente di un reinrocio di prima o seconda generazione (Ciucci *et al.*, 2003).



Fig.2.3 Esemplare sorpreso da trappola fotografica in una località in provincia di Parma sull'Appennino settentrionale a marzo 2011. Sulle zampe anteriori si notano unghie depigmentate a livello del 3° e del 4° dito. Come lo sperone sulle zampe posteriori, anche le unghie depigmentate sono un carattere morfologico anomalo, spesso rilevato in esemplari che geneticamente risultano essere introgessi con il cane. (Foto di Davide e Isacco Zerbini, www.ormeselvagge.it).

Caratteri	Riferimenti bibliografici	Cane/ibridi	Valutazione
1. 5° dito nelle zampe posteriori (<i>sperone</i>)	Anderson <i>et al.</i> 2002, Ciucci <i>et al.</i> 2003	Spesso presente	Ibrido anche in assenza di conferma genetica
2. Unghie	Anderson <i>et al.</i> 2002, Greco 2009 Anderson <i>et al.</i> 2009, Greco 2009	Biancastre o depigmentate (di solito non tutte)	Ibrido anche in assenza di conferma genetica
3. Melanismo	Anderson <i>et al.</i> 2002 Verardi <i>et al.</i> 2006, Godinho <i>et al.</i> 2011	Variabile	Ibrido se confermato da analisi genetiche
4. Macchie di colore anomalo sul mantello	Mahan <i>et al.</i> 1978 Anderson <i>et al.</i> 2002, Godinho <i>et al.</i> 2011	Spesso presenti e di colore bianco, nero o comunque estraneo al fenotipo della specie	Ibrido anche in assenza di conferma genetica
5. Mascherina facciale *		Colori più forti e contrastati, con confini cromatici più netti e demarcati; mancano spesso la lima labiale scura e il sottogola chiaro	Ibrido se confermato da analisi genetiche
6. Bandeggi zampe anteriori *		Assenti	Ibrido se confermato da analisi genetiche
7. Tartufo nasale *		A chiazze o depigmentato	Ibrido se confermato da analisi genetiche
8. Dentizione *	Mengel 1971 Schmitz e Kolenosky 1985	Anomalie dentarie e/o mancanza di denti	Ibrido se confermato da analisi genetiche
9. Dimensioni corporee *		Lunghezza eccessiva delle orecchie, ampiezza elevata della fronte, lunghezza eccessiva del muso e della coda	Ibrido se confermato da analisi genetiche
10. Pelo *	Godinho <i>et al.</i> 2011 Silver e Silver 1969	Anomalie nella lunghezza, densità e portamento (ovvero liscio o riccio)	Ibrido se confermato da analisi genetiche
11. Vibrisse nasali *		Fini e/o arricciate o depigmentate	Ibrido se confermato da analisi genetiche
12. Pigmentazione delle gengive lungo i denti *		Assente o discontinua (a macchie)	Ibrido se confermato da analisi genetiche
13. Cuscinetti plantari *		Depigmentati o a macchie	Ibrido se confermato da analisi genetiche
14. Macchie intorno agli occhi *		Assenti, o più chiare e ampie e dai margini più marcati	Ibrido se confermato da analisi genetiche

Fig.2.4 Caratteristiche fenotipiche attese negli ibridi, rispetto allo standard fenotipico delle popolazioni parentali di lupo (da Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

*Caratteristiche in attesa di un riscontro su base genetica o sperimentale.

Mortalità antropogenica

Tra i fattori di mortalità dovuti direttamente o indirettamente all'intervento dell'uomo, troviamo il bracconaggio, gli incidenti stradali, la contrazione di malattie e patogeni di origine domestica, la frammentazione/distruzione dell'habitat e i conflitti con le attività umane locali.

Il BRACCONAGGIO, probabilmente la principale causa di mortalità del lupo in Italia, nella maggior parte dei casi nasce come risposta a difficili situazioni di CONFLITTO CON LE ATTIVITA' UMANE LOCALI (allevamento, pastorizia, caccia, turismo) e viene spesso usato come atto dimostrativo per la disapprovazione di politiche gestionali. Spesso inoltre, vi è una percezione del lupo non rispondente alla realtà da parte delle popolazioni locali, poiché la presenza di ibridi sul territorio fa sì che tutta la responsabilità di eventuali conflitti ricada sul lupo, con un moltiplicarsi delle pressioni per l'eliminazione della specie o il suo contenimento numerico. Gli ibridi, spesso molto più simili a cani che non a lupi, godono inoltre di un naturale vantaggio quando si avvicinano ad insediamenti urbani e non vengono perseguiti come potenziali cause di danno al bestiame. E' da considerare come bracconaggio anche la mortalità di lupi in conseguenza di azioni illegali rivolte ad altre specie (ad es. uso di bocconi avvelenati, lacci) o involontaria (ad esempio in situazioni di braccata al cinghiale). Nonostante non esistano dati esaustivi sull'incidenza di questo fattore sulle popolazioni del predatore, il numero complessivo di lupi rinvenuti morti e le analisi delle cause di mortalità sinora realizzate, portano a ritenere che la percentuale della popolazione illegalmente abbattuta possa a

volte avere un impatto locale molto pesante (www.ibriwolf.it; Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Gli *INCIDENTI STRADALI* poi sono un altro importante fattore di mortalità in questa specie, soprattutto negli individui più giovani (Fig. 2.5), in quanto la grande mobilità del lupo comporta che attraversi spesso vie di percorrenza stradale, anche in prossimità di centri abitati e di ampiezza notevole, quali ferrovie, superstrade e strade statali.



Fig.2.5 Cucciolo di lupo investito nel Parco dei Gessi, Bologna (foto di Massimo Colombari)

Fattore di minaccia indiretto e da non sottovalutare è invece la trasmissione di *MALATTIE E PATOGENI* (Fig. 2.6), spesso contratti dal contatto con animali domestici scarsamente custoditi, in primis il cimurro e la gastroenterite da parvovirus, malattie altamente contagiose e trasmesse da cani liberi di vagare e prevalentemente non vaccinati.



Fig.2.6 Cucciolo di lupo affetto da rogna (foto di Antonio Iannibelli)

Importante è poi considerare che nella maggior parte dei paesi mediterranei, dove l'HABITAT è FORTEMENTE UMANIZZATO E FRAMMENTATO, alcune aree sono poco adatte ai lupi, i quali di conseguenza intensificano gli spostamenti da una zona all'altra, aumentando sia la dispersione degli individui nel territorio e quindi la frammentarietà dei branchi, sia il rischio di collisioni con i veicoli (come sopra). Il territorio che va dai Balcani meridionali fino all'Ungheria per esempio, è ricchissimo di fauna selvatica che, chiaramente, non conosce confini tra gli stati. Il filo spinato eretto da questi paesi europei per contenere il flusso migratorio di persone proveniente da Siria, Iraq e altri paesi mediterranei, non solo causa sofferenza agli esseri umani che tentano di attraversarlo, ma allo stesso tempo impedisce in maniera drammatica per alcune specie animali la migrazione (es. i cervi e i caprioli dalle alture verso valle) o il naturale spostamento alla ricerca di cibo o di compagne con cui accoppiarsi (www.eliante.it). Queste separazioni forzate di varie popolazioni, sta causando l'interruzione dei flussi genici, cosa che sul medio termine renderebbe gli individui meno fertili, senza contare che il filo spinato in sé intrappola tutti quegli individui che cercano di superarlo, costituendo un rischio di mortalità antropico non trascurabile, soprattutto per popolazioni a rischio di estinzione (come ad esempio la lince) o comunque minacciate.

Non disponiamo di informazioni sufficienti a stabilire la longevità media dei lupi che vivono allo stato selvatico in Italia. Sappiamo che i lupi in cattività possono vivere fino a 10 – 15 anni, ma è improbabile che queste età possano essere raggiunte in ambienti antropizzati, dove le principali cause di morte non sono naturali, ma sono rappresentate da uccisioni da parte dell'uomo o da incidenti. Dall'analisi statistica dei dati ottenuti da programmi di monitoraggio genetico la sopravvivenza media del lupo nell'Appennino

Settentrionale è risultata di 58,55 mesi (errore standard = 12,09). L'analisi delle carcasse indica che la probabilità di sopravvivenza subisce un declino fino ai 20 mesi di età, per poi stabilizzarsi. Il tasso di mortalità è inversamente proporzionale all'età e corrisponde, indicativamente, a circa il 60% nei cuccioli, il 45% nei giovani di 4 - 6 mesi, il 20% negli individui che hanno raggiunto la maturità sessuale (Lovari et al., 2007). L'età media delle carcasse che è possibile recuperare ed esaminare è solamente di circa 2 anni nelle femmine e 3 anni nei maschi, indicando che in natura la speranza di vita media di un lupo è piuttosto breve (Lovari et al., 2007). I risultati delle autopsie condotte sulle carcasse hanno messo in evidenza che le collisioni automobilistiche sono le più frequenti cause di morte per i giovani lupi (minori di due anni), mentre diminuisce di importanza come causa di morte per gli adulti. Il ritrovamento di giovani morti è più frequente durante i mesi di novembre e dicembre (periodo di dispersione), mentre il ritrovamento di adulti morti ha un picco in gennaio e febbraio (stagione degli amori) (Randi et al., 2013). Negli ultimi decenni, numerose uccisioni illegali si sono verificate in Italia nonostante la tutela giuridica stabilita nel 1971 (Guberti e Francisci, 1991). Quindi ad oggi, le cause di morte di lupi, nella maggior parte dei casi, sono riconducibili a interventi dell'uomo, che possono quindi essere volontari o accidentali. In uno studio condotto nella provincia di Arezzo, su 43 lupi morti ritrovati nel periodo 1988-2005 per il 70% è stata accertata la causa di morte: è emerso che tra questi, più di due terzi, ovvero 22 individui, sono stati uccisi volontariamente dall'uomo, mentre per altri 7 la morte è stata causata involontariamente dall'uomo, principalmente per investimento; solo in un unico individuo è stata accertata una causa di morte naturale (Apollonio e Mattioli, 2007).

Nelle Alpi Occidentali (Marucco, 2010), dove la sopravvivenza media di un lupo è di circa 67,75 mesi, il 48,8% dei lupi recuperati ($n = 43$) sono stati vittime di un incidente (auto $n = 14$; treno $n = 7$), nel 25,6 % dei casi è stata accertata la morte dovuta ad eventi di bracconaggio (avvelenamento $n = 5$; arma da fuoco $n = 3$; indeterminata $n = 3$), mentre nell'11,6% dei casi non è stato possibile diagnosticare la causa di morte, in quanto sono stati ritrovati solo alcuni resti della carcassa. In 4 casi (9,3 %) è stato possibile documentare la morte naturale: due lupi sono stati attaccati e uccisi per competizione intra-specifica, mentre in un caso il lupo è morto per polmonite ed infine uno è stato ritrovato sotto una valanga. Le carcasse di lupi morti ($n = 43$) sono state recuperate prevalentemente tra novembre ed aprile (88,4%). Il fenomeno del bracconaggio è stato documentato in 7 casi nel periodo invernale e 4 volte in estate.

In un campione di 154 carcasse di lupo, ritrovate ed analizzate nel periodo 1991-2001, nell'Appennino centro-orientale (Lovari et al., 2007), area dove la specie non si è mai estinta, la principale causa di morte è risultata l'impatto con gli autoveicoli. Questa causa è particolarmente rilevante per quanto riguarda gli individui più giovani (< 4 anni), mentre i lupi adulti muoiono soprattutto a causa del bracconaggio, per competizione intraspecifica e patologie. I cuccioli ed i sub-adulti (< 2 anni) raggiungono il picco di mortalità nei mesi di novembre / dicembre mentre gli adulti sono morti soprattutto nei mesi di gennaio / febbraio. Dopo i 4 anni, si verifica un brusco calo della sopravvivenza, fino al raggiungimento dell'età massima di vita stimata, che in questa porzione di Appennino può raggiungere i 9 anni di età (Lovari et al., 2007). In un ulteriore studio (Adriani et al., 2010) condotto nella Comunità Montana Salto Cicolano (RI), tra il 2005 ed il 2008, su un campione di 29 lupi, le

cause di morte sono riconducibili ad almeno 6 diverse modalità, ovvero colpo di arma da fuoco, laccio, avvelenamento, investimento da auto, traumatica di origine indeterminata e setticemia. La prima tipologia, registrata in 9 casi, rappresenta circa il 31 % del totale ed è la principale causa di mortalità del lupo. Queste uccisioni sono avvenute nei mesi di febbraio, luglio ed agosto, in periodo extra venatorio, il che fa ritenere poco probabile l'origine colposa degli eventi, ai quali è lecito attribuire una matrice dolosa in considerazione dei tempi e dei modi in cui si sono verificati. Altra causa di morte, particolarmente allarmante per gli imprevedibili risvolti che può avere, è quella dovuta all'uso dei bocconi avvelenati, determinata in 4 casi (13,79 %). I lupi morti per incidenti stradali sono quelli più facilmente reperibili, perché il ritrovamento del cadavere lungo la carreggiata della strada, solitamente, viene segnalato, al contrario, le morti per cause naturali, o per bracconaggio sono sottostimate e difficili da quantificare: di conseguenza l'impatto del bracconaggio potrebbe essere ancora più elevato di quanto riportato (Capitani, 2007, Apollonio e Mattioli, 2007).

Un caso molto noto riguarda un bracconiere che, sull'Appennino Ligure-Emiliano, ha ucciso 6 lupi, facendone ritrovare alcuni con il muso mozzato di fronte ad una sede della Provincia di Genova. Il bracconiere, che ostentava al collo una collana costituita dai canini dei lupi uccisi (Fig. 2.7), è stato individuato e denunciato dalla Polizia Provinciale di Genova; in seguito è stato processato e ritenuto colpevole dell'uccisione di 6 lupi (primo caso di condanna per bracconaggio in Italia), grazie alla decisiva indagine effettuata dal Laboratorio di Genetica dell'ISPRA (Caniglia *et al.*, 2010) sui campioni genetici rilevati dai denti di lupo rinvenuti. L'indagine scientifico-forense, condotta in questo caso, è un esempio di come la ricerca scientifica possa essere un utile

strumento al servizio delle forze dell'ordine e viceversa: l'analisi delle principali cause di morte ed una valutazione dei principali parametri della popolazione potrebbe essere utilizzato per determinare adeguate misure di conservazione. I dati locali sulla struttura della popolazione, la riproduzione, sopravvivenza e le cause di mortalità sono necessari per formulare modelli affidabili in grado di valutare lo stato di una popolazione e di prevedere la sua evoluzione locale (Randi *et al.*, 2014).



Fig.2.7 Collana di denti di lupo (foto del Corpo di Polizia Provinciale di Genova)

Nonostante questo episodio, i casi di condanna per bracconaggio sul lupo sono in numero irrisorio. Risulta pertanto evidente la necessità di una maggiore incisività dell'azione di repressione di questa attività illegale, che va condotta tramite un incremento della sorveglianza, una più efficace azione di indagine sui singoli episodi di bracconaggio e con un più rigoroso controllo del commercio di sostanze tossiche (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Il conflitto con le attività umane

La gestione del territorio è spesso costretta dagli interessi di una sola attività dominante, mentre dovrebbe essere condotta nell'ottica di riuscire a soddisfare diversi settori della società e garantire la funzionalità ecosistemica degli ambienti naturali. Tra gli interessi che entrano in conflitto con la presenza del lupo sono da considerare:

1) L'ALLEVAMENTO DI BESTIAME DOMESTICO

Nella maggior parte del territorio italiano il lupo è stato assente per diversi decenni, in seguito alle eradicazioni avvenute nel corso del secolo scorso. La sua assenza ha permesso l'adozione di pratiche di allevamento del bestiame basate spesso sul pascolo brado o semi brado, in assenza di guardiania o con una pastorizia diffusa in gruppi poco numerosi di animali domestici. Con l'espansione della presenza del lupo, i danni al bestiame rappresentano senza dubbio uno dei conflitti maggiori, anche in termini economici, con le attività umane. I conflitti tra lupo e attività zootecniche sono il principale elemento limitante la diffusione della specie: la risoluzione, o almeno la mitigazione di questi conflitti, sono la condizione essenziale per consolidare l'accettazione e la permanenza del lupo, poiché nelle aree dove il lupo è (o sarà) presente, un certo grado di danni al bestiame è inevitabile, qualunque sia il grado di attenzione messo in atto per prevenirli.

Benché spesso la predazione sia limitata e rappresenti una perdita diretta minima rispetto alla produzione aziendale, è importante considerare anche la perdita indiretta (animali feriti, spaventati che smettono di produrre latte o abortiscono). La percezione è particolarmente importante in questi casi,

in cui la parte offesa si sente attaccata e indifesa, sola e, se non assistita correttamente, può optare per “soluzioni fai-da-te” che consistono quasi sempre nella persecuzione del predatore.

I danni economici causati dal lupo risultano, in assoluto, notevolmente inferiori a quelli causati da altre specie selvatiche (per es. il cinghiale), ma tendono a concentrarsi localmente e ad aumentare rapidamente in assenza di efficaci misure di prevenzione, determinando in alcuni casi perdite insostenibili da parte di singoli allevatori o delle comunità locali. Difatti i danni, anche di modesta entità, costituiscono sempre un problema per il singolo allevatore, oltre al fatto che possono localmente raggiungere dimensioni notevoli e costi molto significativi anche per tutta la collettività (Berzi, 2010).

I danni causati dal lupo alle attività zootecniche sono quantificabili solo per quelle Regioni che prevedono la registrazione e il monitoraggio dell'entità e della natura dei conflitti con la zootecnia e i relativi costi di compensazione. Dai dati disponibili in queste Regioni appare che il fenomeno dei danni è distribuito in maniera molto diseguale nel tempo e sul territorio in dipendenza di molti fattori: densità e specie di animali allevati, sistemi di custodia del bestiame, dimensioni delle greggi e delle mandrie, disponibilità di prede selvatiche e di altre fonti alimentari, ecc. I sistemi attuali di monitoraggio dei danni sono insufficienti e dovrebbero essere uniformati su vasta scala e affinati nella capacità di cogliere ed analizzare i vari aspetti del fenomeno. Inoltre, non sempre vengono eseguite procedure di accertamento dei danni in grado di distinguere tra lupo e cani; questo aspetto, anche in considerazione che il numero di cani vaganti è molto superiore a quello dei lupi, contribuisce ad accentuare i conflitti nei confronti del lupo (Ciucci *et al.*, 2005).

L'adozione di sistemi di prevenzione è una soluzione parziale e non applicabile a tutte le forme di zootecnia e in tutti gli ambienti. Inoltre richiede, almeno inizialmente, un incremento di lavoro e risorse, nonché il confinamento degli animali domestici in spazi ristretti, con possibili conseguenze sulla nutrizione e qualità di produzione in alcuni particolari contesti ambientali, tutti aspetti che andranno adeguatamente esaminati e risolti in un'ottica di coesistenza tra le esigenze delle attività antropiche e quelle della sopravvivenza della specie. La tattica della compensazione dei danni ha comunque un valore strategico limitato se non è parte di un insieme di azioni tutte tese alla risoluzione del conflitto: l'indennizzo da solo è insufficiente a risolvere il conflitto e spesso non è nemmeno adeguato a predisporre positivamente l'opinione pubblica. A volte, ha anche suscitato l'effetto contrario a quello aspettato.

L'intero sistema oggi in essere in gran parte delle Regioni italiane infine, non è in grado di affrontare il conflitto in modo adeguato, facendo riferimento a normativa non aggiornata sulla pratica dell'allevamento brado e semi brado (anche in aree protette) e dovendo affrontare un'importante riorganizzazione nazionale della pubblica Amministrazione (Province, CFS) con risorse sempre più esigue.

2) LO SVILUPPO DI ATTIVITÀ ECONOMICHE CHE TRASFORMANO L'AMBIENTE NATURALE

Il continuo avanzare della tecnologia e le esigenze socio-economiche della società umana, comportano lo sviluppo di strutture e infrastrutture connesse con il benessere umano. Alcune attività produttive ed economiche

(come strade, stazioni sciistiche, strutture ricettive per il turismo, centrali eoliche, ceduzione su vaste zone, etc.) nonché diverse attività ricreative (sportive, escursionistiche), possono coinvolgere aree particolarmente importanti per il lupo, come i “*rendez-vous sites*” o le tane (anche se questi siti possono essere spesso molto vicini alla presenza massiccia dell’uomo), pregiudicando lo svolgimento delle normali attività della vita riproduttiva del branco (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

3) L’ATTIVITÀ VENATORIA

La caccia ai mammiferi ungulati può entrare in conflitto con la presenza del lupo: buona parte del mondo venatorio percepisce il lupo come un competitore che, con la sua predazione, influisce sulla produttività delle popolazioni selvatiche e sottrae una parte della disponibilità per l’esercizio venatorio. Questa percezione, pur non supportata da dati scientificamente attendibili in quanto si è contrariamente visto che la presenza del lupo favorisce la presenza degli ungulati (Mori *et al.*, 2017, Focardi *et al.*, 2017), porta ad uno stato di tensione che può indurre fenomeni di bracconaggio. Inoltre, metodi di caccia come quello della braccata (ad esempio, nella caccia al cinghiale) sono molto diffusi con un impatto negativo, a volte anche involontario, sul lupo.

In alcune parti dell’areale del lupo (es. Marche, Toscana), i conflitti con i cacciatori di cinghiale rappresentano attualmente una delle principali ragioni di tensione sociale sulla gestione del lupo (www.ibriwolf.it, www.medwolf.eu). E’ possibile, anche per analogia a quanto si è verificato in altre zone, che la continua espansione del lupo sulle Alpi potrà determinare ulteriori situazioni di conflitto con i cacciatori di ungulati in questa zona.

Risulta quindi prioritario prevenire o attenuare la percezione negativa che i cacciatori di ungulati hanno del lupo, supportando l'azione con una adeguata qualità di dati sulla reale influenza del lupo sulle popolazioni di ungulati selvatici. Il principale strumento di intervento è rappresentato dal concreto coinvolgimento del mondo venatorio nel processo di consultazione sugli interventi di gestione del lupo e, parallelamente, dalla costante e trasparente informazione sia sull'evoluzione della presenza del lupo, sia su ogni intervento programmato e realizzato. Il coinvolgimento del mondo venatorio è tanto più utile se considerato nell'ottica della sua potenziale collaborazione nel monitoraggio della specie sul territorio (Ferfolja, 2016).

4) LO SVILUPPO DI STRATEGIE DI GESTIONE ADEGUATE

Benché il lupo sia una specie relativamente ben studiata e conosciuta ed esistano molte pubblicazioni che trattano aspetti della sua ecologia e gestione, bisogna continuare a studiare parametri di popolazione essenziali quali natalità, mortalità, sopravvivenza, reclutamento, dinamiche territoriali e sociali. Tutte queste informazioni possono essere ottenute solo attraverso studi di medio e lungo termine su vasta scala e tramite tecniche radio-telemetriche e genetiche, che consentano di migliorare l'approccio gestionale alle diverse situazioni locali.

5) L'INADEGUATEZZA DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE CON I GRUPPI DI INTERESSE E LA CONSEGUENTE ERRATA PERCEZIONE DELLA MINACCIA COSTITUITA DAL LUPO

Il lupo è presente nell'immaginario collettivo da sempre ed assume spesso connotati estremi, negativi o positivi. La cultura occidentale, dominata dal concetto di dominazione della natura e incentrata sulle attività di

domesticazione e coltivazione, ha posto il lupo in una posizione antagonista, di difficile dominazione e da combattere attraverso lo sterminio. Questo è quanto accaduto nella prima metà del XIX secolo, lasciando un'eredità culturale alle generazioni successive, che vede il lupo protagonista di fantasiose e radicate leggende sulla sua presenza e l'impatto negativo che ne consegue (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Inoltre, la presenza di ibridi in una popolazione naturale di lupo, se difficile da rilevare per i tecnici, è decisamente difficile da accettare per le popolazioni locali: tutta la responsabilità di eventuali conflitti ricade quindi sul lupo e si moltiplicano le pressioni per la sua eliminazione o contenimento numerico. Diventa quindi fondamentale dimostrare la reale dimensione del fenomeno attraverso la cattura degli ibridi, la produzione di incontestabili dati scientifici e di rapporti tecnici, che costituiranno la base delle azioni di controllo degli ibridi e conservazione dei lupi ([www. ibriwolf.it](http://www.ibriwolf.it)).

Una corretta informazione, laica e non di parte, trasparente e basata su dati scientifici robusti, è l'unica possibilità per fornire gli strumenti adeguati ai diversi settori della società per formulare opinioni e posizioni correttamente giustificabili (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

4. VERSO UNA MIGLIORE POLITICA GESTIONALE

Azioni per prevenire la presenza di cani vaganti e l'ibridazione lupo – cane secondo il Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017

La presenza diffusa di cani vaganti (padronali non controllati, randagi e inselvaticiti) rappresenta una delle principali minacce per la conservazione del lupo per diversi motivi ed il controllo di tale fenomeno è quindi prioritario. La mancata applicazione della L. 281/91 in termini di controllo dei cani con padrone, uso dell'anagrafe canina e gestione dei cani catturati, ha esacerbato le situazioni negli ambiti rurali e richiede una seria riflessione sulle cause e conseguenze del sostanziale fallimento delle norme.

Le seguenti azioni di intervento sono state oggetto di una specifica indagine realizzata dall' ISPRA alla quale si rimanda (Genovesi e Dupré, 2000), in particolare:

- è urgente definire una posizione comune dei ministeri responsabili della GESTIONE DEL RANDAGISMO su un'ipotesi di revisione dell'attuale quadro normativo di settore. E' indispensabile che venga colmato al più presto il vuoto normativo relativo agli ibridi, analizzando sia il quadro normativo nazionale e comunitario sul tema del randagismo canino (inclusi gli ibridi), sia i dati disponibili sulle tendenze del fenomeno, sulla distribuzione geografica, sulla

efficacia dei dispositivi nel contenimento del fenomeno, sulla capacità delle istituzioni nella gestione della normativa, sulle necessità di integrazioni e modifiche. Tutto ciò, al fine di ridurre significativamente il numero di cani vaganti e ibridi almeno nelle aree di presenza del lupo. Sarà importante aumentare l'efficacia e l'efficienza dell'anagrafe canina ai sensi della L. 281/91, attraverso l'inasprimento delle sanzioni per l'abbandono e la mancata custodia dei cani padronali e la promozione di incentivi o agevolazioni per la sterilizzazione degli stessi; allo stesso tempo sarà importante aumentare l'efficacia delle catture di cani vaganti e ibridi ai fini della loro captivazione in canili per un tempo limitato, finalizzato all'adozione per i soli cani;

- è altresì urgente un'azione specifica, diretta alla VALUTAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE E PREVALENZA DELL'IBRIDAZIONE nel territorio italiano, con la finale confluenza delle informazioni acquisite in un unico database nazionale di pronta consultazione. Per far ciò è necessaria la messa a punto di un valido documento tecnico per il campionamento adeguato al rilevamento del fenomeno, anche attraverso l'aggiornamento e l'utilizzo delle Linee Guida messe a punto dal progetto *LIFE IBRIWOLF* in Toscana;
- a seconda delle condizioni locali di ibridazione, sarà poi necessario adottare una FORMA DI GESTIONE ADEGUATA. Si potrà prevedere una rimozione (effettiva o riproduttiva) nel caso di emergenze singole e occasionali (quelle legate ad esempio ad un significativo impatto sul bestiame domestico o su ungulati selvatici), oppure potrà essere attuata una rimozione (effettiva o riproduttiva)

pianificata dei cani e degli ibridi catturati su aree di limitate dimensioni, ma importanti come sorgente del fenomeno. In questo caso, quindi, vi è una precisa pianificazione della rimozione, che non azzera però l'ibridazione su grande scala. Altro caso potrebbe essere rappresentato da situazioni in cui si richiede un'eradicazione dei soggetti, ovvero una rimozione effettiva e puntuale di tutti gli individui ibridi presenti nell'area oggetto di gestione, intervento che potrà realizzarsi solo su aree limitate in dimensioni e che richiederà un impegno forte e continuato sul territorio. L'eradicazione degli ibridi è particolarmente importante in zone come il corridoio ecologico costituito dall'Appennino ligure tra Piemonte e Liguria, per l'eliminazione della minaccia rappresentata dall'ibridazione con il cane, altamente presente in Appennino e ad oggi ancora limitata sulle Alpi;

- sarebbe inoltre auspicabile che le Regioni, nei limiti delle risorse disponibili ed insieme alle ASL e ai Comuni, si adoperino per MONITORARE a tappeto I CANI vaganti, i cani da lavoro delle aziende agricole, i cani dei cacciatori e dei tartufai, effettuando allo stesso tempo campagne capillari di marcatura, sterilizzazioni e vaccinazioni gratuite e campagne di comunicazione sul randagismo e l'ibridazione; da parte loro, le amministrazioni centrali (Ministero Salute, MATTM) dovrebbero provvedere ad aumentare progressivamente le risorse finanziarie messe a disposizione di Regioni e Province Autonome specificamente per le azioni di contrasto al randagismo canino;

- infine, non deve essere sottovalutato il fenomeno della recente DIFFUSIONE in Italia DI RAZZE CANINE IBRIDOGENETICHE, come ad esempio il cane lupo cecoslovacco e il cane lupo di Saarloos. In molti Paesi, queste razze sono vietate al commercio e detenzione, ma in Italia manca una specifica regolamentazione. La necessità di riportare questo fenomeno sotto controllo risiede nei casi molto frequenti di ibridi non controllati che sfuggono all'ambiente domestico e sono causa di danni al bestiame e ibridazione con il lupo.

Azioni per la gestione di strutture di captivazione di lupi e ibridi

Le STRUTTURE DI CAPTIVAZIONE di lupi autoctoni, rispondono ai seguenti scopi:

- Detenzione temporanea o definitiva di lupi recuperati feriti o in difficoltà: al fine di orientare gli sforzi e le risorse verso gli obiettivi prioritari di conservazione della specie, è necessario che il recupero sia finalizzato al rilascio in natura in tempi brevi; qualora ciò non sia possibile, gli esemplari curati possono essere detenuti in via permanente;
- detenzione in via permanente di individui di origine selvatica non più rilasciabili o di individui nati in cattività;

- detenzione di ibridi catturati o recuperati di diversa provenienza: secondo la normativa attuale, tutti gli ibridi catturati devono essere custoditi in strutture adeguate.

E' necessario un intervento di indirizzo sulle modalità di gestione dei recuperi a breve, medio, lungo termine, sui rilasci e sulla captivazione permanente, nonché una regolamentazione rigorosa dei centri di recupero. In particolare, è importante un aggiornamento sia dei dati riguardanti i soggetti mantenuti in cattività (lupi italiani e non italiani, nonché gli ibridi), sia delle strutture di captivazione, definendo i criteri autorizzativi di queste strutture e la destinazione dei soggetti recuperati di volta in volta (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Azioni per prevenire e contrastare l'utilizzo dei veleni

Al fine di RIDURRE LA DISPONIBILITÀ E L'ACCESSO ALLE SOSTANZE TOSSICHE generalmente usate per il bracconaggio, sarà indispensabile regolamentare le fasi di produzione e commercializzazione di tali sostanze, introdurre interventi specifici nelle aree di rinvenimento di esche avvelenate (per esempio la sospensione delle attività cinofile, venatorie e dei ripopolamenti faunistici, di raccolta di tartufi; ecc.) e rivedere l'attuale sistema di sanzioni per i responsabili degli illeciti (per es. tramite un significativo incremento delle sanzioni pecuniarie e/o l'applicazione di sanzioni accessorie già previste, quali la sospensione e/o revoca della licenza di caccia, del tesserino per la raccolta dei tartufi o della concessione dell'istituto faunistico ecc.).

Ai fini del monitoraggio ma anche della prevenzione, diventa importante il mantenimento dei NUCLEI CINOFILI ANTIVELENO esistenti e la costituzione di almeno un nucleo per Regione e Provincia Autonoma di cani addestrati al rilievo dei bocconi avvelenati.

L'esperienza maturata anche in Italia con le attività dei progetti LIFE ANTIDOTO, PLUTO e WOLFALPS e la istituzione presso il Corpo Forestale dello Stato e altri corpi di polizia di tali nuclei cinofili, permetterebbe così di coprire con maggiore densità l'intero territorio nazionale.

Altro fenomeno da rivalutare è la caccia in braccata, diffusa in gran parte dell'Appennino e parte della regione alpina, ed importante causa di mortalità del lupo: è necessaria una REVISIONE DELLE NORME che regolamentano l'esercizio DELLA CACCIA con il metodo della braccata, nei Siti Natura 2000 e nelle aree contigue e/o adiacenti ai Parchi Nazionali e Regionali, con la previsione di una graduale estensione a tutte le aree critiche per il lupo.

Infine, deve essere costituito un apposito GRUPPO OPERATIVO, facente parte del Corpo Forestale dello Stato e delle Polizie Provinciali, allo scopo di coordinare e ottimizzare le capacità di investigazione e repressione di tutte le attività illegali verso la fauna selvatica, incluso il bracconaggio diretto al lupo.

Azioni per la prevenzione e mitigazione dei conflitti con le attività zootecniche

I SISTEMI DI PREVENZIONE più efficaci sono quelli basati sull'integrazione di diversi dispositivi a seconda delle situazioni: cani pastore, recinti elettrici, recinzioni in rete, guardiania, ricoveri notturni, greggi di piccole/medie dimensioni, sistemi di raggruppamento mobile elettrificati delle mandrie e dei greggi, interventi di costruzione/ristrutturazione delle stalle, sistemi fotografici di allarme e la costruzione di recinti per la permanenza notturna degli animali. Gli incentivi economici, culturali (per facilitare l'adozione di tecniche non tradizionali) e logistici (assistenza tecnica per la messa in opera di mezzi di prevenzione, per la fornitura di cani da guardia selezionati e addestrati, ecc.), dovranno tendere alla realizzazione di una prevenzione quanto più efficace possibile e adeguata alle locali condizioni di pastorizia, oltre che ad una gestione sempre più attiva dell'alpeggio da parte degli allevatori (es. presenza costante dell'allevatore).

Per quanto riguarda invece L'INDENNIZZO DEI DANNI, esso può essere socialmente inevitabile, anche se da valutare caso per caso in quanto spesso apre la via ad un atteggiamento troppo passivo nei confronti degli eventi ambientali. Può restare comunque un momento centrale della gestione del lupo in determinate situazioni, soprattutto se gli indennizzi vengono erogati a condizione della realizzazione di opere di prevenzione correttamente utilizzate. Sicuramente è necessaria la messa a punto di un sistema di assicurazioni che garantisca un risarcimento adeguato e indennizzi in caso di prevenzione difficilmente possibile o in luoghi con inizio di ricolonizzazione del lupo, facilitando gli allevatori e i pastori con procedure di denuncia degli eventi predatori che devono essere il più semplici possibile.

In casi estremi e di comprovata pericolosità degli individui e/o cronicizzazione degli attacchi, è possibile valutare il CONTROLLO DEL LUPO attraverso abbattimenti o traslocazione di singoli individui in altre aree, a seguito di deroga ai sensi DPR 357/97 (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

A queste tre componenti di un sistema di gestione e mitigazione del conflitto si aggiunge, come condizione essenziale per assicurare l'efficienza del sistema e la sua valutazione, la necessità di REGISTRARE e rendere disponibili a livello congiunto, I DATI SUL LIVELLO DEI CONFLITTI (entità dei danni, loro modelli spaziali e temporali, ecc.): si deve infatti essere in grado sia di confrontare i costi dei danni con quelli di una eventuale rimozione, sia di verificare l'efficacia di misure ordinarie o straordinarie di prevenzione e indennizzo.

Per diffondere l'applicazione di efficaci misure di prevenzione però, è fondamentale che venga effettuata una corretta e capillare INFORMAZIONE AGLI ALLEVATORI su scopi, modalità, costi ed eventuali incentivi delle misure di prevenzione dei danni, concordando con lo stesso allevatore le misure di prevenzione da adottare e garantendo, allo stesso tempo, il supporto per assicurare il corretto funzionamento delle misure adottate. E' necessario che i sistemi di prevenzione, perché siano efficaci, vengano utilizzati in forma appropriata alle esigenze specifiche di ogni territorio e spesso di ogni azienda: per tali scopi, è necessaria la piena partecipazione anche delle associazioni di categoria. Un grande aiuto in questo caso arriva dai progetti LIFE e regionali, già effettuati o ancora in fase di svolgimento, attraverso i quali si possono raccogliere importanti informazioni relative ai cani da guardiania (razze adatte, metodi di addestramento e di gestione, uso nelle diverse condizioni di pascolo, aspetti sanitari, aspetti comportamentali, costi di acquisto e gestione,

normativa vigente per il possesso degli animali) o alle recinzioni a rete metallica e/o elettriche (tipologie disponibili, condizioni ambientali in cui possono essere utili, corretto metodo di utilizzo, costi di acquisto e manutenzione, risultati ottenibili). Importante è poi la diffusione di tutte quelle buone pratiche per la coesistenza tra animali domestici e lupo (tipologie di bestiame e conduzione dei pascoli compatibili con la presenza del lupo, pratiche agricole virtuose e accessibili, condizioni e costi della coesistenza, ecc..), che possano permettere uno scambio e un cambiamento all'interno del mondo zootecnico, sia da un punto di vista culturale che sociale.

L'attuale quadro applicativo delle procedure e MISURE DI ACCERTAMENTO E INDENNIZZO DEI DANNI ALLA ZOOTECCIA è fortemente disomogeneo e spesso inefficace, in quanto gli indennizzi variano dal sistema più diffuso, che consiste in erogazioni in denaro, all'esperienza di alcuni parchi nazionali nella restituzione di animali predati prelevati dal cosiddetto "gregge del parco". E' pertanto urgente una revisione delle misure attivate dalle varie amministrazioni responsabili, così da promuovere un approccio coerente con delle politiche omogenee su scala sovraregionale ed un più efficiente utilizzo delle risorse economiche. Un possibile schema di riferimento in base alle attuali normative europee potrebbe essere il seguente:

- Ogni animale ucciso o ferito in maniera irrecuperabile verrà indennizzato ai sensi della normativa di settore vigente e sulla base delle disponibilità di bilancio di ciascuna Regione o Provincia Autonoma;
- sono riconosciute le spese veterinarie per la cura di animali feriti e per l'eutanasia di quelli irrecuperabili, fino all'80%;
- il danno causato da lupo/canidi è certificato da veterinario ASL o personale specificatamente formato e a seguito di specifico

sopralluogo sul terreno effettuato nei tempi stabiliti dalla normativa di settore vigente in ciascuna Regione o Provincia Autonoma;

- nessun indennizzo è possibile per animali dispersi né per animali che non siano debitamente registrati nella Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica, ai sensi della normativa vigente;
- l'indennizzo è erogato solo agli allevatori che hanno messo in atto misure localmente adeguate ed efficaci di prevenzione degli attacchi, correttamente funzionanti sul gruppo oggetto di predazione, salvo il caso dell'impossibilità di adottare misure preventive ragionevoli, come stabilito da ciascun ente. Questa norma è obbligatoria affinché l'erogazione dell'indennizzo sia compatibile con le normative europee in materia di aiuti di Stato;
- l'indennizzo è erogato in tutti i casi di predazione da lupi, nonché, qualora conformi alle norme sugli aiuti di Stato, nei casi di predazione da incroci cane-lupo e da cani randagi o ferali, vista generalmente la difficoltà nel distinguere le predazioni del lupo da quelle dei cani. Sono esclusi indennizzi per la predazione da parte di cani di cui è accertata la proprietà;
- l'indennizzo è erogato il prima possibile, tenuto conto delle procedure contabili afferenti a ciascun ente;
- sono indennizzabili direttamente all'allevatore, qualora conformi alle norme sugli aiuti di Stato, le spese per lo smaltimento delle carcasse fino all'80% della spesa media di riferimento stabilita da ciascun ente, purché lo smaltimento sia avvenuto conformemente alle norme di polizia veterinaria.

La VERIFICA DEL DANNO AL BESTIAME che ha subito un attacco da parte di canidi è in capo ai veterinari (della ASL o privati o di aree protette), la cui certificazione è la base per gli eventuali indennizzi e deve essere effettuata nei tempi previsti dalla normativa regionale di settore e dagli appositi protocolli operativi. Poiché la distinzione di un atto di predazione da lupo rispetto a quello di un cane, richiede oltre ad una figura professionale a ciò preposta, il veterinario, anche competenza e professionalità, è necessario un coordinamento tra veterinari, ASL, Regioni, aree protette ed enti locali, allo scopo di affinare le competenze e disporre di linee guida che permettano un comportamento quanto più possibile omogeneo e standard.

Non bisogna poi dimenticare, ai fini della prevenzione degli attacchi, che un'attenta PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PASCOLO, in particolare degli alpeggi nelle aree montane, finalizzata a minimizzare le occasioni di stretto contatto tra animali domestici e predatori e ad aumentare l'efficienza del controllo esercitato dal pastore e dai cani, permetterebbe di prevenire efficacemente le predazioni di bestiame. E' quindi importante effettuare anche una revisione e un'attuazione a livello omogeneo delle norme di polizia forestale e di regolamentazione del pascolo brado (ad esempio di divieto del pascolo ovi-caprino nel bosco, di frequentazione stagionale dei pascoli montani, di obbligatoria presenza fissa del custode del bestiame, di registrazione degli capi in apposita anagrafe, ecc.) poiché, se correttamente applicate, tali regole possono ridurre significativamente i conflitti tra il lupo e la zootecnia.

Per definire le priorità in base alle quali applicare tutte le misure di prevenzione previste finora, diventa indispensabile L'IDENTIFICAZIONE E LA MAPPATURA DELLE ZONE DI MAGGIOR PRESSIONE DEL PREDATORE SUL

BESTIAME DOMESTICO: queste aree devono essere individuate sulla base dei dati di presenza del lupo e tra le zone in cui la predazione è avvenuta più volte e con maggiori danni nel corso di un dato periodo, che vanno distinte dalle zone dove il rischio di predazione è aleatorio. Ciò consente di modulare e combinare diversamente le misure di prevenzione, in considerazione del livello di rischio effettivo riscontrato e in funzione delle caratteristiche dei metodi zootecnici, che possono variare a seconda dell'azienda e del territorio.

Una volta attuate tutte queste MISURE DI PREVENZIONE, è necessaria una VALUTAZIONE DELLA LORO EFFICACIA. L'azione delle Regioni e Province Autonome nella mitigazione dei conflitti ha costi economici elevati: diventa quindi fondamentale poter disporre dei dati e di un sistema di valutazione (numero e tipologia di capi, condizioni ambientali e di conduzione del bestiame, sistemi di prevenzione, capi uccisi e feriti e dispersi, ecc.), per giudicare l'efficacia di quanto messo in opera per prevenzione (sussidi, recinzioni, guardiania, ecc.), compensazione e limitazione del danno.

Azioni di coordinamento tra tutti i livelli amministrativi

La comprensione della biologia e dell'ecologia del lupo richiede un approccio di grande scala per includere non solo i movimenti di un individuo in dispersione (>1000 km) o di un branco (territori di 100-400 Km²) ma anche per poter comprendere le ampie dinamiche temporali e spaziali delle popolazioni sul territorio. Per far sì che si arrivi ad una gestione corretta del lupo bisogna obbligatoriamente adeguarsi a tutto ciò, attraverso un'opera di

COORDINAMENTO TRA TUTTI I LIVELLI AMMINISTRATIVI che si occupano del lupo sul territorio nazionale. In particolare, tale coordinamento dovrà vertere sui seguenti obiettivi:

- a) Standard di raccolta e gestione dei dati riguardanti distribuzione e abbondanza del lupo
- b) Standard di raccolta e gestione dei dati sui conflitti con le attività antropiche
- c) Standard di monitoraggio permanente
- d) Definizione delle priorità di ricerca scientifica
- e) Ottimizzazione delle risorse per le ricerche scientifiche
- f) Politiche di indennizzo dei danni
- g) Standard di raccolta e gestione dei dati sui valori e gli atteggiamenti del pubblico
- h) Politiche di controllo numerico e sanitario dei cani vaganti

Una corretta ed efficace conservazione del lupo inoltre, si basa sulla conoscenza dei parametri di distribuzione, abbondanza e tendenze demografiche delle popolazioni. A tal fine, il protocollo messo a punto dal progetto *LIFE WOLFALPS*, può costituire un valido punto di partenza per arrivare alla definizione di uno SCHEMA NAZIONALE DI MONITORAGGIO che, pur riconoscendo la diversità dei contesti ambientali in cui sarà applicato, offra un disegno di campionamento valido a scala nazionale, un protocollo unico di raccolta dati, una metodologia unica di organizzazione e custodia dei dati (banche dati comunicanti) ed uno schema interpretativo e analitico dei dati.

D'altra parte, poiché i PROGRAMMI DI RICERCA SULL'ECOLOGIA DEL LUPO sono complessi e costosi, dovendo essere realizzati su aree di studio molto vaste e richiedendo tempi lunghi di realizzazione ed attrezzature spesso sofisticate, è necessario che le istituzioni e amministrazioni che promuovono e

finanziano questi programmi scelgano con cura i temi di ricerca al fine di massimizzare il ritorno per la gestione della specie.

Per evitare poi il rischio della perdita di informazioni, è inoltre indispensabile assicurare che vengano raccolte le carcasse di lupo (e ibridi) rinvenute in natura e che, su tali campioni, vengano raccolti e resi disponibili i principali dati biologici, sanitari e genetici. A questo fine la maggioranza degli esperti che operano nel settore rileva un'inadeguatezza dell'attuale sistema di raccolta e trattamento dei campioni, sottolineando l'urgenza di una revisione degli attuali protocolli di raccolta. E' pertanto necessario identificare un numero limitato di centri nazionali abilitati alla raccolta delle carcasse, promuovere la produzione di schede standardizzate per la raccolta dei dati e identificare un sistema di conservazione e utilizzazione dei campioni che assicuri la realizzazione delle indagini biologiche, sanitarie e genetiche.

C'è infine da considerare la grande mobilità dei branchi e dei singoli individui tra i territori, sia nazionali che internazionali. E' quindi urgente promuovere la COOPERAZIONE ED IL COLLEGAMENTO TRA GLI STATI interessati (nel nostro caso Italia, Francia, Svizzera, Austria e Slovenia), in modo da definire - pur nel rispetto delle diverse normative e dei diversi contesti sociali, culturali ed economici - strategie di intervento il più possibile coerenti ed omogenee, come la promozione di sistemi di raccolta, archiviazione ed interpretazione dei dati il più possibile standardizzati, ed eventualmente l'implementazione di banche dati condivise tra i vari paesi. A tal proposito possono fungere da esempi le collaborazioni tecniche a livello alpino quali il *Wolf Alpine Group* e la Convenzione per le Alpi (WISO), il cui scopo è finalizzare la gestione coordinata del lupo sulle Alpi.

Scambio di informazioni e comunicazioni con i diversi gruppi di interesse

Il successo nella conservazione del lupo è funzione del grado di accettazione da parte delle comunità locali, così come i principi generali della conservazione sono funzione dell'atteggiamento del pubblico verso la natura e la sua gestione. A questo fine sarà essenziale che il pubblico sia informato sullo stato reale delle cose e non sulla base di pregiudizi o di dati parziali o falsati. L'accettazione del lupo da parte delle comunità locali sarà facilitata se queste saranno rese partecipi del processo decisionale sulla gestione di questa specie, in quanto la gente è più portata a sostenere le decisioni che ha contribuito a prendere.

I temi prioritari per la comunicazione, a seconda dei gruppi di interesse e dei contesti sociali locali, sono:

- Diffusione del lupo. E' necessario ristabilire la verità sulla diffusione ed espansione del lupo, combattendo le leggende, ancora molto diffuse e radicate, basate sulla convinzione che il lupo sia stato (e sia tuttora) oggetto di ripopolamenti mediante interventi di rilascio (anche con individui non italiani), soprattutto nelle aree protette;
- biologia del lupo: l'obiettivo è di smantellare il castello di pregiudizi e leggende che circonda l'immagine del lupo e sostituirla con un corpo di dati che corrisponda al lupo reale, puntualizzando l'effettiva portata della sua predazione sugli animali selvatici (ungulati);
- danni da lupo: una seconda serie di dati da diffondere è quella sulla reale entità dei danni provocati dal lupo al bestiame domestico e dei reali termini in cui questi danni si verificano (dove, quando, perché, in quali condizioni, ecc.);

- sistemi di gestione: l'informazione dovrà coprire in maniera esaustiva anche i metodi con cui è possibile prevenire e limitare i danni e, essendo caratterizzata da contenuti più tecnici, sarà diretta soprattutto agli addetti ai lavori;
- strategie ad hoc per strati sociali, economici, geografici. Tattiche particolari potranno essere utili per affrontare situazioni particolari geograficamente localizzate.

Perché sia efficace, la corretta informazione sarà da effettuare con strumenti e programmi studiati appositamente per i gruppi di interesse coinvolti e gli obiettivi del progetto, e l'efficacia dei programmi dovrà essere valutata ex-ante ed ex-post.

Uno strumento di grande efficacia e già sperimentato con successo nella gestione del lupo in Piemonte e Francia è la costituzione di un gruppo selezionato di "mediatori", personaggi che hanno il compito di costituire il tramite tra le autorità di gestione del lupo e i gruppi sociali maggiormente interessati o colpiti dalla presenza del lupo: essi avranno il compito di spiegare a pastori e allevatori la reale situazione della specie, le tecniche di difesa del bestiame, le pratiche amministrative per gli indennizzi e gli incentivi.

Non è poi da sottovalutare l'importanza che potrebbe avere la presenza del lupo come attrattiva eco-turistica, mediante l'elaborazione di strategie che ne consentano l'osservabilità (Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

***Deroghe al divieto di rimozione di lupi
dall'ambiente naturale: presupposti, condizioni,
limiti e criteri da applicare in base al Piano di
conservazione e gestione del lupo in Italia,
gennaio 2017***

La normativa nazionale (L. 157/92, art. 2, DPR 357/97 art. 8) e comunitaria (Direttiva Habitat, art. 12) tutela in maniera rigorosa il lupo vietandone l'uccisione.

La stessa normativa contempla, in casi particolari, il ricorso al regime delle deroghe.

L'art. 19, comma 2, della L. 157/92 prevede che *le Regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate. Tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici, su parere dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica.*

L' Art. 16, comma 1, della Direttiva Habitat prevede che: *a condizione che non esista un'altra soluzione valida e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni della specie interessata nella sua area di ripartizione naturale, gli Stati membri possono derogare alle disposizioni previste dall'articolo 12.* Ciò è possibile per alcuni casi tra i quali:

- per prevenire gravi danni, rispetto a situazioni di allevamento specifiche;
- nell'interesse della sanità e della sicurezza pubblica o per altri motivi imperativi

di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica.

L'art. 11, comma 1, del DPR 357/97 prescrive che 'Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, sentiti per quanto di competenza il Ministero per le politiche agricole e l'Istituto nazionale per la fauna selvatica, può autorizzare le deroghe alle disposizioni previste agli articoli 8, 9 e 10, comma 3, lettere a) e b), a condizione che non esista un'altra soluzione valida e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni della specie interessata nella sua area di distribuzione naturale.

Tranne che nei casi di particolare necessità legati ad esigenze di ricerca scientifica, sanità e sicurezza pubblica, per valutare una richiesta di deroga è quindi necessario che:

1. la dimensione della popolazione sia conosciuta a scala regionale o interregionale;
2. la popolazione sia in Stato di Conservazione Soddisfacente, e il prelievo non comporta rischi di influenzare negativamente tale Stato di Conservazione Soddisfacente; oppure, il prelievo non pregiudica il percorso della popolazione verso uno Stato di Conservazione Soddisfacente;
3. siano stati messi in opera gli strumenti di prevenzione più adatti alle condizioni locali (cani da guardia, recinzioni, pastori, ricoveri notturni, ecc.);
4. non esista altra soluzione valida per mitigare gli specifici conflitti sociali ed economici rilevati (e.g. compensazione, indennizzi, ecc.);
5. siano forniti i dati sui danni a livello comunale e regionale (o provincia autonoma);

6. siano forniti dati sulla presenza di cani randagi e vaganti e, ove il fenomeno è presente, informazioni sulle misure poste in essere per il suo controllo;
7. siano fornite informazioni sullo stato di attuazione delle azioni di competenza previste dal Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia del gennaio 2017.

Per valutare il rispetto di tali condizioni alla corretta scala spaziale le richieste di rimozione in deroga ai sensi del DPR 357/97 possono essere avanzate al Ministero dell'ambiente esclusivamente da Regioni e Province Autonome, dimostrando il rispetto di tutte le condizioni previste.

Le deroghe potranno essere concesse con carattere di eccezionalità, a seguito di valutazione caso per caso, e a tal fine ISPRA è chiamata a esprimere un parere tecnico che tenga conto delle prescrizioni normative e dei seguenti criteri non vincolanti:

- a) trattare le due popolazioni italiane, appenninica e alpina, come entità separate e soggette alle diverse valutazioni sul loro stato di conservazione;
- b) agire con cautela nei casi in cui i branchi interessati siano particolarmente rilevanti per le dinamiche spaziali, demografiche e genetiche del lupo in Italia (es., per il mantenimento della connettività su scala del paesaggio);
- c) procedere con cautela in casi di branchi che gravitano nei parchi nazionali e regionali e altre aree protette importanti per la specie;
- d) agire con cautela nei casi di animali/branchi transfrontalieri (popolazione alpina) specialmente qualora gli Stati confinanti abbiano provveduto o intendano provvedere a rimuovere esemplari appartenenti a branchi transfrontalieri, o comunque in aree prossime al confine;
- e) valutare il ruolo del lupo come fattore di controllo delle sue principali prede selvatiche;

- f) dedicare priorità ai casi di presenza e prevalenza della ibridazione cane-lupo;
- g) valutare la completezza dei dati sui danni a livello comunale e regionale (o provincia autonoma) e valutare che nei Comuni interessati (in un'area non superiore a 500 km²) la frequenza su base annuale di attacchi di lupo al bestiame domestico sia significativamente superiore ai dati regionali relativi a tutti i Comuni in cui si è registrato almeno un danno;
- h) valutare i dati sulla presenza di cani randagi e vaganti e, ove il fenomeno è presente, sulle misure poste in essere per il controllo dei cani randagi e vaganti (tratto dal Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia, gennaio 2017).

Tirando le fila...

Il numero dei danni agli animali da reddito non dipende solamente dalla quantità di grandi predatori e animali da reddito presenti sul territorio, ma anche dal tipo di allevamento.

Pertanto la prima mossa da fare per migliorare la protezione del proprio bestiame consiste nello scoprire quali sono gli elementi che favoriscono l'aggressione da parte dei predatori e quali invece la ostacolano nella forma di allevamento praticata. In questo contesto si dovrebbe porre particolare attenzione alla posizione del territorio adibito a pascolo, al tipo di recinzione e alla frequenza della sorveglianza. Nel capitolo dedicato alle misure di prevenzione questi aspetti vengono affrontati ulteriormente in modo dettagliato e vengono elencate le possibilità di miglioramento.

Nelle nostre regioni i lupi sono attivi e cacciano essenzialmente di notte, probabilmente allo scopo di minimizzare i contatti con l'uomo. Le informazioni che derivano dalle ricerche sull'etologia della predazione (dove, come e quando caccia, gli atteggiamenti nei confronti dell'uomo) e sull'analisi della dieta (composizione della dieta in funzione delle risorse disponibili, preferenze alimentari), consentono di delineare strategie di difesa del bestiame e sperimentare appropriati metodi di prevenzione.

3

I SISTEMI DI PREVENZIONE DEI DANNI DA PREDATORI AL BESTIAME DOMESTICO



La coesistenza tra attività umane e predatori

è difficile e complicata.

Ma complicato, non vuol dire impossibile.

1. PREMESSA

La pastorizia, uno dei mestieri più antichi, trae ricchezza e valore proprio nell'essere legata a quello stesso territorio, con le sue tipicità e le sue tradizioni.

La scommessa per il futuro è quella di permettere una convivenza serena e sostenibile tra una specie particolarmente protetta come il lupo, ed un mestiere antico, che ha la stessa necessità di essere protetto, come la pastorizia.

Per fare ciò, bisogna innanzitutto distinguere tra i vari tipi di interventi attuabili:

- MITIGAZIONE: i.e. adozione di strumenti e politiche economiche e sociali atte a ridurre i danni economici e l'animosità;
- PREVENZIONE: i.e. adozione di metodi o di tecniche atte a ridurre l'entità attesa dell'impatto dei predatori;
- CONTROLLO: i.e. adozione di metodi e tecniche atte a ridurre l'ulteriore insorgenza.

Nella letteratura nordamericana il controllo viene spesso associato alla rimozione letale o alla cattura e successiva traslocazione dei lupi residenti in seguito al verificarsi di eventi di predazione

E' possibile, attraverso l'uso appropriato di strumenti di prevenzione, riuscire a minimizzare il conflitto tra predatori e zootecnia.

Tali tecniche, almeno quelle tradizionali, costituiscono un bagaglio culturale radicato nelle popolazioni delle zone rurali da sempre popolate da predatori selvatici, mentre nelle aree di nuovo insediamento manca una cultura specifica sulla problematica, che porta sovente a sottovalutare il problema, intervenendo troppo tardi e con metodi inappropriati che non contribuiscono alla risoluzione del conflitto, ma che anzi portano spesso ad una sua cronicizzazione. Nelle Aziende dove sono stati

effettuati interventi di prevenzione si è assistito ad una riduzione quasi totale dei casi di predazione, nonostante la presenza di gruppi di lupo sia rimasta stabile nelle immediate vicinanze degli allevamenti.

Gli interventi di prevenzione hanno un costo economico non trascurabile, sia in termini di realizzazione che in termini di manutenzione, ma rappresentano ad oggi lo strumento gestionale più adeguato per affrontare la problematica.

In questo capitolo si forniscono informazioni tecniche sulle pratiche gestionali e sulle varie opere di prevenzione, analizzando per ognuna sia i punti di forza che le relative criticità, economiche o gestionali, in modo da fornire un quadro conoscitivo il più possibile completo per capire come affrontare nel migliore dei modi la problematica.

Modalità di predazione del lupo

Il lupo è un predatore specializzato dotato di una notevole forza ed agilità, capace da una parte di aggirare le difese messe in opera dall'uomo, dall'altra di sfruttare a suo favore le caratteristiche ambientali del territorio per massimizzare la propria azione predatoria.

Con evolute tecniche di caccia di gruppo, è capace di uccidere animali delle dimensioni ben superiori alle proprie, come cavalli o bovini. Il rischio di riportare traumi durante l'attacco e l'impegno fisico per portare a termine l'azione predatoria su animali così grandi, è uno dei motivi che induce di fatto il lupo a rivolgersi ad animali di dimensioni minori. Nel contesto italiano le specie selvatiche preferite sono gli ungulati: cinghiale, capriolo, muflone, daino, etc. con differenze significative

non sempre legate alla disponibilità (Berzi 2010); per quanto riguarda le prede domestiche, tra tutte le casistiche di mortalità naturale valutate a livello del bestiame d'allevamento, la predazione rappresenta mediamente il 12-41% e riguarda principalmente i capi ovicaprini, i quali hanno comportamenti variabili, ma tendenzialmente riconducibili ad una fuga di gruppo ed aggregamento in punti ritenuti sicuri. Questo comportamento può portare a casi di morte per soffocamento ed a danni indotti come ferite, aborti e perdita di produzione latte per lo stress, che spesso rappresentano il danno economico più rilevante per l'allevatore. In questi casi, il lupo non mostra preferenze per individui vecchi o malati ma cattura gli individui casualmente. Invece, i capi bovini ed equini mostrano comportamenti antipredatori attivi: i bovini per esempio, in particolare quelli di razze podoliche, mettono in atto strategie di difesa in cui le femmine adulte si dispongono intorno ai vitelli, affrontando i predatori con le corna e con robusti colpi delle zampe, i capi equini tendono a difendersi attraverso la fuga: in questi casi, l'animale impaurito finisce spesso per dirigersi in zone rischiose, ferendosi o cadendo, facilitando i predatori; perciò in questo caso il lupo tende a selezionare gli individui più vulnerabili, i.e. puledri e vitelli di pochi giorni di età (www.lifewolfalps.eu), sebbene non siano infrequenti casi di predazione su animali adulti. Sono documentati anche casi di predazione su suini, in particolare su giovani di Cinta senese allevati allo stato brado o semibrado e su specie avicole (Berzi, 2010).

Come animale sociale agisce preferenzialmente in gruppo, con un numero di animali funzionale alla dimensione della preda.

Assume un'importanza fondamentale nella comprensione del problema delle predazioni sui domestici e sulle strategie gestionali di prevenzione, il fatto che per la specie sia radicata la trasmissione culturale delle tecniche predatorie all'interno del gruppo familiare. E' stato osservato che i giovani lupi imparano dai genitori le tecniche

di caccia, in termini di luoghi, specie e strategie di attacco: capita quindi spesso che nuclei di lupo si specializzino in un determinato tipo di caccia, trascurando territori e animali anche facilmente predabili. Sono quindi documentati sia casi di nuclei di lupo insediati in zone ad alta densità di allevamenti zootecnici che trascurano gli animali al pascolo per predare specie selvatiche, come d'altra parte predatori ormai specializzati sui domestici che rinunciano alle prede selvatiche.

Le predazioni sul bestiame domestico sono spesso compiute da animali giovani, che insediandosi in aree non ben conosciute, trovano negli animali al pascolo una fonte alimentare estremamente facile da raggiungere, spesso priva di qualunque difesa. Se i tentativi di predazione hanno esito positivo, è probabile che questo comportamento si rafforzi nell'individuo e che venga trasmesso ad altri componenti del gruppo o alla prole, portando ad una cronicizzazione del problema: come conseguenza, i predatori si dimostreranno sempre meno elusivi, attaccando anche in pieno giorno e in presenza di cani e/o persone (Berzi, 2014). Si è visto infatti, che in più dell'80% dei casi, dopo 15 giorni dalla prima predazione, se ne verifica una seconda (Berzi, 2010).

E' questo uno dei motivi per cui a seguito di un primo attacco da parte dei lupi è bene intervenire al più presto per evitare che se ne verifichino degli altri, e che si interrompa il processo di apprendimento/trasmissione culturale.

L'attacco del lupo su una preda può avvenire in molti modi, in base al numero di predatori, alle caratteristiche ambientali ed in base alla specie di preda attaccata. Per quanto riguarda le prede domestiche si possono riconoscere due tipologie principali di attacco.

I capi ovicaprini sono generalmente inseguiti dal predatore, che dopo aver affiancato la preda l'azzanna con un morso nella regione retromandibolare (Fig. 3.1). Si tratta generalmente di un morso penetrante inferto con grande forza e precisione che va a esercitare una pressione improvvisa sul seno carotideo (arteria

carotidea) dove sono presenti dei recettori, chiamati barocettori, che compressi dal morso, attivano una reazione nervosa che porta a morte quasi immediata dell'animale per collasso cardiocircolatorio (Fig. 3.2). Il morso è spesso unico e quasi invisibile ad un esame superficiale, anche se può succedere che se l'animale viene azzannato mentre corre può morire per strappo della giugulare e della trachea, con segni ben visibili. Nel caso di agnelli può succedere che il morso del lupo sia esercitato con una pressione tale da rompere la scatola cranica.



Fig.3.1 Capo ovino predato. Si nota la classica ferita mortale arrecata nella zona retromandibolare. Il consumo dell'animale inizia nella zona addominale. Il ruminante si gonfia per la fermentazione del contenuto.
(foto di Duccio Berzi)



Fig.3.2 In questo caso il morso ha provocato una forte emorragia. Tipico esempio di ferita *intra vitam*, ovvero provocata prima della morte dell'animale dalle interazioni predatore-preda-ambiente (inseguimento, cattura e uccisione). Le lesioni *post mortem* sono dovute invece al consumo della preda. (foto di Duccio Berzi)



Fig.3.3 In questo caso l'assenza di emorragie e di versamenti ematici fa pensare a ferite arrecate *post mortem*, per esempio durante il consumo della preda (foto L. Mastrogiuseppe-ASReM Campobasso)

Nel caso di attacco su animale di dimensioni maggiori, come ad esempio un bovino, un asino o un cavallo, l'area carotidea è alta e difficilmente raggiungibile dal lupo, ed inoltre lo strato di cute è notevolmente più spesso, rendendo di fatto impraticabile questo tipo di attacco. Gli animali vengono quindi attaccati con morsi violenti concentrati nelle aree dove sono presenti i fasci muscolari che permettono all'animale di sorreggersi in equilibrio (Fig. 3.4). A seguito di quest'attacco l'animale può quindi cadere ed a questo punto vengono inferti morsi nelle zone vitali che portano alla morte dell'animale, con tempi e sofferenze per l'animale tendenzialmente più lunghi.



Fig.3.4 Tentata predazione su un puledro (foto di Simone Angelucci)

Riconoscimento di attacco da lupo/cane

E' necessario precisare che nell'ambito della predazione di un animale, sia selvatico che domestico, vanno distinti due momenti salienti: l'attacco, con l'uccisione dell'animale, ed il consumo dello stesso.

Non è detto che il responsabile dell'attacco sia poi il responsabile del consumo e non è detto che l'animale consumato da predatori, selvatici o meno, sia effettivamente stato ucciso da questi o non sia magari morto per malattia od altre cause, e poi successivamente consumato.

Solo da una attenta analisi sulla carcassa eseguita da veterinari opportunamente formati, con lo scuoiamento della stessa e con un'ispezione accurata del luogo dove è rinvenuto l'animale, è possibile avere delle idee più precise sulle dinamiche e sul responsabile della predazione, e quindi capire se l'animale è morto per l'attacco od è stato consumato quando era già morto per altre cause. Nel primo caso, generalmente, saranno presenti versamenti emorragici sottocutanei, sovente accompagnati da grandi quantità di sangue sul terreno, visibili con evidenza nel caso in cui fosse presente la neve.

Nel tentativo di attribuire la predazione a cane o a lupo, è poi indispensabile precisare che mentre per il lupo è possibile riconoscere una serie di caratteristiche che sono tipiche della specie, in termini di tipologia di attacco e dimensioni del morso, per il cane dobbiamo considerare che ci possiamo trovare davanti ad un numero elevatissimo di razze e una infinità di possibili meticci, con abilità e potenzialità predatoria molto diversa. Quindi un cane di taglia piccola lascerà dei segni molto diversi da quelli di un lupo, mentre una razza simile al lupo, come il cane lupo cecoslovacco potrà avere delle modalità predatorie molto simili a quelle del parente selvatico, anche se la mancanza di esperienza e di insegnamenti da parte dei genitori rendono il cane

sempre meno capace del lupo nell'uccidere la preda col minimo sforzo. Il cane tenderà quindi durante la predazione a bloccare l'animale attaccandosi agli appigli "più facili": coda, orecchie, mammelle, piega della grassella, etc.



Fig.3.5 Pecora predata. In questo caso la quantità di ferite inferte *intra vitam* all'animale fa pensare ad una preazione effettuata da cani (foto L. Mastrogiuseppe- ASReM Campobasso).

La predazione del lupo si caratterizza per un numero limitato di morsi, di cui uno mortale, che è arrecato generalmente nella regione retromandibolare. Questo morso ha la caratteristica di essere molto stretto (distanza massima tra i canini superiori 4,2 - 4,5 cm, inferiori 3 - 3,5 cm) e profondo. Per trovare un cane con forza mandibolare paragonabile a quella del lupo è necessario spostarsi su cani di dimensioni maggiori, che hanno una distanza tra i canini generalmente più grande. A titolo d'esempio il morso di un pastore tedesco di 40kg misura circa 5,5 cm, ma la potenza mandibolare del lupo è superiore a 100kg/cmq, mentre un pastore tedesco ha una potenza di poco più di 50.

Il consumo della carcassa, avviene per il lupo secondo una sequenza generalmente determinata: la prima area che viene consumata è quella addominale,

con l'esclusione del ruminante e dell'intestino. Se l'attacco viene effettuato da un gruppo di lupi, questi possono dividersi la carcassa strappando via gli arti, con grande forza; gli animali si disporranno poi ad una certa distanza l'uno dall'altro, spesso vicino ad arbusti o macchie di vegetazione, ognuno a consumare la propria parte. Dopo una prima consumazione dei tessuti più molli e facili da asportare, il lupo abbandona la carcassa per tornarci dopo qualche ora o qualche giorno. Possono passare anche molti giorni prima che torni sulla carcassa, come può abbandonarla nel caso in cui ci sia un minimo disturbo su questa o nei pressi, o abbia a disposizione carcasse in situazioni più tranquille.

Nel frattempo la carcassa può essere visitata da uccelli, mustelidi, volpi, cani, cinghiali e, nella stagione invernale, un grosso consumo di carne è da attribuire alle larve degli insetti necrofagi, come le larve della mosca carnaria, che si sviluppano in tempi molto rapidi. E' per questo motivo che per poter esprimere un giudizio attendibile sull'evento predatorio è necessario eseguire il sopralluogo in tempi estremamente rapidi e comunque, solo nel caso in cui ci sia una osservazione diretta, è possibile avere la prova certa del responsabile della predazione.

Il danno economico

In caso di attacco da predatore, il danno economico può essere decisamente superiore rispetto al semplice valore degli animali morti.

Soprattutto nel caso di capi ovicaprini da latte, quando l'attacco avviene nella stagione della lattazione, si possono verificare fenomeni di stress che portano a danni "indiretti" quali:

- la perdita totale della produzione lattea,
- aborti e ferite che richiedono cure e spese veterinarie,
- paura negli animali che si rifiutano di uscire dalla stalla o pascolare in determinate aree.

Secondo alcuni allevatori la produzione degli animali che hanno subito stress da predazione può essere compromessa anche per tutta la vita dell'animale. Questo dato però al momento non è stato confermato da ricerche specifiche.

La gestione dell'allevamento dopo un caso di predazione richiede un impegno molto sostenuto da parte dell'allevatore, che è costretto a controllare in continuazione gli animali, somministrare fieno se il pascolo è esposto a rischio troppo elevato e provvedere a tutti gli adempimenti normativi, come la denuncia al Servizio Veterinario delle ASL e lo smaltimento delle carcasse, con costi elevati sia in termini economici che di tempo. Tenere gli ovini chiusi in stalla durante l'estate significa avere più problemi legati ad infezioni e parassiti, diventa più difficile rispettare i programmi genetici per le Aziende in selezione, rispettare le prescrizioni del metodo biologico e assicurare il benessere degli animali (Fig. 3.6).

Fig.3.6 Elenco delle varie tipologie di danno subite dagli allevamenti in caso di attacchi predatori.

Analisi del “danno” economico

DANNO DIRETTO
Perdita animali → spese di smaltimento carcasse
Ferimento → acquisto medicinali e spese veterinarie

DANNO INDIRETTO (o INDOTTO)
Dispersione animali → ricerca
Perdita di produzione latte → blocco attività casearia → allattamento art. agnelli
Aborti → perdita della produzione di agnelli per la macellazione e rimonta

DANNO GESTIONALE
Impossibilità ad utilizzare determinate aree di pascolo → animali gestiti in stalla
→ maggiore uso di sverminanti e necessità di acquistare fieno → perdita di benessere animale → difficoltà a rimanere in reg. bio → aumento cellule somatiche → deprezzamento del latte
Costi per la prevenzione/protezione (realizzazione, manutenzione, controllo)
Oneri economici (assicurazione, cert. vet., anagrafe, smaltimento, controlli sanitari, ricerche, etc)
Destutturazione programma di selezione genetica → uscita dal progr. di selezione →
Perdita premi di produzione

DANNO AMBIENTALE
Abbandono di pascoli montani → trasformazione vegetazionale delle praterie secondarie
→ perdita di biodiversità floristica e faunistica

DANNO CULTURALE
Abbandono di attività e prodotti tradizionali

DANNO EMOTIVO (rilevante in allevamenti amatoriali, fattorie sociali, etc.)

2. LA PREVENZIONE DEI DANNI DA PREDATORI

Considerazioni generali

Nei paesaggi antropizzati, le relazioni tra uomo e lupo vengono influenzate da molteplici fattori ecologici, sociali, culturali ed economici (Llaneza et al., 2012). Molti governi applicano, sostengono e realizzano pratiche per mitigare i conflitti tra i lupi e gli allevatori, adottando sistemi di compensazione per le perdite di bestiame (Agarwala et al. 2010; Maheshwari et al., 2014), promuovendo metodi di prevenzione dei danni, come le recinzioni o i cani da guardiania (Salvatori e Mertens Kaczensky et al., 2013), e consentendo il controllo letale dei lupi (Linnell et al., 2005). Tuttavia, le evidenze empiriche sull'efficacia di ciascuna di queste azioni sono limitate o addirittura contraddittorie (Agarwala et al., 2010; Wielgus e Peebles 2014). Al fine di mitigare i conflitti in maniera appropriata, abbiamo bisogno di capire le loro cause, che a volte possono essere complesse (Chapron e López-Bao 2014), in quanto un aumento della nostra conoscenza dei fattori che influenzano il conflitto in una determinata area, potrebbe contribuire a mitigare il fenomeno in maniera più efficace.

Nell'ambito della trattazione della problematica di coesistenza tra grandi predatori e zootecnia, di grande interesse negli ultimi anni in molte regioni italiane, l'attenzione si sofferma spesso sulle soluzioni tecniche che possono essere adottate per minimizzare l'impatto dei predatori sugli animali al pascolo, senza approfondire le tematiche relative alle modalità con cui queste possono essere realizzate nel nostro contesto economico, gestionale e ambientale e alle criticità che queste possono avere. Per la riuscita dei progetti è molto importante che sia gli amministratori competenti

che i tecnici, siano consci delle problematiche che possono scaturire da un approccio errato alla questione e del punto di vista degli operatori del settore (Berzi, 2014).

Per comprendere le dinamiche in atto e lo stato di disagio della categoria, vanno analizzati e compresi tre quadri: lo stato della popolazione di lupo (di cui si è parlato nel capitolo 1 e 2), la normativa di settore (che viene trattata nel capitolo 2 e anche negli allegati in fondo a questa tesi) e ultimo, ma non meno importante, lo stato dell'ovinicoltura.

La Toscana è al quarto posto nazionale per numero di ovicaprini, con uno stock di circa 500.000 capi, e trend in mercato calo, e gran parte del patrimonio zootecnico toscano si concentra nelle province di Siena e Grosseto, che da sole detengono circa 300.000 capi ovini al pascolo. (Berzi, 2014).

Le difficoltà del settore negli ultimi anni si sono acutizzate. Due indici che fanno capire la criticità del settore sono il prezzo del latte, sia bovino che ovino, sostanzialmente immutato nel corso degli ultimi 15 anni, e il costo del gasolio agricolo, cresciuto di oltre il 130% tra il 2010 e il 2012 (fig. 3.7).

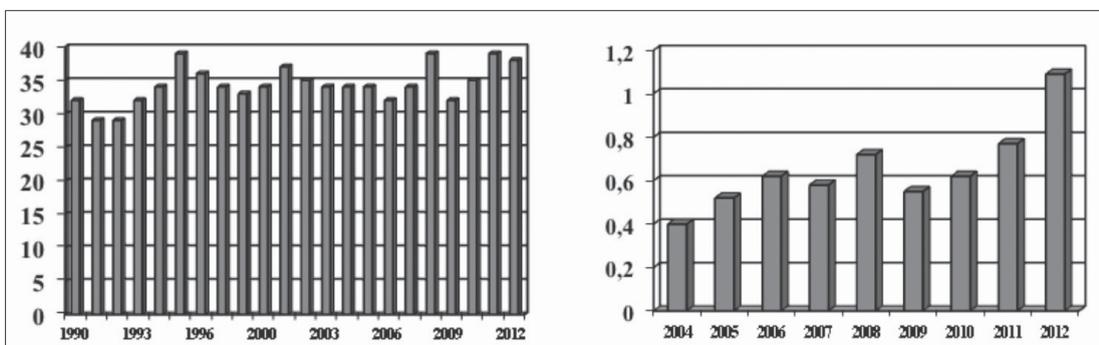


Fig.3.7 A sinistra: costo medio del latte bovino in Toscana (centesimi di €/litro). A destra: costo medio del gasolio agricolo (€/litro) (Berzi, 2014)

Secondo alcune analisi il prezzo del latte bovino ha già raggiunto la soglia minima di convenienza economica; molti operatori continuano l'attività per finire di

pagare i mutui fatti per gli investimenti aziendali o per maturare i contributi per raggiungere la pensione di anzianità. È quindi molto probabile che il turn over generazionale sia estremamente limitato e si assista nell'arco di un decennio a ulteriore marcato calo di aziende (Berzi, 2014).

In un contesto di crisi globale del settore (la zootecnia ovina è in crisi anche in Sardegna, dove il lupo non è presente) il lupo, agente che procura un danno imprevedibile e fortemente destabilizzante per l'organizzazione aziendale, rischia di essere quindi la cosiddetta "ultima goccia che fa traboccare il vaso", sia per quanto riguarda l'allevamento professionale che per l'allevamento amatoriale. Questo ultimo settore, marginale sotto il profilo economico ma importante a garantire la sopravvivenza dei servizi a tutto il settore zootecnico, risente in particolare della burocrazia e dei controlli sanitari, che nel corso degli ultimi anni si sono intensificati in particolar modo per le piccole realtà, facendo sì che molti hobbisti rinunciassero alla loro attività.

Al di là del valore economico dell'ovinicoltura sul PIL regionale, a questa è riconosciuto da tutti un forte valore culturale, sociale, e anche ambientale: il paesaggio rurale, nonché la biodiversità faunistica e floristica caratterizzante molti dei siti della rete natura 2000 ricadenti in praterie secondarie, è mantenuta proprio grazie al pascolo ovino.

ALTRI ASPETTI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE

Di fronte a questo scenario, le soluzioni adottate dalle pubbliche amministrazioni competenti (Regioni, Province, Parchi) sono molto diversificate. Manca un coordinamento a livello nazionale, non tutte le Regioni hanno adottato normative in

merito e spesso le azioni di prevenzione o indennizzo sono finalizzate solo a erogare delle risorse alla categoria senza nessuna prospettiva di risoluzione del conflitto. La soluzione spesso adottata è quella di attendere più o meno passivamente che la problematica si risolva da sola, confutando la responsabilità della specie protetta, prevedibilmente con una cessazione più o meno veloce dell'attività zootecnica nei contesti più marginali e la sopravvivenza esclusiva delle forme di zootecnia più strutturate e meno esposte al rischio. Con una politica miope di questo tipo si assiste a una forte mortalità del lupo per bracconaggio e forti tensioni sociali tra mondo animalista e operatori zootecnici. In altri casi si interviene invece con interventi limitati alle zone più accese mediaticamente per mantenere il consenso politico, con la speranza che la problematica si risolva da sola o venga risolta da qualcuno attraverso interventi illegali. Questo è quanto sta succedendo in buona parte della penisola, Parchi Nazionali compresi.

In pochi casi si assiste ad un approccio razionale che passi attraverso l'individuazione delle soluzioni sostenibili sotto il profilo ambientale, gestionale ed economico, cercando di raggiungere l'obiettivo di farle diventare consuetudine del metodo di allevamento, capace di riportare il rischio a livello accettabile. Si tratta sicuramente della strada che andrebbe sostenuta, preferibilmente lavorando in rete con un coordinamento sovraregionale.

Prima di entrare nel merito delle misure di prevenzione, che insieme a una politica equa degli indennizzi rappresentano a oggi l'unica formula legittima e concreta per contrastare direttamente il problema, è necessario analizzare altri aspetti, anche questi determinanti per far sì che le risorse impiegate generino effetti sensibili e duraturi. Gli adempimenti procedurali e amministrativi che caratterizzano gli Enti pubblici, rappresentano un impedimento che difficilmente si concilia con la necessità di intervenire in tempi rapidi e agile, individuando azienda per azienda la tipologia e

quindi il budget da destinare alle opere di prevenzione. Inoltre, si assiste frequentemente a una reazione di diffidenza degli operatori quando i tecnici appartengono a Parchi, Amministrazioni provinciali, Associazioni ambientaliste, che sono visti i responsabili dei (mai esistiti) “lanci” dei lupi o comunque di interventi finalizzati ad aiutare più la specie protetta che le loro attività. Appare quindi determinante che questi progetti non siano calati dall’alto, e siano realizzati in stretta collaborazione con i tecnici e le realtà associative rappresentative del mondo zootecnico/agricolo.

Anche per quanto riguarda le modalità di realizzazione delle opere di prevenzione, si osservano nel contesto italiano varie situazioni. In molti casi il materiale viene concesso dall’ente che interviene in forma di comodato gratuito: il materiale (reti, recinzioni, dissuasori, cani) viene quindi assegnato all’allevatore in difficoltà, ma in questi casi l’allevatore non si sente parte attiva, si assoggetta all’idea che un ente lo debba assistere, in quanto responsabile della situazione. Il materiale non avendo un costo, perde di valore per il fruitore, oppure spesso viene acquistato, attraverso gare difficili da gestire, materiale che sul campo si rivela inappropriato. Le attrezzature, soprattutto i dispositivi elettronici, rischiano di finire inutilizzate o utilizzati impropriamente. In questo caso il danno non è legato solo allo spreco di risorse: spesso e volentieri l’allevatore insoddisfatto dei risultati, si lamenta, diffonde ingiustamente la sua percezione che la prevenzione non è una soluzione al problema e che l’ente locale ha i soldi da sperperare.

In altri casi, come nel caso della regione Toscana, vengono emanati dei bandi pubblici per poter accedere ai contributi per le opere di prevenzione. Tale formula responsabilizza l’allevatore, ma di fatto senza un’assistenza tecnica competente, il rischio è che si realizzino degli interventi inadatti alla specifica realtà aziendale. La partecipazione al bando implica inoltre la necessità di presentare un progetto con tutta

la documentazione inerente, che comporta dei costi immediati all'allevatore, senza la certezza di poter poi accedere al finanziamento. In molti casi quindi si rinuncia all'opportunità.

La strada che ha dato risultati migliori, seguita ad esempio in provincia di Firenze e Pistoia, è stata quella di fornire le basi conoscitive agli allevatori per decidere che tipo d'intervento realizzare, attraverso incontri orientativi sul territorio. Successivamente, per i soggetti aderenti, sono stati organizzati sopralluoghi in azienda, per definire nello specifico il tipo d'intervento, assicurando un servizio di assistenza sia per la parte progettuale/autorizzativa, che per la realizzazione pratica dell'opera. Il lavoro, in questo caso recinzioni elettrificate e tradizionali, è stato eseguito dagli allevatori stessi che hanno ricevuto un contributo economico per le spese sostenute. In questo caso gli allevatori si sono sentiti parte attiva del progetto, sono stati gratificati, anche economicamente, e i risultati sono stati di conseguenza: in particolare si è creato un meccanismo virtuoso attraverso il quale le esperienze positive dei primi interventi "pilota" finanziati dall'ente pubblico, sono diventati prassi gestionali per la categoria. Gli impianti infine, sono stati seguiti nel tempo, per verificare la funzionalità e i costi di manutenzione.

Strategie gestionali per minimizzare gli attacchi

"Prevenire" i danni da predazione significa intervenire *prima* che gli episodi di predazione avvengano. Per interventi realizzati successivamente al primo attacco, si parla di "protezione".

Mentre il comportamento dei predatori può essere gestito bene alle prime avvisaglie, successivamente si va incontro ad un fenomeno di cronicizzazione che porta progressivamente ad una sempre maggior confidenza dei lupi, che si dimostreranno sempre meno elusivi, attaccando anche in pieno giorno o in presenza di persone, e/o cani. Intervenire in fase preventiva è sicuramente più economico ed efficace: per questo motivo che sarebbe importante che alle prime segnalazioni in zona di attacchi, si procedesse subito a dotarsi di strumenti di prevenzione, anziché aspettare che il fenomeno si cronicizzi.

In caso di avvisaglia infatti, come primo intervento immediato per evitare che i predatori si avvicinino all'allevamento e in modo da avere il tempo di progettare interventi di difesa ben strutturati, da mettere in opera nel minor tempo possibile, può essere sufficiente rafforzare la sorveglianza, lasciare luci e una radio accesa in prossimità della stalla o degli animali al pascolo. E' chiaro che queste soluzioni sono efficaci solo per un periodo limitato. Si è anche notato che in caso di presenza radicata di lupi è indispensabile che gli interventi di prevenzione siano realizzati in modo diffuso sul territorio (Berzi, 2010), altrimenti si rischia di difendere un allevamento, ed avere danni nell'allevamento vicino sprovvisto di opere di prevenzione.

Fare prevenzione non significa necessariamente andare nella direzione della eliminazione totale degli attacchi, ma riportarli ad un livello fisiologico, accettabile ed economicamente sostenibile dall'allevatore. Per questo motivo si dovrebbe parlare di "mitigazione" del danno. In questa ottica è quindi da ricercare la soluzione tecnico/gestionale che assicuri il miglior rapporto tra costi di realizzazione - gestione e risultati ottenuti.

L'allevamento, in particolare quello ovicaprino, è un'attività tipica delle zone marginali, con rese economiche limitate se rapportate alle superfici utilizzate (e quindi da proteggere): per questo motivo non è al momento pensabile creare delle opere

estremamente costose, sia in termini di realizzazione che di gestione, come recinzioni integrali delle superfici di pascolo.

E' quindi importante conoscere le varie tecniche e opere di prevenzione, in modo da scegliere quella più adatta alla singola realtà ambientale, gestionale, economica e che poi sia effettivamente gestibile dall'allevatore.

In quest'ottica è inoltre molto importante conoscere i periodi dell'anno e della giornata a maggior rischio, per poter concentrare l'attività di difesa del bestiame quando il rischio è più elevato.

Le aziende zootecniche hanno in Toscana caratteristiche estremamente varie, determinate dalla specie e dalla razza di animali allevati, dall'ambiente di pascolo, dalle modalità gestionali, dalle dimensioni aziendali. Gli interventi devono essere progettati caso per caso, in base alla specie allevata, al tipo di ambiente, alla disponibilità economica e di manodopera nelle varie stagioni dell'anno. A seconda delle caratteristiche dell'allevamento potranno essere adottate opere diverse, in modo da massimizzare l'efficacia in termini di prevenzione e minimizzare i costi di realizzazione di manutenzione, ma in ogni caso la prevenzione costituisce per l'allevatore un onere non indifferente, e di questo deve essere ben cosciente.

E' anche vero che disporre, ad esempio, di una buona recinzione, permette di gestire meglio il pascolo, evitare danni da ungulati e poter tenere gli animali al pascolo in modo più naturale, a vantaggio del benessere animale.

Di seguito vengono elencate alcune strategie gestionali utili per ridurre al minimo le possibilità di attacchi al bestiame:

- In più del 95% dei casi documentati (Berzi, 2014), la predazione è avvenuta di notte o in condizioni di tempo perturbato:

⇒ Compatibilmente con l'organizzazione dell'allevamento, ricoverare gli animali in strutture sicure durante la notte e portarli al pascolo in zone protette

durante le giornate piovose o nebbiose, permette di limitare drasticamente il rischio di predazione.

- In circa l'80% dei casi di predazione accertati sul territorio, si è notato che a seguito di una prima aggressione, se ne verifica una seconda entro due settimane. Dopo di ciò è facile che l'allevamento venga colpito ancora, anche con regolarità:

⇒ Per combattere il processo di apprendimento/trasmissione culturale precedentemente descritto, è quindi importante poter disporre di spazi sicuri dove disporre gli animali in caso di attacco, per evitare in caso di predazione, di subire successivi attacchi e quindi andare verso una cronicizzazione del problema. Siccome gli attacchi si verificano spesso nella stagione di pascolo, ed in particolare d'estate, è molto utile disporre di un'area di pascolo sicura (ad esempio con recinzione elettrificata) di dimensioni sufficienti per tenere il gregge, anche la notte, per almeno 15-20gg. Altrimenti è necessario avere a disposizione sufficienti scorte di fieno per alimentare gli animali durante il periodo, con tutte le conseguenze, organizzative ed economiche.

- In caso di attacco è fondamentale (è un obbligo di legge) rimuovere prontamente le carcasse degli animali uccisi:

⇒ Lasciando le carcasse a disposizione degli animali non si evitano nuovi attacchi, ma si favorisce la stabilizzazione dei predatori su quel determinato territorio.

L'adozione di buone pratiche nella conduzione e gestione del bestiame, in associazione all'utilizzo di sistemi protettivi, rappresenta lo strumento più efficace per ridurre gli attacchi da grandi canidi (lupi, cani vaganti, ecc.).

Sebbene non esista una unica misura che ben si adatti a tutte le tipologie aziendali o di gestione degli animali, un sistema integrato che comprenda l'utilizzo di

diversi metodi preventivi può migliorare molto l'efficacia ed efficienza nella prevenzione dei danni.

Tuttavia, nessun sistema integrato di prevenzione può essere efficace in assenza di una partecipazione attiva e consapevole dell'allevatore, oltre ad un impegno economico. Il ruolo dell'allevatore è fondamentale non solo per calibrare le soluzioni alla propria azienda, ma per garantire la corretta funzionalità di tutte le misure adottate.

Il processo di prevenzione deve necessariamente seguire quattro passaggi fondamentali:

1. Caratterizzazione del fenomeno delle predazioni nella propria azienda (Quando e in che situazioni avvengono gli attacchi al bestiame? Quali animali sono maggiormente colpiti?)

2. Valutazione dei fattori che rendono vulnerabile (ovvero più suscettibile ad attacchi) il proprio bestiame in base al sistema di gestione e conduzione adottato e al comportamento del predatore (Ci sono delle modalità di gestione e conduzione che rendono il bestiame più suscettibile agli attacchi? Le aree destinate al pascolo e all'alimentazione del bestiame hanno delle caratteristiche che rendono vulnerabile il bestiame?)

3. Individuazione delle misure che meglio si adattano alla propria azienda in termini d'idoneità, costi/benefici, e impegno di mantenimento nel tempo (Come funzionano? Quali sono i costi di acquisto, gestione e/o manutenzione? Quali sono i benefici? Quali sono i limiti? Quali sono le indicazioni e strategie per difendere al meglio la mia azienda dagli attacchi da predatori?).

4. Controllo costante del bestiame (capi persi, animali feriti, ecc.) e dell'efficienza delle misure adottate, per applicare correzioni o intervenire in situazioni di emergenza (Quando intervenire? Come risolvere alcuni problemi?).

Relativamente ai punti 1 e 2, è consigliato, anche in maniera preventiva, di informarsi presso le Associazione di Categoria e i Servizi Veterinari ASL, per sapere a chi rivolgersi per assistenza e supporto tecnico nel proprio comune o regione.

Qui di seguito si riportano, a titolo informativo e per una maggiore comprensione, alcune delle più comuni situazioni di vulnerabilità rilevabili nella maggiore parte delle situazioni italiane di pascolo (con riferimento al punto 2) con riferimento alle misure protettive e preventive che dovrebbero essere prese in considerazione, sempre previa verifica di fattibilità da parte dell'allevatore.

Per una trattazione più dettagliata relativa ai costi e benefici nell'adottare le misure protettive (con riferimento ai punti 3 e 4) si rimanda ai paragrafi successivi riguardanti i metodi di prevenzione.

Vegetazione e orografia

Aspetti sfavorevoli

Pascoli interrotti da corsi d'acqua, vegetazione fitta (cespugli e alberi) e caratterizzati da una complessa orografia (pendenza, avvallamenti, doline), offrono minore visibilità e sono a maggiore rischio di attacco da parte di predatori. In queste condizioni, i predatori amano nascondersi e possono avvicinarsi indisturbati alle prede. Inoltre, in caso di attacco, il ritrovamento di eventuali carcasse è molto difficile, con il rischio di lasciare attrattivi che favoriscono la permanenza del predatore in zona.

Buone pratiche

Ridurre il tempo di permanenza in zone di pascolo cespugliato, soprattutto nelle fasi di andata alle aree di pascolo all'alba e di rientro pomeridiano tardo allo stazzo/stalla, o aumentare la sorveglianza.

Evitare di mandare al pascolo brado le categorie più a rischio (femmine gravide, agnelli e vitelli) o prevedere misure protettive (vedi paragrafi successivi).

Evitare di utilizzare aree di abbeveramento circondate da vegetazione fitta e con una massa di terreno eccessivamente fangosa (trappole naturali per una preda).

Contare e controllare i capi di bestiame su base giornaliera per verificare l'eventuale perdita di qualche capo e la conseguente necessità di adottare altre misure di protezione.

Misure protettive

Prendere in considerazione di riorganizzare la gestione del pascolo incrementando la sorveglianza durante le ore di pascolo e nelle fasi di rientro allo stazzo/stalla (con cani da guardiania e presenza di custodi).

Considerare di incrementare la custodia delle classi più vulnerabili (femmine gravide, agnelli, vitelli e animali feriti) e/o di tutti i capi con la stabulazione in recinzioni, soprattutto nei periodi più vulnerabili (di notte o in condizioni di maltempo).

Condizioni metereologiche e momento della giornata

Aspetti sfavorevoli

I predatori possono approfittare delle giornate di maltempo per attaccare il bestiame. Le giornate più critiche da un punto di vista meteorologico sono quelle con pioggia e nebbia fitta che impediscono al pastore o ai cani da guardiania di mantenere

raggruppato il bestiame e di controllare cosa accade nelle aree destinate al pascolo. In queste situazioni è possibile anche il verificarsi di attacchi multipli, perché il bestiame ha ridotte possibilità a trovare chiare vie di fuga in condizioni di scarsa visibilità. Il momento della giornata più a rischio è la notte, ma i predatori sono animali in grado di imparare a individuare i momenti in cui il bestiame è meno custodito anche di giorno (soprattutto in caso di maltempo).

Buone pratiche

Limitare la permanenza al pascolo con nebbia o pioggia, soprattutto in aree cespugliate o con scarsa visibilità.

Misure protettive

Considerare di incrementare temporaneamente la custodia con la stabulazione in recinzioni.

Consistenza numerica del bestiame e grado di aggregazione del bestiame

Aspetti sfavorevoli

Maggiore è il numero di capi allevati e maggiori sarà la difficoltà nel tenerli raggruppati nelle aree di pascolo. Nel caso di greggi o mandrie numerose e disperse, è più probabile che alcuni individui rimangano isolati, costituendo una facile preda per i lupi.

Buone pratiche

Prendere in considerazione, in funzione della consistenza numerica del bestiame, di riorganizzare la gestione del pascolo in modo da favorire una maggiore

coesione del gruppo (es: presenza di custodi e cani da guardiania) o il contenimento del gruppo all'interno di recinzioni anti predatorie.

Gestione dei periodi dei parti

Aspetti sfavorevoli

Animali in fase di gravidanza e i neonati/giovani sono le categorie più "vulnerabili" e suscettibili a predazione. Molti allevatori documentano, infatti, che le femmine gravide di qualsiasi specie hanno una maggiore difficoltà a seguire gli altri animali negli spostamenti (tendono ad isolarsi e a rimanere in coda). Al momento del parto, inoltre, la placenta ha un forte odore che può "richiamare" un predatore anche a distanza.

Buone pratiche

E' consigliato, se possibile da un punto di vista economico, sincronizzare le stagioni dei parti per consentire di ridurre il rischio di attacco annuale e i costi di adozione di eventuali misure di protezione (minore durata della stagione a rischio).

Misure protettive

Considerare di aumentare la custodia con il contenimento del bestiame in recinzioni anti predatorie o in stalla: sarebbe opportuno che i parti avvenissero in stalla o comunque in area protetta, in modo da non subire perdite e assicurare un intervento immediato in caso di parti difficili. In alternativa, è importante rimuovere e smaltire placente ed eventuali agnelli morti per non attrarre predatori nelle aree di pascolo, sebbene quest'ultima operazione possa risultare complessa dal punto di vista operativo.

Presenza di attrattivi nelle aree destinate al pascolo e all'alimentazione del bestiame

Aspetti sfavorevoli

Come tutti i canidi, i lupi hanno un senso dell'olfatto molto sviluppato. Carcasse di animali morti, individui feriti o malati o in fase riproduttiva, resti dei parti (placente), rappresentano tutti degli attrattivi a distanza, la cui presenza può essere rilevata anche a diversi chilometri da un predatore. Se un predatore è attratto nelle aree di pascolo e di alimentazione del bestiame, sono maggiori le probabilità che possa incontrare il bestiame e attaccarlo. Se un predatore ha libero accesso a carcasse di bestiame, può essere incoraggiato a riconoscere il bestiame come "cibo" naturale e replicare gli attacchi.

In caso di attacco, le probabilità che un predatore ritorni la notte successiva per consumare le carcasse è elevata: eliminando le carcasse (obbligatorio per Legge), si riduce la motivazione a tornare. E' importante non permettere ai cani da guardiania di alimentarsi di resti di carcasse o anche di residui di placenta di bestiame. Numerose malattie parassitarie vengono trasmesse dalle pecore ai cani e viceversa; alcune delle quali trasmissibili anche all'uomo. La rimozione immediata di questi resti alimentari dal contesto zootecnico è importante anche per non rischiare di abituare i cani ad alimentarsi di bestiame con possibile rischio di attacco al bestiame stesso (aziende confinanti).

Buone pratiche

E' consigliato non mandare subito al pascolo i vitelli appena castrati o marcati.

E' consigliato non mandare subito al pascolo gli agnelli castrati o dopo il taglio della coda.

E' buona pratica rimuovere immediatamente i resti dei parti (es: placente) o fare partorire i capi in stalla.

Controllare la presenza di animali feriti nel bestiame e isolarli.

E' buona pratica e previsto dalle leggi vigenti rimuovere e smaltire le carcasse di animali morti. Prendere contatto con le Autorità competenti (Servizi Veterinari delle ASL) per avere informazioni sui disciplinari da seguire (e l'esistenza eventuale di incentivi economici).

In caso di predazione, è fondamentale prendere contatto tempestivamente con le Autorità competenti e incaricate dell'accertamento dei danni. E' possibile valutare di utilizzare recinzioni elettriche per rendere inaccessibile temporaneamente la carcassa in attesa di verifica.

Vicinanza ad aree di cura e allevamento di cuccioli di lupo (siti di *rendez-vous* o tane)

Aspetti sfavorevoli

In estate, in coincidenza con la presenza dei cuccioli dei lupi, gli attacchi potrebbero essere più frequenti.

Buone pratiche

Da alcuni imprenditori ed esperti e lì dove possibile, è consigliata la rotazione dei pascoli per diluire la pressione predatoria sul bestiame e nelle aree più a rischio.

Misure protettive

Considerare un sistema integrato che comprenda l'utilizzo di diversi metodi preventivi per migliorare di molto l'efficacia nella prevenzione dei danni (stabulazione notturna, presenza di custodi e cani da protezione).

3. LE OPERE DI PREVENZIONE

Le modalità con cui vengono utilizzate le tecniche di prevenzione influiscono in maniera determinante sui risultati finali. Di seguito vengono elencate le varie strategie che possono essere utilizzate per proteggere il bestiame dagli attacchi dei predatori.

I cani da guardiania verranno trattati a parte nel paragrafo successivo.

1) Le recinzioni

Una classificazione gestionale delle recinzioni distingue quelle destinate a ospitare e difendere gli animali per periodi limitati e quelle in cui si assicura anche il pascolo, quindi di grandi dimensioni.

Box antipredatore



Fig.3.8 Box antipredatore (foto da www.lifewolfalps.eu)

Sono recinzioni di dimensioni relativamente contenute, usate soprattutto da chi pratica il pascolo vagante in zona alpina, in cui l'allevatore custodisce gli

animali (ovini o caprini) la notte, dopo la mungitura. Viste le ridotte dimensioni, all'interno di queste non è assicurato il pascolo. Possono essere realizzate sia con reti tradizionali (box fissi) (Fig. 3.8) che con recinzioni (a rete o a fili) elettrificate, scelte per essere spostate ogni giorno, spesso caricate su un asino o un pickup.

Questo tipo di recinzione non è adatto a tutte le zone calde in cui la notte si fanno pascolare gli animali. Sono stati realizzati interventi di questo tipo nell'ambito di vari progetti, in particolare sulle Alpi.

<p>Vantaggi nell'utilizzo dei box antipredatore:</p> <ul style="list-style-type: none">- invalicabile da qualunque predatore- necessita di poca manutenzione <p>Svantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none">- estremamente costosa- può essere soggetta ad autorizzazioni urbanistiche e paesaggistiche necessarie per la realizzazione
--

Recinzioni tradizionali

Vista l'agilità e l'elevata mobilità del lupo, una recinzione tradizionale che garantisca in maniera assoluta l'impenetrabilità del predatore in un'area di pascolo o di ricovero, ha inevitabilmente delle caratteristiche tecniche, e quindi dei costi, che mal si addicono a un settore con margini economici limitati e si pratica in territori spesso morfologicamente accidentati. Esempi di questi tipo sono stati realizzati nell'ambito di progetti europei in molte zone d'Italia, ma alla luce della disponibilità economica attuale degli enti locali, appare difficile ipotizzare che questa tipologia di recinzione possa essere diffusa su un numero significativo di aziende.

Le **recinzioni tradizionali** ad esempio, con la classica "**rete da pecora**", non solo non rappresentano minimamente un ostacolo per il predatore, ma anzi funzionano da trappole per i domestici, facilitando la predazione del lupo e favorendo casi di uccisioni multiple per soffocamento (Fig. 3.8).

Fig.3.8
*Recinzione con
classica “rete da
pecora” (Berzi,
2014)*



Le **recinzioni** devono quindi essere realizzate con materiali e criteri del tutto particolari e con un' attenzione specifica a tutti i punti di probabile passaggio o forzatura, sia per il lupo che per i selvatici presenti in zona.

Nel caso in cui l'azienda decidesse di realizzare una struttura del genere, è necessario prevedere una rete in maglia sciolta romboidale, più adatta a terreni ondulati, o a maglia elettrosaldata nel caso in cui il pascolo fosse in area con terreni più livellati.

Tra le reti si consiglia di scegliere quelle con filo zincato di almeno 2,6 mm di diametro (tipo "autostrada"). In caso di presenza di cinghiali è necessario usare reti a filo di diametro superiore e maglie più strette (in ogni caso con area non superiore ai 36 cm²), o rinforzare la parte bassa della recinzione con reti elettrosaldate da edilizia (tipo maglia 10x10, filo 5).

La rete dovrà essere interrata di almeno 20 cm, per un'altezza fuori terra di almeno 200 cm circa. A completamento della recinzione è necessario prevedere per le zone a monte una barriera antisalto, a 45 gradi aggettante verso l'esterno, di almeno

35 cm (“antigatto”) (Fig. 3.9). Per i pali di sostegno si può far ricorso a pali in legno o ferro, posti a circa 2-2,5 metri l’uno dall’altro e infissi nel terreno almeno 40 cm.



Fig.3.10 Recinzione per stabulazione notturna del gregge davanti alla stalla, con rete elettrosaldata interrata e “antigatto” (foto dell’autrice)

E’ bene che la rete non formi delle “sacche”, sia quindi mantenuta rigida, ben tesa e verticale, in modo da evitare che si pieghi e che gli animali siano facilitati nell’arrampicarsi.

Bisogna poi prestare particolare attenzione a tutti i punti in cui sono presenti fossi o avvallamenti in cui la rete si alza e gli animali possano passare. In queste situazioni è necessario usare dei tondini di ferro da edilizia piegati ad U per fissare la rete al terreno ed evitare il sollevamento. In prossimità delle aperture si raccomanda la realizzazione di soglie in muratura per evitare che il predatore scavi sotto di queste.

Il vantaggio di questa tipologia di recinzione è che se bene realizzata è invalicabile da qualunque predatore, necessita di poca manutenzione, ma è estremamente costosa e soggetta ad autorizzazione da parte dei Comuni.

Inoltre, questa tipologia di opera implica, in base all'area dove viene realizzata, un iter autorizzativo di carattere urbanistico e paesaggistico molto impegnativo sia sotto il profilo delle spese tecniche che dei tempi di attesa.

- Vantaggi nell'utilizzo delle recinzioni tradizionali:
- garanzia di efficienza
 - scarsa manutenzione
- Svantaggi:
- costo di realizzazione
 - autorizzazioni urbanistiche necessarie per la realizzazione

Recinzioni miste

Per la protezione di aree di medie dimensioni, quindi anche per aree in cui un gregge abbia la possibilità di pascolare, sono state adottate soluzioni "miste" in cui la parte bassa della recinzione è costituita da una rete elettrosaldata interrata, mentre per la parte alta, quindi quella meno sollecitata dai selvatici e al riparo dalla vegetazione infestante, è costituita da cavi in cui passa l'impulso elettrico generato da un elettrificatore (Fig. 3.11).

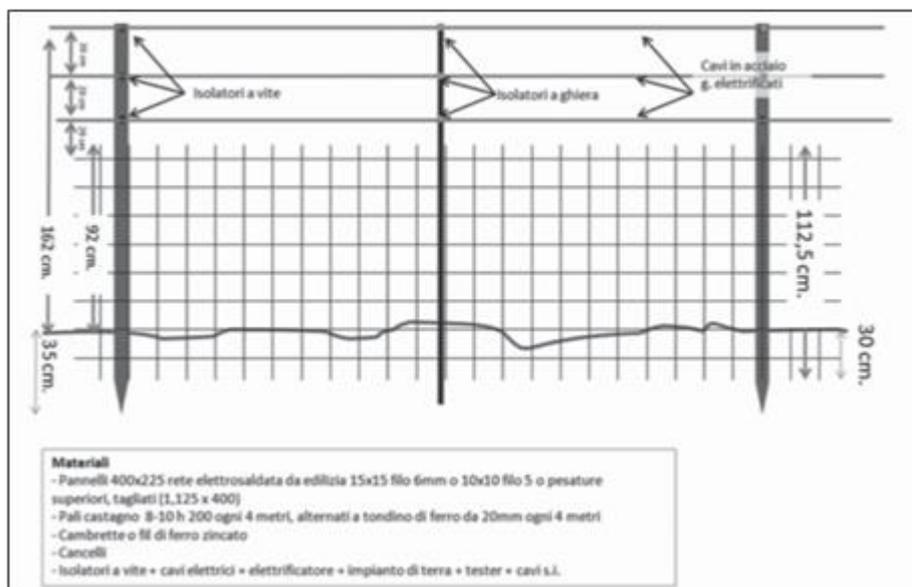


Fig.3.11 *Indicazioni per la costruzione di una recinzione mista (Berzi, 2014)*

Questo tipo di recinzioni, sono realizzate per rendere più efficienti recinzioni tradizionali esistenti o nel caso in cui non è possibile assicurare una corretta manutenzione della fascia bassa della recinzione, oppure ancora quando esista il rischio di manomissione della parte elettrica.

In questo caso si riescono ad avere un'alta efficienza e a mantenere dei costi relativamente limitati, poiché il costo di impianto è superiore rispetto ad una recinzione elettrica, ma le spese di manutenzione possono essere sensibilmente minori.

In molte aziende toscane per esempio, sono state sperimentate con successo, riducendo le predazioni del 97% (Berzi, 2014), recinzioni di tipo "misto" in cui i cavi elettrici sono stati abbinati a reti a maglia sciolta di tipo "da pecora", quindi recinzioni esistenti che non garantivano la minima protezione all'ingresso di specie come il lupo (ma anche di altri animali che procurano danno a i pascoli, come i cinghiali); queste recinzioni sono diventate barriere efficienti e a basso costo, anche se la manutenzione di tali opere non è da sottovalutare (Fig. 3.12 a,b,c).



Fig.3.12a Esempio di recinzione mista realizzata montando 3 cavi elettrici con isolatori "a braccetto" di 20cm su pali di legno esistenti (Berzi, 2014)



Fig.3.12b Esempio di recinzione mista realizzata con 2 cavi elettrici montati su isolatori “a braccetto” posti sui pali di una recinzione con rete romboidale a maglia sciolta (Berzi, 2014)



Fig.3.12c Esempio di recinzione mista realizzata con reti da edilizia (altezza 1 metro) e tondino di ferro da 16mm, con due cavi elettrici sovrastanti (Berzi, 2014)

Vantaggi nell'utilizzo delle recinzioni miste rispetto alla recinzione elettrica:

- minori costi di manutenzione

Svantaggi:

- costo di realizzazione superiore

Recinzioni elettrificate

Le recinzioni elettrificate offrono il grande vantaggio di avere un'alta efficienza con costi e tempi di montaggio relativamente limitati.

Il principio di funzionamento delle recinzioni elettrificate è molto semplice: lungo i cavi perimetrali viene fatta passare una corrente elettrica ad impulsi, caratterizzata da elevato voltaggio (generalmente fino a 10.000 volts) e basso amperaggio. Lo *shock* che viene percepito al contatto con il cavo è estremamente intenso e doloroso, ma innocuo sia per gli uomini che per gli animali.

Attraverso il processo di apprendimento gli animali imparano in tempi molto rapidi ad associare la recinzione al dolore percepito e ad evitare il contatto con i cavi. La stessa recinzione emette dei deboli rumori, che sono percepiti a distanza dagli animali e che probabilmente rappresentano un segnale che funziona come deterrente.

Le recinzioni elettrificate sono ampiamente utilizzate in campo zootecnico per mantenere gli animali in determinate aree e per contenere i danni da selvatici: le recinzioni elettrificate offrono una ottima difesa dei pascoli anche da parte di ungulati selvatici e permettono di gestire al meglio il pascolo degli animali, quindi, se ben progettate, rappresentano una dotazione aziendale molto utile a prescindere dalla prevenzione dei danni da predatori.

Gli svantaggi della recinzione elettrificata sono legati principalmente alla manutenzione che questa richiede: in particolare è necessario che lungo il percorso i cavi elettrici non entrino in contatto con vegetazione o arbusti. Per questo motivo bisogna preventivare di sfalciare l'erba lungo il percorso almeno 3 volte all'anno. Nel caso in cui l'azienda non fosse a regime biologico può evitare lo sfalcio (o trinciatura) ricorrendo ad un passaggio di erbicida irrorato diluito con una lancia o

puro senza acqua con un micronizzatore, riducendo drasticamente i costi per la manutenzione.

E' quindi importante che in fase di preparazione del terreno si effettui una lavorazione superficiale terreno lungo il perimetro del recinto seguita da una leggera livellatura. La recinzione andrà realizzata in aree dove è possibile il lavoro di un operatore con decespugliatore o un trattore dotato di trinciastocchi. Molto utili per la pulizia dalle erbe anche i tagliabordi semoventi a filo. In ogni caso poter disporre di un elettrificatore di buona potenza permette di avere una sufficiente efficienza della recinzione anche in caso in cui la vegetazione creasse dei ponti con il terreno.

Le recinzioni elettrificate possono essere:

- **Modulari con reti:** le recinzioni di questo tipo, che al posto dei cavi utilizzano reti sintetiche con sottili cavi conduttori, sono ampiamente utilizzate come recinzione mobile nelle zone di alpeggio, vengono collegate a elettrificatori a batteria e sono montate su sostegni (paletti) in fibra di vetro o plastica, il cui montaggio è piuttosto veloce (Fig. 3.13). Gli animali vengono ricoverati la notte e spesso all'interno della recinzione si lasciano anche i cani da guardiania, generalmente le femmine, mentre i maschi sono lasciati fuori per massimizzare la loro azione di controllo. Si tratta di kit composti da reti da 50 metri alte circa 1-1,5 metri realizzate con materiale sintetico integrato a conduttori elettrici che vengono issate su supporti in fibra facilmente conficcabili nel terreno, associate a un elettrificatore, generalmente di tipo portatile a pila o batteria, integrato con pannello fotovoltaico. Più moduli di rete possono essere uniti tra loro, ma non è suggerito combinare più di 5-6 moduli insieme per i limiti di conducibilità elettrica dei materiali. Al momento questo tipo di impianti non ha riscosso un grande successo, principalmente per la modalità di gestione degli animali al pascolo che mal si adatta a utilizzare recinti di piccole dimensioni, anche se

spostabili.

Questo tipo di recinzione, sia per i costi che per i parametri di conducibilità delle reti, è da utilizzarsi solo per recinzioni temporanee di piccole e medie dimensioni.

Fig.3.13 Recinzione elettrificata modulare con rete. Queste tipologie di rete subiscono, anche per le scadenti qualità elettriche e meccaniche che spesso le caratterizzano, danneggiamenti da ungulati che rimangono impigliati nelle maglie.
(<http://twenty1.info/recinzioni-per-pecore>, 2018)



- **Elettrificate con cavi:** utilizzando cavi appropriati si possono realizzare impianti di grandi dimensioni, molto efficienti, e con costi di realizzazione più bassi. In ogni caso si preferisce utilizzare elettrificatori alimentati a corrente 220 volts, anziché a pila o batteria, la cui efficienza è decisamente superiore. I cavi sono generalmente montati su dei sostegni in ferro o legno, utilizzando isolatori a ghiera o a vite (Fig. 3.14).



Fig.3.14 Recinzione elettrificata realizzata dalla Comunità Montana Mugello (Berzi, 2014)

Con questa tecnologia si possono realizzare impianti di grandi dimensioni, che possono mettere in sicurezza pascoli interi, per sviluppi lineari anche di vari chilometri. Dapprima sono state quindi realizzati impianti anche di ampie dimensioni, fino a 80-90 ha, finalizzati a garantire la possibilità di far pascolare liberamente gli animali, salvo appurare nel corso del monitoraggio che l'impegno necessario per garantire l'efficienza di tali impianti era eccessiva per il personale dell'azienda e che quindi venivano trascurate e abbandonate a se stesse.

La strategia attuale, applicata nei progetti condotti in provincia di Firenze (Berzi, 2014) e Grosseto (www.medwolf.eu) dove il problema delle predazioni agli ovini assume dimensioni davvero preoccupanti, è quella di realizzare aree di pascolo sicure attraverso recinzioni elettrificate di dimensioni comunque non eccessive (indicativamente intorno ai 10 ettari) per le quali il controllo e la manutenzione in efficienza è possibile senza un impegno eccessivo. Per il pascolo in sicurezza fuori da queste aree si rende necessaria la presenza del cane da guardiania.

Attraverso l'uso di videotrappole è stato possibile valutare l'efficacia delle recinzioni nei confronti del lupo e degli altri selvatici, individuare i punti di debolezza delle recinzioni installate, nonché svolgere delle valutazioni di funzionalità dei vari impianti.

Dall'analisi dei dati per gli impianti realizzati in provincia di Firenze e Pistoia, emerge che con le recinzioni metalliche tradizionali e con le recinzioni di tipo "misto" il calo delle predazioni è stato totale. Per quanto riguarda le recinzioni elettrificate il calo delle predazioni, in termini di capi predati, è stato del 93,8%, e le rare incursioni dentro le recinzioni sono da imputare principalmente a una cattiva esecuzione del lavoro o mancanza di manutenzione (Berzi, 2012).

Componenti dell'impianto

La recinzione è costituita dall' elettrificatore, le paline di terra, gli isolatori, i pali di sostegno, i cavi, le chiusure, i cartelli monitori, più una serie di accessori.

Elettrificatori

L'elettrificatore è il cuore dell'impianto. Si tratta di uno strumento elettronico in grado di generare impulsi ad alto voltaggio e basso amperaggio, che servono a dissuadere l'animale che tocca i cavi della recinzione, senza arrecargli danno. L'energia erogata dall'elettrificatore è espressa in Joules (J), mentre la frequenza degli impulsi generati è espressa in secondi e compresa tra 1,2 e 1,5 sec.

La scelta della potenza dell'elettrificatore deve essere basata sulla dimensione della recinzione, sulla tipologia di cavi utilizzata, sulla dispersione generata dal contatto tra i cavi e la vegetazione (Fig. 3.15).



Fig.3.15 Per poter assicurare una buona efficienza dell'impianto è necessario disporre di elettrificatori di qualità, preferibilmente alimentati a 220v, di cavi a bassa resistività, di una buona messa a terra e di una serie di accorgimenti atti a scongiurare dispersioni e corti circuiti. Il valore soglia da rispettare è 0,2J a 2.500 volts, ma è sempre bene rimanere ben sopra questo livello, anche nelle zone più lontane dall'elettrificatore (Berzi, 2014)

Nella scelta dell'elettrificatore è bene considerare che un apparecchio potente è in grado di mantenere un alto voltaggio di scarica anche in caso di parziale cortocircuito, ad esempio per il contatto con vegetazione, facendo seccare i fili d'erba sottili e garantendo un alto voltaggio anche nelle zone periferiche. Un elettrificatore potente permette quindi di realizzare recinti più grandi, che necessitano di minor

manutenzione e controllo, ma allo stesso tempo tende a usurare i cavi, a costare di più sia in termini di acquisto che di consumo. Un elettrificatore poco potente deve essere mantenuto in perfette condizioni e deve essere dotato di cavi a bassa resistenza per assicurare la scossa minima, che è considerata 0,2J a 2.500 volts.

Sui siti web di alcuni produttori esistono dei semplici software per il calcolo della potenza degli elettrificatori, in cui immettendo la dimensione del recinto, l'animale da contenere, il tipo di vegetazione, indica la potenza ottimale dell'elettrificatore. Attualmente sono disponibili elettrificatori digitali "intelligenti" a modulazione elettronica dell'uscita in base all'impedenza, che permettono di minimizzare i consumi a fronte di elevata efficienza.

- Elettrificatori alimentati a corrente di rete:

L'elettrificatore alimentato a rete permette di realizzare impianti di grandi dimensioni, affidabili e con costi di acquisto e manutenzione limitati.

L'energia di questi strumenti, il costo di gestione e l'affidabilità sono decisamente superiori agli strumenti alimentati a batteria/pila e per questo motivo se ne raccomanda l'uso. Sebbene in commercio esistano elettrificatori a rete con potenza anche di 50J, in Europa sono consentiti strumenti con potenze più limitate in base alle norme CEI EN 61011 - CEI EN 60335-2-76/A11. E' importante che al momento dell'acquisto dell'elettrificatore si verifichino le caratteristiche e la presenza del marchio CE sull'apparecchio, altrimenti l'uso del dispositivo risulta illegale. E' altresì illegale l'uso di più apparecchi sulla stessa recinzione. E' necessario disporre della corrente di rete a distanza non elevata dal pascolo; in mancanza di questo requisito è possibile stendere dei cavi appositi per alimentare l'elettrificatore, ma i costi aumentano sensibilmente. Il consumo di corrente elettrica è limitato: un elettrificatore moderno consuma circa 10-15 W/h, con costi di esercizio molto

contenuti. Quasi tutti gli elettrificatori a rete hanno un indicatore a led o lcd, che indica il funzionamento e l'efficienza dell'impianto: per garantire un pronto intervento in caso di malfunzionamento è quindi raccomandabile montare l'elettrificatore nei pressi della stalla o in posti frequentati (comunque non umidi o polverosi), dove si possa tenere d'occhio l'indicatore e notare subito il calo di efficienza. In prossimità dell'elettrificatore si posizionano le paline di terra, di quelle usate anche per le abitazioni. E' importante che siano piantate a notevole profondità e che siano poste in una zona umida. In caso contrario è utile bagnare l'area della terra con acqua durante la stagione secca.

L'elettrificatore deve essere collegato con un cavo unipolare da esterni a bassa resistenza, ai cavi della recinzione (impianto "con presa di terra esterna").

- Elettrificatori a batteria:

Dove non è disponibile la corrente di rete ed il costo dell'allacciamento a questa è troppo elevato, è giocoforza orientarsi verso strumenti alimentati autonomamente. Si tratta di apparecchi portatili con pila o batteria interna: Le batterie possono essere ricaricate, mentre le pile sono "usa e getta" sigillate senza manutenzione. Ne esistono di vario tipo:

- Pile saline Zinco Carbone: sono più ingombranti, hanno un calo costante di rendimento, per cui l'efficienza dell'impianto dopo i primi giorni tende subito a scendere. Generalmente vengono vendute per un certo numero di ore di funzionamento (10.000-20.000 ore). Sono il prodotto più economico e scadente.
- Pile alcaline: sono più piccole di quelle saline ed assicurano una tensione costante per tutto il loro ciclo di vita, dopodiché hanno un calo di tensione molto rapido ed improvviso. Esiste la possibilità di chiudere i piccoli fori di aereazione e quindi "ibernare" la batteria quando non viene utilizzata. Sono vendute per un certo amperaggio generalmente tra i 60 ed i 120 Ah.

- Batterie AGM o “Glass Mat”. Si tratta di batterie 12V simili a quelle da auto, senza liquido e manutenzione e amperaggio variabile. Sono meno efficienti rispetto alle pile alcaline, ma offrono il grande vantaggio di essere ricaricabili e avere una vita molto lunga.

- Le comuni batterie da avviamento auto. Facilmente reperibili, hanno l'inconveniente di perdere gran parte dell'efficienza dopo un numero di cicli di ricarica più limitato, hanno quindi vita più limitata delle AGM.

L'autonomia della batteria dipende molto dalla lunghezza dell'impianto, dalla resistenza dei cavi, e da altri fattori, non ultimo il clima (con il freddo la durata delle batterie è minore). In ogni caso gli elettrificatori a batteria riescono raramente a superare i 4J e sono raccomandati per recinzioni di lunghezza non superiore a 2-3km. Vista la minor potenza di questo tipo di elettrificatore è necessario in questo caso utilizzare cavi a bassa resistenza, mantenere la recinzione perfettamente pulita da vegetazione e controllare periodicamente la funzionalità delle paline di terra.

Se la scelta deve necessariamente cadere su strumenti di questo tipo si raccomanda di scegliere strumenti digitali “intelligenti” a modulazione elettronica dell'uscita, che permettono di disporre di elevata energia e consumi limitati.

- Elettrificatori a batteria con pannello solare:

Il pannello solare, in commercio con potenza variabile, è un accessorio che serve ad aumentare l'autonomia della batteria. Può essere integrato all'elettrificatore o essere montato a parte e deve essere installato con un regolatore di carica, spesso integrato nel pannello.

L'efficacia dei pannelli solari integrati agli elettrificatori è molto limitata e non assicura l'autonomia dell'impianto.

Si considera che un buon pannello da 11W se ben posizionato può aumentare l'autonomia del 40-50%, ma generalmente non rende autosufficiente l'impianto.

Per contro il pannello solare può creare dei problemi tecnici e per la sua visibilità attira spesso i curiosi e diventa oggetto di furto o atti vandalici.

Modalità di montaggio

Modalità di montaggio dell'elettrificatore:

Esistono più possibilità di montaggio dell'elettrificatore.

La soluzione con "terra esterna" prevede di collegare la presa di terra dell'elettrificatore alle paline di terra dell'impianto e il cavo con la corrente ai cavi della recinzione. In questo caso l'animale avverte la scossa in quanto entra in contatto con il terreno e il cavo, che hanno una forte differenza di potenziale.

La soluzione "terra interna" prevede invece di collegare la terra dell'elettrificatore ad alcuni cavi della recinzione e la polarità + ad altri (cavi "vivi"). In questo caso l'animale avverte la scossa solo se tocca contemporaneamente due cavi diversi ("vivi" e "terra"). E' una soluzione valida soprattutto per aree molto asciutte dove la conducibilità del terreno è limitata.

La soluzione che viene promossa "mista" prevede il collegamento dell'elettrificatore alle prese di terra. Alcuni cavi della recinzione saranno poi collegati alla polarità + dell'elettrificatore (cavi "vivi") mentre altri saranno collegati (ponticellati tra di loro) alla terra, stabilendo anche dei contatti diretti con i pali di ferro, recinzioni esistenti, paline di terra, etc.

In questo modo l'animale subisce la scossa sia nel caso in cui tocchi il terreno con le zampe e il cavo "vivo", sia nel caso in cui tocchi un filo "vivo" ed uno di "terra", ad esempio durante un tentativo di salto della recinzione. Inoltre l'efficienza della terra aumenta considerevolmente e massimizza l'efficacia dell'impianto.

Paline di terra:

Sono uno degli elementi essenziali dell'impianto, troppo spesso trascurate. Servono

per assicurare il collegamento con la terra. Si usano quelle da edilizia, con lunghezza variabile da 1 a 2 metri, piantate, generalmente almeno 2 o 3, ad 1 metro di distanza l'uno dall'altra in prossimità dell'elettrodotto e anche in punti distanti da questo lungo la recinzione. Devono essere infisse a distanza superiore di 10 metri dalla presa di terra della stalla/abitazione. Più è elevato il numero delle paline di terra e maggiore è la garanzia che ci sia elevata differenza di potenziale tra cavi e terreno. Nelle stagioni secche e in zone con terreni drenati è fondamentale bagnare spesso l'area in cui la palina è infissa. Nel caso di montaggio con presa di terra "mista", lungo la recinzione si possono connettere i cavi della terra con tutto quello che è conducibile e porta al terreno: pali di ferro, cancelli, etc.

Per valutare l'efficienza del sistema di terra si usa il tester, misurando la differenza di potenziale tra il morsetto di massa del dispositivo e il suolo. Se è elevata è necessario installare un'altra palina di terra.

Isolatori:

Gli isolatori servono per collegare fisicamente il cavo con il palo di sostegno senza che ci sia un contatto diretto. Hanno caratteristiche diverse in base al palo ed al cavo impiegati. Per pali di ferro, si usano generalmente isolatori in plastica a ghiera che sono avvitati al palo. È importante valutare oltre al costo, anche la facilità con cui questi si installano e la resistenza alle sollecitazioni. In molti casi è proprio l'isolatore a cedere di fronte ad una spinta di un animale che forza la recinzione. Il fatto che sia l'isolatore a cedere per primo può in realtà essere anche un vantaggio perché evita la rottura del cavo (e quindi la cessazione della scossa all'animale che spinge) o dei paletti, che hanno un costo superiore. Gli isolatori a ghiera montati su paletti di ferro vanno montati in modo che in caso di trazione del cavo la rotazione dell'isolatore non provochi il contatto tra il conduttore ed i

picchetti in ferro.

Ci sono poi isolatori in plastica con vite per legno, usati per i pali di sostegno in legno. Alcuni hanno un braccetto piuttosto lungo (20cm) che permette di utilizzarli per tendere cavi elettrici sopra a recinzioni in legno esistenti. Gli stessi sono utilizzati per tendere cavi elettrici bassi su recinzioni in legno, evitando il contatto dei cavi con altri pali. Gli isolatori sono generalmente specifici per cavi o per fettucce. Esistono poi isolatori in ceramica ad altissima resistenza elettrica, indicati per recinzioni di grandi dimensioni. Per velocizzare il montaggio degli isolatori a vite, può essere utilizzato un comune avvitatore a batteria, dotato di uno specifico accessorio, in vendita nei negozi specializzati. Esiste anche un isolatore che può essere montato su recinzioni tradizionali a maglia romboidale.

Cavi:

I cavi servono per trasmettere gli impulsi dall'elettrificatore lungo la recinzione. Esistono una moltitudine di cavi per recinzioni elettriche. Le caratteristiche principali da tenere in considerazione sono:

- *Resistività* (espressa in Ohm/100m): più è bassa, maggiore è l'efficienza dell'impianto. Questa varia moltissimo in base alla tipologia di conduttore.

Per recinti di grandi dimensioni è indispensabile ricorrere a cavi con bassa resistività. I cavi sintetici sono costituiti da un supporto sintetico (trefolo) con particolari prestazioni meccaniche, integrato con filamenti metallici, generalmente in acciaio inox, rame, argento o leghe speciali, che hanno specifiche caratteristiche di conducibilità elettrica. La qualità di questi cavi dipende quindi sia dal tipo di supporto sintetico (più o meno resistente alla trazione, elastico, resistente agli agenti atmosferici, etc) e dalla qualità dei conduttori (numero, conducibilità, sezione, etc.). E' chiaro che se un cavo

ha una sezione di grosso diametro vuol dire che ha un numero limitato di conduttori, ed esiste quindi la possibilità che in caso di contatto superficiale, l'animale tocchi una porzione di cavo in cui non è presente il conduttore; per cavi con un numero elevato di conduttori invece, il rischio è limitato, ed assente in caso di cavi realizzati interamente in metallo, che sono in ogni punto percorsi dalla corrente elettrica.

- *Resistenza allo strappo*: E' espressa in kg: varia dai 700kg per un cordino antistrappo a poche decine di kg per cavi sintetici di bassa qualità. I cavi sintetici offrono però una maggiore elasticità e quindi trasmettono la scossa più a lungo all'animale che tenta il passaggio. E' necessario considerare che prima che ceda il cavo è probabile che siano gli isolatori a cedere, o i pali a piegarsi. E' difficile che sia il predatore a strappare i fili di un recinto ma è probabile che ciò avvenga per gli ungulati come il cinghiale o cervi in corsa, o le stesse pecore impaurite. Quindi per la scelta di un cavo è importante conoscere quali sono gli ungulati selvatici che possono arrecare danno al recinto e se ci potranno essere tentativi di intrusione da parte di persone: se per tagliare un cavo d'acciaio sono necessarie almeno delle tronchesi, per recidere un cavo sintetico basta un semplice accendino.
- *Visibilità*: alcuni cavi sono realizzati a fettuccia o a cavetto di grosso diametro, bianchi o multicolore. I cavi a fettuccia o banda sono generalmente usati per i bovini e gli equini. La visibilità del cavo serve sia agli animali domestici nel recinto, che dopo il primo impatto associano la vista del cavo al dolore provocato dalla scossa e quindi lo evitano prima del contatto, sia ai selvatici, che dopo la prima esperienza ne stanno alla larga. E' però accertato che la presenza di fili ben visibili favorisce gli ungulati selvatici a percepire l'effettiva altezza della recinzione e passarla saltandola.

Anche se non è ancora chiaro come possa comportarsi un predatore, è importante dotarsi di cavi ben visibili, ma limitatamente a quelli più bassi. E' comunque probabile che molti selvatici siano allertati più dal leggero rumore (tic-tic) generato dall'impulso elettrico che dalla vista del filo. I cavi in acciaio galvanizzato ad esempio sono praticamente invisibili in condizione di scarsa luce, anche per le persone, e per questo sono sconsigliabili in zone frequentate. In questo caso si associano a cavi più visibili o a bande di nylon bianche/rosse legate ad i fili.

- *Penetrabilità*: la scossa elettrica è percepita con maggior dolore quanto più il cavo è vicino a tessuti nudi. Cavi di diametro notevole al contatto con la pelliccia dell'animale rischiano di rimanere sopra il pelo, mentre cavi sottili, come i cavi in acciaio, hanno più possibilità di penetrare sotto la pelliccia, assicurando una scossa più dolorosa.
- *Resistenza nel tempo*: i cavi sono soggetti ad usura negli anni, soprattutto quelli sintetici. Per questo è consigliabile scegliere cavi resistenti a raggi U.V. E' bene ricordare che cavi di grosso spessore o a fettuccia sono anche soggetti alla azione del vento e con le vibrazioni andare incontro ad usura precoce. In aree umide e fredde o in montagna possono assorbire acqua e poi ghiacciare. In questo caso il cavo si appesantisce tende a forzare i pali e perde di funzionalità. I cavi sintetici se lasciati in magazzino o al contatto con il terreno, sono spesso danneggiati dai roditori.
- *Facilità di montaggio*: i cavi montati su bobine si possono montare su un asse, tipo un paletto di ferro e srotolarli tirandoli e facendo quindi girare la bobina. Quando sono venduti in matasse, lo srotolamento è molto difficile e si rischia spesso di dover dipanare la matassa che si crea.
- *Reti*: in commercio esistono delle reti a maglia quadrata o rettangolare,

proposte con diverse forme ed altezze, realizzate con cavetto sintetico elettrificato e vendute in rotoli da 50 metri. Costituiscono un'ottima barriera per gli animali, che di fatto sono impossibilitati nel passaggio dalle fitte maglie. Per contro il loro costo è elevato, la qualità (in termini di conducibilità e resistenza) è mediocre e l'altezza limitata. E' inoltre difficile montarle facendogli copiare il profilo del terreno, senza lasciare passaggi. Sono montate su paleria in vetroresina e utilizzate per impianti mobili di piccole dimensioni su superfici pianeggianti.

Paleria:

Possono essere utilizzati pali di ferro, legno, vetroresina o plastica. I pali in ferro, generalmente realizzati con "tondino da edilizia" di 10 o 12 mm, sono la soluzione più economica e sono utilizzati come "picchetti di sostegno" per i tratti più rettilinei dei recinti in cui non ci sono sollecitazioni meccaniche da contrastare. Tendenzialmente si usano pali di 2 metri, tagliando una barra standard da 6 metri di ferro in tre parti. Questi pali si piantano con facilità anche su terreni accidentati, possono essere rimossi con facilità e sono relativamente solidi, anche se sotto pressione tendono a piegarsi con relativa facilità. Su questi pali si montano isolatori in plastica a ghiera o a coda di maiale. E' da sottolineare che questi pali sono ottimi conduttori, e che è quindi da porre la massima attenzione affinché non si verifichino dei contatti tra i cavi e i paletti. Parallelamente è possibile sfruttare questi pali per aumentare la messa a terra, nel caso di montaggio con presa di terra "mista". Nel caso di un impianto realizzato interamente con pali di ferro, si usano comunque pali di legno robusti e ben infissi negli angoli e per le aperture, come "picchetti di forza". I pali angolari devono essere adeguatamente controventati per evitare cedimenti.

Tra i pali in legno si usano prevalentemente quelli in castagno, robinia o pino trattato in autoclave, per avere una garanzia di durevolezza. E' consigliabile abbruciare la punta. Il diametro indicato è di almeno 10 cm in punta, con pali più robusti negli angoli e alle aperture. Su questi pali si montano isolatori a vite o a carrucola.

Esistono infine dei pali in vetroresina e plastica o interamente in plastica che integrano nella loro struttura gli isolatori. Questi pali hanno il vantaggio di essere elastici, quindi di flettersi senza piegarsi, molto pratici per il montaggio e lo smontaggio, ma sono costosi ed adatti a recinti di piccole dimensioni. Vengono usati prevalentemente con le reti elettriche, per realizzare piccoli impianti mobili.

La distanza tra i pali:

In base alle caratteristiche del terreno, si possono disporre i pali ad una distanza variabile tra i 2 ed i 10 metri, generalmente si piantano i pali a 2,5-3,5 metri nel caso di pali di legno. E' fondamentale che i fili più bassi copino perfettamente il profilo del terreno e per questo motivo è comodo usare dei paletti di ferro ad integrazione dei pali principali, da piantare in corrispondenza di avvallamenti, impluvi o dossi.

Cartelli monitori:

Le recinzioni elettrificate non sono un pericolo per le persone o per gli animali, ma i cardiopatici o le persone dotate di peacemaker possono avere scompensi cardiaci nel contatto con i cavi. Per questo motivo è reso obbligatorio apporre delle specifici cartelli monitori, ben colorate, da sistemare in tutti i punti di ingresso, e lungo la recinzione a breve distanza l'uno dall'altra. I cartelli devono avere forma, dimensioni e carattere a norma UNI (Fig. 3.16).



Fig.3.16 Cartello
monitore
(Berzi, 2014)

Non esistono norme precise sul numero e disposizione dei cartelli monitori, ma è sempre opportuno mettere i cartelli sia lungo sentieri e strade, che in prossimità di passaggi e aree aperte.

Chiusure e cancelli:

Tutte le interruzioni della recinzione costituiscono un aggravio, in termini di costi, di tempo necessario per il montaggio e sono spesso dei punti di criticità per il funzionamento dell'impianto. E' anche vero che per poter gestire gli animali e per poter concedere il passaggio ai fruitori del territorio è necessario prevedere dei cancelli, altrimenti si aumenta il rischio di manomissioni e atti vandalici.

Fig.3.17 Un cancello elettrificato con a fianco un piccolo ed efficace cancello artigianale, realizzato con rete elettrosaldata da edilizia (Az. Agricola i Pianacci, Scarperia)
(Berzi, 2014)



Note generali sulla progettazione e gestione di una recinzione

– E' fondamentale che i recinti di grandi dimensioni siano progettati in modo che siano ispezionabili con un mezzo e che possano essere puliti dalla vegetazione con facilità. Per questo motivo si consiglia di sfruttare come confine le strade interne e i sentieri di una certa larghezza. L'accesso al perimetro con un mezzo dotato di carrello è fondamentale anche per il trasporto del materiale durante il montaggio. In ogni caso è buona regola lasciare sempre una striscia di terreno di almeno 3 metri per il passaggio di un mezzo agricolo.

– Evitare di far passare la recinzione tra terreni coperti da arbusti o da piante infestanti (esempio Robinia e Ailanto), ma sfruttare le aree di bosco, dove la crescita di piante erbacee è sensibilmente ridotta.

– Evitare che la recinzione presenti degli angoli acuti. Questo sia per evitare eccessive tensioni meccaniche sui pali, sia per evitare che in caso di attacco di predatori nella recinzione gli animali si raggruppino e si schiaccino nelle zone d'angolo.

– Effettuare sempre una lavorazione del terreno preventiva, mediante una fresatura ed una livellazione del terreno, nel rispetto delle normative forestali e del vincolo idrogeologico.

– Evitare scarpate e zone declivi, in cui ci sono difficoltà per la manutenzione. Ricordarsi inoltre di mantenere un'altezza della recinzione più elevata nelle zone "monte" in cui gli animali provenendo dall'alto sono facilitati a superarla con un salto.

– In condizioni particolari il recinto può generare scintille dai cavi verso elementi conduttori, come i paletti di ferro. E' molto difficile che queste siano in grado di generare incendi, ma è importante evitare che il recinto passi vicino a depositi di carburante, gas etc.

- Non è indispensabile che il recinto compia un cerchio completo.

Possono essere realizzati anche “fronti” elettrificati, che si integrano a recinzioni esistenti o a barriere naturali. E' importante però accertarsi che queste barriere siano realmente invalicabili da selvatici.

- E' vietato elettrificare fili spinati.

- La recinzione deve stare sempre accesa, è assolutamente sconsigliabile disattivare l'alimentazione per periodi più o meno lunghi, anche perché il consumo elettrico è economicamente irrilevante.

- Nel primo periodo successivo al montaggio è probabile che si verifichino dei passaggi di animali, che non conoscono ancora il recinto. Il processo di apprendimento è di circa 3-4 settimane. E' quindi importante provvedere ad un controllo giornaliero e tempestive riparazioni.

- Se deve essere passata o costeggiata una strada di uso pubblico contattare le autorità competenti per autorizzazioni e vincoli.

- Nel caso di realizzazione di una recinzione parallela ad una recinzione tradizionale esistente, è bene che quella elettrica sia esterna rispetto a

quella presente. Tra le due è sempre necessario lasciare uno spazio per la manutenzione. Nel caso in cui la recinzione elettrica fosse posizionata internamente, lasciare una striscia di almeno 3 metri per evitare che un predatore nel saltare la recinzione tradizionale, superi anche quella elettrica o che arrivi sopra di questa, e non sia in grado di indietreggiare di fronte alla scossa. L'area tra le due recinzioni può essere fatta brucare dagli animali per minimizzare la manutenzione.

- Se il recinto ha ampie dimensioni e comprende anche macchia, bosco, o rimesse di ungulati, al momento in cui la viene chiuso è importante far sì che all'interno non rimangano animali selvatici capaci di fare danni. Per questo motivo in questi casi si può pensare di organizzare azioni di disturbo per spingere fuori dall'area

recintata i selvatici. E' stato però osservato che se vengono allontanati animali che vivono regolarmente

all'interno del recinto, questi cercheranno in tutti i modi di fare ritorno

nelle aree native e/o di permanenza, creando non pochi danni. E' quindi preferibile accettare una presenza limitata di animali all'interno della recinzione.

– Per controllare il funzionamento dell'impianto, alcuni allevatori usano lasciare per un po' il cane/i all'interno della recinzione senza gli animali. Se il cane riesce ad uscire dalla recinzione è bene verificare da dove sia passato e riparare al problema.

– E' sempre bene partire da impianti di dimensioni non eccessive per aumentare poi la superficie protetta in base alla esperienza maturata.

Note tecniche sulla realizzazione di una recinzione

– Per evitare che la rottura di un cavo porti al mancato funzionamento di tutto un settore dell'impianto è buona norma "ponticellare" con un cavo elettrico almeno ogni 150 metri i cavi tra di loro, sia per quanto riguarda i cavi "vivi", che quelli di terra (Fig. 3.18).



Fig.3.18 Un ponticello tra i cavi "vivi" permette di assicurare la trasmissione dell'impulso elettrico anche nel caso in cui uno o più cavi venissero recisi.
(Az. Agricola i Pianacci, Scarperia)(foto Berzi, 2014)

- Per congiungere cavi di bobine diverse si possono usare delle speciali pinze che applicano dei morsetti, ma è più raccomandato eseguire un nodo (tipo “pescatore”) ben serrato tra i due cavi. La cima in avanzo andrà di nuovo legata e attorcigliata al cavo, in modo da assicurare la massima superficie di contatto tra i due cavi (Fig. 3.19).

- Il collegamento tra cavi in acciaio o similari e cavi elettrici deve essere realizzato sbucciando la guaina per un tratto lungo (almeno 10 cm) e avvolgendo il cavo per una superficie estesa al cavo in acciaio. E’ buona prassi posizionare un paio di punti metallici con l’apposita pinza. Per evitare che si formi ossidazione, coprire il tutto con nastro isolante ben serrato.



Fig.3.19 Esempio di corretta giunzione tra cavi
(Az. Agricola i Pianacci, Scarperia)(foto Berzi, 2014)

- L’uso di più elettrificatori sullo stesso recinto non è consentito. E’ però possibile “dividere” in più parti il recinto ed alimentarlo con più elettrificatori isolati e montati a distanza l’uno dall’altro. Questo permette di realizzare impianti molto grandi e garantire il funzionamento di un settore dell’impianto anche nel caso in cui un elettrificatore dovesse guastarsi o ci fosse un cortocircuito ai cavi.

– Per evitare strappi e fare in modo che l'animale nel tentativo di entrare nella recinzione stia a contatto per più tempo possibile con il cavo, è consigliabile realizzare l'impianto cercando di assicurare elasticità allo stesso. Questo può essere fatto usando cavi adatti e soprattutto lasciandoli liberi di scorrere negli isolatori. Per questo motivo è da evitare di "ripassare" il cavo nell'isolatore allo scopo di ancorarlo.

– Usando paleria di ferro è bene montare gli isolatori in modo che i cavi siano rivolti verso l'interno della recinzione. In questo modo la recinzione è meno forte in quanto l'isolatore è sollecitato a trazione anziché compressione, ma in caso di rottura di isolatore, il cavo non entra in contatto con il palo di ferro.

Accessori per le recinzioni elettrificate:

Sui cataloghi dei produttori di materiale per recinzioni, sono disponibili molti accessori. Tra questi:

Tenditori: ne esistono di vario tipo. Servono per facilitare la tenditura dei cavi. Tenzionalmente non sono indispensabili e possono concorrere a creare punti di criticità elettrica.

Interruttori: anche in questo caso si tratta di apparecchi che possono creare dei punti di criticità, e possono essere oggetto di manomissione da parte di passanti. Il loro uso è però consigliato nel caso di impianti di grande dimensioni. Tramite questi è infatti possibile identificare il tratto di recinto guasto ed intervenire con notevole risparmio di tempo.

Parafulmini: serve per evitare che una folgorazione danneggi la scheda elettrica dell'elettrificatore.

Tester: è uno strumento indispensabile per tutte le verifiche di funzionamento dell'impianto. Ne esistono di vari modelli, che permettono di compiere

misurazioni sia in Volts che in Ampere. E' sempre utile avere sia uno strumento digitale, che un semplice voltmetro economico con indicatore a led.

Allarmi: esistono dei dispositivi sonori o luminosi che avvertono se il recinto ha un malfunzionamento. I più semplici sono costituiti da un apparecchio luminoso che deve essere installato su un cavo vivo. Appena la tensione è troppo bassa, questa si accende e segnala la presenza di un guasto. I sistemi più tecnologici integrano moduli GSM che segnalano il malfunzionamento via SMS al proprietario.

Piantapali: alcuni artigiani realizzano degli strumenti molto pratici per piantare manualmente i pali, in particolare per quelli di ferro (tondini). Si tratta di tubi di metallo pesanti con foro interno di 15-20mm di diametro, chiusi ad una estremità e di una lunghezza inferiore a quella del tondino di ferro da piantare, di una lunghezza pari alla profondità a cui vogliamo piantare il paletto. In pratica per pali di due metri, il piantapali è lungo 170cm. circa. Si inserisce il tondino di ferro all'interno e usando il piantapali a mò di stantuffo, aiutati dal peso dello stesso, si batte il palo in terra fino a che non è perfettamente infilato. E' un sistema molto pratico e veloce che evita che il palo si pieghi sotto i colpi di un martello, che si debba salire con uno sgabello per battere il palo e permette di piantare i pali ben verticali e tutti alla stessa profondità. Sull'esterno del piantapali si possono fare dei segni (con del semplice nastro isolante) ad altezze predefinite corrispondenti all'altezza dei singoli cavi elettrici che dovranno essere poi montati. In questo modo, dopo aver piantato il palo, si affianca il piantapali al palo, si fa un segno con un gessetto sul tondino e si evita di dover usare il metro per serrare gli elettrificatori alla giusta altezza. Esistono strumenti simili anche per piantare pali di legno manualmente, così come attrezzi specifici per piantare i pali con trattori ed escavatori.

Possibili problemi e cause:

La misurazione dell'efficienza del recinto si effettua su tutti i fili e in più punti del recinto, utilizzando un volmetro a led, strumento economico e di uso molto semplice, o uno strumento che indichi anche l'amperaggio.

Attualmente sono disponibili dei tester specifici per il controllo delle recinzioni, che oltre che dare la lettura in Volts e Ampere, indicano anche la direzione della corrente, facilitando la ricerca del corto circuito.

Bisogna considerare che le misurazioni di tensione effettuate la mattina o in giornate con umidità, sono più basse per fenomeni inevitabili di dispersione.

E' importante misurare sia la differenza di potenziale tra il terreno ed i cavi "vivi", sia la differenza di potenziale tra cavi "di terra" e cavi "vivi". Questo ci permette di valutare l'efficienza della messa a terra.

In condizioni ottimali, la tensione risulta uniforme ed alta lungo tutto il recinto, senza scendere sotto i 3-4.000 volts.

Al di sotto di questi valori, se il voltaggio scende progressivamente tra l'inizio e la fine del recinto, può dipendere dalla cattiva qualità dei cavi o dall'elettrificatore sottodimensionato. Se i valori sono sempre bassi significa che ci sono dispersioni dovute a contatti con erba o rami. Se in un cavo o un settore della recinzione il voltaggio è a zero, significa che il cavo è reciso. Se toccando la terra si avverte una scossa significa che la terra è inadeguata.

Fig.3.19 E' importante evitare che si creino contatti tra l'erba e i cavi elettrici. Elettrificatori potenti riescono comunque a garantire una discreta funzionalità dell'impianto anche in questi casi (foto Berzi, 2014)



Aspetti normativi

Per quanto riguarda la normativa faunistico-venatoria, le recinzioni non costituiscono fondo chiuso ai sensi dell'articolo 25 della legge regionale 12 gennaio 1994, n. 3 ove non abbiano le caratteristiche ivi previste per configurare un fondo chiuso.

L'art. 842 del Codice Civile recita: *“Il proprietario del fondo non può impedire che vi si entri per l'esercizio della caccia, a meno che il fondo non sia chiuso nei modi e nei tempi stabiliti dalla legge sulla caccia o vi siano colture in atto suscettibili di danno”.*

L'art. 843 (...) *“Il proprietario deve parimenti permettere l'accesso a chi vuole riprendere la cosa sua che vi si trovi accidentalmente o l'animale che vi si sia riparato sfuggendo alla custodia. Il proprietario può impedire l'accesso consegnando la cosa o l'animale”.*

Non si forniscono indicazioni precise sulle modalità di accesso al pascolo. Non esiste quindi un obbligo normativo a realizzare un certo numero di accessi.

La Delibera del Consiglio Regionale 20/12/94 n.588 *“Norme per la salvaguardia delle produzioni agricole”* inoltre specifica che: *“Ad integrazione di quanto previsto dall'art.42 della LR 3/94, l'attività venatoria in forma vagante e da appostamento fisso è altresì vietata: comma 1, e) nei terreni recintati anche con fili percorsi da corrente elettrica, negli stazzi e in altri recinti destinati a ricovero e/o di alimenti al bestiame nel periodo di utilizzazione; f) nei recinti fissi o mobili, predisposti per la turnazione di pascoli. Il divieto suddetto si applica in presenza di quantitativi minimi di animali pari a: bovini e bufalini n. 10; equini 3; ovini, caprini e suini 50, e comunque con densità di capi non inferiore a: bovini, bufalini, equini: 1 capo/2,0 ettari; ovini caprini, suini: 1 capo/ha. Le Province a tutela dell'allevamento e per particolari situazioni*

ambientali e di gestione aziendale, possono elevare i limiti di cui sopra fino ad un massimo di: bovini bufalini, equini: 1 capo/5 ha, ovini, caprini, suini: 1 capo/ha. I divieti di cui al comma 1 hanno termine al momento del raccolto o dell'utilizzazione e devono essere segnalati da tabelle recanti la scritta "Attività zootecnica in atto, divieto di caccia fino al ..."; le tabelle sono collocate a cura del proprietario o del conduttore del fondo secondo quanto indicato all'art.26 della LR 3/94. Il proprietario o il conduttore del fondo dovrà dare comunicazione della posizione delle tabelle e del periodo di durata del divieto al Comitato di gestione dell'ATC in cui ricade tale fondo, prima dell'entrata in vigore del divieto stesso". Tale Delibera indica anche che "Nelle aree in cui è in fase di effettuazione il pascolo estensivo del bestiame è vietato avvicinarsi con il cane non al guinzaglio a distanza inferiore a 100 metri da animali pascolanti"

Il regolamento forestale della Toscana (DPGR 8 agosto 2003, n. 48/R)

indica (Art. 99):

1. Le recinzioni in pali e rete, compresa l'installazione di cancelli o simili, sono consentite senza autorizzazione o dichiarazione a condizione che:

a) siano costituite da pali infissi nel suolo con eventuali opere di fondazione limitate al singolo palo, senza cordolo di collegamento, limitando i movimenti di terreno a quelli necessari all'infissione dei pali e sostegni;

b) siano poste al di fuori dell'alveo di massima piena di fiumi, torrenti o fossi e non impediscano il regolare deflusso delle acque in impluvi o linee di sgrondo esistenti;

c) non comportino l'eliminazione di piante o ceppaie, fatta eccezione per la potatura di rami o il taglio dei polloni, né l'infissione di rete o di sostegni sulle stesse.

E' inoltre vietato usare alberi come sostegno della recinzione e piantare su questi isolatori, chiodi, tabelle, etc.

Per gli aspetti urbanistici, prima di procedere con la realizzazione della recinzione è importante informarsi presso l'Ufficio Tecnico del Comune, per eventuali richieste autorizzative e norme comunali specifiche.

Vantaggi nell'utilizzo delle recinzioni elettrificate:

- garanzia di efficienza
- costo di realizzazione
- difesa di aree di grandi dimensioni
- efficacia nei confronti di ungulati selvatici

Svantaggi:

- manutenzione
- autorizzazioni necessarie per la realizzazione

2) I dissuasori elettronici

Da qualche anno sono stati messi in commercio degli strumenti elettronici, chiamati genericamente dissuasori faunistici, che basano il loro funzionamento sull'emissione di luci e suoni in coincidenza del passaggio di animali davanti a un sensore piroelettrico o in base a un timer programmabile dall'utente. I suoni che vengono emessi attraverso un potente altoparlante, sono contenuti all'interno di una scheda di memoria come files in formato MP3 e possono quindi essere cambiati in base alla specie target che deve essere allontanata (nella scheda è possibile quindi inserire un numero elevatissimo di registrazioni diverse, come voci di persone, spari di fucile, abbai di cane, etc.) e, ad ogni attivazione, viene aperto un file diverso per minimizzare il rischio assuefazione. Oltre ai suoni vengono emessi lampeggi luminosi da alcuni potenti led presenti nella parte frontale dello strumento (Fig. 3.20).



Fig.3.20 D.A.F. dotato di lampeggiatore (foto Berzi, 2010)

Il dissuasore si presenta come un box di circa 20x30x15 cm, facilmente trasportabile e garantito per l'uso in esterno e può essere dotato di un pannello fotovoltaico che permette la ricarica della batteria interna al piombo gel nelle giornate luminose (Fig. 3.21). Lo strumento può essere associato a un sensore piroelettrico wireless, che quindi comanda l'attivazione dello strumento fino a una distanza di circa 100 metri, e infine da un dissuasore luminoso, dotato solo di LED ad alta emissione, anche questo dialogante in modalità wireless con il dissuasore acustico e con i sensori remoti. È quindi possibile realizzare delle barriere di strumenti ottico/acustici,

dialoganti tra di loro, che coprono aree di una certa dimensione e che richiedono una manutenzione molto limitata.

Rispetto ad altri sistemi simili (ad esempio cannoncino a gas) il dissuasore faunistico (commercialmente chiamato D.A.F.) offre alcuni vantaggi sostanziali: il numero e la tipologia di suoni è molto estesa e personalizzabile in base alla specie da scacciare, e questo diminuisce i fenomeni di assuefazione; inoltre lo strumento si attiva al passaggio dell'animale suscitando un effetto sorpresa decisamente più efficace rispetto a strumenti non dotati di sensore di presenza.

Il dissuasore faunistico offre il grande vantaggio di non necessitare manutenzione, di poter essere montato, smontato e spostato nelle zone di presenza degli animali al pascolo con grande facilità, di non avere costi di gestione. Rappresenta inoltre uno strumento versatile per l'azienda agricola, che può servire per proteggere colture delicate (orto, vigna, castagneto) dai danni da ungulato (Fig. 3.21).

Nell'ambito delle attività svolte in provincia di Grosseto, di Firenze e di Urbino, sono stati impiegati circa 100 strumenti e i risultati sono interessanti, a determinate condizioni (Berzi, 2014).



Fig.3.21 D.A.F. con pannello solare utilizzato per proteggere un impianto di albicocchi dai danni da ungulati. (foto Berzi, 2010)

Più in particolare, dagli studi effettuati in provincia di Grosseto (Poggini, 2013) emerge che questi strumenti possono avere una certa utilità nel difendere aree di dimensione circoscritta o per periodo temporali limitati, in ogni caso in situazioni non cronicizzate. Sono quindi un presidio che attualmente può essere impiegato come primo intervento per mettere in sicurezza aziende colpite dai predatori, e quindi per evitare che questi tornino nei giorni successivi e in attesa di realizzare opere di prevenzione più sicure, o per evitare l'ingresso di questi nel caso di zone in cui ancora il predatore non si è stabilizzato, o infine per difendere aree di piccole medie dimensioni dove non è possibile usare altri strumenti di prevenzione.

Vantaggi nell'utilizzo dei dissuasori :

- scarsa manutenzione
- assenza di costo di realizzazione
- maneggevolezza nell'installazione e trasporto
- efficacia nei confronti di ungulati selvatici

Svantaggi:

- efficace solo per difendere aree circoscritte
- assuefazione degli animali nel tempo

3) *Le fladry*

Le *Fladry* sono barriere realizzate con delle corde, lungo le quali vengono legate delle pezze di stoffa colorate, lasciate libere di muoversi con il vento. Osservando che i lupi difficilmente superavano queste barriere, usate inizialmente per indirizzarli verso le poste durante le battute al lupo organizzate nell'Europa dell'Est, è stato pensato di usare le *fladry* per impedire ai predatori di accedere a zone di pascolo (Fig. 3.22).



Fig.3.22 Nel contesto italiano le fladry, o meglio le turbofladry, potrebbero servire per proteggere ampie zone d'alpeggio, realizzando delle barriere di facile installazione in cui far pascolare gli animali per periodi non troppo prolungati (foto da www.lavalake.wordpress.com)

Da osservazioni su lupi mantenuti in cattività (Musiani e Visalberghi, 2001), dove si è posto le pezze di stoffa a distanze diverse fra loro ed ad altezze da terra diverse, è stato evidenziato che i lupi evitano di oltrepassare la linea del *fladry* quando le pezze di stoffa si trovano ad una distanza di 50 cm fra loro e ad una altezza da terra compresa fra 25 e 75 cm.

Le pezze di stoffa possono avere un colore rosso, arancio o grigio.

I risultati di questi esperimenti hanno mostrato che questo metodo può essere utilizzato, combinato con recinti, solo su piccole superfici e comunque per periodi limitati.

Utilizzando al posto della normale corda un cavo elettrificato, i *fladry* aumentano decisamente di efficacia, pur mantenendo costi di acquisto e installazione più contenuti rispetto alle recinzioni tradizionali.

Le *fladry* richiedono una regolare manutenzione in quanto il bestiame domestico può danneggiarle, strappando le bandierine, riducendone così l'efficacia. Perciò, è essenziale una opportuna e costante manutenzione, inclusa la sostituzione delle pezze di stoffa vecchie, strappate o scolorite. Impiegate da soli le *fladry* sono efficaci come deterrente di breve termine, poiché i lupi dopo un po' di tempo possono assuefarsi a tale ostacolo divenendo meno sensibili e rendendo così il metodo inefficace in termini di prevenzione.

Nel caso in cui si voglia protrarre nel tempo l'impiego delle *fladry*, si può ricorrere all'utilizzo di *turbofladry*. Per *turbofladry* si intende barriere realizzate con pezze colorate appese ad un cavo elettrificato, che permette di incrementare l'effetto delle bandierine attraverso la scossa elettrica. In questo modo si riduce la possibilità che il lupo riesca a superare la paura per tale ostacolo, estendendo il tempo in cui tale barriera rimane efficace.

Le *turbofladry* sono più costose ma alcuni studi dimostrano che possono essere tre o più volte efficaci rispetto alle normali *fladry* (Berzi, 2010). Questo tipo di barriera è portatile e semplice da realizzare, ma richiede una maggiore manutenzione per mantenerla efficace nel tempo.

Vantaggi nell'utilizzo delle *fladry*:

- costi di acquisto e manutenzione contenuti
- maneggevolezza nell'installazione e trasporto
- efficacia nei confronti di ungulati selvatici

Svantaggi:

- richiedono regolare manutenzione
- efficace solo per difendere aree circoscritte
- assuefazione degli animali nel tempo

ALTRI METODI DI PREVENZIONE:

Nel panorama internazionale vengono utilizzati anche altri sistemi per la prevenzione dei danni da predatori, che nel contesto italiano non suscitano al momento particolare interesse. Tra questi si ricordano:

4) Presenza del pastore

La presenza di un pastore associato ai cani e alla pratica di ricovero notturno del bestiame, ha consentito per millenni di condurre le mandrie o il gregge in aree di presenza di predatori in Europa, Asia e Africa.

Negli ultimi decenni, a causa della crisi sociale ed economica che ha colpito la tradizione rurale, delle diverse esigenze gestionali delle aziende agricole zootecniche (differenziazione delle attività non più solo legate alla pastorizia ma anche ad altre attività, es. viticoltura o l'olivicoltura) e della scomparsa del lupo nella maggior parte del territorio italiano, gli allevatori hanno investito sempre meno tempo ed energia per proteggere in maniera efficiente i propri capi di bestiame; da qui la scomparsa del pastore o del custode come strumento di sorveglianza.

Negli ultimi decenni, il naturale ritorno del lupo nella maggior parte della penisola italiana, ha favorito il recupero della sorveglianza diretta da parte dell'uomo come strumento di prevenzione. Rientrano in questa categoria pastori e custodi, ovvero personale che svolge per l'azienda agricola zootecnica il lavoro di vigilanza durante gli spostamenti del bestiame al pascolo.

La presenza di un custode offre una serie di benefici, come elencato di seguito:

- diminuisce la vulnerabilità del bestiame, soprattutto se associato alla presenza di cani da guardiania durante il pascolo e/o a recinzioni ben strutturate nelle ore notturne;

- consente l'ispezione quotidiana del bestiame (animali persi, feriti, etc.);
- consente un controllo del corretto comportamento dei cani da lavoro (cani da guardiania e cani da conduzione)
- migliora la conduzione del gregge o della mandria al pascolo (maggiore coesione e possibilità di utilizzare più aree di pascolo e a rischio di attacco per vegetazione alta).

Nel caso di gruppi di bestiame di dimensioni ridotte, sostenere le spese legate al pascolo vigilato da parte di un pastore o custode potrebbe non essere conveniente da un punto di vista economico. E' auspicabile, in questi contesti, unire più greggi anche appartenenti a proprietari diversi sotto una unica vigilanza. Da ricordare in questo caso la necessità di sottoporre a controllo sanitario il bestiame prima di unirlo in un unico gruppo, per evitare il diffondersi di patologie dannose.

5) Emissione di ululati di difesa

L'ululato è la principale forma di vocalizzazione a lungo raggio nel lupo a cui sono attribuite diverse funzioni: fra queste la difesa del territorio, e ciò sarebbe evidenziato dal fatto che generalmente i branchi che rispondono ad un ululato indotto permangono nella medesima posizione mentre branchi che non rispondono si allontanano. L'ululato rappresenta quindi un metodo di marcatura del territorio di effetto immediato e ad ampio raggio, finalizzato a ridurre al minimo i contatti fra branchi differenti.

In base a tale principio, sono state effettuate delle esperienze con l'emissione di ululati di lupi aggressivi, allo scopo di evitare l'avvicinamento dei branchi alle aree ove stazionano animali domestici, sia in Polonia che nel Parco di Yellowstone (Berzi, 2010). Al momento, in attesa di una validazione scientifica del

metodo, i risultati sono stati positivi. È comunque da verificare l'effettiva efficacia del metodo, in quanto è probabile che la durata dell'effetto dissuasivo sia limitata nel tempo. Inoltre, in un contesto come quello italiano dove esiste una sostanziale continuità tra le varie zone rurali e dove non esistono zone selvagge di grandi dimensioni (a differenza delle zone di sperimentazione del metodo, Nord America e Polonia), tale metodo potrebbe semplicemente indurre i predatori ad allontanarsi di pochi chilometri spostando il problema da un'area all'altra.

6) Apprendimento dell'avversione al gusto (C.T.A.)

Per C.T.A. (Conditioned Taste Adversion) si intende un metodo sperimentato prevalentemente negli Stati Uniti (Haupt *et al.*, 1990), il cui funzionamento è basato sul far associare una "esperienza" fortemente negativa alla predazione e/o consumo di animali domestici da difendere. In pratica vengono dotate alcune pecore di collari, all'interno dei quali è contenuta una sostanza come il Cloruro di Litio, che determina al predatore che la ingerisce una reazione immediata, con vomito e forti dolori, inibendo la ricerca successiva di quel tipo di cibo.

Il metodo venne messo a punto da John Garcia, uno psicologo Statunitense che osservò che se un topo presenta nausea dopo che ha ingerito un cibo di un nuovo sapore, anche se lo stato di malessere si presenta diverse ore dopo, il topo successivamente eviterà quel sapore ed insegnerà alle progenie ad evitare quel cibo.

Secondo alcuni ricercatori l'induzione del C.T.A. è più efficace dei metodi di prevenzione classici, perché agisce su una parte diversa del cervello rispetto a quella su cui agiscono i segnali emessi da questi ultimi. Di fatto il condizionamento classico agisce sul prosencefalo, perché elabora stimoli esterni provenienti dall'ambiente circostante, come appunto una scossa elettrica o un odore sgradevole, mentre il C.T.A.

agisce sul tronco cerebrale, che invece elabora stimoli interni all'organismo (come malesseri o malattie): questo comporta notevoli vantaggi.

Il principale vantaggio sembra rappresentato dal fatto che mentre i metodi di prevenzione classici si basano sulla realizzazione di barriere fisiche tra l'animale e ciò che si vuole difendere, barriere che l'animale cercherà sempre di eludere o di forzare e che quindi devono essere sempre attive e funzionanti (quindi con alti costi di gestione, controllo, manutenzione), il CTA, invece, rappresenta una barriera psicologica, e quindi sarà lo stesso animale a rifiutarsi di compiere un'azione che ritiene dannosa per se stesso.

Il metodo dell'apprendimento dell'avversione al gusto è stato proposto come metodo di prevenzione dei danni provocati dagli animali al bestiame o ai raccolti.

Recenti esperimenti effettuati su lupi e coyote hanno dimostrato che, dopo aver consumato resti di montone contenenti sostanze che hanno portato malessere, tali predatori, anche molto tempo dopo essere guariti, non si sono avvicinati alle loro prede.

L'efficacia del metodo è comunque messa in discussione da molti ricercatori.

In un'ottica di applicazione al contesto italiano, tale metodologia richiederebbe ulteriori sperimentazioni per essere applicata in modo efficace. E' comunque da considerare che in Italia i lupi compiono spostamenti molto elevati, e sono soggetti ad un elevatissimo ricambio (*turn over*), per cui una volta rieducata la popolazione di predatori locali, esisterebbe sempre il rischio – elevato – che un lupo od un cane, proveniente da un'altra area, giungesse in zona, ed in assenza di barriere fisiche provocasse dei danni agli animali allevati.

7) Asini, alpaca e lama

L'utilizzo di animali da difesa (LGAs, Livestock Guardian Animals) sembrerebbe la soluzione più sostenibile e duratura nel lungo termine. Gli asini ed i lama sono stati introdotti a questo scopo in molti paesi (Australia, USA, Svizzera) (Jenkins, 2003) con un livello basso di presenza di carnivori. Tuttavia l'esperienza in questo settore è ancora molto carente (Mettler, 2014).

Gli asini



Fig.3.23 Gli asini hanno una naturale avversione per i canidi e possono essere utilizzati per proteggere il bestiame dai predatori (foto Lee Kay/Shutterstock)

Gli asini sono animali docili con le persone, ma aggressivi verso i canidi e possono essere usati per proteggere pecore e capre dagli attacchi dei predatori (Fig. 3.23).

Questi animali vengono utilizzati dal 22% degli allevatori texani per proteggere il bestiame dai predatori, soprattutto coyote ma anche volpi. La percentuale di successo

degli asini nel proteggere pecore e capre varia, anche a causa delle aspettative irrealistiche degli allevatori, o per l'inadeguata gestione o il training scorretto da parte degli stessi (Tapscott, 1997).

Gli asini sono stati usati anche nelle Alpi occidentali, in Svizzera, per proteggere le greggi di pecore dagli attacchi dei lupi, la cui popolazione, proveniente dai paesi confinanti quali l'Italia, è in continua espansione e costituisce un serio problema per gli allevatori locali (Landry, 1997). Gli allevatori svizzeri, sono stati quindi ri-educati nell'utilizzo degli animali da guardia per il bestiame al pascolo, in particolare per proteggere le greggi dai lupi, dai cani vaganti e dai cani dei turisti. I risultati sono incoraggianti soprattutto per quanto riguarda le greggi composte da non più di 50 animali e che pascolano all'interno di recinzioni, ma le vere potenzialità degli asini come animali da guardia del bestiame devono ancora essere valutate in maniera esauriente (Landry, 2000).

Fattori da considerare nell'utilizzare gli asini come LGA (Livestock Guarding Animals):

- Utilizzare solo asine o maschi castrati (i maschi interi sono troppo aggressivi col bestiame);
- Utilizzare solo un asino per gregge, a meno che non si abbia una femmina col puledro;
- E' necessario un periodo di 4-6 settimane affinché l'asino crei un legame col bestiame e le pecore/capre si abituino alla sua presenza;
- Separare l'asino dalle pecore partorienti;
- Scegliere asini che mostrano un forte comportamento avverso verso i cani;
- Usare gli asini in pascoli aperti di piccole dimensioni;

- Il numero di animali nel gregge non deve superare i 200-300 individui, riducendosi a 100 pecore/capre nel caso di pascoli coperti da vegetazione (cespugli, rocce..) che permettono minor visibilità a vantaggio dei predatori;
- Evitare di utilizzare mangimi per il bestiame contenenti rumensin o urea, in quanto tossici per gli asini.

(Walton & Field, 1989; Annon, 2003; Tapscott 1997)

Fattori che influenzano l'efficacia degli asini come LGAs:

L'efficacia degli asini nel proteggere il bestiame è molto variabile. Questa variabilità potrebbe essere dovuta all'aggressività individuale degli asini verso i canidi, poiché non tutti gli asini sono aggressivi verso i cani allo stesso modo e con la stessa intensità. Walton & Field (1989) e Tapscott (1997) hanno osservato ulteriori fattori che influiscono sull'incapacità degli asini di proteggere adeguatamente il bestiame, tra cui:

- L'utilizzo di un solo asino con troppi capi di bestiame,
 - Il gregge non si riunisce in caso di minaccia e, rimanendo troppo sparpagliato, l'asino non riesce a proteggerlo,
 - Il recinto è troppo ampio perché l'asino possa controllarlo in maniera efficace.

Vantaggi nell'utilizzo degli asini come LGAs:

Il minor costo di acquisto e mantenimento di un asino rispetto agli altri animali da protezione del bestiame lo rende sicuramente favorito da un punto di vista economico rispetto a cani, lama e alpaca. Negli Usa, per coprire, per esempio, l'investimento su un asino da guardiania durante il primo anno, quello più costoso, è sufficiente che questi salvi 4 pecore da una predazione (Walton & Field, 1989). In Canada invece, visto il

prezzo corrente degli agnelli, è sufficiente che un asino salvi 2/3 agnelli l'anno per compensare i propri costi di mantenimento (Tapscott 1997).

Altre caratteristiche a favore della scelta degli asini come LGAs sono:

- Mangia lo stesso mangime del bestiame,
- Non scappa dai recinti, cosa che invece fanno i cani,
- Può ricevere le stesse cure veterinarie del bestiame,
- Richiede costi di mantenimento minimi,
- Non insegue le macchine o aggredisce le persone, cose che alcuni cani fanno,
- Possono essere utilizzati parallelamente a metodi di controllo letali per i predatori, che invece con i cani non possono essere usati,
- Se ben curati, hanno una prospettiva di vita e quindi di lavoro di 8-15 anni.



Fig.3.24 Gli asini vengono anche utilizzati per trasportare gli agnelli più piccoli, quelli che potrebbero avere problemi durante la transumanza, tenendoli in questo modo anche al sicuro da eventuali predatori (www.pascolovagante.wordpress.com)

Gli alpaca

Gli alpaca e i lama sono entrambi camelidi del Sud America; sono animali rustici, intelligenti e socievoli e hanno sviluppato un forte istinto per il gregge: i maschi e le femmine infatti, hanno un forte istinto protettivo gli uni verso gli altri, e soprattutto verso i cuccioli, oltre ad un'innata avversione per i canidi (Richardson, 2002). Queste caratteristiche, rendono lama ed alpaca dei potenziali animali da guardiania.

L'origine di questi animali non è ben nota, anche se si fanno risalire alle zone meridionali del Sud America, e la loro importazione in Australia si deve all'utilizzo del loro mantello nell'industria tessile. Si crede tuttavia, che la loro domesticazione sia avvenuta tra il 5500-4200 BC (Clutton-Brock, 1981).

In Sud America vengono utilizzati per il loro latte e la carne, la pelliccia e il pellame ma anche come animali da soma. Recentemente sono stati impiegati anche per la difesa del bestiame: di qualunque tipo esso sia, pecore, capre, pollame, una volta che i lama o gli alpaca hanno stabilito qual è il loro territorio e creato un legame con gli animali che devono proteggere, la loro unica preoccupazione è difenderli dai canidi (Fig. 3.25).



Fig.3.25 Alpaca a guardia di tacchini in Inghilterra (www.sapeviche.it)

Per entrambe le specie vanno bene le recinzioni utilizzate per il bestiame e necessitano delle stesse cure veterinarie e di mantenimento (vaccinazioni, taglio delle unghie, ecc.). Si nutrono di erba e fieno, con i lama che mangiano anche piante coriacee come i giunchi o specie esotiche infestanti come il tussock o i cespugli di more.

Gli alpaca sono più piccoli dei lama, pesano 50-70 Kg e raggiungono un'altezza di circa 1,4 metri. Necessitano di essere tosati una volta l'anno. In Sud America trovano il loro clima ideale al di sopra dei 3600 metri di quota, ma si sono adattati molto bene anche nella parte sud orientale dell'Australia, nei pressi della Grande Catena Divisoria (l'altopiano orientale). Possono essere marroni, neri, bianchi o un mix di questi colori, tanto che sono stati riconosciute 16 diverse tonalità del mantello, hanno un temperamento docile e curioso ma allo stesso tempo hanno una forte avversione per i canidi. Gli alpaca infatti, sono tendenzialmente docili verso le persone e gli altri animali che non considerano una minaccia per il bestiame (Fig. 3.26) e sono molto protettivi verso le pecore o capre con cui hanno creato un legame di attaccamento, specialmente se queste vengono minacciate da un predatore.



Fig.3.26 Gli alpaca sono animali fortemente sociali, accettano di buon grado gli altri animali dell'azienda, a condizione che sia stata effettuata una corretta socializzazione e si siano creati dei legami di attaccamento che permettano il riconoscimento tra gli individui (foto da [www. magliaerimaglia.blogspot.it](http://www.magliaerimaglia.blogspot.it) ,www.lifewithdogs.tv)

Possono essere quindi dei buoni guardiani del bestiame, specialmente nei confronti delle volpi, ma la loro abilità nell'inseguire i canidi può essere ostacolata dalla loro abbondante lana, e la lana che ricopre interamente la testa può offuscare la loro vista, riducendo così la loro efficienza nell'accorgersi di eventuali canidi che si avvicinano al bestiame.

Gli alpaca tollerano i cani domestici che riconoscono come appartenenti al proprio gruppo, ma scacciano con molta aggressività quelli che non riconoscono come membri del proprio branco o con cui non avranno adeguatamente socializzato (Fig. 3.27).



Fig.3.27 Alpaca rincorre un cane (foto da pinterest.com)

Sono animali con una buona vista e, dalla loro altezza, sono in grado di tenere sotto controllo ampie zone in modo da accorgersi facilmente dell'arrivo di un predatore (Fig. 3.28).



Fig.3.28 Alpaca a guardia di un gregge di pecore in allerta alla vista di una volpe (foto da www.glenhopealpacas.com.au)

Solitamente silenziosi, se si accorgono dell'avvicinarsi di un predatore si avvicinano velocemente allo stesso, emettendo un forte stridìo, capace di allertare anche l'allevatore della presenza di una potenziale minaccia vicino al bestiame. Poiché i predatori evitano il confronto con gli alpaca, di solito scappano, a volte inseguiti dagli alpaca stessi: se un alpaca arriva allo scontro col predatore infatti, scalcerà e calpesterà l'animale, arrivando a volte fino ad ucciderlo.

Fattori da considerare nell'utilizzare gli alpaca come LGA (Livestock Guarding Animals) (Richardson, 2002):

-Maturita' sessuale e legame di attaccamento

- L'istinto protettivo degli alpaca non è pienamente sviluppato finché questi non raggiungono i 18-24 mesi di età.
- In condizioni ideali, meglio introdurre gli alpaca in un gregge di animali gravidi 4-6 settimane prima dei parti, così da favorire l'abituazione reciproca e la creazione del legame tra gli alpaca e il bestiame. E' comunque possibile introdurre gli alpaca anche se i parti sono già avvenuti, ottenendo buoni risultati.

- Differenze tra sessi

- Meglio utilizzare alpaca maschi adulti castrati nel caso in cui la protezione sia da attuare su pecore o capre partorienti.
- I maschi interi sono da evitare, poiché solitamente montano le femmine all'interno del recinto in cui si trovano anche gli altri animali da proteggere, causando stress, ferimenti e la possibilità di contaminare/rovinare la lana.
- La castrazione dei maschi prima del raggiungimento dei 2 anni di età, eviterà l'insorgere di conflitti tra gli alpaca maschi adulti castrati.

- *Numero di alpaca rispetto al recinto e alla consistenza del gregge*
 - Un alpaca da solo riesce a proteggere in maniera adeguata fino a 100 pecore in un recinto di 20 ettari.
 - Potrebbero servire più alpaca in caso di presenza al pascolo di colline od ostacoli che possono rendere più difficoltosa la visuale, ma tre o più alpaca in un gregge potrebbero formare un proprio gruppo e ignorare le pecore.
 - Solitamente si usano una coppia di alpaca, anche se un singolo alpaca lavora comunque bene. Singoli alpaca in paddock adiacenti potrebbero passare la maggior parte del tempo a socializzare gli uni gli altri, senza concentrarsi sugli animali che dovrebbero proteggere.
 - In caso di greggi con molte pecore partorienti, il successo nella riduzione delle predazioni di agnelli da parte di aquile, corvi, cani selvatici e volpi è possibile utilizzando più alpaca.

- *Parassiti e malattie*
 - Il comportamento di defecazione negli alpaca e la mancanza di lana intorno alla zona anale e urogenitale abbassa notevolmente la probabilità di infestazioni da parassiti. Tuttavia, se al pascolo con altro bestiame, gli alpaca potrebbero essere soggetti alle stesse parassitosi intestinali del bestiame, e di conseguenza agli stessi protocolli sanitari e gestionali.
 - Gli alpaca non sono soggetti a miasi (parassitosi da mosche), di conseguenza non necessitano di *mulesing* (pratica chirurgica utilizzata negli allevamenti ovini che consiste nell'asportazione di una parte di pelle della zona perianale degli animali) o *crutching* (rimozione della lana intorno alla coda e tra le zampe).

- Gli alpaca devono essere vaccinati ogni 6 mesi contro il *Clostridium*, e se la demabulazione avviene su terreni morbidi, bisognerà anche tagliare le unghie al bisogno.
 - Gli alpaca infine, non contraggono la Paratubercolosi ovina ma sono sensibili a quella bovina.
- *Contaminazione della lana con fibre esterne*
- Nonostante il forte legame, gli alpaca generalmente stanno comunque a distanza dalle pecore, accorciando tali distanze solo se forzati, per esempio dentro la recinzione. In condizioni ideali, bisognerebbe sempre separare gli alpaca dalle pecore prima di chiudere gli animali nelle recinzioni e 8 settimane prima della tosatura. Poiché gli alpaca per natura non mutano la loro lana, il rischio di contaminazione con altre fibre è minimo. Questi animali, necessitano di essere tosati una volta l'anno: per minimizzare quindi il rischio di contaminazione durante la tosatura, gli alpaca verranno tosati dopo che si avrà finito con tutte le pecore, e la loro lana verrà pulita bene a fine processo.

I lama

Anche i lama, originari del Perù, si sono adattati bene al clima australiano nei pressi della Grande Catena Divisoria. Di maggiori dimensioni rispetto gli alpaca, raggiungono i 2 metri di altezza e i 200 Kg di peso, possono vivere fino a 20-30 anni e avere una vita lavorativa media di 15-25 anni. Sono animali curiosi, tranquilli, con un atteggiamento solitamente rilassato. La tosatura dei lama dipende dalla loro lana, in

quanto alcuni tipi di mantello non ne hanno bisogno, ma la maggior parte delle volte è necessario tosare gli animali ogni 2 anni.

Come gli alpaca, anche i lama hanno una naturale avversione per i canidi. Il vantaggio dei lama però, è di essere più alti, pesanti e veloci degli alpaca, il che li rende ancora più efficienti come animali da guardiania. Inoltre sono privi di pelo intorno agli occhi, perciò, grazie anche alla loro altezza, individuano più facilmente e a maggior distanza la presenza di predatori nel territorio rispetto agli alpaca.



Fig.3.29 Differenze tra alpaca (a sinistra) e lama (a destra): il lama ha orecchie e muso più lunghe rispetto l'alpaca, e un'altezza e un peso maggiori. Inoltre, il lama è stato selezionato per la carne e come animale da soma, mentre l'alpaca oltre che per la carne è importante per la sua lana utilizzata nell'industria tessile. Entrambi possono fare la guardia al bestiame, anche se l'alpaca vive maggiormente in branco ed ha un carattere più timido rispetto al lama (foto da www.modernfarmer.com e www.getyouralpacashere.com)

I lama sono stati usati come LGAs negli USA a partire dai primi anni '80, in quanto formano forti legami con le pecore e sono considerati molto efficienti contro coyote, volpi e cani domestici (Markham *et al.*, 1993). Tre studi effettuati negli Stati Uniti hanno dimostrato l'efficacia dei lama nel proteggere le pecore dai predatori, uno basato su dati raccolti sul campo (Meadows and Knowlton, 2000) e due strutturati sulla base delle valutazioni degli allevatori (Franklin and Powell, 1994; United States Department of Agriculture, 1996).

Influenza del recinto e della consistenza del gregge sull'efficienza dei lama nel ridurre le predazioni:

Il pascolo da proteggere dovrebbe coincidere con un'area di ridotte dimensioni e recintata, e la dimensione ottimale del pascolo dipende dal grado di dispersione della mandria e dalla tipologia stessa di pascolo.

Meadows and Knowlton (2000) hanno testato i lama da guardiania al lavoro con recinti e greggi di grandezza diverse nello Utah. La grandezza media delle greggi era di 300 animali (oscillavano da 1 a 3200 individui) e la grandezza media dei recinti era di 80 ettari (con variazioni da 0,5 a 1200 ettari). Hanno confrontato due gruppi simili di fattorie, uno che utilizzava lama da guardiania e l'altro no, nel corso di due stagioni in cui avvenivano le nascite degli agnelli. I predatori della zona erano orsi neri, puma, corvi imperiali, cani domestici, coyote e volpi rosse. Il 92% delle pecore/agnelli persi durante lo studio era dovuta a predazioni da parte di coyote, volpi rosse e cani.

Nel corso del primo anno di studio sono stati uccisi 128 capi nel gruppo in cui non erano presenti i lama e 42 dove invece c'erano i lama da guardiania; il secondo anno invece, i risultati in entrambi i gruppi erano simili: i livelli di predazione nel gruppo con i lama erano simili all'anno precedente, mentre le predazioni nel gruppo di fattorie che non avevano i lama erano diminuite. Gli autori hanno spiegato questi risultati con un declino della popolazione di predatori, cambiamenti nella disponibilità e nella maggior facilità di accesso ad altre risorse di cibo e un limite al di sotto del quale i lama non riescono a ridurre le predazioni. Per gli autori non era invece imputabile il tutto a un cambiamento delle strategie di caccia da parte dei predatori a causa della presenza dei lama. Nonostante i risultati insoddisfacenti del secondo anno di ricerche, gli allevatori che utilizzavano i lama promuovevano con convinzione l'utilizzo di questo metodo come deterrente per le predazioni, considerandolo efficace al pari dei cani da

guardiana. I lama potevano essere uno strumento utile per controllare le perdite di bestiame a causa di predazioni.

Lo studio di Franklin and Powell (1994) si è basato sia su interviste telefoniche effettuate a 145 allevatori che utilizzavano lama da guardiania negli USA, sia su visite *in loco* a 29 fattorie. Il 70% dei lama utilizzati nelle fattorie erano maschi castrati. Un lama proteggeva in media 250-300 pecore (con un range da 4 a 2100) all'interno di recinti mediamente di 100-120 ettari. L'età media dei lama al momento della loro introduzione nel gregge era di 2 anni (con un'età più frequentemente compresa tra 6-11 mesi) e nessuno di loro aveva precedente esperienza nella difesa delle pecore. Su 201 lama, alla prima introduzione nel gregge, il periodo di "assestamento" ha richiesto appena 2 ore, e il legame di attaccamento era già avvenuto dopo una settimana (Fig. 3.30).



Fig.3.30 Gregge composto da Pastore Abruzzese, lama, pecore e capre (foto da <http://www.windancefarms.com>)

Prima di utilizzare i lama, gli allevatori avevano perso in media 26 pecore l'anno, l'11% del loro gregge, a causa di predazioni (soprattutto da parte di coyote):

dopo l'acquisto dei lama, le perdite sono scese a 8 pecore l'anno, l'1% del bestiame totale, con la metà degli allevatori che hanno ridotto le loro perdite a 0.

L'80% degli allevatori ha valutato i lama "molto efficienti" o efficienti" nel ridurre le perdite dovute alle predazioni. Tutti gli allevatori utilizzavano anche altre forme di controllo dei predatori.

Fattori da considerare nell'utilizzare i lama come LGA (Livestock Guarding Animals):

-Importanza dell'età

- Il potenziale protettivo dei lama verrà completamente raggiunto tra gli 1-2 anni di età.
- I lama vengono sterilizzati a 6-8 mesi di età e castrati a 6-24 mesi di età.

-Importanza del sesso

- I maschi interi possono causare problemi nel cercare di accoppiarsi con le pecore.
- I maschi castrati sono più versatili.
- Non ci sono differenze tra i sessi nell'efficacia nella protezione del bestiame. Le femmine vengono usate raramente poiché hanno un costo di acquisto superiore ai maschi interi o castrati.

-Aggressioni

- I lama possono diventare molto protettivi e causare problemi nel lavorare con le pecore.
- I lama possono diventare aggressivi se circondati da troppe pecore

durante il pasto: in questi casi si può utilizzare una mangiatoia, ad altezza tale che possa essere raggiunta facilmente dai lama ma non dalle pecore.

- I maschi interi possono diventare aggressivi verso il bestiame.

-Addestramento

- Si richiede un addestramento minimo, anche se pecore e lama formano un miglior legame di attaccamento se vengono tenuti insieme in un recinto di piccole dimensioni per 4-6 settimane, piuttosto che in un pascolo di ampie dimensioni.

-Parassiti e malattie

- I lama devono essere sverminati 2-4 volte l'anno e vaccinati annualmente contro il *Clostridium* e il Tetano.

- Risparmi economici dati dall'utilizzo dei lama

- Il risparmio annuale medio per gli 86 allevatori che hanno introdotto i lama nelle loro greggi è stato di 1.034 dollari, con un allevatore che ha ottenuto un risparmio di 20.000 dollari l'anno.
- I lama sono più economici dei cani nel lungo periodo.
- Considerando che la vita lavorativa di un lama è di 10-15 anni, a fronte di una spesa per l'acquisto iniziale dell'animale e il suo mantenimento nel tempo, il risparmio a lungo termine può essere notevole.

Vantaggi e svantaggi nell'utilizzare gli alpaca e i lama come LGA (Livestock Guarding Animals):

-Vantaggi

- La loro longevità. La vita lavorativa media di un alpaca e di un lama è di 10-15 anni.
- Richiede un addestramento minimo e si raggiunge un adeguato livello di guardiania in 4-6 settimane.
- La gestione di entrambe le specie per il mantenimento e l'alimentazione richiede un impegno minimo.
- Possono essere gestiti come pecore e capre.
- E' necessaria solo una minima supervisione.
- Possono essere usati insieme ad altri metodi, letali e non, di controllo dei predatori.

-Svantaggi

- I lama possono saltare le recinzioni per raggiungere altri gruppi di pecore o lama.
- Se singoli individui vengono lasciati in recinti adiacenti, possono passare la maggior parte del tempo socializzando tra loro invece che a proteggere il bestiame.
- A volte possono ferire o molestare gli agnelli.
- I maschi interi possono ferire le pecore tentando di accoppiarsi con loro.

I lama potrebbero rappresentare una efficiente, economica e promettente alternativa all'uso dei cani in determinati contesti. Tuttavia i risultati osservati con i

lama sono in linea con le esperienze condotte con gli asini negli ultimi dieci anni e, attualmente, non esistono ancora studi pienamente attendibili da un punto di vista scientifico sull'uso di queste due specie come animali da difesa. Per migliorare l'utilizzo di lama e asini e per ottenere risultati più dettagliati sul loro comportamento protettivo, sarà necessario raccogliere ulteriori dati in futuro.

4. I CANI DA GUARDIANIA

La storia dei LGDs (Livestock Guarding Dogs)

Sono state avanzate varie ipotesi riguardo le origini dei cani da guardiania. Alcuni li fanno risalire al *Tibetan Mastiff*, altri ritengono siano da ricercare nei Molossoidi donati ad Alessandro Magno da un re Indiano. Sebbene siano state scritte molte cose sull'origine dei cani da guardiania, ci sono alcune interessanti scoperte degli ultimi tempi rispetto l'utilizzo di questi cani nel passato, da parte sia degli archeologi sia degli storici. Gli studi genetici, archeologici ed etologici confermano che il lupo è il principale antenato del cane e il primo cane è stato addomesticato 15.000 anni fa in Europa. Tutti gli eventi di addomesticazione delle altre specie (bovini, pecore, capre, maiali) sono avvenuti nel Vicino Oriente circa nello stesso periodo, tra gli 11.000 e gli 8.500 anni fa. Nonostante la probabile coesistenza di cani e bestiame in alcune regioni, la più antica associazione tra cani e pecore nei reperti archeologici risale a circa il 5.600 A.C., senza tuttavia avere alcuna informazione sul ruolo di questi cani (Linnell and Lescureux, 2015).

La coesistenza di pecore o capre con i cani, è condizione necessaria ma non sufficiente per la nascita dei LGDs: servono infatti alcuni prerequisiti storici per la comparsa dei cani da guardiania. La prima è la pratica su larga scala dell'allevamento estensivo. E' probabile che gli allevatori che possedevano qualche pecora non avessero bisogno (e probabilmente non potevano neanche mantenere) di cani di così grandi dimensioni. I LGDs sono perciò collegati alla presenza di greggi numerosi e pascolanti su ampie distese, come i pascoli montani o le steppe: infatti bisogna notare come il luogo di nascita dei cani da guardiania corrisponda notevolmente con i luoghi tipici della pastorizia nomade o transumante. Il secondo prerequisito è sicuramente la

necessità di proteggere il bestiame dai predatori, che è confermato dall'assenza di LGDs nei posti dove mancano i grandi carnivori o dove questi si sono estinti. L'ultimo prerequisito per la comparsa dei LGDs è la possibilità, da parte degli allevatori, di mantenerli, assicurando loro cibo altamente proteico: la carne in passato era un lusso anche per le persone stesse. Di conseguenza, il siero, come prodotto della lavorazione casearia, costituiva un modo economico per fornire proteine a questi enormi cani da sfamare, ma implica allo stesso tempo, che doveva esserci una produzione quotidiana di questi prodotti dalle pecore o dalle vacche. Al giorno d'oggi, il siero viene ancora usato come alimento per questi cani, soprattutto nei Balcani, mischiato a farina o pane secco (Linnell and Lescureux, 2015).

La prima testimonianza certa di utilizzo dei cani come sistema di prevenzione dagli attacchi da predatori risale a 2.356 anni fa, come documentato nel lavoro di Aristotele intitolato "Storia degli animali". Lo scrittore latino Marcus Terentius Varro (116 BC – 27 BC) ha tramandato nella propria opera "*De Re Rustica*" una descrizione accurata non solo dei LGDs dell'epoca ma anche delle modalità con cui allevarli ed utilizzarli; in accordo con Varro, questi cani erano da usare per fare la guardia contro gli attacchi dei lupi alle pecore e alle capre, poiché le altre tipologie di bestiame erano in grado di difendersi da sole. Varro inoltre fornisce molti dettagli su come scegliere ed impiegare un cane da guardiania, al punto che il suo testo può in gran parte essere utilizzato anche oggi: *" Innanzitutto bisogna procurarsi cuccioli dell'età giusta, mentre i cani anziani non sono di nessuna utilità in quanto non riuscirebbero a fare la guardia né a se stessi né al bestiame, e cadrebbero preda delle bestie selvatiche. (...) Il cibo dei cani è più simile a quello degli esseri umani che a quello delle pecore: infatti si nutrono di scarti di carne e ossa, non di erba e foglie. Bisogna prestare molta attenzione a fornire la giusta quantità di cibo; se avranno fame e non avranno cibo, andranno a caccia, allontanandosi dal bestiame. (...) Bisognerà anche dargli del pane d'orzo, bagnato nel*

latte: questo farà sì che non si allontanino dal gregge. Non sarà loro permesso di cibarsi della carne di pecore morte, per evitare che il gusto della stessa li renda meno inclini a proteggere il bestiame.” Vengono date anche indicazioni ancora oggi attuali, riguardanti l'allevamento dei cuccioli, la gestione degli animali al pascolo e l'utilizzo di ulteriori sistemi di protezione come i vrecconi.

Anche se le prime notizie di cani da guardiania provengono dall'antica Grecia e dall'Impero Romano, non vuol dire che i LGDs siano stati utilizzati per la prima volta in questi luoghi e a partire da questi periodi storici: l'origine dei cani da guardiania e l'inizio del loro impiego come guardiani del bestiame restano incerti, così come la loro distribuzione ed uso nel corso della storia.

I cani da guardiania, patrimonio culturale

Le diverse razze

Attualmente è possibile riconoscere circa 50 razze di LGDs (Linnell and Lescureux, 2015).

Quasi tutti i paesi Europei ed Asiatici hanno sviluppato una razza tipica, più o meno grande delle altre, o più o meno aggressiva, a seconda del tipo di predatore da cui dovevano difendere il bestiame (orsi, volpi, lupi, puma, leopardi e ghepardi tra i tanti) (Herrera, 2017).

E' probabile che tutte queste razze abbiano avuto origine all'interno di sistemi pastorali nomadi in cui il bestiame era sorvegliato da un pastore e prevedeva l'uso di ricoveri notturni per la difesa del bestiame dagli attacchi di lupi e orsi. Sono stati gli stessi pastori, nell'arco di migliaia di anni, a selezionare le razze da difesa scegliendo i riproduttori con caratteristiche morfologiche e comportamentali che li rendessero più

efficienti nella protezione del bestiame (www.protezionebestiame.it). L'apertura al riconoscimento delle razze da parte della Fédération Cynologique Internationale (FCI) e dell'American Kennel Club (AKC) sta portando ad una standardizzazione delle razze stesse basata principalmente sulle caratteristiche morfologiche, mentre l'origine e l'utilizzo dei LGDs erano fondati sull'abilità dei cani nel proteggere il bestiame. Alcune razze non sono riconosciute da queste organizzazioni internazionali e, allo stesso tempo, una razza può avere vari nomi attribuiti a livello locale dalla popolazione; di conseguenza, alcune razze vengono associate ad un paese in particolare, nonostante cani simili siano presenti nei territori confinanti, sulle catene montuose dove gli antichi sentieri utilizzati durante la transumanza si incrociavano attraverso i confini di questi paesi. Non è quindi possibile conoscere con certezza l'esatto numero di razze di LGDs, e le differenze tra i vari cani restano, molte volte, discutibili (Linnell and Lescureux, 2015).

Appare chiaro come in vari contesti i cani sono stati portatori di valori politici e sociali importanti, che hanno portato alla separazione tra le varie razze e alla costruzione della loro identità storica; se questo può essere un problema per i membri dei kennel club, gli allevatori di LGDs si preoccupano molto di più delle abilità dei loro cani al lavoro. Il motivo per cui una razza spesso ha un nome "tradizionale" è per indicare che quelli sono cani locali, con molti dei nomi infatti indicanti che *"il cane proviene da quella regione"* (per esempio il Pastore dei Pirenei proviene dai Pirenei, l'Abruzzese dall'Abruzzo, ecc..).

Ad oggi nessuna ricerca è riuscita a stabilire in maniera conclusiva quale razza di cane da guardiania sia la più efficiente nella difesa del bestiame, sebbene sia riconosciuto che le attitudini di un cane possano variare nelle diverse razze. D'altra parte, fattori come le caratteristiche genetiche dei fondatori (es. l'appartenenza a una linea di cani da lavoro allevati in contesti zootecnici simili) e l'applicazione di corrette

procedure di inserimento del cane, hanno mostrato un effetto superiore rispetto ad altri, come la razza stessa e l'aggressività (Linnell and Lescureux, 2015).

Secondo alcuni autori il successo di un cane da guardiania può dipendere anche dalla sua prontezza a confrontarsi aggressivamente contro un predatore e quindi dal suo temperamento, che varia tra le diverse razze. Tuttavia, anche in questo ambito nessuna ricerca è stata conclusiva. D'altro canto, selezionare razze e/o animali con temperamento aggressivo potrebbe causare comportamenti indesiderati verso altri cani e anche persone, inasprando i conflitti con i fruitori del territorio (www.protezionebestiame.it).

Ciò che è più palese comunque, è che questi cani hanno più somiglianze che differenze, il che diventa ancora più evidente se si va a vedere l'ampio sistema pastorale in cui questi cani sono stati selezionati ed utilizzati.

I sistemi pastorali come adattamenti biologico-culturali

A partire dalle sue origini nel Medio Oriente, l'allevamento si è diffuso in tutto il mondo e, insieme all'agricoltura, ha drasticamente modellato molti dei nostri territori. Attualmente, la pastorizia estensiva copre il 25% della superficie terrestre e in tutto il mondo, tra i 100 e i 200 milioni di persone dipendono dalla pastorizia, che ha un valore sia economico sia culturale. La pastorizia è estremamente differente a seconda delle parti del mondo in cui ci si trova, ma è generalmente caratterizzata da mobilità e dinamismo, basse densità di popolazioni e un forte affidamento sulle conoscenze tradizionali e locali che si sono accumulate negli anni. Il sistema pastorale mostra forti somiglianze con le modalità di foraggiamento utilizzate dagli ungulati selvatici, piuttosto che con i sistemi di allevamento statico e intensivo. Inoltre, la pastorizia spesso utilizza razze di bestiame localmente adattate, contribuendo perciò a mantenere un'elevata diversità genetica, e i pastori contribuiscono alla conservazione

della biodiversità, grazie alle loro conoscenze sulle diverse specie così come alla loro gestione dell'ambiente e del paesaggio. Nonostante ciò, la densità di bestiame spesso è molto più elevata rispetto la popolazione di ungulati presenti sul territorio, e le modalità di pascolo spesso comportano una pressione di pascolamento che provoca stress alla vegetazione e all'ambiente (Linnell and Lescureux, 2015).

Il pascolo estensivo del bestiame, unito ad attività umane quali gli incendi, gli sfalci e il diboscamento intensivo per creare legna da ardere, hanno trasformato gli ambienti e creato nuove tipologie di habitat. La scomparsa di arbusti, cespugli e alberi, così come il calpestio continuo del suolo da parte del bestiame e la rimozione dei nutrienti del suolo, ha favorito la comparsa di una vegetazione dominata da prati e ricca di specie di funghi, fiori e invertebrati: questa diversità ambientale sarebbe stata altrimenti impossibile. Di conseguenza, questo sistema può essere considerato un adattamento biologico-culturale, dove il sistema pastorale e le comunità biotiche ad esso associate, hanno sviluppato un alto grado di interdipendenza: a paragone di altre attività agricole, la pastorizia può quindi incrementare la diversità ambientale. Infine, in aggiunta a quanto già detto, la pastorizia aumenta la ricchezza culturale del paesaggio attraverso la costruzione di edifici, sentieri, rifugi nella roccia, tratturi per il passaggio del bestiame, mura di pietra, recinti per il bestiame, ecc.. che possono essere considerati monumenti viventi di un'antica cultura ereditata fino ai giorni nostri. Tutto ciò svanirebbe velocemente se la pastorizia e il sistema transumante dovessero scomparire.

I cani da guardiania come componenti del sistema pastorale

Considerando il contesto sociale ed ecologico nella storia, possiamo ipotizzare che sarebbe stato quasi impossibile per i pastori sfruttare i pascoli dei territori distanti dalle aree antropizzate se non ci fossero stati i cani da guardiania, pronti a proteggere il

bestiame dai predatori continuamente presenti in queste zone. Di conseguenza, i cani possono essere considerati componenti fondamentali di questo sistema bio-culturale, anche se non lavoravano da soli. In tutta l’Eurasia infatti, essi erano inseriti in un sistema in cui il pastore accompagnava e sorvegliava costantemente il gregge e si utilizzavano ricoveri notturni con cui proteggere il bestiame dagli attacchi dei predatori. Poiché il sistema di pastorizia nomade non si presta all’utilizzo di recinzioni permanenti, venivano solitamente usati semplici recinti di rete, che richiedevano al pastore di dormire in prossimità del bestiame, riuscendo così anche a rispondere prontamente ad eventuali allarmi lanciati dai cani. La maggior parte dei sistemi pastorali hanno probabilmente sempre avuto come caratteristica fondamentale la capacità di difendere il bestiame, attraverso metodologie di abbattimento selettivo dei carnivori, rimuovendo i predatori e mantenendo tra questi un certo grado di diffidenza verso l’uomo e i suoi cani.

Fig.3.31 Differenti razze di LGDs del continente Eurasiatico (da Linnell and Lescureux, 2015).



Il pastore abruzzese o cane da gregge abruzzese

Il Pastore Abruzzese è la razza da guardiania più diffusa nell'Italia peninsulare e appartiene alla tradizione transumante pastorale dell'Appennino Centrale. Proprio grazie a questa tradizione ha mantenuto intatte, fino ad oggi, le proprie caratteristiche funzionali e morfologiche: calma, resistenza, capacità di decisione e indipendenza. Se allevato correttamente, esibisce un forte attaccamento e uno spiccato senso di protezione verso il bestiame, grande affidabilità, diffidenza verso gli estranei e grande equilibrio verso le persone, nel senso che tende a intimidirle ma senza cedere a un confronto diretto e aggressivo.

I Pastori Abruzzesi del Progetto

PROVENIENZA DEI PASTORI ABRUZZESI

I cani facenti parte del Progetto MedWolf, provengono dal C.I.R.Ca, il "Centro Internazionale di Ricerca sul Cane da lavoro", ex "Associazione Cane da Gregge Abruzzese", nata nel 2005 in Abruzzo con lo scopo di recuperare e salvaguardare le caratteristiche originarie del cane da pecora Abruzzese. Oltre a tale scopo, Il C.I.R.Ca ha

un obiettivo anche di tipo storico culturale, in quanto tenta di riaccendere anche i riflettori sulla cultura pastorale che ha costituito per secoli l'economia primaria, soprattutto dell'entroterra abruzzese.

Negli anni dal 2006 al 2009, il Coordinatore del C.I.R.Ca, il Dottor Freddy Barbarossa, ha provato a creare una sorta di carta d'identità del cane Pastore Abruzzese da lavoro, sperando di vederla ratificata dall'E.N.C.I. (Ente Nazionale per la Cinofilia Italiana): in collaborazione con esperti rappresentanti di quest'ultima, è stato fatto un lavoro enorme ma nello stesso tempo certosino, producendo oltre 400 schede con le rispettive fotografie e verifiche biometriche di altrettanti cani, lavoranti nelle aziende delle 4 province abruzzesi, allo scopo di stilare uno standard morfometrico, dettato non da trend cinofili ma da ragioni prevalentemente fenotipiche e morfofunzionali, ovvero consideranti l'aspetto fisico come risultato dell'adattamento alle esigenze dell'ambiente di vita. Le verifiche biometriche o più semplicemente "misurazioni", hanno costituito nelle varie province di questa regione, un momento di aggregazione e confronto, tra gli associati e la popolazione, che in questo modo si è avvicinata nuovamente, ma con una consapevolezza diversa, a questo tipo di cani, che rappresentano l'identità storica e culturale più profonda del popolo abruzzese. E' stata poi redatta una relazione dettagliata, stilando uno standard *ad hoc*, e depositando il tutto presso gli uffici competenti dell'ENCI, dal quale però non c'è stata risposta. Mettendo, per ora, in secondo piano l'eventuale riconoscimento di razza, l'Associazione ha quindi deciso di dare un taglio di tipo più scientifico alle proprie attività, basandosi su studi etologici e rilievi di DNA, per garantire, a chi ne dovesse fare richiesta, la fornitura di cani o di mute di cani, idonee alla salvaguardia delle greggi (da www.canidapecora.it).

Le origini del Pastore Abruzzese

Tanto si è discusso e si discute ancora sulle origini del Pastore Maremmano Abruzzese e sulle differenze tra un "Maremmano" e un "Abruzzese".

L'Italia vanta un'antichissima tradizione pastorale, in particolare nell'area centro-meridionale; la pastorizia è inscindibile dall'ausilio dei cani da pastore, di conseguenza il territorio italico è stato caratterizzato dalla presenza di razze specializzate sin dall'antichità. I cani da pastore possono essere suddivisi in tre tipi, in funzione del compito: il cane da guardia, il cane conduttore, il cane da allarme. Il cane da pastore "da allarme" è tipico della pastorizia italiana: pur non rappresentando una razza omogenea, esso ricopre un'importanza notevole nella formazione del cane conduttore italiano; infatti i cani da guardiania e quelli da conduzione venivano spesso affiancati da piccoli cani, simili agli odierni Volpini e denominati "pumetti" o "pomini" da una deformazione del termine "pomeranian" nei dialetti del centro Italia: sembra evidente che questi piccoli cani, vivaci e rumorosi, discendano da spitz nordeuropei introdotti in Italia a partire fra il XVI e il XVII secolo (Bertelli, 2013).

Le 3 razze da pastore tipiche dell'Italia Centrale, non riconosciute dalla FCI ma di antichissimo retaggio, possono essere suddivise in due tipi, in funzione del compito: Il Cane da Guardia ovvero il Pastore Abruzzese, e il Cane Conduttore ovvero il Cane Paratore Italiano e il Pastore Italiano. Il cane da pastore preposto alla guardia ricopre l'esclusivo ruolo di protettore del gregge, scongiurando l'attacco di predatori, l'abigeato e intervenendo in qualsiasi caso una o più pecore siano in pericolo o in condizioni di vulnerabilità: un caso significativo è rappresentato dal cane che protegge la pecora che ha appena partorito (comportamento abituale ed innato nel Pastore Abruzzese) (Bertelli, 2013).

Dal punto di vista etologico, il cane da guardia al gregge non deve avere nessuna attitudine predatoria affinché non sia portato ad aggredire le pecore o non

venga distratto dalla selvaggina, allontanandosi e abbandonando il gregge e, unitamente, deve avere buona attitudine ad operare in gruppo con i propri consimili, quindi l'aggressività e la propensione al combattimento, per quanto ben presenti, devono essere rivolte esclusivamente agli estranei e controllabili da parte del padrone: si tratta di comportamenti innati e assolutamente distintivi (Coppinger & Coppinger, 1982), che al massimo possono essere affinati mediante l'allevamento e la gestione e che fanno evidentemente parte del patrimonio genetico-comportamentale dei cani da guardia al gregge.

Oltre alle grandi dimensioni, i cani da guardiania sono caratterizzati da un mantello fittissimo, costituito generalmente da folto e lanoso sottopelo e pelo lungo, in grado di proteggerli nelle condizioni climatiche più avverse, in particolare dal gelo, dalla neve e dall'umidità, in quanto razze perfettamente adattate alla vita nomade.

In Italia, come è accaduto in altre aree del mondo, con modalità differenti di volta in volta, la pastorizia nomade degli albori si è evoluta in transumanza, termine che deriva dalla composizione di due parole latine, "trans" (= oltre) e "humus" (= terreno, suolo) e che indica lo spostamento stagionale delle greggi dai pascoli alti verso la pianura durante l'inverno e viceversa durante l'estate, percorrendo centinaia di chilometri. La transumanza dell'Italia centro-meridionale viene anche definita "transumanza orizzontale" per differenziarla dalla "transumanza verticale" tipica dell'arco alpino: nel primo caso si tratta dello spostamento del bestiame, principalmente ovino, su grandi distanze indipendentemente dalla quota e nel corso di un lungo arco di tempo, settimane o mesi; nel secondo caso lo spostamento del bestiame, sia ovino che bovino, è a corto raggio e assume l'aspetto di una migrazione altimetrica, nell'arco di uno o pochi giorni. In genere la transumanza è tipica dei paesi del bacino mediterraneo, dei territori dell'Europa meridionale dal Portogallo sino alla penisola balcanica: un'area in genere caratterizzata da inverni piovosi/nevosi ed estati

calde che assicurano abbondante pascolo in quota. Questi territori corrispondono esattamente all'areale di diffusione e allevamento di razze di cani specializzati nella guardia al gregge, razze sorprendentemente simili le une fra le altre, senza dubbio di origine monofiletica: grandi cani dal folto mantello totalmente o prevalentemente bianco.

La transumanza dell'Italia centrale e meridionale si snoda lungo percorsi denominati "tratturi" (Fig. 3.32) (dal latino "trahere" = condurre) ovvero piste prevalentemente erbose, larghe talvolta oltre 100 m, collegate alle località da numerosi percorsi secondari ("traturelli" e "bracci") e intervallate da stazioni dette "riposi", ovvero aree di pascolo temporaneo.



Fig. 3.32 Tratturo magno o tratturo del re, lungo 244 km, che dalla città dell'Aquila porta fino a Foggia (Bertelli, 2013)

L'insieme dei tratturi e dei percorsi secondari costituiscono una complessa rete, il cui sviluppo supera i 3000 km complessivi e la cui importanza, nel corso dei secoli, fu anche culturale assicurando lo spostamento di conoscenze, notizie, elementi linguistici, artigianato, attività commerciali.

La transumanza, sia in Italia che altrove, rappresenta un tipo di pastorizia nomade organizzata, tuttavia i rischi affrontati dagli uomini e dagli animali restano

elevati: i lunghi percorsi attraverso territori prevalentemente selvaggi o poco antropizzati espongono il bestiame ad aggressioni da parte di predatori o ladri, quindi la presenza di uno o più cani da guardia è indispensabile. D'altro canto, l'elevato numero di pecore, assicura a sua volta il mantenimento degli stessi grandi cani da guardia, poiché la principale fonte di proteine destinata al loro mantenimento deriva proprio dal siero di latte: la pastorizia transumante e l'attiva protezione delle pecore sono strettamente interdipendenti. La necessità e l'efficienza dei cani da guardia nella protezione del gregge è stata ampiamente dimostrata (Coppinger et al. 1988): la presenza dei cani permette di ridurre l'abbattimento del bestiame da parte di predatori del 70 % ed oltre.

Per descrivere accuratamente il Pastore Abruzzese è necessario innanzi tutto fornire alcuni chiarimenti: sussiste infatti una discreta confusione fra Pastore Abruzzese e Pastore Maremmano Abruzzese, noto impropriamente con i nomi di "Pastore Maremmano" o "Maremma Dog" nei paesi anglosassoni. La FCI (*Fédération Cynologique Internationale*) riconosce la razza denominata "Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese" (standard N° 201 – 1981), in seguito alla fusione fra i nomi "Pastore Maremmano" e "Pastore Abruzzese" avvenuta nel 1958 (Bertelli, 2013). In genere, nel mondo, le denominazioni "Maremma dog" o "Pastore Maremmano" fanno riferimento alla razza riconosciuta dalla FCI, tuttavia i termini "Maremmano" o "Maremma" sono storicamente fuorvianti e inesatti. La Maremma è un vasto territorio compreso fra Toscana e Lazio, dai confini difficilmente definibili, estesa lungo le coste dei Mari Ligure e Tirreno e a Ovest della catena appenninica. La parola "maremma" deriva dal latino "*maritima*" (territorio marino) o dal Castigliano "*marisma*" (palude), in entrambi i casi è testimoniata la natura di un territorio difficile a causa della elevata umidità, che l'ha resa oggetto di importanti opere di bonifica sin dall'antichità. In questo territorio, così come nel resto della Toscana, non esistono testimonianze

storiche di allevamento di grandi cani bianchi da guardia. Inoltre il cuore dell'economia pastorizia italiana, basata sulla transumanza, e quindi l'impiego dei cani da guardia, è concentrato sin dall'antichità lungo i fianchi centro- orientali della catena appenninica (regione Abruzzo e dintorni); ciò nonostante furono i cinofili toscani i primi a prendere in considerazione i cani da guardia abruzzesi dal punto di vista sportivo, facendoli conoscere anche in Inghilterra nel corso del XIX secolo. Oggi si può asserire che il nome "Maremma dog" è storicamente inesatto poiché la Maremma, e quindi la Toscana, fu zona di diffusione e non di origine/allevamento di questa stirpe di cani (Breber, 1977). La razza riconosciuta ufficialmente come Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese (Maremmano-Abruzzese Sheepdog) è stata selezionata a partire da una popolazione di cani da lavoro identificabile con il Pastore Abruzzese.

È causa di vivaci discussioni fra cinologi se il Pastore Maremmano-Abruzzese e il Pastore Abruzzese siano due tipologie – rispettivamente "sportiva" e "da lavoro" – della medesima razza, oppure se siano ormai da considerarsi razze separate.

Riporto di seguito la storia delle origini del Pastore Abruzzese, ricostruita anche grazie allo stimato amico e collega nonché esperto della razza, il Dott. Freddy Barbarossa.

Le prime testimonianze risalgono al 1° secolo avanti Cristo, in merito a quanto scrive il reatino "Marcus Terentius Varro" in "*Rerum Rusticarum, Liber II*". Egli descrive accuratamente il *canis pastoralis*: "Facie debent esse formosi, magnitudine ampla, oculis nigrantibus aut ravis" (...) "latrato gravi, hiatu magno, colore potissimum albo, quod in tenebris facilius agnoscuntur, specie leonina" "Devono essere belli di aspetto, grossi di corporatura, occhi sul nero o sul giallo" (...) "latrato profondo, grande apertura di bocca, colore preferibilmente bianco, che si possa riconoscere nelle tenebre, aspetto leonino". I caratteri descritti dall'autore latino sono i medesimi che si possono riconoscere nel Pastore Abruzzese odierno. Un altro autore latino, Lucius

Giunius Moderatus Columella (I B. C. - ?), conferma la preferenza del colore bianco nei cani da pastore: "Il pastore preferisca il bianco, perché è molto diverso dalle bestie selvatiche e questa diversità è necessaria quando si dà la caccia ai lupi, nella semioscurità del mattino o del crepuscolo, affinché non si colpisca il cane anziché la fiera". Varrone fa anche una distinzione molto appropriata tra il "*canis pastoralis*", il "*canis villaticus*" e il "*canis venaticus*", specificando che il *venaticus* (da caccia) è leggero e agile, il *villaticus* imponente e muscoloso, mentre il *pastoralis* presenta una corporatura intermedia.

Sia Varrone sia Columella avevano degli stretti legami con il centro Italia, essendo il primo originario dell'attuale provincia di Rieti, mentre il secondo, se pur ispanico, gestiva, al tempo, delle tenute nei territori sul confine degli odierni Abruzzo e Lazio.

Ciò nonostante, le testimonianze di questo cane ci portano ben oltre i confini del nostro territorio nazionale ed i cani così descritti potevano ben comprendere anche quelli da guardia al gregge di altri territori, attualmente identificati come Cane da Pastore dei Tatra, Tschouvach o anche il Cane da Montagna dei Pirenei. Come nelle razze citate, anche il nostro cane *potrebbe* trarre le sue origini dai cani dell'Asia centrale, discendenti del Molosso del Tibet, che ha dato origine ad un gran numero di razze canine europee.

Non dobbiamo però andare troppo indietro per individuare le origini dell'attuale esemplare di Cane da Gregge degli Abruzzi. Collochiamo l'epoca ed il luogo di maggiore concentrazione della presenza del cane da guardia al gregge nel centro Italia e, più specificamente, negli Abruzzi Superiore e Citeriore (oggi Abruzzo e Molise), nel periodo dal 1400 al 1900. Sono di questi secoli le testimonianze raffigurative e descrittive più significative. Per citarne alcune: l'affresco che orna il soffitto di un palazzo gentilizio del XVIII secolo a Pescara, raffigurante il cane da gregge con bambino;

la maiolica di Candeloro Cappelletti (1689-1772), Castelli (TE), *“Cani da pastore abruzzese che assalgono un orso, insieme ad altri”*; il dipinto di J.B. Oudry (1765), che ritrae due cani da pecora che, insieme ad altri, assalgono un lupo (si tratta di cani importati in Francia dall’Abruzzo, per volere di Chevalier Antoine de Beauterne).

A conferma di quanto sopra citato, tutte le testimonianze storiche, di fondamentale importanza per la collocazione storica del cane da Gregge degli Abruzzi, sono da considerarsi comuni con quelle dell'attuale cane Pastore Maremmano - Abruzzese. Infatti, si trovano testimonianze pittoriche e narrative di questi un po' in tutto il centro Italia e oltre.

L’inizio del vero “cammino solitario” del Cane da Gregge degli Abruzzi, inteso in senso di diverso sviluppo morfo-caratteriale, è da collocarsi esattamente negli anni venti del novecento. Possiamo trovare indicazioni certe, inerenti questo momento storico, grazie ad alcune testimonianze importanti.

Nel 1920, un grande esperto della cinofilia dell’epoca, Angelo Vecchio, nella IV edizione del trattato *“ Il cane: Razze mondiali, allevamento, ammaestramento. I cani della spedizione polare di S.A.R. il Duca degli Abruzzi”*, descrive in modo inequivocabile il cane che segue le greggi, chiamandolo Cane Pastore Italiano (varietà abruzzese). La locuzione “varietà abruzzese” vuole distinguerlo dal Cane da Pastore Italiano, “varietà bergamasca”, mentre del cosiddetto maremmano non viene fatta parola. Un elemento importante, per quanto concerne il carattere di questi cani, emerge quando Vecchio scrive "Nell’abruzzese i pastori hanno dei cani bianchi a pelo lungo di enormi dimensioni ma docilissimi, i quali serbano il loro ardore esclusivamente per la tutela del gregge" (dote qualitativa che anche noi abbiamo accertato nella verifica biometrica, degli oltre 400 soggetti esaminati: nessuno di questi cani ha manifestato aggressività ma eccezionale docilità).

Anche se i primi “maremmani” (allora si chiamavano esclusivamente così),

furono iscritti nel Libro delle Origini Italiano del Kennel Club Italiano (K.C.I.) già alla fine del 1800, per poi sparire quasi nel nulla, il momento di scissione dei comuni progenitori di queste due razze si può collocare nel 1924, quando il dott. Luigi Groppi ed il Prof. Giuseppe Solaro redassero lo standard.

Da lì in poi si è sempre parlato di due tipi, appunto del maremmano (con il suo standard) e dell'abruzzese, descritto sommariamente, mettendo in risalto gli elementi morfologici di uno sviluppo filogenetico e fenotipico tale da rendere "l'abruzzese" significativamente diverso dall'attuale "maremmano".

Per essere chiari, ed in questo caso *repetita iuvant*, è bene ribadire che il "maremmano" e "l'abruzzese", in origine, erano lo stesso cane e che fino agli anni venti, dello scorso secolo, il loro destino era comune. Solamente da allora il rispettivo sviluppo morfo-caratteriale li ha, nello scorrere degli anni, resi completamente diversi sia nel tipo, nella struttura morfologica, ma soprattutto nel carattere.

Vi è poi la necessità storica di tenere in considerazione la realtà cinofila di tipo utilitaristica di tutte le razze canine originarie dell'Italia. Il Kennel Club Italiano, fondato da un gruppo di nobili personaggi del tempo, si occupò prevalentemente dei cani da caccia di origine italiana (Bracco italiano e Spinone) e dei quattro zampe di origine inglese (Pointer e Setter gordon, inglese e irlandese). La vera cinofilia, estesa a tutte le razze, iniziò verso gli anni venti del novecento con l'avvento di un personaggio, il Prof. Giuseppe Solaro, che pose le basi tecniche, scientifiche e culturali di una cinofilia di alto livello. È in quel periodo storico che nasce l'interesse anche e soprattutto verso i cani di utilità e di compagnia, definiti "cani di lusso". Fra questi anche i cani da pastore, stante l'interesse d'utilizzo ma anche l'interesse economico rispetto queste attività. Nel novero di queste razze sono da considerarsi anche i cani da pastore per la salvaguardia delle greggi, delle mandrie di bovini e di equini, come assistenza e difesa dai predatori e dai ladri. Fra tutte queste razze il cane da gregge abruzzese ebbe un maggiore sviluppo

qualitativo e numerico, perché fino ad un paio di secoli fa, ma ancora oggi la pastorizia *in primis* e l'allevamento di bovini ed equini, rappresentano una risorsa economica di notevole spessore, in particolar modo in Abruzzo e Regioni limitrofe.

Queste appena narrate sono le origini, così come riportate negli scritti che ne danno testimonianza. Oggi, attraverso la scienza, abbiamo altre risorse che ci corrono in aiuto per determinare la presumibile provenienza di una specie o razza.

Il biologo prof. Andrea Mazzatenta, (PHD, docente di psicobiologia in diversi atenei, esperto della fauna e flora marina, ma anche specializzato nello studio dell'olfatto) durante la collaborazione nel C.I.R.Ca ha, tra le altre cose, tracciato un profilo genetico del cane pastore Abruzzese da guardiania. E con grande stupore è emerso che il DNA del nostro cane è molto più simile al canide selvatico, ovvero del progenitore lupo, che con rispetto tutte le altre razze presenti nel vecchio continente.

Questo non significa che il pastore abruzzese è un diretto discendente del lupo appenninico, ma certamente è detentore di caratteristiche genetiche più vicine al lupo che non, per fare un esempio, al pastore tedesco.

Il dott. Mazzatenta, sulla base di studi internazionali, quelli del genetista russo Dimitry Belyaev che addomesticò le volpi, e quelli sul dna di recente scoperta, sostiene che orecchio abbassato e colore bianco o comunque chiaro, in concomitanza di DNA poco contaminato, siano gli elementi che rendono questi cani ancestrali e quindi più vicini al canide lupo.

La classifica quindi dovrebbe essere la seguente: i cani arcaici, come quelli da slitta, sono i più vicini al canide selvatico; i cani da pastore, specialmente quelli da conduzione come il collie e pastore belga, per morfologia e presenza d'istinto di predazione, vengono subito dopo; solo alla fine ci sono i molossi che, per morfologia e carattere, sono i più distanti dal canide selvatico. Poi viene tutta la miscellanea dell'ingegneria genetica dei creatori di razze.

Il pastore abruzzese si colloca tra i lupoidi e i molossi, ovvero costituisce l'anello di congiunzione tra il tipo lupoide e molossoide. Quindi, sostenere che sia un canide, come si ritiene per molti, discendente dal Mastino del Tibet, è assai poco probabile.

Per semplificare LUPO – CANE PASTORE (inteso come conduttore) – CANE DA GUARDIANIA - DA MASSERIA (*massatinus* – mastino) poi vengono *civitas*, *villaticus*, *venaticus*, ecc.

Fig. 3.33 Pastori Abruzzesi adulti con tipiche orecchie tagliate mentre difendono il gregge da un intruso (foto da www.canidapecora.it)



Il Pastore Abruzzese presenta appieno l'innato istinto di protezione nei confronti delle pecore e – se necessario - anche nei confronti di altri piccoli animali domestici, non solo in caso di predazione da parte di lupi o orsi ma anche in qualsiasi momento di vulnerabilità o difficoltà, ad esempio qualora una pecora partorisca o sia ferita. Nonostante il Pastore Abruzzese mostri innata aggressività (frutto di continua selezione) nei confronti dei predatori e in particolare nei confronti del lupo, quest'ultimo è pur sempre un avversario formidabile che può avere la meglio su cani giovani o isolati. Un Pastore Abruzzese maschio di età compresa fra i cinque e i sei anni (in genere il capomuta) può avere qualche possibilità di tenere testa al lupo in un corpo a corpo (Breber, 1977), tuttavia, sin dall'antichità e dall'Asia alla penisola iberica, era uso comune proteggere il cane con un collare metallico armato di punte, detto in dialetto abruzzese "vreccale" o "roccale", considerato quindi "arma difensiva"; in passato venivano usate anche "armi offensive" come il pettorale armato di punte (Bertelli, 2013) (Fig. 3.34).



Fig. 3.34 Vreccali e pettorali utilizzati per i cani da guardiania: è ben visibile l'imbracatura con spuntoni di protezione del cane (Bertelli, 2013)

L'omogeneità morfologica dei Pastori Abruzzesi è sempre stata ed è tuttora considerata di secondaria importanza rispetto alle qualità lavorative: la morfologia e la bellezza sono una diretta conseguenza delle necessarie doti lavorative del cane. Di conseguenza, la relazione empirica fra forma e capacità ha aiutato i pastori a selezionare questi cani da lavoro; oggi potremmo parlare di uno "standard" riassumibile nei punti: il maschio ha un'altezza media di 68 cm al garrese ed un peso medio di 55 kg; la femmina ha un'altezza media di 64 cm al garrese ed un peso medio di 45 kg; testa potente e larga; torace ampio; mantello candido.

Nonostante il rischio rappresentato da incroci che potrebbero minare le capacità lavorative, i pastori abruzzesi hanno in passato rinsanguato il Pastore Abruzzese con un'altra antica razza italiana: il Cane Corso (Standard FCI n° 343; 24 giugno 1987). Il Cane Corso, indigeno della Puglia e con i medesimi antenati del Mastino Napoletano, veniva impiegato in passato nel catturare il bestiame bovino brado ed i cinghiali; l'apporto di questa razza ha contribuito a incrementare la combattività e la generosità del Pastore Abruzzese. L'apporto genetico di Cane Corso ha tuttavia determinato la comparsa di cani dal mantello pezzato. In passato gli esemplari pezzati o rossicci venivano talvolta eliminati drasticamente, tuttavia questa non era una regola; ancora oggi, in alcune zone, viene ammessa l'esistenza di Mastini Abruzzesi dal mantello pezzato: questi esemplari vengono chiamati "Mezzocorso" (Half-Corso) o, a causa del colore bianco e nero, "varietà domenicana" ricordando il saio bianco e nero dei frati domenicani (Berteli, 2013).

La dieta tipica dei Pastori Abruzzesi consiste in siero di latte, pane, talvolta crusca. La capacità dei Pastori Abruzzesi di metabolizzare facilmente gli amidi potrebbe essere un indizio della arcaicità genetica della razza: alla luce di recenti studi (Axelsson *et al.*, 2013) l'acquisizione della capacità di metabolizzare facilmente gli amidi, rispetto ai lupi e agli altri rappresentanti del genere *Canis*, rappresenta un passaggio cruciale nella domesticazione dei primi cani.

Il lavoro sul campo viene svolto da un numero variabile di cani: usualmente si considera un rapporto pecore/P.A. di 100/1, ma il numero dei cani può variare ed essere superiore qualora il gregge debba spostarsi in aree particolarmente ricche di predatori: in Abruzzo, per esempio,

viene impiegato un numero di cani superiore rispetto alla Toscana o al Lazio (Bertelli, 2013).

Standard del Pastore Abruzzese secondo il C.I.R.Ca:

LA TESTA

La testa è l'elemento più caratterizzante di ogni razza, e nel Pastore Abruzzese vi sono particolari che lo distinguono in modo evidente da tutte le altre razze affini.

Il Cane da Gregge Abruzzese si colloca come di tipo tra i pesanti mesomorfi ed è da considerare l'anello di congiunzione tra il cane di tipo molossoide e quello lupoido. Pertanto la testa si presenta conica con l'occhio a mandorla inserito lateralmente.

Inoltre, mentre per il Maremmano si parla di cranio convesso sia di prospetto che di profilo, quello dell'Abruzzese è piuttosto piatto il che implica di prospetto una base cranica più larga e di profilo mostra una tendenza alla divergenza degli assi cranio-facciali (Fig. 3.35).

Fig. 3.35 Furio, particolare della testa dove sono evidenti il profilo "piatto" del cranio, lo spessore del muso e la leggera "abbondanza" di labbra (foto dell'autrice)



In particolare le due teste si distinguono nei rapporti lunghezza – spessore del muso.

Lo standard del Maremmano recita che il muso all'altezza della commessura labiale

misura 5/10 della sua lunghezza. Questo significa che lo spessore è pari alla metà della lunghezza. Nell'Abruzzese invece, in quel punto, ovvero dove la mascella si fonde con il cranio, lo spessore del muso complessivo è pressoché pari alla lunghezza o di poco inferiore. Di fatto il muso dell'Abruzzese è notevolmente più potente di quello del Maremmano e delle altre razze imparentate. L'Abruzzese tende anche per questo ad una leggera abbondanza di labbro, e questo maggiore sviluppo di mandibola e mascella è da ricondurre alla sua funzione.

Ovviamente non è da attribuire alle "continue" lotte contro lupi e altri predatori selvatici ma sicuramente ha inciso in modo determinante la vita nel branco e le continue lotte gerarchiche come anche la difesa del gregge nei confronti di cani inselvatichiti.

L'ORECCHIO

A differenza dagli esemplari di PMA, è più piccolo, inserito alto e mobile. Il Pastore Abruzzese è un cane da guardia e pertanto l'orecchio abbondante, ben aderente e poco mobile, non è funzionale per l'attività che svolge e non denota un atteggiamento vigile. L'amputazione del padiglione auricolare (se pur oggi non più consentito), eseguito senza inutili crudeltà ma con diligenza e nel rispetto della dignità dell'animale, non avrebbe dovuto costituire una discriminante nella valutazione dei soggetti. La tradizione millenaria del taglio degli orecchi, trae le sue origini dall'utilità nell'evitare ferimenti gravi nelle lotte per la gerarchia nel branco o la difesa del gregge. I cani a guardia delle greggi, che pascolavano sui monti in estate, rischiavano infatti che le loro ferite andassero in cancrena.

L'OCCHIO

Per quanto riguarda la forma, nel maggior numero di soggetti è a mandorla e inserito in posizione laterale. Le rime palpebrali si presentano nere o comunque scure, senza interruzioni dovute a depigmentazione. Il colore dell'occhio va dall'ocra al marrone, senza discriminazione alcuna per tonalità più chiare. Anzi, contrariamente al Maremmano e nel rispetto alle antiche

credenze del popolo pastorale, spesso si preferiva l'occhio chiaro: infatti i pastori ritenevano che il cane con l'iride chiara ci vedesse meglio di notte. Inoltre, avendo un aspetto più selvatico, erano convinti che i cani con tali occhi fossero più aggressivi, somigliando appunto il loro sguardo a quello del lupo. Anche nella totale assenza di qualsiasi scientificità di tali asserzioni, bisogna comunque tenere conto di tale fatto, poiché avveniva una selezione dei cuccioli proprio in tal senso.

IL NASO E LE MUCOSE

Il tartufo e le mucose in genere sono di colore uniforme e scure. Il colore nero è più evidente nei periodi di maggiore sollecitazione dai raggi solari e tende a schiarirsi nei periodi di minore esposizione ai raggi ultravioletti. Questo fenomeno è dovuto al fatto che la pigmentazione ha ovviamente una funzione di protezione delle mucose. Anche qui si denota come il fenotipo ha adattato il cane ai cicli e ai notevoli cambiamenti di clima.

IL TRONCO

Si presenta massiccio e compatto, appena fuori dal quadrato. La linea dorsale è diritta e a volte leggermente flessa. Questo, in parte, perché i cani al lavoro mangiano una sola volta al giorno e fino ad esaurimento del cibo disponibile. La loro avidità fa sì che tendono ad ingozzarsi per incamerare cibo a sufficienza per i momenti di magra e per ingerirlo prima che possa essere esposto alla disponibilità degli altri del branco. Pertanto, queste abitudini alimentari provocano l'inarcamento della spina dorsale dei cani in giovane età, fatto che attraverso le generazioni si è evidentemente fissato anche a livello genetico.

La groppa è ben tonda a volte un tantino avvallata con la coda spesso inserita tendenzialmente alta.

IL TORACE

Il torace è ben largo e sufficientemente disceso, elemento andato perduto nei Maremmani a seguito di una selezione che ha preferito porre maggiore attenzione agli appiombi perdendo di vista i diametri trasversali. Il P.A., invece, ha un petto ben largo e non profondo: l'ampiezza del petto da una maggiore stabilità sul terreno, in particolare negli spostamenti laterali voluti e non (combattimenti).

GLI ARTI

Anteriori: robusti e dritti con gomiti in linea. E' meno frequente il gomito interno che non quello esterno.

Posteriori: robusti, con angolature sufficientemente chiuse per consentire un movimento naturale, ma poco chiuse rispetto all'attuale Maremmano. Sono penalizzati sia i soggetti troppo angolati che troppo dritti, cosiddetti impalati, ma la tendenza più frequente è verso l'apertura degli angoli. Lo sperone, sovente presente, che costituisce una testimonianza atavica di appartenenza di specie, non è da considerarsi penalizzante.

Le angolature piuttosto aperte sul retrotreno fanno sì che la groppa risulta, in oltre il 90 % di questi cani, più alta del garrese.

LE ZAMPE

Si presentano non lasse ma comunque molto ampie, anziché tonde e raccolte a mo' di felino, anche perché sui terreni sconnessi danno una maggiore stabilità.

LA CODA

Anche la coda costituisce elemento fondamentale nelle differenze morfologiche ma non solo.

Nel Maremmano la coda ha fatto la fine di quella del Pastore Tedesco, portata bassa a

riposo e a sciabola, all'altezza della linea dorsale, quando è in movimento. Questo è il risultato di una selezione umana che segue un preciso trend cinofilo. Così come nei cani da caccia, per quelli che lavorano nel sottobosco, si taglia la coda per evitare inutili ferimenti, nel nostro cane la natura gli ha dato una coda fornita di abbondante pelo lungo, non eccessivamente lunga e raramente portata bassa, verosimilmente a causa della vegetazione irta e spinosa presente sui monti da esso popolati. Anche se questa è una teoria di evoluzione del fenotipo ancora tutta da dimostrare, non per questo risulta poco probabile: come elemento tangibile abbiamo il fatto che le code di fatto sono più corte e portate più alte che nel Maremmano. Dovrebbero considerarsi penalizzanti le code completamente o perennemente arrotolate sulla groppa, come quelle eccessivamente corte e quelle code che raramente o mai superano la linea dorsale.

Il dato forse più inconfutabile nel portamento della coda è l'influenza del carattere innato nel cane che vive in branco. Come in ogni società di animali ove vige immancabilmente una rigida legge gerarchica, la mimica ed i gesti sono fondamentali per la comunicazione (Fig. 3.36). Così ogni maschio dominante tende ad aumentare otticamente le proprie dimensioni per mostrare la propria supremazia. Ecco del perché della coda elevata sulla groppa. Questo gesto, come ci insegna l'etologia, si ripete nel cane vigile in stato di allarme, sia per avvertire il resto del branco sia per intimorire l'avversario.

Questi atteggiamenti sono andati perduti nei cani allevati in compagnia di umani e a scopi prettamente cinofili, quando non addirittura eliminati per l'appunto volontariamente attraverso una selezione mirata.

Fig. 3.36 Sasha, con coda alta e atteggiamento assertivo, rimanda

Pepita in mezzo al gregge

(foto dell'autrice)



IL PELO

Il pelo è bianco (per meglio dire trasparente come accertato scientificamente) di tessitura forte e con abbondante sottopelo.

Il Cane da Gregge Abruzzese, esposto a temperature sia molto rigide come a temperature piuttosto elevate dovute alla lunga esposizione diretta ai raggi del sole, appunto per il suo adattamento a queste elevate escursioni termiche ha sviluppato nel tempo un pelo simile agli orsi ed ai lupi polari.

La particolarità sta nel fatto che il pelo di questi animali è per così dire "termico". La sua proprietà, che si trova anche in altri animali selvatici che abitano l'alta montagna, sta nella capacità di assorbire il calore per un verso e allo stesso tempo, quando necessita, isolare dal caldo eccessivo. Questa proprietà è dovuta al fatto che i singoli peli non sono di colore bianco, e quindi dovuto ad una forma di albinismo, ma di fatto trasparenti e per di più cavi. Per la trasmissione del calore fungono da fibre ottiche, che attraverso il riflesso conducono la luce (intesa sia come raggi infrarossi sia come raggi ultravioletti), e quindi il calore, dalla estremità fin sulla superficie cutanea. Di contro, proprio a causa della cavità di questo pelo, che quindi nel suo nucleo è costituito da bolle d'aria, esso funge anche da isolante contro l'eccessivo calore, appunto come una barriera formata da una infinità di piccole camere d'aria. Per cui il colore bianco altro non è che l'effetto ottico del riflesso degli spettri della luce.

Il pelo si presenta ondulato e di media lunghezza, escluse le cosce e la coda ove si presenta più lungo. Il pelo eccessivamente riccio come il pelo completamente liscio e lungo sono da considerarsi penalizzanti giacché ambedue poco funzionali: infatti, quello breve e riccio tende a trattenere acqua e neve, mentre quello eccessivamente liscio e lungo si divide, formando una riga centrale sulla schiena completamente esposta alle intemperie. Inoltre quello liscio e lungo tende ad infradiciarsi nel fango e nella neve, oltre a raccogliere in estate ed autunno le scorie delle piante selvatiche. Va considerato che in questa razza la qualità del pelo varia con le stagioni, alternando nella muta annuale il pelo invernale a quello estivo, per meglio adattarsi alle

condizioni climatiche. Importante è che il cane durante la muta non rimanga pressoché nudo, ma che espella il pelo in eccesso solo a seguito della nascita di quello sostitutivo, per un fatto di protezione sia dal freddo che dal caldo, ma anche per meglio proteggerlo da eventuali morsi.

IL MOVIMENTO

L'andatura non si esprime, come previsto nello standard del PMA, in un trotto allungato e radente, ma il P.A. è sostanzialmente un camminatore, che dal breve trotto raccolto e di buona elevazione passa facilmente al galoppo. Il movimento acquisito dal PMA è più da ring e indica comunque un'andatura idonea negli spostamenti in pianura, che risulta invece del tutto inadatta per gli spostamenti in montagna e su terreni impervi.

ALTEZZA E PESO

Bisogna qui ribadire che nell'altezza e nel peso vi sono differenze notevoli tra i maschi e le femmine per il marcato dimorfismo esistente in questa razza: il maschio ha un'altezza media di 68 cm al garrese ed un peso medio di 55 kg, la femmina ha un'altezza media di 64 cm al garrese ed un peso medio di 45 kg. L'origine di quest'accentuato dimorfismo, deriva principalmente dal fatto che la vita in branco fa sì che le femmine vengono fecondate al primo calore utile, e quindi prima di avere terminato lo sviluppo, che evidentemente viene pregiudicato.

OSSATURA

La struttura ossea è una cosa che negli standard più comuni non viene considerata a sufficienza. In questa razza essa si presenta piuttosto pesante. Strutture ossee leggere devono essere considerate fortemente penalizzati e possono divenire, nei casi estremi, discriminanti.

DIMORFISMO

Un altro particolare, spesso disatteso in altri standard, è la differenziazione nelle proporzioni tra maschi e femmine. Gli indici toracici e cefalici, che emergono dai rilievi biometrici, devono essere considerati separatamente tra maschi e femmine, in quanto non è possibile che le proporzioni siano le medesime.

IL CARATTERE

Il carattere del cane da gregge abruzzese è fondamentale per assolvere alla sua funzione. Deve essere un cane dotato di una buona aggressività e di notevole coraggio per affrontare lupi ed altri predatori (Fig. 3.37), ma deve a sua volta essere privo dell'istinto di predazione.

Fig. 3. Pastore Abruzzese (a sin.) difende il gregge affrontando il lupo (a destra) e bloccandolo a distanza
(foto a infrarossi da Landry *et al.*, 2014)



Il cane infatti, deve costituire una garanzia e non un ulteriore rischio nella convivenza con gli ovi-caprini ed altri animali da cortile presenti negli allevamenti. Questo cosiddetto "affiatamento" (legame indissolubile di convivenza), si è formato nei millenni nelle fasi dell'*imprinting* adolescenziale e via via si è andato fissando geneticamente. L'attuale Maremmano, originatosi dal cane da gregge puro, si è con il passare degli anni adattato alle nuove esigenze ed alle nuove funzioni, perdendo man mano il contatto con le proprie origini e con le originarie attitudini e quindi perdendo i comportamenti originari.

La prova ce l'ha data l'esperimento del Prof. Coppinger, biologo e cinotecnico di fama internazionale, docente presso lo Hampshire College del Massachusetts (USA), quando nei primi anni '80 è venuto in Abruzzo per studiare i cani pastori abruzzesi, prelevandone alcuni per metterli al confronto con altre razze aventi la stessa funzione (Montagna dei Pirenei, Sharplaninaz ecc.). I risultati furono sorprendenti in quanto il Pastore Abruzzese si dimostrò il più affidabile. Quando in base a ciò, il Prof. Coppinger decise di prendere un numero congruo di questi cani da fornire alle aziende nei vari stati del continente nordamericano, fu costretto a ripiegare su soggetti di allevamenti cinofili del centro-nord. Questo avvenne sia per l'impossibilità di reperirli in Abruzzo, in quanto l'allevatore di ovini che possedeva dei cani idonei al lavoro se ne guardava bene di privarsene, ed anche perché la maggiore disponibilità di cani da vendere restava tra gli allevatori cinofili. Il risultato fu che gli allevatori di ovini d'oltre continente furono costretti ad abbattere i cani ricevuti, perché erano divenuti essi stessi i carnefici delle pecore da accudire.

Un altro elemento fondamentale è appunto un forte equilibrio nel carattere. Essendo il nostro guardiano spesso lasciato solo nelle decisioni, ma anche a causa del suo carattere indipendente, è importante che esso non si lasci andare ad atteggiamenti di aggressività gratuita. Nelle sue reazioni a degli stimoli ci deve sempre essere un nesso di causalità. Eccesso di aggressività o eccesso di paura (che sovente si trasforma in una forma di aggressività) possono divenire deleteri. Anche qui, il Maremmano, avendo subito una selezione basata esclusivamente su esigenze morfologiche dovute alla necessità di vincere nelle esposizioni per vendere tanto e bene, attraverso (come del resto in altre razze) un eccesso di accoppiamenti consanguinei, ha subito un notevole squilibrio caratteriale. Questo ha fatto sì che, con l'andar del tempo, nell'immaginario collettivo questo cane venga considerato di non facile gestione se non addirittura pericoloso. Per quel che riguarda il Pastore Abruzzese, avendo una popolazione di cani, sotto questo punto di vista, da considerare sana, bisogna esclusivamente eliminare quelle linee di sangue tendenti al tipo molosso (inteso in questo caso sempre riferito al carattere) che mostrano una notevole aggressività anche verso le persone, dal momento che al giorno d'oggi

non abbiamo praticamente più problemi con i furti di ovini sui pascoli. Semmai ci troviamo di fronte l'esigenza di salvaguardare il gregge dagli attacchi dei predatori, garantendo contemporaneamente l'incolumità ai turisti montani che spesso tracciano i percorsi dei pascoli ricadenti nelle aree destinate a riserve naturali, giustamente frequentate dagli appassionati.

Altro punto unico e indiscusso è il suo coraggio, che lo porta a difendere senza mai indietreggiare ciò che alla sua custodia viene affidato, portandolo ad affrontare predatori anche più grandi di lui, con cui, all'occorrenza, ingaggia lotte fino all'ultimo sangue, uscendone non di rado vincitore. In normali condizioni, i cani lavorano in branco, al minimo sentore di pericolo essi fanno cerchio attorno al gregge, come in epoche remote facevano anche in difesa degli accampamenti. Mentre il capo branco si fa incontro al nemico per spaurirlo nel tentativo di farlo desistere, i membri del branco rimangono al loro posto, ringhiando minacciosamente; le femmine con i cuccioli usano andare verso il centro del gregge, mentre il maschio dominante, si erge in tutta la sua possanza, emettendo cupi latrati, senza indietreggiare, pronto ad ingaggiare la lotta. Un capo branco deve fare questo per definirsi tale, altrimenti non gli verrebbe riconosciuto più il suo ruolo. A lui il privilegio di trasmettere i geni: mangia per primo, quindi in maniera più adeguata, procede avanti a tutti accertandosi che non vi siano pericoli per gli altri, e, se ve ne sono, ne incorre per primo, ma è anche il più adeguato per affrontarli; è un sistema molto equilibrato ed efficiente.

Spesso, il proseguimento della razza tra questi cani avviene in consanguineità, a volte anche stretta, per diverse generazioni, finché il pastore non decide di immettere soggetti di altre linee di sangue o incontri con altri pastori non portano ad accoppiamenti spontanei. Nonostante queste consanguineità ripetute, permangono i caratteri di robustezza, longevità ed equilibrio psichico di questi cani. Inoltre, vi è un bassissimo tasso di mortalità tra i cuccioli, seppur figli di consanguinei stretti, nati nella rete in mezzo alle pecore, trascurati dall'uomo, privi di ogni riparo ed esposti a tutte le avversità atmosferiche. Perché invece, la consanguineità voluta in allevamento dall'uomo porta disfunzioni fisiche e caratteriali, mentre gli accoppiamenti tra

consanguinei che avvengono spontaneamente all'interno del branco non nuocciono particolarmente alla salute della specie? L'unica spiegazione possibile, a seguito di osservazioni fatte sul campo, risiede nel fatto che, nel branco, si accoppiano solo il maschio dominante e, in genere, la femmina dominante; infatti, il capobranco impedisce agli altri maschi di accoppiarsi e la femmina dominante fa lo stesso con le altre cagne, si presume per un motivo ben preciso: perché i dominanti che vanno in riproduzione sono i portatori di un patrimonio genetico sano e forte, tanto da trasmettere solo, o almeno gran parte, di geni sani alla progenie anche in stretta consanguineità, sebbene la consanguineità non sia mai preferibile. Il resto lo fa la selezione naturale e l'adattamento ambientale della specie, soprattutto in un contesto di avversità ambientali, un'alimentazione spesso precaria e/o situazioni igieniche tutt'altro che salubri.

Elementi fondamentali che distinguono questa razza da altre simili o affini

Tornando a ribadire che, così come sono presunte ma verosimili le comuni origini tra il Maremmano, il Kuvasz, il Tchouvatch slovacco, il cane da Pastore dei Tatra e l'Abruzzese, così è indiscutibile la medesima origine, fino a tempi recenti, tra il Maremmano e l'Abruzzese. Di fatto l'attuale Maremmano non è altro che l'Abruzzese trasformato dal diverso habitat, dalle differenti funzioni attribuitegli e dall'ingresso ufficiale nella cinofilia. Infatti, già agli albori dell'ingresso nella cinofilia ufficiale nel 1922 -24 e poi 1938, si parlava del cane da pastore del tipo maremmano e del tipo abruzzese, così come sostenuto dallo stesso Prof. Solaro (autore delle prime lezioni di zoo- gnostica applicata al cane). Pertanto, tornando all'oggetto del tema, le differenze strutturali erano evidenti già allora e non sono certo diminuite dopo quasi un secolo di sviluppo disgiunto.

L'attuale Maremmano ha delle angolature posteriori (linea di tibia e perone rispetto ad asse del tarso e metatarso) piuttosto chiuse che di fatto abbassano il posteriore e consentono una falcata più ampia e quindi un movimento radente, ben considerato nelle esposizioni ma che

nulla ha a vedere con le esigenze di movimento del cane da gregge, che vive prevalentemente in montagna e comunque si muove in prevalenza su terreni sconnessi. La costruzione degli arti ed il movimento sono in stretta connessione con l'habitat rispettivamente popolato ed il tipo di attività svolta (nel caso dei canidi selvaggi, il tipo di caccia). Il cane da gregge abruzzese si muove appunto su terreni impervi, seguendo il gregge che si muove brucando, per cui si può considerare un camminatore. Il suo trotto è breve e raccolto con una elevazione tale che gli consente di valicare le impurità del terreno. Le sue angolature posteriori, piuttosto aperte, non gli permettono un movimento molto ampio e per tale ragione, con l'aumentare della velocità, passa rapidamente al galoppo.

Riassumendo, la sua funzione nonché l'adattamento al terreno ne fanno un cane, anche se fuori dal quadrato, piuttosto corto e quindi d'aspetto compatto, con angolature posteriori poco chiuse ed una groppa che soventemente tende a superare la linea dorsale anziché restarne al disotto.

Ad oggi, la situazione della razza non è pessima, ma neanche delle migliori. A seguito del ridimensionamento del mondo agro-pastorale, si è verificata una conseguente riduzione dei soggetti rustici da lavoro, sostituiti nella rappresentazione della specie, soprattutto a livello ufficiale, da soggetti tipo "Maremmano-Abruzzese" da esposizione, molto meno robusti, meno affidabili dal punto di vista psichico-caratteriale, in conseguenza di una serrata selezione in consanguineità "artificiale", alla ricerca del bianco perfetto, delle orecchie perfettamente aderenti alla testa, del tartufo perfettamente nero ecc. Il Pastore Abruzzese invece, presenta taglia maggiore (anche di molto) rispetto a quella massima prevista dallo standard E.N.C.I.-F.C.I.; orecchie a volte distaccate e semi-erette con l'animale in stato di attenzione; tartufo di colore fegato, rosa, viola, o rosa misto a nero; pelo lungo ben oltre i dieci centimetri previsti, alle volte anche sul muso, da qui il cosiddetto Pastore Abruzzese "baffo", sebbene questo sia un gene recessivo di una certa rarità che comporta, a volte, una struttura diversa negli assi cranio-facciali e quindi nella conformazione del muso che risulta essere più allungato e meno squadrato; alta

percentuale di soggetti con quinto dito, speroni, doppio sperone con o senza articolazione, segno, quest'ultimo, distintivo delle razze primitive; il colore non sempre bianco candido può avere sfumature giallo pallido (Fig.3.38), rosa antico nei cuccioli, che si andrà a schiarire poi, con la crescita; la pigmentazione della pelle e del palato rosa-nero, o solo rosa, che, unito alle sopracitate caratteristiche morfologiche riscontrate, non comportano nessun tipo di problematica alla salute e alla funzionalità del cane Pastore Abruzzese, ma sono semplici caratteristiche che anzi, contribuiscono alla variabilità genetica della specie, e quindi, alla sua salute, migliorandone la qualità del patrimonio genetico.



Fig. 3.38 Furio (in primo piano a sinistra) e Giulia (più a destra e arretrata) si riposano all'ombra mentre sorvegliano il gregge a distanza. Si notino le differenze di taglia tra maschio e femmina, oltre che la presenza di sfumature giallo pallido sul mantello di Giulia.

(foto dell'autrice)

Per quanto riguarda coda e orecchie, i pastori atavicamente usano praticare la *conchectomia*, ovvero le orecchie vengono tagliate cortissime, arrotondate, intorno alla terza

settimana di vita, per evitare che il cane risulti vulnerabile nei combattimenti con i predatori e nelle competizioni di carattere sociale interne al branco. La testa ricorda quella dell'orso; il peso va dai 40 agli 80 kg in alcuni soggetti; la chiusura dentaria è generalmente a forbice diritta o a tenaglia (da www.canidapecora.it).

Allevamento e gestione del Pastore Abruzzese

Le basi

Il primo elemento, di fondamentale importanza, è il luogo di nascita dei cuccioli: è auspicabile che la cagna partorisca in prossimità o meglio tra gli ovini. Questo è importante affinché i neonati cuccioli percepiscano a livello olfattivo gli ovini, prima ancora di aprire gli occhi. Ci troviamo infatti, nella prima fase dell'imprinting, processo che avviene in diversi periodi dell'età evolutiva degli esseri viventi, dove alcuni particolari si fissano indelebilmente nella memoria. Il cucciolo deve percepire gli ovini come dei conspecifici, sentirsi sicuro e a suo agio tra loro. Allo stesso modo è importante che i cuccioli, nello stesso periodo, percepiscano l'odore dell'uomo, in modo da non considerarlo un estraneo da trattare con diffidenza. È opportuno che i cuccioli vengano presi in mano perlomeno tre o quattro volte in momenti diversi, ma allo stesso tempo non troppo di frequente, per evitare di creare un legame troppo stretto. Anche nel futuro i rapporti tra uomo e cane devono limitarsi alle esigenze primarie, come nutrimento e cure.

In caso non fosse stato possibile partire da tali presupposti favorevoli, non significa però che tutto sia stato pregiudicato. Nella stragrande maggioranza dei cani di questa razza, il legame con gli ovini si è fissato geneticamente con il passare dei secoli, per cui, l'operazione su descritta, serve maggiormente a rafforzare tale predisposizione, affinché le garanzie così ottenute continuino ad essere trasmesse alle successive generazioni. Può dunque essere sufficiente che i cuccioli di estrazione rustica (inteso come provenienti dal mondo del lavoro con il gregge a

distanza di non oltre due generazioni), vengano inseriti nel gregge prima possibile, ovvero appena svezzati: questo in modo da favorire un veloce e migliore adattamento al nuovo ambiente, affinché il cucciolo legghi la presenza degli ovini alla consapevolezza del proprio territorio.

Inserimento dei cuccioli nel gregge

I cuccioli andrebbero sempre collocati in coppia di fratelli dello stesso sesso: tale accortezza serve a favorire l'inserimento, non sentendosi soli e facendosi coraggio a vicenda. Anche durante la crescita e l'addestramento, si creerà e si consoliderà tra loro una sorta di complicità che aumenterà l'efficienza nel lavoro e facendoli diventare soggetti complementari. Inoltre, avendo la possibilità di giocare tra loro, daranno meno fastidio agli agnelli ed alle pecore giovani. È importante che siano dello stesso sesso e non siano più di due, per evitare che si accoppino tra di loro o che comunque ci siano troppi soggetti consanguinei nel medesimo branco. Sappiamo che gli animali che vivono in branco si accoppiano tra loro in modo spontaneo, è dunque nostra premura tenere delle linee di sangue diverse e possibilmente di origini lontane tra loro. Facendo un esempio: chi ha necessità di una muta dai sei agli otto cani, può iniziare con una coppia di fratelli e una di sorelle, provenienti da cucciolate di coppie di cani non imparentate. Basterà avere un paio di cani vecchi ed esperti, che garantiscano il lavoro e l'insegnamento ai giovani, in modo da avere, nel giro di appena un anno, una bella muta affiatata.

È preferibile che l'integrazione avvenga in inverno, nella stalla o nei pascoli aziendali, ciò garantisce migliore sorveglianza e la possibilità di correggere comportamenti non desiderati (Fig. 3.39).

L'ambiente ristretto favorisce le occasioni d'incontro, la familiarizzazione e l'integrazione dei cani all'interno della mandria o del gregge. L'integrazione in estate al pascolo può essere facilitata nel caso si utilizzino cani adulti e esperti o nel caso di cuccioli se presenti già cani con esperienza.

Fig. 3.39 Orso il giorno dell'inserimento in azienda: il gregge è già abituato alla presenza dei cani grazie all'altro P.A. del progetto, Ida.

L'utilizzo dello spiazzo davanti la stalla permetterà di abituare cane e gregge alla presenza reciproca, favorendo la sorveglianza dell'allevatore e l'intervento dello stesso in caso di comportamenti inadeguati del cucciolo

(foto dell'autrice)



Allevare più cuccioli insieme è sicuramente una scelta economica e vantaggiosa. Non solo, ma può rappresentare un utile diversivo per i cuccioli, che dirottano le loro naturali esigenze di socializzazione tra di loro piuttosto che con il bestiame. In questa fase, però, devono essere attentamente supervisionati perché potrebbero fare squadra contro il bestiame o potrebbero legarsi più tra loro che con il bestiame, situazione che può considerarsi ottimale esclusivamente se i due cani lavoreranno sempre insieme. Per prevenire la creazione di un legame intraspecifico troppo stretto (se ad esempio i cuccioli saranno separati in fase adulta), è opportuno farli crescere insieme ma separarli periodicamente per ridurre il legame emotivo che li unisce, oppure lasciarli socializzare solo a 2-3 mesi, quando ormai il grado di attaccamento con il bestiame si è sviluppato. L'alternativa è integrare direttamente i cuccioli con un cane da guardiania adulto ed esperto.

In base alle attuali conoscenze il sesso dei cani non influenza la funzione di protezione del cane. Nel caso di due cani di sesso opposto, è fondamentale prenderli da due linee di sangue diverse, oppure considerare, in fase adulta, la sterilizzazione, per evitare accoppiamenti tra

consanguinei.

Le procedure d'inserimento devono essere sempre graduali ed è necessaria la costante vigilanza dell'allevatore per valutare le reazioni dei cani alla presenza del bestiame e viceversa. E' consigliato iniziare l'integrazione del cucciolo in stalla con pochi capi di bestiame d'indole docile già abituati alla presenza di cani da guardiania, per poi gradualmente introdurli ad un numero maggiore di capi di bestiame e alle aree di pascolo.

In caso non sia possibile isolare pochi capi di bestiame, è fondamentale mantenere una costante supervisione del gruppo per correggere eventuali comportamenti non desiderati. Di seguito sono riassunte le fasi più critiche dell'inserimento a partire dalle prime settimane di vita in relazione allo sviluppo delle tre componenti comportamentali o "attitudini" che rendono un cane efficiente nel suo lavoro di protezione: attenzione, l'affidabilità, istinto di protezione.

SVILUPPO DEL COMPORTAMENTO DI ATTENZIONE

Il livello di attenzione del cane verso il gregge o la mandria si sviluppa durante la fase di attaccamento sociale, in particolare tra la quarta e la quattordicesima settimana di vita dei cuccioli.

Fase 1 (nascita-8 settimane)

Questa parte dello sviluppo avviene di solito nei pressi dell'azienda agricola zootecnica dove nascono i cuccioli. Già dalle prime due settimane di vita i cani incominciano a stabilire i primi contatti sociali che contribuiranno a creare un legame affettivo con la madre e gli altri membri della cucciolata. Tuttavia già dalla terza settimana i cuccioli sono in grado di notare (vedere e sentire) individui di altre specie: altri cani, persone e bestiame.

È auspicabile che già da questa fase i cuccioli abbiano la possibilità di familiarizzare con il bestiame, ma, come stabilisce la Legge, non devono essere allontanati dalla madre nelle prime 8-10 settimane al fine di evitare anomalie comportamentali nello sviluppo dell'adulto.

Fase 2 (8-16 settimane)

Coincide con la fase di socializzazione più critica dei cuccioli, cioè quella in cui si forma e si stabilisce il legame e, quindi, l'attaccamento ad altri individui. Se l'allevatore non ha tenuto associati madre e cuccioli al bestiame nelle prime 8 settimane di vita, è a partire dall'ottava-decima settimana (e non oltre la sedicesima), che i cuccioli devono arrivare nella nuova "casa": l'azienda di lavoro.

In questa fase i cuccioli devono avere la possibilità di familiarizzare e socializzare con il bestiame. I cuccioli vanno posti all'interno di un'area delimitata (es. ovile, stazzo o strutture simili; ciò favorisce l'interazione tra gli animali ed evita la fuga del cane), opportunamente separati dal bestiame ma con strutture (es. reti, pancali) che consentano la comunicazione visiva e olfattiva. Deve essere evitato che il cucciolo vaghi libero nell'azienda. La struttura di contenimento deve essere possibilmente distante dalle abitazioni per minimizzare qualsiasi distrazione che può interferire con la creazione di un legame preferenziale con il bestiame, ma sufficientemente vicina per consentire il controllo quotidiano dello sviluppo comportamentale del cane. È fondamentale nutrire 2-3 volte giorno il cucciolo e con la stessa frequenza controllarne le condizioni di salute e il comportamento, minimizzando le interazioni e le attenzioni.

Si consiglia di mettere in contatto il cucciolo con non più di 2 – 6 animali d'indole docile e che non presentino stati di timore o paura nei confronti di cani. In caso non sia possibile isolare dal bestiame 2-6 animali, mantenere una maggiore supervisione del cane. Nel caso di cuccioli molto timidi o molto giovani di età, si consiglia di mantenere il contatto visivo con il bestiame, ma evitare il contatto fisico per un paio di settimane, per favorire l'accettazione reciproca. È opportuno mantenere sempre un'area in cui il cucciolo possa trovare riparo e cibo in isolamento rispetto al bestiame: separare le aree di alimentazione garantisce che il cucciolo non si senta minacciato ed evita, pertanto, lo sviluppo di interazioni aggressive e intimidatorie. D'altra parte è bene mantenere anche un'area comune di accesso all'acqua e di rifugio e al riparo da

agenti atmosferici, per stimolare e creare contesti di familiarizzazione reciproca. In questa fase le interazioni con l'uomo dovrebbero limitarsi all'alimentazione e a brevi passeggiate al guinzaglio per consentire al cucciolo di familiarizzare con l'area in cui l'animale dovrà lavorare. L'abitudine al collare e al guinzaglio favorisce la futura gestione dell'animale in caso di necessità (es. visita veterinaria, periodi di degenza o altro).

L'osservazione di alcuni comportamenti è importante per capire se la fase di attaccamento tra cane e bestiame stia progredendo con successo: 1) il cucciolo e il bestiame dormono insieme (Fig. 3.40); 2) il cucciolo non evita e non si allontana dal bestiame; 3) il cucciolo manifesta comportamenti di sottomissione e di curiosità che non minacciano il bestiame, per esempio si avvicina agli animali con le orecchie all'indietro, evita lo sguardo diretto, manifesta comportamenti di "grooming" (lecca il muso e le orecchie degli animali) e si sdraia sul dorso; 4) in caso di avvertito pericolo il cucciolo corre in direzione del bestiame e si nasconde tra gli animali (non si è ancora sviluppato un comportamento protettivo); 5) il cucciolo mostra riluttanza a lasciare il bestiame nonostante il comando dell'allevatore.

Fig. 3.40 P.A. cucciolo si rilassa in mezzo al bestiame al pascolo (foto da www.canidapecora.it)



Fase 3 (4-6 mesi)

In questa fase è importante rinforzare la socializzazione con il bestiame. Devono essere evitate ancora distrazioni con altri cani o persone, ad eccezione dei casi in cui sia presente un cane adulto che faccia da guida e comunque sempre sotto supervisione. Evitare che l'animale girovagli o si allontani dal bestiame (Fig.3.41).

Ora si può aumentare il numero di capi di bestiame (circa 20) e spostare il gruppo in un'area di pascolo più ampia.

Se possibile, lasciare il nuovo gruppo insieme almeno per una notte all'interno di un'area più ristretta per consentire che si abituino alla presenza reciproca. È bene comunque mantenere sempre presente il nucleo originario di 2-6 animali, perché facilita la fase d'integrazione con i nuovi "arrivati"; questi ultimi dovrebbero essere sempre selezionati per essere d'indole gentile e possibilmente non troppo giovani, per limitare eventuali interazioni di natura "giocosa" da parte dei cani che possono già svilupparsi a questa età. Prevedere un'area esclusiva di ricovero e alimentazione per il cane anche nella nuova struttura. La fase di abituazione con i nuovi arrivati in genere non richiede più di 15 giorni.

SVILUPPO DEL COMPORTAMENTO DI AFFIDABILITÀ

L'affidabilità verso il bestiame si sviluppa dalla quattordicesima settimana di vita del cucciolo.

Fase 4 (6-12 mesi)

Coincide con il periodo in cui si sviluppano il comportamento predatorio e l'attitudine al gioco (es. inseguimento e morsi alle orecchie). In questa fase i cuccioli possono manifestare un'eccessiva tendenza al gioco e una certa temerarietà, inseguendo il bestiame (e provocando a volte piccole lesioni superficiali) e stimolando potenziali reazioni aggressive e/o di paura reciproca, deleterie per consolidare l'affidabilità del cane. Se presenti, questi comportamenti devono essere subito corretti. La supervisione e la correzione di comportamenti indesiderati sono critiche in questa fase, soprattutto nelle femmine in calore, che potrebbero manifestare comportamenti più aggressivi. Seppure raro, alcuni allevatori consigliano di porre particolare attenzione alla presenza di capi di bestiame non in perfetta salute: i cani normalmente tendono ad accanirsi su di loro, manifestando comportamenti anomali (raspano i fianchi e il dorso dell'animale e asportano il pelo); è quindi opportuno rimuovere questi capi dal gruppo. È

opportuno e necessario che il cane incominci a stabilire un legame sociale con tutti gli animali cui sarà associato, prescindendo dalla specie e con altri cani presenti nell'azienda.

Per procedere in questa fase è fondamentale capire se il cane è sufficientemente maturo per accedere a un pascolo di dimensioni maggiori (ovvero quello definitivo), con un numero maggiore di capi da proteggere, e se è in grado di gestire animali più difficili, per esempio gli arieti. In questo stadio, infatti, il cane dovrebbe essere esposto a tutti gli animali (in termini di classe, sesso ed età) che dovrà proteggere. Pertanto una corretta e costante supervisione del comportamento del cane e delle interazioni con il bestiame è fondamentale. È necessario: 1) essere pazienti e non avere fretta, perché sarà più difficile correggere i comportamenti non desiderati in fase adulta; 2) essere sicuri che tutto il bestiame originario abbia accettato il cane, per evitare che siano trasmessi cattivi esempi ai nuovi arrivati; 3) non mettere un cane non ancora maturo (per esempio meno di 12 mesi), a meno che non sia presente un cane adulto con esperienza, in aree soggette ad attacchi ricorrenti da predatori: potrebbe non essere ancora psicologicamente e fisicamente idoneo; 4) correggere l'espressione di comportamenti di gioco e/o aggressività nei confronti del bestiame prima di aggiungere nuovi individui; 5) incoraggiare il cane a non abbandonare mai il bestiame.

Al fine di correggere comportamenti indesiderati (ogni cane a sé), è opportuno osservare il cane e il bestiame all'alba e al tramonto (coincidono anche con i momenti di spostamento verso i pascoli); se il cane persevera in questi comportamenti, si consiglia di tentare di reprimerli con degli espedienti: 1) utilizzo di sostanze disgustose, ma non tossiche, da mettere sulle orecchie degli animali domestici; 2) inserimento di animali più aggressivi che respingano il gioco (es. giovani arieti), ma controllando che non siano troppo aggressivi con il cane e che non creino problemi nella gestione delle pecore adulte. È importante, però, ricordare che l'eccessivo gioco potrebbe dipendere da un'alimentazione non appropriata (troppo energica) e dal fatto che gli animali sono in calore. Consultare un veterinario nutrizionista nel primo caso e nel secondo, se non è possibile sterilizzare il cane, isolarlo durante il calore (le femmine, ad esempio, sono in

genere più agitate e meno docili). Se i comportamenti persistono, isolare il cane fino a quando i comportamenti non desiderati non sono più esibiti. Nel caso il cane abbandoni l'area di pascolo (Fig. 3.41), ricondurlo, dopo un rimprovero verbale, nuovamente al pascolo con un mezzo o al guinzaglio. Si consiglia di insegnargli un comando unico per andare dal bestiame e per aiutarlo a rimanere al pascolo.



Fig. 3.41 Il cucciolo di P.A., allontanatosi dal gregge in cerca di coccole, viene sgridato e rimandato al bestiame col comando “và alle pecore!” (foto dell'autrice)

SVILUPPO DEL COMPORTAMENTO PROTETTIVO

Il comportamento di protezione si sviluppa più tardivamente ed è il risultato di comportamenti di lealtà e attenzione corretta.

Fase 5 (12 mesi e più)

Coincide con la fase di maturità del cane, ma è necessario non esporlo subito a situazioni di ripetuti attacchi da parte dei predatori perché potrebbe non avere raggiunto ancora la maturità psicoattitudinale e fisica, a meno che non sia associato a cani esperti. In questa fase e in quella precedente è fondamentale stimolare il cane a stare sempre vicino o nei pressi del bestiame.

Maturità psicoattitudinale e fisica ed esperienza rendono un cane idoneo alla protezione. Sebbene non ci sia un'età predeterminata per stabilire quando un cane possa considerarsi “pronto”, è consigliabile aspettare che il cane abbia almeno un anno prima di lasciarlo

definitivamente al pascolo, ma come suggeriscono alcuni autori, l'intero processo potrebbe richiedere fino a due anni. Tuttavia: (a) il manifestarsi di comportamenti di esclusione territoriale (es. urinare con la zampa sollevata nei maschi e a volte anche nelle femmine); (b) pattugliamento del territorio con deposizione di marcature odorose (feci e urine) nelle zone periferiche e in punti ricorrenti, (c) una maggiore prontezza a rispondere e ad abbaiare a nuovi stimoli e (d) una tendenza a rimanere sempre associato al bestiame, sono tutti indicatori del raggiungimento di un buon livello di maturità.

Come inserire il cane all'interno di un gruppo di bovini

Allevare dei cuccioli di cane con i bovini, adulti o giovani che siano, richiede maggiore attenzione rispetto a ovini e caprini. La dimensione e il peso degli esemplari pongono dei seri rischi per l'incolumità dei cuccioli, soprattutto nelle prime fasi di crescita quando mancano di agilità e manifestano comportamenti più "ingenui". È necessario associare i cuccioli ad animali che abbiano un'indole docile e dimensioni ridotte, per esempio una coppia di giovani vitelli (< 1 mese di età), ed è fondamentale garantire ai cuccioli uno spazio riservato e non accessibile ai vitelli dove possano trovare cibo, acqua e un rifugio asciutto (Fig. 3.42).



Fig. 3.42 I due cuccioli, Carmen e Freddy, socializzano in sicurezza con gli animali dell'azienda in cui sono stati consegnati (foto dell'autrice)

Per favorire lo sviluppo di un comportamento sociale nei confronti dei bovini è opportuno affiancare i cuccioli di cane a vitelli da svezzare non associati alla madre, e che richiedono di essere alimentati dall'uomo con bottiglie di allattamento. Questo tipo d'interazione crea occasioni di contatto gentile reciproco (i cuccioli leccano il muso) e la creazione di un legame sociale.

Le fasi d'integrazione del cane nella mandria, dalla nascita del cane fino al raggiungimento dell'età adulta, sono simili a quelle già riportate nella sezione precedente.

Come inserire un cane adulto

Non tutti gli allevatori potrebbero avere tempo o spazio per allevare in maniera adeguata un cucciolo o sentirsi in grado di affrontare l'integrazione di un cane da cucciolo. In questo caso, si può integrare un cane da guardiania adulto già formato, con un comportamento sociale già consolidato verso altri cane e verso il bestiame.

Nel momento in cui si decide di integrare un cane da guardiania adulto è importante che si presti molta cura alla fase di selezione del cane. Quando si prende contatto con un allevatore, è importante ottenere più informazioni possibili sull'esperienza e la storia del cane ponendo le seguenti domande: 1) a quale tipo di bestiame il cane è stato associato in fase di sviluppo?; 2) che tipo di protocollo è stato seguito per favorire la creazione di un legame con il bestiame?; 3) con quali altre specie di animali ha familiarizzato?; 4) qual è l'origine del cane? (razza, linea di lavoro, genealogia, ecc.); 5) qual è lo stato di salute del cane, ha mai presentato patologie particolari o anomalie fisiche?

È bene ricordare che i cani adulti sono meno flessibili dei cuccioli da un punto di vista comportamentale; pertanto si consiglia di scegliere il cane da un imprenditore agricolo che presenti condizioni lavorative il più possibile simili alla propria azienda. Per la scelta del cane è importante prendersi il tempo necessario per osservarlo al lavoro nell'azienda di provenienza,

vedere come reagisce alla presenza di persone estranee e avere informazioni e consigli dal proprietario.

Il trasferimento da adulto è una fase molto stressante e critica per il cane (cambio di proprietà, bestiame, persone ecc.). È consigliato per almeno i primi giorni (questa fase può richiedere da 3-4 fino a 15 giorni, anche se può raggiungere i 2 mesi nel caso di maschi non sterilizzati e alla presenza di altri cani da guardiania) mettere il cane in condizione di non potere fuggire e abituarlo a stare al guinzaglio e/o legato (in base alle normative regionali a tutela degli animali) in presenza del bestiame, possibilmente in un'area ristretta, tale da favorire il contatto e la familiarizzazione, e lontano da casa.

È importante osservare non solo l'attitudine del cane nei confronti del bestiame, ma anche quella del bestiame stesso, ricordando che un legame non potrà mai stabilirsi se il bestiame non è in grado di accettare il cane.

È fondamentale osservare anche il grado di compatibilità con gli altri cani, se presenti, e mantenere sempre la supervisione quando sono introdotti e associati. Fare socializzare i cani sempre sotto sorveglianza e limitare i movimenti degli altri cani in assenza. Alcuni imprenditori e tecnici consigliano di prendere cani che non abbiano superato i 2 anni e se maschi di castrarli, per favorire l'integrazione nel nuovo gruppo di cani.

In questa fase è anche importante fare attenzione a non creare alcuno stress alimentare; se si cambia la dieta rispetto a quella precedente, procedere alla sostituzione con gradualità.

È importante osservare con costanza il cane durante la fase di pascolo: se il legame con il bestiame non è ancora saldo, il cane potrebbe allontanarsi ed eventualmente anche associarsi al bestiame di altre aziende confinanti in assenza di cani da guardiania. Correggere questo comportamento riportando il cane nel proprio gruppo di animali e usare incentivi positivi (es. alimentari) in stalla e al pascolo.

Non acquistare un cane da guardiania adulto che non sia mai stato associato al bestiame: il legame con il bestiame non sarà mai come nel caso in cui il processo sia stato iniziato da cucciolo o con cani adulti già integrati nel gregge o nella mandria.

Il processo di associazione potrà considerarsi completato solo quando il cane manifesterà un buon livello di attenzione e protezione nei confronti del bestiame.

Fare attenzione anche a creare un legame personale di fiducia con il cane attraverso un approccio educativo che non preveda misure coercitive, perché hanno solo l'effetto di generare paura o aggressività.



Fig. 3.43 Inserimento di Giulia dall'azienda 5 all'azienda 4. La presenza dell'allevatore aiuta l'accettazione della cagna sia da parte dei due maschi, Furio e Fulvio, tenuti inizialmente dietro il cancello sia, allo stesso tempo, da parte delle pecore (foto dell'autrice)

Come inserire un cane con più specie di bestiame o se il gregge non è stabile

È opportuno e necessario che il cane stabilisca un legame sociale con tutti gli animali cui sarà associato, prescindendo dalla specie.

Anche se il cucciolo dovrà proteggere soltanto una specie di bestiame, si consiglia di farlo comunque interagire con tutte le altre specie presenti nell'azienda e in quelle confinanti, per evitare che da adulto possa comportarsi con aggressività verso altri animali perché non familiari o considerati un pericolo (Fig. 3.44).



Fig. 3.44 Per evitare problematiche una volta arrivati nelle future aziende, questi cuccioli vengono fatti crescere con varie tipologie di bestiame, così da avere una socializzazione il più ampia possibile (foto da www.canidapecora.it)

Ciò potrebbe essere fatto tenendo una coppia d'individui di altre specie in un recinto vicino a quello di formazione del cucciolo, così che il cane possa vederli e abituarsi a loro, senza interagirci e rischiare di dirottare il legame associativo da una specie all'altra.

Quando si aggiungono o rimuovono altri capi di bestiame, è opportuno garantire al cucciolo un ambiente amichevole e costante mantenendolo associato ad un gruppo di animali stabile (possibilmente quello con cui è stato integrato fin da subito).

Come inserire un cane se il bestiame è aggressivo o nei periodi dei parti

Particolare attenzione deve essere riposta nel caso di bestiame che manifesti comportamenti aggressivi nei confronti dei cani, soprattutto nel caso abbia subito esperienze negative con altri cani o ripetuti attacchi da predatori. Il problema è risolvibile perché un cane da guardiania non ha attitudine predatoria, ma è sempre bene selezionare gli individui con indole più

docile e pacifica per la prima fase di socializzazione con il cane; soprattutto in questi contesti è fondamentale creare un'area di sicurezza per il cane.

In genere i cani da guardiania manifestano attenzione e protezione nel periodo dei parti. Per i cani giovani potrebbe essere una fase stressante e potrebbero comportarsi in maniera inappropriata, tentando di interagire con i nuovi nati troppo precocemente e destare reazioni di difesa da parte delle madri. Questi comportamenti non compromettono la funzionalità del cane, è solo questione di esperienza, ma se ripetuti è bene utilizzare il guinzaglio per abituare il cane alla presenza dei nuovi nati, correggendo comportamenti indesiderati.

La presenza di un cane maturo può agevolare il processo di addestramento in queste situazioni più delicate. È comunque necessario che i parti avvengano in stalla o comunque in una zona protetta, in modo da rimuovere immediatamente e smaltire le placente e gli eventuali agnelli morti per non attrarre predatori e per assicurare un intervento immediato in caso di parti difficili.

Pratica comune negli allevamenti ovi-caprini è la suddivisione dell'intero comparto zootecnico in più gruppi, ad esempio pecore in lattazione e pecore in gestazione. Per favorire la protezione del bestiame anche i cani dovrebbero essere divisi tenendo conto della consistenza numerica di ogni gruppo. Se i pascoli sono limitrofi, i cani tendono, in genere, a tornare insieme, lasciando alcuni gruppi incustoditi. Per ridurre questo rischio è consigliato, se possibile, scegliere pascoli distanti tra loro, ma sempre raggiungibili dall'allevatore per una sorveglianza diretta. In caso contrario, si suggerisce di mantenere uno dei gruppi nelle aree più vicine al centro aziendale con i cani più anziani o in aree di contenimento con caratteristiche anti-predatorie (se presenti si possono inserire anche i cani più giovani, che non sono ancora preparati per proteggere il bestiame al pascolo); al pascolo con l'altro gruppo dovranno essere inviati i cani con maggiore esperienza e che rispecchino le caratteristiche comportamentali di affidabilità e protezione del gregge.

L'educazione

Per loro natura i cani da guardiania richiedono poca supervisione da parte dell'uomo nello svolgimento del proprio compito, sono indipendenti e in grado di valutare in maniera autonoma ogni situazione, ma devono comunque imparare delle regole.

Tale processo avviene ad opera esclusiva degli altri cani adulti: infatti è improprio parlare di addestramento, in quanto imparano dagli adulti e diventano funzionali ed utili solo attraverso un giusto inserimento nel branco. È pertanto importante avere qualche soggetto più anziano ed esperto nel suo lavoro di "guida" dei nuovi arrivati. In mancanza di tale opportunità, non bisogna però disperare, e si può procedere come segue.

Allevare il cane a seguire delle regole è fondamentale per correggere comportamenti non desiderati (es. mordere il bestiame, inseguire le persone, allontanarsi dal bestiame) e per avvicinarlo (es. per valutarne la salute o per curarlo).

Essendo un cane da lavoro, i comandi devono essere pochi ma chiari: 1) "No" o un comando simile per interrompere un comportamento non desiderato; 2) "Vieni" o un comando di invito per farlo avvicinare; 3) "Va al gregge" o un comando simile per invitare il cane ad avvicinarsi agli animali. L'importante è non confondere mai i comandi; in altre parole, se un cane deve essere "rimproverato", mai richiamarlo a sé, ma avvicinarsi e imporre il comportamento corretto.

È bene ricordarsi che il legame con l'uomo deve essere sempre secondario a quello con il bestiame e che un'educazione a un'eccessiva obbedienza (ad esempio se si eccede con comandi non necessari) può diminuire l'attenzione del cane verso il bestiame.

Sebbene sia sempre consigliabile mettersi in contatto con un tecnico specializzato, è possibile fornire qualche consiglio essenziale.

Nel percorso educativo del cane il ricorso alla punizione o a comportamenti che possono sollecitare paura o aggressione nel cane sono vivamente sconsigliati, ma una volta stabilite delle regole è necessario farle sempre rispettare.

Il metodo suggerito è quello di rinforzare i comportamenti adeguati, in altre parole premiare azioni desiderate così che siano ripetute e ignorare, invece, azioni indesiderate per aiutare a eliminarle; quando necessario adottare la punizione negativa intesa come negazione di qualcosa di piacevole per il cane (es. legarlo).

Una volta che un comportamento è stato corretto e il cane si comporta come richiesto, gratificare il cane, così che questi lavorerà in futuro per ottenere la ricompensa (una carezza associata a parole d'incoraggiamento: "Bravo" e simili).

Ricordarsi, però, che la tempestività (cioè correggere il comportamento dopo pochi secondi) e la costanza nella correzione sono l'unica garanzia che il comportamento non desiderato non sia più ripetuto.

Come far socializzare i cani con le persone

Quanto un cucciolo debba interagire con le persone dipende dal comportamento che si desidera ottenere.

In generale, è auspicabile che il cane rimanga sempre associato al bestiame al pascolo e che non ritorni regolarmente a "casa".

D'altra parte è necessario che sia raggiunto con i proprietari un livello di familiarità tale che consenta ai medesimi di gestire il cane senza difficoltà quando è necessario (Fig. 3.45) (esempio: cure veterinarie, ecc.).

Fig. 3.45 Neve riceve qualche carezza dal proprietario al momento del ritorno del gregge in stalla (foto dell'autrice)



Bisogna quindi raggiungere un giusto compromesso, ma è fondamentale evitare che il cucciolo si leghi più alle persone che al bestiame, abbandonando il pascolo per seguire i proprietari.

Tuttavia, in assenza di socializzazione si corre il rischio che i cuccioli imparino a temere i proprietari, diventando così ingestibili. Un cane timido e timoroso potrebbe maturare in età adulta comportamenti di natura aggressiva nei confronti delle persone.

Nella fase di sviluppo, le interazioni fra persone e cuccioli dovrebbero essere limitate in stalla, negli stazzi e/o al pascolo, non favorendo mai l'avvicinamento del cucciolo alla casa.

Le interazioni dovrebbero limitarsi a incontri brevi durante la fase di alimentazione (2-3 volte al giorno) ma con durata in funzione del grado di timidezza del cucciolo, per esempio maggiore timidezza, maggiore durata degli incontri, per abituare il cucciolo alla presenza delle persone.

È importante che tutte le persone che alla fine si troveranno a interagire con il cane attraversino questa fase di socializzazione, sempre sotto la supervisione di persone già familiari al cane.

È consigliabile, inoltre, educare il cane al guinzaglio, così da facilitarne la gestione.

È importante che il cane si abitui alle persone che non hanno legami diretti con lui affinché anche passanti o escursionisti siano percepiti come parte dell'ambiente.

Potrebbe presentarsi la situazione in cui, anche se si sono seguite tutte le indicazioni, il grado di socializzazione sia scarso; questo può dipendere molto dal carattere del cane e dalla gestione da parte dell'azienda che l'ha fornito. Assicurarsi comunque che ci sia un legame con l'allevatore, in altre parole che la diffidenza sia minore con quest'ultimo.

Come far socializzare i cani da guardiania con altri cani

È opportuno che i cuccioli crescano familiarizzando con tutti gli altri cani presenti nell'azienda; questo processo deve avvenire sotto la supervisione dell'allevatore con l'obiettivo di

farli accettare reciprocamente, limitando le occasioni d'interazione a brevi incontri di abituazione reciproca, così da evitare che il cucciolo dirotti le proprie attenzioni dal bestiame agli altri cani.

Per riunire, mettere in recinto, cambiare pascolo e condurre il bestiame, l'allevatore potrebbe ricorrere a cani da conduzione. Questi di solito sono dominanti rispetto ai cani da guardiania, e dopo pochi giorni di contatti non sono disturbati nel loro lavoro di conduzione. Per facilitare l'integrazione sono necessari brevi incontri fra i cani sotto la supervisione dell'allevatore, che deve sempre intervenire per correggere nel cane da guardiania dei comportamenti sbagliati dovuti alla presenza dei cani da conduzione e viceversa. In particolare, incoraggiare, se necessario, il cane da guardiania a stare fermo mentre il cane da conduzione svolge il suo lavoro. In generale, la presenza di altri cani da guardiania formati e abituati alla presenza di cani da conduzione è sicuramente vantaggiosa per l'integrazione di nuovi cani (Fig. 3.46).

Fig. 3.46 Un momento di scambio di coccole con l'allevatore al rientro del pascolo, rinsalda i legami tra i cani da guardiania e il cane conduttore dell'azienda 6 (foto dell'autrice)



Come far socializzare i cani con altri cani da guardiania

La presenza di altri cani da guardiania formati può favorire l'integrazione di un nuovo cucciolo all'interno del bestiame o comunque agevolarne l'educazione, con riduzione dell'impegno da parte dei proprietari. Se un cucciolo è associato a un cane da guardiania più anziano, sarà quest'ultimo a fornire il giusto addestramento, sebbene sia sempre opportuno mantenere una costante supervisione.

È sempre utile iniziare il processo per gradi, in un ambiente più ristretto (una recinzione di dimensione minore) e non nel pascolo definitivo; in alternativa si può procedere con un'associazione al pascolo in una fase di sviluppo successiva (non oltre 6-7 mesi), ma facendo sempre attenzione a introdurre i cani reciprocamente con gradualità e sotto la supervisione di persone familiari, per evitare qualsiasi interazione negativa che possa poi rendere l'individuo più giovane timido, diffidente e pauroso.

Le prime fasi di socializzazione dovrebbero avvenire lontano dal bestiame; una volta che i cani hanno stabilito una gerarchia fra loro, si può procedere con l'integrazione nel gregge o nella mandria.

È importante ricordare che se all'interno del gruppo uno o più animali sono emarginati, lo stress può portare a comportamenti non desiderati nei confronti del bestiame. In tal caso è necessario ripercorrere le fasi d'integrazione tra i cani, ad esempio associando prima il cane più "timido" e debole con un individuo dell'altro sesso e integrando poi gli altri, facendo sempre attenzione a correggere comportamenti indesiderati.

In generale è bene associare due individui di sesso opposto e provenienti da linee di sangue diverse in caso si abbiano due cani, mentre è meglio associare due maschi (di cui uno giovane) se si hanno tre cani. La gestione di gruppi con un numero maggiore di cani può essere difficile e una gerarchia chiara all'interno del gruppo contribuisce a mantenere tranquillità. Un cattivo stato di salute o di malnutrizione anche di un solo cane può far emergere dei conflitti all'interno del gruppo, così come una non adeguata gestione dei periodi dei calori; fattori che poi

ricadono negativamente sull'efficienza e quindi sulle capacità di protezione da parte dei cani. La gestione dei cani (sterilizzazione selettiva, controllo dell'età degli animali introdotti e di chi si riproduce, etc.) è uno dei primi passi da fare e può essere applicata seguendo precise regole, per esempio rispettare la "piramide delle età" e di esperienza all'interno del gruppo, mantenendo più rappresentativi i cani dominanti e con maggiore esperienza e considerando le possibili interazioni competitive tra i cani.

Problemi d'incompatibilità dovrebbero essere risolti immediatamente procedendo all'eventuale rimozione dal gruppo degli individui più conflittuali, se necessario.

Come gestire i cani

Il cane deve essere mantenuto in condizioni idonee, nel rispetto del benessere animale e delle norme che regolano la detenzione dei cani. In linea con i risultati di diversi studi, un cattivo stato di salute associato a malnutrizione o insorgenza di malattie, influisce sulla resistenza e sulla capacità fisica e di apprendimento di un cane, determinando uno stato generale di debolezza, apatia (condizione di indifferenza, insensibilità, mancata risposta agli stimoli), malessere e sofferenza, che riduce l'attenzione e la protezione al bestiame.

ALIMENTAZIONE

Un cane da guardiania lavora in maniera efficiente se gli è assicurata un'alimentazione equilibrata.

L'alimentazione deve garantire al cane un giusto apporto di proteine, acidi grassi, carboidrati, vitamine, minerali e acqua e deve essere somministrata in proporzioni adatte alla sua mole, al suo stato fisiologico, alla sua età e alla stagione (es. maggiori esigenze energetiche in inverno). Crescita, gravidanza, allattamento e attività fisica aumentano le esigenze energetiche di un cane; ad esempio, nel caso di femmine con cuccioli, dosi e qualità del cibo, devono essere variate in funzione del numero di cuccioli e della settimana di allattamento. È sempre opportuno

consultare un medico veterinario, meglio se specializzato in nutrizione animale, per farsi consigliare sull'alimentazione ottimale.

Un cane denutrito non è in grado di adempiere in maniera efficiente al proprio lavoro di guardiania, per mancanza di energie e perché costretto dalla fame a lasciare incustodita la mandria e/o il gregge per trovare fonti alternative di cibo: rifiuti, prede selvatiche o animali domestici di aziende confinanti.

Dall'altra parte, un'alimentazione in eccesso o ipercalorica può determinare sovrappeso o obesità, a sua volta correlati all'insorgenza di stati patologici quali malattie cardio-vascolari, patologie articolari e metaboliche, ecc.

Saper riconoscere lo stato nutrizionale del cane è di primaria importanza. In linea di massima un animale di peso normale presenta le costole e le vertebre lombari percepibili al tatto, il bacino un po' sporgente, l'addome un po' rientrante e grasso addominale minimo.

Si può scegliere tra diversi regimi alimentari. Nel caso di alimentazione industriale si possono usare mangimi sia secchi sia umidi studiati per le razze canine di grande taglia, variabili in contenuto nutrizionale in base all'età e allo stadio di sviluppo del cane e tali da garantire un bilanciato apporto di nutrienti. Raccomandiamo di scegliere mangimi di ottima qualità, evitando prodotti scadenti contraddistinti da un eccessivo contenuto di cereali. Si può anche ricorrere a regimi alimentari casalinghi (pasti umidi di carne e carboidrati, ecc.), ma se la dieta non viene studiata con attenzione si possono provocare degli squilibri nutrizionali. Nel caso di cibi crudi bisogna tenere in considerazione i rischi legati alla trasmissione di patologie anche mortali, per esempio la pseudorabbia o malattia di Aujeszky, conseguente alla somministrazione di carne cruda di maiale o cinghiale infetti. È sempre opportuno, pertanto, consultare un professionista del settore, cioè un medico veterinario, meglio se specializzato in nutrizione animale.

Per i cuccioli consigliamo di scegliere cibo secco, fornendo loro 2-3 pasti al giorno e acqua sempre a disposizione, ma mantenendo l'alimentazione 2 volte al giorno oltre i 6 mesi di età (mattina e sera).

I cani da guardiania devono essere abituati il più presto possibile a diversi luoghi d'alimentazione o distributori automatici di cibo, disposti vicino al gregge o alla mandria, così da rafforzare il legame con il bestiame. Se si usano distributori automatici o ciotole aperte, sia in stalla sia sul pascolo, è opportuno che siano sistemati in maniera che solo i cani riescano ad arrivarci, poiché il bestiame potrebbe esserne attratto. Questa pratica riduce la possibilità che i cani manifestino nei confronti del gregge o della mandria comportamenti aggressivi di difesa del cibo. La manifestazione di questi comportamenti è naturale, perché i cani adulti difendono con forza il loro cibo; controllare la manifestazione e la ricorrenza di questi comportamenti è importante affinché non vadano a ledere sul legame con il bestiame. Può succedere che il cane sia attratto dal mangime somministrato al bestiame: anche questa situazione va evitata.

Se in azienda sono presenti più cani da guardiania, cibo e acqua devono essere distribuiti in punti differenti in modo da non provocare competizioni e un differente consumo da parte dei singoli cani. È fondamentale che anche in zone di pascolo ci siano punti di abbeveraggio facili da raggiungere per i cani ed il bestiame. Particolare attenzione deve essere tenuta nei periodi caldi e siccitosi, quando i cani sono particolarmente vulnerabili alla disidratazione.

CURE VETERINARIE

Un cane da guardiania ferito o malato non può lavorare in maniera efficiente, per questo è fondamentale che il proprietario sottoponga il cane a regolari controlli veterinari (Fig. 3.47) e contribuisca al mantenimento della salute del proprio animale, in particolare:

- Controllare periodicamente la presenza di parassiti esterni ad esempio pulci, zecche, acari della rogna, soprattutto nelle parti anatomiche maggiormente esposte (orecchie, spazi interdigitali, logge ascellari, regione inguinale e perianale). Prevenire o trattare su indicazione del medico veterinario eventuali infestazioni parassitarie da parassiti interni (es. vermi) o esterni, potenziali responsabili anche della trasmissione di malattie infettive.

Fig. 3.47 E' importante abituare i cani fin da cuccioli alle manipolazioni veterinarie (foto dell'autrice)



- Sverminare o trattare sistematicamente i cani per evitare che possano ospitare e diffondere alcuni parassiti come *Echinococcus* spp. trasmissibili anche all'uomo e al bestiame.
- Controllare che non siano presenti corpi estranei (parti di piante o semi di graminacee), facendo particolare attenzione alle parti anatomiche maggiormente esposte (narici, condotto uditivo, spazi interdigitali). L'ingresso di un corpo estraneo nell'organismo animale può causare gravi infiammazioni che danno luogo ad arrossamenti, pus, edema, gonfiore, dolore e conseguenze cliniche anche molto gravi (otiti, congiuntiviti, zoppia, etc.) se non si provvede alla sua rimozione immediata, che deve essere eseguita da un medico veterinario.
- Controllare lo stato e la condizione dei denti e porre attenzione ad alcuni sintomi indicativi di possibili patologie dentarie (inappetenza, eccessiva salivazione e ripetute sollecitazione della bocca con le zampe).
- Provvedere alle vaccinazioni consigliate dal medico veterinario e ai relativi richiami annuali.
- Contattare immediatamente un medico veterinario quando si osservano ferite o anche segni clinici che potrebbero suggerire la presenza di patologie in atto: letargia, inappetenza, vomito e diarrea, perdita di peso, eccessiva salivazione, perdita di sangue.
- Non permettere ai cani di alimentarsi di resti di carcasse e possibilmente anche di residui di placenta di pecore, capre o vacche. La rimozione immediata di questi resti alimentari è cruciale per non attrarre lupi o altri predatori nelle aree di pascolo. E' consigliata, inoltre, per non

abituare i cani ad alimentarsi di bestiame e quindi diventare possibili predatori di bestiame, ma anche per ridurre il rischio di trasmissione di malattie dal bestiame ai cani e viceversa.

- Nel caso di scontro diretto tra cane e predatore, se il primo riporta delle ferite è sempre opportuno prevedere l'intervento di un medico veterinario.
- È buona prassi rivolgersi sempre allo stesso medico veterinario in modo da instaurare un rapporto di fiducia e conoscenza reciproca fra cane, proprietario e veterinario.

STERILIZZAZIONE

Secondo alcuni autori (Jenkins, 2003; Van Bommel, 2010; Landry *et al.*, 2014), la sterilizzazione sia dei maschi sia delle femmine non pregiudica la funzione di protezione del bestiame da parte del cane e offre vari benefici, tra cui principalmente la riduzione di comportamenti (allontanamento, combattimenti, ecc.) che potrebbero compromettere l'efficienza del lavoro di guardiania.

I vantaggi, secondo questi studi, andrebbero a favore di una serie di comportamenti. Le femmine possono entrare in estro 1-2 volte l'anno per un periodo che può durare fino a 3 settimane. Durante questa fase, sia i cani maschi sia le femmine possono manifestare un calo di attenzione nello svolgimento del lavoro di guardiania del bestiame: femmine e maschi tendono ad allontanarsi più frequentemente dall'allevamento perché attratti da altri cani, con conseguente abbandono del bestiame, elevato rischio di accoppiamenti indesiderati e di investimenti stradali. Le femmine in calore possono poi attrarre maschi di altre proprietà e/o cani randagi, con incremento del rischio di attacchi al bestiame, oltre al fatto che, una volta partorito, tenderanno a lasciare il bestiame incustodito per accudire i loro cuccioli. Inoltre, i cani sterilizzati sono più facilmente gestibili, soprattutto nel caso di mute con più cani di sesso diverso.

Personalmente, come educatrice e istruttrice cinofila da ormai 12 anni, e in accordo col Dott. Barbarossa, dalle nostre esperienze riteniamo invece che ciò non sia per niente consigliabile, a meno che non ci siano situazioni particolari da valutare caso per caso. Il

testosterone infatti, è l'attivatore sinaptico e il modulatore di una serie di comportamenti, come l'accoppiamento e l'aggressività nei confronti dei conspecifici. Quindi incide sulla cosiddetta strategia di difesa in maniera sia indiretta, poiché influenza la costruzione del branco e la suddivisione dei ruoli, sia diretta, modificando intensità, frequenza e durata dei comportamenti aggressivi verso altri canidi (i predatori in questo caso). La diminuzione di testosterone inoltre, porta ad un aumento dell'ansia e dell'insicurezza del soggetto, che potrebbe quindi non riuscire più ad avere un carattere equilibrato necessario, invece, al lavoro per cui questi cani sono sempre stati selezionati (Hopkins *et al.*, 1976; Overall, 1997).

Quanto al fatto che la sterilizzazione solo di alcuni cani presenti in azienda permetta al proprietario di selezionare gli esemplari da far riprodurre sulla base di determinati caratteri, quali per esempio l'attitudine al lavoro di guardiania e la minore aggressività nei confronti delle persone, è bene ricordarsi, tuttavia, che una selezione in base all'efficacia dimostrata come LGD può essere fatta solo dopo che il cane abbia raggiunto almeno il secondo anno di vita, mentre abitualmente le femmine vengono sterilizzate a circa 6 mesi, dopo il primo calore, e i maschi tra i 12 e i 24 mesi, quindi prima che abbiano raggiunto una completa "maturità caratteriale", indispensabile per una valutazione reale e definitiva dei soggetti: viene quindi persa anche questa valenza della sterilizzazione.

Si ritiene quindi necessario approfondire l'argomento con ulteriori e specifici studi.

ACCOPPIAMENTO

Di fatto, l'accoppiamento in un branco non andrebbe gestito dall'uomo per una serie di motivi. È sempre conveniente che sia il capobranco ad aggiudicarsi il diritto di monta. A prescindere da eventuali esigenze di selezione, volte al miglioramento o consolidamento delle caratteristiche morfologiche, ci sono comunque alcune cose da osservare. Quando ci troviamo di fronte ad un nucleo di cani, dove i maschi più adulti sono fratelli della stessa cucciolata, è bene che sia il maschio dominante ad aggiudicarsi la monta, al fine di trasmettere alla progenie, oltre

alle caratteristiche morfologiche, anche il carattere dominante. Lo stesso vale se i maschi più adulti sono di linee di sangue diverse ma di uguale valenza morfologica e caratteriale. Diviene però qui importante togliere la cagna dal branco, dopo due, massimo quattro monte. Questo necessita perché nei cani da gregge, il maschio dominante, a volte, dopo i primi accoppiamenti, mostra un ridotto interesse per la femmina, divenendo meno attento ed assiduo, e ciò potrebbe consentire che altri maschi la montino. A quel punto non avremmo più la certezza della paternità dei cuccioli, quali siano di quale maschio, e dunque si perderebbe la possibilità di valutazione riguardo le capacità trasmissive dei rispettivi maschi del branco. Inoltre, ci potrebbe essere il rischio che la cagna venga persino coperta da qualche cane sconosciuto, sopravvenuto da qualche altro gregge oppure di origine randagia. Bisognerà invece gestire appieno gli accoppiamenti, isolando proprio le coppie prescelte nei casi che:

1) i cani più anziani servano solamente per l'insegnamento ai giovani, ma mancano delle necessarie caratteristiche morfologiche per garantire il mantenimento della corrispondenza allo standard di razza;

2) si ha necessità di importare nuove linee di sangue per rafforzare la salubrità della propria muta, che rischia un eccesso di consanguineità con le rispettive conseguenze (aumento di patologie ed involuzione delle caratteristiche morfologiche).

La composizione del branco per una migliore efficacia

Per ottenere un gruppo con la giusta strategia difensiva, da contrapporre a quella dell'attacco dei lupi, è necessario avere cani con età e quindi ruoli differenti. Mentre il capobranco ed i cani ad esso gregari, tenderanno ad inseguire i lupi, gli individui più giovani e gerarchicamente inferiori, anche solo per timore, tenderanno a restare più vicini al gregge. Allo stesso modo le femmine adulte, pur percependo a volte in anticipo il pericolo, tendono a restare con il gregge, garantendo la copertura, assieme ai più giovani, quando i maschi adulti inseguono i predatori. Più variegata è la muta di cani, maggiore è l'organizzazione gerarchica, più efficace

risulta l'attività difensiva. Proprio per questa ragione, lasciando per le greggi più numerose la proporzione di un cane ogni 100 pecore, il numero complessivo dei cani al seguito non dovrebbe mai scendere sotto le 5 unità.

Recinzioni e cani da guardiania

La presenza di recinzioni e in particolare di quelle elettriche può aumentare l'efficienza e l'efficacia dei cani da protezione. È importante, tuttavia, educare i cani a riconoscere queste strutture come una barriera fisica ed evitare che si allontanino dal bestiame. A tal fine, bisogna condurre il cane al guinzaglio lungo tutto il perimetro della struttura evitando prontamente che la superi. Mantenendo sempre il cane al guinzaglio, lasciare che il cane sperimenti l'esperienza negativa della scossa per tutto il perimetro e ripetere questa procedura per diverse settimane. Quando il cane comincerà a dimostrare una resistenza ad avvicinarsi alla recinzione, il processo di apprendimento potrà ritenersi concluso.

La delimitazione dell'area di pascolo con recinzioni elettriche è un sistema utilizzato per rieducare i cani a non allontanarsi dal bestiame, nel caso di animali che manifestino un'eccessiva motivazione a inseguire animali selvatici o a movimenti erratici.

Come risolvere alcuni dei problemi più comuni

Se un cane è allevato e cresciuto insieme al bestiame in maniera corretta sin dalla fase giovanile di socializzazione, difficilmente manifesterà comportamenti "non corretti". Le difficoltà che un allevatore può incontrare con un cane da guardiania sono riconducibili a "errori umani" nella maggiore parte dei casi, e sono risolvibili ripercorrendo le fasi più critiche di allevamento e educazione del cane. Se si tratta d'individui ormai adulti, il processo potrebbe richiedere tempo e pazienza e, se i problemi persistono, bisogna valutare la possibilità di sostituire il cane.

Di seguito sono elencati i problemi più comuni ed i consigli per risolverli:

- Il cane manifesta un basso livello di attenzione al gregge o alla mandria (per esempio non lo segue in ogni spostamento, non gli si avvicina alla presenza di eventuali pericoli, non mangia o dorme con esso).

Possibile spiegazione:

Il cane non ha stabilito un legame sufficientemente stretto con il bestiame.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione.

Possibile spiegazione:

Il cane è distolto dalla sua funzione perché non sterilizzato e intento in attività riproduttive.

Soluzioni:

Sterilizzare o isolare il cane.

Possibile spiegazione:

Il cane è malato o ferito.

Soluzioni:

Provvedere con cure veterinarie.

Possibile spiegazione:

Il cane è anziano.

Soluzioni:

Sostituire il cane (ma come da Legge, non sono consentiti né l'abbandono né la soppressione se non da parte di un veterinario in conseguenza di validi motivi sanitari).

- Il cane si allontana dal bestiame lasciandolo incustodito.

Possibile spiegazione:

Il cane non ha stabilito un legame sufficientemente stretto con il bestiame.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione.

Possibile spiegazione:

Il cane è distolto dalla sua funzione perché non sterilizzato e intento in attività riproduttive.

Soluzioni:

Sterilizzare o isolare il cane.

Possibile spiegazione:

Il cane manifesta un'eccessiva motivazione a inseguire animali selvatici.

Soluzioni:

Delimitare l'area di pascolo con recinzioni, se il comportamento è ricorrente.

Possibile spiegazione:

Il cane ispeziona il territorio per attività di controllo e marcatura (per esempio comportamento di difesa territoriale indiretto).

Soluzioni:

È un comportamento naturale. Delimitare l'area di pascolo con recinzioni se crea problemi con le proprietà confinanti.

Possibile spiegazione:

Il cane è respinto da comportamenti aggressivi da parte dei capi di bestiame e teme gli animali al pascolo.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in una area ristretta e sotto supervisione.

- Il cane si allontana dal bestiame lasciandolo incustodito e ritorna verso la stalla e/o i proprietari.

Possibile spiegazione:

Il cane è stato sottoposto a un'eccessiva socializzazione con le persone e/o con altri cani presenti nell'azienda in fase di sviluppo.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione.

Possibile spiegazione:

Il cane è intimidito e allontanato da altri cani da guardiania.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con altri cani.

Possibile spiegazione:

Il cane non è di età sufficientemente matura per gestire la responsabilità che gli è stata affidata.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione e con minore pressione predatoria.

- Le predazioni non diminuiscono e il livello di protezione del cane è insufficiente e/o inefficace.

Possibile spiegazione:

Il cane non è sufficientemente legato al bestiame.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione.

Possibile spiegazione:

Il cane è distolto dalla sua funzione perché non sterilizzato e intento in attività riproduttive.

Soluzioni:

Sterilizzare o isolare il cane.

Possibile spiegazione:

Il cane è malato o ferito o ha problemi nutrizionali.

Soluzioni:

Provvedere a controlli veterinari e garantire adeguate risorse alimentari al cane (acqua, cibo).

Possibile spiegazione:

Il cane non è di età sufficientemente matura per gestire la responsabilità che gli è stata affidata.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione.

Possibile spiegazione:

Il cane ha un temperamento debole o pauroso.

Soluzioni:

Sostituire il cane (ma come da Legge, non sono consentiti né l'abbandono né la soppressione se non da parte di un veterinario in conseguenza di validi motivi sanitari) o associarlo a cani da guardiania con maggiore esperienza.

Possibile spiegazione:

Il cane è adulto ma non in grado di gestire la responsabilità che gli è stata affidata (area troppo estesa, numero eccessivo di capi, condizioni orografiche e/o di copertura del bosco che limitano la visibilità, ecc.).

Soluzioni:

Acquistare altri cani da guardiania o adottare strumenti di prevenzione di supporto (per esempio recinzioni, ecc.).

Possibile spiegazione:

Il cane è sottoposto a eccessiva pressione (attacchi ripetuti da parte dei predatori).

Soluzioni:

Acquistare altri cani da guardiania o adottare strumenti di prevenzione di supporto (per esempio recinzioni, ecc.)

- Il cane manifesta comportamenti aggressivi nei confronti delle persone o disobbedienza nei confronti del proprietario.

Possibile spiegazione:

Il cane è stato sottoposto tra i 6 e i 12 mesi ad una scarsa socializzazione con le persone e non è stato correttamente addestrato a rispondere al proprietario.

Soluzioni:

Sottoporre il cane al protocollo di familiarizzazione con altre persone o sostituire e applicare misure correttive per eliminare tali comportamenti.

- Il cane manifesta comportamenti aggressivi nei confronti del bestiame.

Possibile spiegazione:

Il cane non è di età sufficientemente matura.

Il cane non è stato allevato correttamente nella fase compresa tra i 6 e i 12 mesi in cui si sviluppa la sua affidabilità.

Il cane è sottoposto alla presenza di capi di bestiame non "noti".

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un'area ristretta e sotto supervisione e correggere ogni comportamento non desiderato con costanza e pazienza.

Possibile spiegazione:

Il cane è distolto dalla sua funzione perché non sterilizzato e intento in attività riproduttive.

Soluzioni:

Sterilizzare o isolare il cane.

- Il bestiame manifesta comportamenti aggressivi o di paura nei confronti del cane.

Possibile spiegazione:

Il bestiame non è mai stato associato a cani da guardiania.

Il bestiame ha subito in passato attacchi da parte dei cani.

Il cane è sottoposto alla presenza di capi di bestiame non “noti”.

Soluzioni:

Sottoporre di nuovo il cane al protocollo di socializzazione con il bestiame, in un’area ristretta e sotto supervisione e correggere ogni comportamento non desiderato con costanza e pazienza.

Qual è il costo di un cane da guardiania

I costi annuali di base prevedono: 1) impianto del microchip e registrazione presso l’anagrafe canina; 2) cure veterinarie ordinarie annuali (sverminazione, vaccinazione); 3) cure mediche straordinarie (traumi da investimento o da aggressioni); 4) alimentazione (mangime commerciale, assumendo un consumo di circa 800 grammi al giorno per cane; tuttavia la quantità potrebbe diminuire nel caso di mangimi di qualità molto alta), 5) polizza assicurativa.

I costi iniziali del primo anno (acquisto e mantenimento) sono di solito compensati da una diminuzione dei danni da predazione e da un ritorno economico nel medio e lungo termine. Tener presente che la maggiore parte dei cani sopravvive e mantiene un’efficienza lavorativa fino a dieci – dodici anni.

Perché usare i cani da guardiania

L’uso dei cani a difesa del bestiame offre una serie di benefici, ma anche dei limiti e/o svantaggi, come elencato di seguito; l’elenco è il risultato di studi, ricerche e interviste condotte in Italia e all’estero.

BENEFICI

- Metodo efficace per ridurre gli attacchi dei predatori.
- Metodo che diminuisce la vulnerabilità degli animali, soprattutto se associato alla custodia del pastore durante il pascolo e/o a recinzioni ben strutturate.
- Metodo che consente un ritorno economico.

NB: l'uso dei cani è relativamente economico dopo il primo anno, una volta che i cani sono stati educati, e sul lungo termine è ripagato da una riduzione delle perdite di bestiame.

- Minor preoccupazione per l'imprenditore e maggiore tempo per altre attività.

NB: un cane è un lavoratore a tempo pieno, 24 ore al giorno e 7 giorni su 7.

- Minore stress emotivo per il bestiame in aree sottoposte ad attacchi cronici da predatori.

NB: Condizioni croniche di stress possono influire negativamente sullo stato di salute, sul benessere del bestiame (perdita di peso, indebolimento) e sulla sua produttività (per esempio calo di produzione di latte). Sebbene ulteriori ricerche siano necessarie in questo ambito, alcuni studi e interviste ad allevatori suggeriscono che la presenza dei cani da guardiania renda il bestiame più tranquillo e docile, incrementando l'efficienza di utilizzo dei pascoli (maggiore tempo dedicato ad alimentarsi e migliori opportunità di foraggiamento). Inoltre, in presenza dei cani le greggi si mantengono più compatte in caso di attacco, rendendo la loro difesa migliore.

- Metodo efficace per mettere in allerta il pastore.
- Metodo che consente un utilizzo più efficiente del pascolo da parte del bestiame.

NB: Possibilità di gestire greggi o mandrie di dimensioni maggiori e di utilizzare più aree di pascolo, anche in zone più a rischio (es. arbusteti).

-Metodo che migliora la conduzione del gregge sul pascolo.

NB: Possibilità di mantenere più compatto e controllato il bestiame.

LIMITI

- L'impegno economico può essere elevato nel primo anno.
- L'impegno lavorativo può essere elevato nei primi due anni.

NB: Necessità di controllare ogni giorno come procede l'inserimento dei cani nel gregge o nella mandria per rilevare in maniera tempestiva l'insorgere di eventuali comportamenti non idonei (gioco verso gli agnelli, morsicature alle orecchie e alla coda degli agnelli o altro) o eventuali problemi di inserimento (per esempio a causa della presenza di pecore o capre particolarmente aggressive nei confronti dei cuccioli).

- Se non si è sufficientemente esperti, necessità di assistenza almeno per il primo anno per garantire una corretta gestione quotidiana dei cani.
- Necessità di avere una buona conoscenza del comportamento canino.
- Il temperamento individuale dei cani e una loro non corretta educazione possono determinare l'insorgenza di comportamenti indesiderati, come ad esempio aggressività verso persone o bestiame, accoppiamenti indesiderati, scarsa attenzione agli animali.
- Dove il turismo o le attività agrosilvopastorali (caccia, raccolta funghi, etc.) sono intense, dei cani non adeguatamente formati possono creare problemi di sicurezza con i fruitori del territorio.
- Necessità di una campagna informativa per i fruitori del territorio e le aziende confinanti sul comportamento da tenere in prossimità delle aree di pascolo dove lavorano i cani.
- Suscettibilità dei cani a diversi fattori di mortalità, ad esempio investimenti, avvelenamenti, malattie.

Efficacia dei cani da guardiania

L'introduzione dei cani con il bestiame non risolve definitivamente il problema degli attacchi, tuttavia diversi studi e ricerche condotti nel nord dell'America, in Europa e in Africa hanno dimostrato un'efficacia reale nella sua mitigazione, soprattutto per quanto riguarda gli allevamenti di ovi-caprini, contribuendo a ridurre il numero di eventi di predazione ed il numero

di capi predati, con un ritorno economico positivo nel breve e lungo termine per le aziende interessate. I cani, inoltre, sono risultati efficaci contro numerose specie di predatori: lupo, orso, lince, cane rinselvatichito, coyote, puma, ecc.

L'efficacia di un cane da guardiania può dipendere da numerosi fattori e primariamente da un controllo attento e costante soprattutto durante le fasi critiche di selezione (caratteristiche genetiche e appartenenza a una linea da lavoro), allevamento, crescita e inserimento del cane nel bestiame. Tuttavia le condizioni sociali e ambientali di allevamento, la tipologia di gestione del bestiame, le caratteristiche ambientali delle zone di pascolo, l'integrazione con altri sistemi di protezione, il numero di predatori nella zona, le condizioni meteorologiche al momento del pascolo, sono tutti fattori che possono influire sull'efficienza di protezione dei cani. Per questo non bisogna aspettarsi che questo sistema di protezione garantisca una riduzione dei danni del 100%.

Un uso efficace dei cani è stato osservato all'interno di pascoli aziendali recintati così come in condizione di pascolo libero. Tuttavia alcuni contesti zootecnici sono più favorevoli rispetto ad altri. E' l'integrazione di diverse misure di protezione (sorveglianza e recinzioni) la strategia gestionale che può consentire di minimizzare la predazione, indipendentemente dal sistema di conduzione adottato, e di mantenere i danni entro i limiti del rischio di impresa.

La presenza di cani da guardiania e di recinzioni elettriche per il ricovero notturno consente di ridurre in maniera significativa (fino al 90% o più) la vulnerabilità delle aziende nel caso di greggi numerose in pascoli di alta montagna ampi e aperti con buona visibilità, con accessibilità ad un adeguato numero di punti di abbeverata in rapporto al carico di animali e con possibilità di ricovero notturno per i pastori.

In aree in cui gli imprenditori agricoli ripartiscono il bestiame in gruppi piccoli e numerosi tra loro confinanti, il numero di cani richiesto per proteggere ogni singolo gruppo potrebbe risultare ingestibile; in tal caso è meglio usare e/o integrare altri sistemi di protezione (recinzioni elettriche).

È stata osservata una maggiore efficacia dei cani come dispositivo di prevenzione in greggi o mandrie mantenute compatte (i capi dispersi sono difficili da controllare e facilmente isolabili e individuabili da un predatore) e in pascoli aperti caratterizzati da una buona visibilità: la complessità orografica e la presenza di arbusti o bosco fitto riducono la visibilità e permettono al predatore di nascondersi, avvicinarsi e attaccare il bestiame senza essere notato. In quest'ottica una maggiore efficacia dei cani è stata osservata in specie gregarie (pecore e capre), più facili da mantenere coese.

Un uso efficace dei cani non può prescindere dall'adozione di buone pratiche, ovvero di accorgimenti gestionali, alcuni dei quali sono indispensabili per minimizzare il rischio di predazione: l'isolamento e il confinamento delle fattrici a termine, dei nuovi nati e dei capi infermi e la rimozione di attrattivi come le carcasse o le placente dal pascolo (se pur, nel caso delle placente, di difficile operazione nel caso di greggi o mandrie di grandi dimensioni).

Una maggiore efficacia dei cani è garantita da un numero adeguato di cani in rapporto al numero di capi di bestiame da custodire, alla dimensione e complessità orografica dell'area di pascolo e da un controllo costante della loro funzionalità ed eventuale sostituzione. Utilizzare sempre almeno due cani da guardiania per gruppi di bestiame di piccole dimensioni e almeno un cane ogni 50 – 100 capi per gruppi di dimensioni maggiori. Sebbene sia consigliato di non superare i 5 cani (soprattutto nelle zone a fruizione turistica), un numero maggiore è indicato in situazioni ambientali complesse (vicinanza ad aree boscate o cespugliate, corsi d'acqua, ecc.), più difficili da controllare. In tal caso è sempre preferibile la presenza costante di personale dell'azienda in associazione con i cani, oppure la suddivisione dei cani e del bestiame in gruppi.

Come comportarsi con i vicini

PREVENIRE IN ACCORDO CON I VICINI

Pratiche di allevamento e sistemi di prevenzione utilizzati nelle aziende confinanti possono influire sulla vulnerabilità della propria azienda e sull'efficacia dei sistemi di prevenzione, quindi è bene informarsi reciprocamente e trovare soluzioni di comune accordo.

SEGNALARE LA PRESENZA DEI CANI

La presenza di cani da guardiania va opportunamente segnalata con appositi cartelli («Cani da guardiania delle greggi»). Questi cartelli vanno posizionati in punti ben visibili e in modo tale che sia chiaro su quale sentiero si possono incontrare i cani. È fondamentale anche informare i fruitori (escursionisti, ciclisti, cacciatori, cercatori di funghi, etc.) su come comportarsi in presenza dei cani, per esempio con appositi pannelli informativi.

COME COMPORTARSI IN PRESENZA DEI CANI

Nelle aree di pascolo dove lavorano i cani è consigliato:

1) mantenersi distanti da greggi e cani; 2) restare calmi; 3) scendere dalla bicicletta; 4) mettere al guinzaglio il proprio cane e tenerlo calmo; 5) non urlare, minacciare o sfidare i cani.

(da www.canidapecora.it e www.protezionebestiame.it)

Come lavora un cane da guardiania

I cani da guardiania proteggono il loro gregge dai predatori attraverso tre tecniche principali: l'esclusione territoriale, l'interruzione e il confronto/scontro.

L'ESCLUSIONE TERRITORIALE avviene quando i predatori riconoscono l'area occupata dai LGDs come territorio utilizzato da un altro predatore, attraverso l'uso di segnali comunicativi (olfattivi ed acustici), tenendosi lontano quindi da quell'area e dagli animali al suo interno. Tale tecnica, funziona molto bene con gli altri canidi, quali lupi, volpi, dingo e cani vaganti, poiché

rispondono molto bene a questi segnali indicanti che l'area è già occupata, ed evitano di frequentarla.

L'INTERRUZIONE avviene quando il cane da guardiania interrompe la sequenza predatoria del predatore e lo scoraggia dal continuare nell'intento di cacciare il bestiame. I LGDS abbaiano notevolmente quando uno sconosciuto, sia essere umano o animale, si avvicina al gregge. Molti dei cani sono di taglia grande e quindi hanno un abbaio profondo, perciò vengono uditi facilmente quando segnalano l'avvicinarsi di un predatore; ciò è ancora più eclatante quando è un gruppo di LGDs a proteggere il bestiame in questo modo. La sola presenza dei cani da guardiania interrompe il tentativo di attacco da parte del predatore, facendolo ritirare e cercare le prede altrove.

Il CONFRONTO/SCONTRO si ha quando il cane si erge in guardia contro un predatore che sta attaccando, inseguendo o si sta avvicinando al bestiame. Il cane può avvicinarsi al predatore e usare l'intimidazione per farlo ritirare. Se il predatore avanza, il cane si metterà tra il potenziale pericolo e il gregge, abbaiano come avvertimento ma inizialmente senza attaccare. Se sarà necessario però, il cane attaccherà, combatterà o ucciderà il predatore che continuerà a rimanere nei pressi del bestiame.

Solitamente comunque, questa fase è molto rara, poichè tendenzialmente il cane agisce sui predatori attraverso le prime due tecniche, l'esclusione territoriale e l'interruzione.

Gli uccelli rapaci e i saprofaghi invece, è più facile che arrivino al confronto diretto coi cani, in quanto non capiscono i segnali di demarcazione del territorio emessi dai cani, anche se queste specie possono imparare a stare lontani dall'area occupata dai cani.

Il cane da guardiania è molto efficace come deterrente alle predazioni: infatti esso marcherà abitualmente l'area con feci e urine, si muoverà intorno al gregge e ispezionerà i confini del proprio territorio in modo da avvisare gli altri animali che quell'area è regolarmente visitata ed utilizzata dai cani stessi. Questo strumento di comunicazione è molto efficiente tra i carnivori.

Principali fattori interni ed esterni che possono influire sulla efficienza dei cani da guardiania contro gli attacchi dei lupi

L'uso di cani da guardiania sin dai tempi remoti per proteggere il bestiame dai predatori, ha acquisito una rinnovata rilevanza negli ultimi decenni nell'ambito degli sforzi intrapresi per la conservazione dei grandi carnivori. Dato che i predatori stanno nuovamente occupando le loro originarie aree di presenza, sono emerse nuove sfide per quanto riguarda l'uso dei LGD, che devono essere affrontate se vogliamo che venga diffuso ed incrementato il successo di questo strumento di prevenzione dei danni.

Sfortunatamente, sono stati condotti pochi studi specifici per capire come realmente questi cani siano in grado di proteggere il bestiame e come la loro efficacia potrebbe essere migliorata. I dati a disposizione sono carenti semplicemente perché gli attacchi dei lupi al bestiame sono oggettivamente difficili da osservare. Sono infatti imprevedibili e si verificano in condizioni di bassa visibilità, di notte ed in presenza di fitta vegetazione.

Grazie all'utilizzo di un binocolo a infrarossi (per la visione notturna) di tipo militare (tipo Matis) e dotato di capacità di filmare, è stato possibile tra il 2000 ed il 2004 registrare 20 interazioni notturne tra cani da guardiania e lupi nel Parco Nazionale del Mercantour (NPM) (Alpi Marittime). L'uso di questa nuova tecnologia ha consentito per la prima volta di potere osservare come i cani di guardiania interagiscono con i lupi sui pascoli alpini (Landry, 2013; Landry *et al.*, 2014). Sono state selezionate in totale 3 greggi in base a tre criteri: passata e presente intensità di attacco da parte del lupo (alta e bassa), accessibilità dell'unità e disponibilità dei proprietari a collaborare al progetto. Due dei tre greggi sono stati classificati ad alta intensità di attacco. Il numero di pecore variava tra 1.750 e 2.500 capi e l'altitudine di pascolo tra 1.500 e 2.550 m. Uno dei greggi aveva 11 cani e gli altri due 4 cani ciascuno. Le pecore sono state osservate durante la

notte nei ricoveri notturni, chiuse nei recinti o libere, da una distanza variabile tra i 100 e i 700 m. Su 23 notti di osservazioni, svolte con continuità da un'ora prima del tramonto fino all'alba, si sono registrate 9 occasioni di interazione tra i cani e i lupi (con 3 tentativi di attacco). Le risposte comportamentali dei cani alla presenza dei lupi sono variate da nessuna reazione, semplice abbaiare, interazioni sociali (33 % degli eventi) ed inseguimento. Un cane da guardiania dotato di un collare GPS ha raggiunto una velocità di oltre 40 km/h durante un inseguimento. La distanza di inseguimento è variata da un minimo di un centinaio di metri ad un massimo di 1 km.

Nessuno dei comportamenti di natura antagonistica esibito in questo studio da parte dei cani (inseguimento o attacco) ha fatto desistere i lupi dal tornare, la stessa notte o le successive, nei pressi dei gregge. Inoltre, in molte occasioni e quando da soli, i cani invece di attaccare i lupi, hanno esibito esagerati atteggiamenti di minaccia, dando il tempo ai lupi di fuggire. Pertanto i cani osservati (con o senza esperienza pregressa di interazione con i lupi), hanno apparentemente manifestato un comportamento cauto nei confronti dei medesimi. I risultati ottenuti sono in linea con quanto già riportato in studi precedenti (Landry, 2013), in cui i cani (almeno quelli osservati) sono risultati efficaci come deterrenti primari (Shivik *et al.*, 2003), ovvero in grado di interrompere il comportamento in atto del predatore (Coppinger *et al.*, 1988), ma non in grado di modificarlo in maniera definitiva come farebbe un deterrente secondario attraverso meccanismi di apprendimento associativo. Pertanto, è probabile che i lupi si abituino alla presenza dei cani nel lungo termine senza fissare alcuna esperienza negativa (Landry, 2013). Inoltre sembrerebbe che sia i cani che i lupi valutino con accuratezza il rischio di uno scontro diretto. Se i cani si limitano ad assumere soltanto il ruolo di deterrente primario, il rischio (di essere feriti) per i lupi rimane basso. Ne risulta, pertanto, che la protezione del gregge dipende essenzialmente dalla resistenza fisica dei cani ad interrompere con costanza, notte dopo notte il comportamento di un predatore, o nel vincere eventualmente un combattimento. Questa capacità (di vincere in un combattimento competitivo) è stata definita da Parker (1974) con il modello "Possesso potenziale di una risorsa" (RHP, resource holding potential) per distinguere la capacità fisica di affrontare un

combattimento dalla motivazione nel perseverare un attacco. Pertanto, la probabilità di vincere uno scontro non dipende soltanto da componenti fisiche, ma anche da aspetti motivazionali (Parker, 1974), che dipendono a sua volta dal valore percepito di ciò che si vuole difendere e dalla percezione della personalità (prodezza e motivazione) dell'avversario (Barlow *et al.*, 1986). L'audacia (equivalente all'aggressività in Hurd, 2006) è stata proposta come una delle tre variabili in grado di svolgere un ruolo chiave nel determinare l'esito di un confronto diretto fra due animali (Barlow *et al.*, 1986). Con il termine audacia (o aggressività) si intende la propensione di un individuo a rischiare ed eventualmente affrontare un confronto aggressivo diretto (Barlow *et al.*, 1986; Hurd, 2006). Gli animali con maggiore RHP affronteranno un combattimento più facilmente in quanto hanno meno da temere in uno scontro fisico (Hurd, 2006), così come gli individui che danno un valore maggiore alle risorse da proteggere saranno più motivati a vincere perché spinti da meccanismi di competizione (Hurd, 2006). In alcune specie di animali, almeno, l'aggressività potrebbe essere più importante del RHP e della motivazione per vincere un combattimento (Hurd, 2006). Pertanto, l'aggressività dei cani potrebbe essere un criterio selettivo come già evidenziato da Green e Woodruff (1990) e raramente utilizzato in paesi occidentali. L'audacia (aggressività) sembrerebbe essere una caratteristica comportamentale intrinseca e fa parte del temperamento (o personalità) di un individuo (Barlow *et al.*, 1986). Pertanto, il temperamento può svolgere un ruolo importante nella protezione di un gregge, in linea con le conclusioni di McGrew e Blakesley (1982), che hanno osservato come i cani timidi e poco intraprendenti vengano sfidati più spesso dai coyote rispetto ad individui più aggressivi e audaci.

Dall'altra parte in zone turistiche come le Alpi, se una maggiore aggressività è da considerarsi essenziale per la difesa del bestiame, tale aggressività potrebbe infatti esasperare comportamenti aggressivi nei confronti di altri cani incrementando i conflitti con escursionisti e cacciatori. Il livello di aggressività dei cani da guardiania nei confronti dei predatori varia tra le diverse razze e le linee di sangue, suggerendo un intervento e quindi effetto della selezione artificiale. Per esempio, i cani da guardiania in oriente, come il Karakachan dalla Bulgaria, sono

noti per essere più aggressivi (e territoriali) verso gli intrusi (Sedefchev, 2005), rispetto ai Pastori dei Pirenei o ai Pastori Abruzzesi.

E' stato ipotizzato che i lupi eviterebbero in generale i cani, perché il primo istinto non è quello di alimentarsi, ma di minimizzare il rischio (ad esempio, Coppinger e Coppinger, 1993), e che la loro presenza può quindi interferire con le modalità di comportamento dei predatori (Coppinger e Schneider, 1995). Pertanto, la mancanza di prontezza potrebbe essere un indizio che il cane non rappresenti un vero e proprio pericolo per un lupo e quindi il successo di attacco sarà solo e soltanto una questione di tempo in termini di costi e benefici. Nelle zone in cui l'uso tradizionale dei cani è stato perso, il contesto culturale potrebbe non essere più simile a quello ancestrale e non stimolare un corretto comportamento dei cani. I nostri risultati e quelli di Landry (2013) dimostrano che i cani abbaiano non sono in grado di modificare il comportamento dei lupi: un abbaio è facilmente individuabile e fornisce informazioni potenzialmente vantaggiose per un lupo sulla posizione dei cani, il numero e la distanza e anche sul probabile temperamento dei medesimi (McGrew e Blakesley, 1982). Tuttavia, gli abbaia sono anche in grado di attrarre altri cani che non sono in grado di osservare la scena (Landry, 2013). Pertanto le vocalizzazioni dei cani possono trasmettere informazioni. Infatti, la lunghezza e la frequenza degli abbaia può variare in funzione del contesto (es: tipo di intruso e rischio), assumendo pertanto un ruolo rilevante in termini di comunicazione. Pertanto, l'effetto delle vocalizzazioni dei cani sui cani stessi ed i lupi dovrà essere approfondito nel corso di progetti futuri.

In questo studio poi, è da segnalare che cani e lupi hanno defecato nello stesso punto. Nelle nostre unità, questi "segni" di marcatura non rappresentano un deterrente per i lupi.

MacNulty e i suoi colleghi (2009) hanno dimostrato che nei lupi adulti le capacità predatorie diminuiscono con l'età e che una quota crescente di individui senescenti nella popolazione di lupi deprime il tasso di predazione, in relazione alle minori condizioni fisiche (Gurven *et al.*, 2006). Per analogia, ciò può verificarsi anche con i cani in relazione alle capacità di proteggere il gregge. Pertanto, lo stato di salute, l'età (che sono componenti del RHP), e la

struttura per età del gruppo di cani, giocano un ruolo chiave nel determinare le capacità di protezione e difesa dei cani stessi. Queste ultime, tuttavia, saranno inefficaci se il calore degli esemplari femmine è fuori controllo, in quanto l'energia che dovrebbe essere utilizzata per proteggere il gregge, viene utilizzata per corteggiare le femmine e in comportamenti di competizione riproduttiva tra i maschi.

Nello studio di Landry (2014) sono stati videoregistrati alcuni lupi sostare nelle vicinanze delle greggi (girovagando, marcando), tentando attacchi (senza avere successo) e interagendo con i cani da guardiania. Sulla base dei comportamenti e del fenotipo di questi esemplari, si può ipotizzare che si tratti di giovani lupi in fase di apprendimento delle tecniche di caccia. Di conseguenza, se questi primi incontri non sono associati a conseguenze negative, è ipotizzabile che i lupi imparino che i cani e i pastori non rappresentino un pericolo e che le pecore siano risorse facilmente accessibili. Queste conoscenze possono poi essere trasmesse alle generazioni successive attraverso meccanismi di apprendimento associativo. Pertanto la presenza di cani aggressivi può insegnare, e quindi fare apprendere, ai giovani lupi le conseguenze serie di un incontro/scontro con un cane. Ad oggi risulta evidente che i pastori non sono visti come un pericolo dai lupi: ad esempio negli incontri registrati, i pastori sono stati osservati urlare e lanciare pietre con effetti del tutto trascurabili sui lupi.

Si può quindi concludere che l'efficacia dei cani da guardiania nel proteggere un gregge dipende da molteplici fattori. La gestione dei cani (es: sterilizzando in maniera selettiva gli individui) è uno dei primi passi da fare, e può essere facilmente applicata seguendo le regole sopra descritte. La selezione spesso, si è basata su criteri fenotipici e sulla docilità, piuttosto che sui comportamenti protettivi. I lupi sono in grado di sviluppare strategie per avvicinarsi a un gregge senza essere scoperti (Boitani, 1982) o di attrarre i cani da una parte, mentre gli altri individui del branco attaccano sull'altro lato (Coppinger e Coppinger, 1978) e il successo dei cani nel proteggere e difendere non dipende solo da fattori interni (RHP, motivazione e aggressività), ma anche da fattori esterni (es: dimensioni del gregge, topografia, condizioni meteorologiche).

Quindi la selezione dei cani deve necessariamente basarsi su criteri solidi, indipendentemente dai fattori esterni che possono intervenire (es: densità e struttura di età dei predatori, disponibilità di prede selvatiche, topografia dei pascoli) o soggettivi, e tali criteri possono essere individuati studiando le interazioni tra i cani ed i lupi e le reazioni reciproche (Landry et al., 2014).

Il contesto come elemento fondamentale per studiare le interazioni tra i cani da guardiania e i lupi

La resistenza tra le popolazioni rurali ad accettare qualsiasi azione di recupero e conservazione dei grandi carnivori, così come l'adozione delle misure di protezione associate a tali azioni (es; introduzione di cani da guardiania, recinzioni elettriche, strutture di recinzione per il ricovero notturno) è il risultato di un fallimento gestionale che ha le sue radici nel non avere saputo riconoscere l'importanza delle componenti sociali e culturali nella gestione dei conflitti (Lescureux et al., 2014).

Per quanto riguarda le diverse tipologie di relazioni uomo-lupo, le principali considerazioni riguardano: 1) l'impatto potenziale dei cani da guardiania sul paesaggio in un contesto di abbandono rurale, 2) le differenze nell'uso dei cani da guardiania nella tradizione e nel contesto moderno, e 3) il potenziale sorprendente effetto negativo della presenza dei cani da guardiania in contesti particolari, quali la co-presenza di allevatori e cacciatori. Queste osservazioni ci permettono di trarre alcune conclusioni pratiche in termini di misure di mitigazione nell'ambito delle azioni di conservazione dei grandi carnivori.

Vi sono differenze nelle pratiche di allevamento di pecore e nelle modalità di utilizzo dei cani tra le aree in cui le pratiche tradizionali di allevamento del bestiame, compreso l'uso dei cani da guardiania, sono state mantenute nel tempo, e le zone dove queste sono quasi del tutto scomparse e/o limitate a pochi allevatori, oppure ancora tra i contesti in cui i neo allevatori sono impegnati parallelamente in altre attività agricole e non agricole.

Le differenze tra i diversi paesi hanno permesso di valutare come la presenza di cani da guardiania eserciti un impatto sull'utilizzo del paesaggio da parte degli allevatori. Dove viene ancora praticata la transumanza o comunque vi è la presenza del pastore al pascolo, la gestione del bestiame avviene conducendo le pecore nei pascoli aperti, sotto la sorveglianza dei pastori e di cani da guardiania. Nei contesti di abbandono delle attività rurali che hanno favorito la colonizzazione da parte di arbusti dei prati e dei pascoli negli alpeggi, i cani da guardiania hanno consentito di mantenere le attività di pascolo anche in aree a maggiore rischio di predazione, ovvero in zone dalla vegetazione fitta o addirittura nei boschi, dove il gregge viene condotto durante le ore diurne quando le temperature sono eccessivamente calde: i cani infatti, sorvegliano e seguono continuamente il gregge e vengono stimolati ed incoraggiati dai pastori quando il gregge si avvicina a zone potenzialmente rischiose. La presenza dei cani in questo caso, può oltremodo rallentare il processo di rimboschimento e quindi la perdita dei pascoli e le difficoltà economiche che ne conseguono nel mantenere attive le aziende. Tuttavia, molti allevatori lasciano le pecore sole all'interno di recinti custoditi da cani, ma in assenza del pastore: sebbene i cani siano da sempre considerati animali indipendenti, è chiaro che quando i pastori sono presenti sui pascoli, cani e pastori lavorano in sinergia, ovvero si osservano reciprocamente per raccogliere indizi su come reagire. Se un cane annusa qualcosa, i pastori lo notano, e incoraggiano i cani ad attaccare eventualmente un intruso se c'è un pericolo per il gregge. Il legame fra cani e pastori sembrerebbe essere una caratteristica dell'usanza tradizionale, e questo è da tenere in mente nei progetti di reintroduzione dell'uso dei cani nei posti da cui sono scomparsi (es: Alpi) o dove non sono mai stati usati (regioni Nordiche). Il pericolo è che i cani potrebbero

manifestare dei comportamenti indesiderati (inseguimento della fauna, attacchi alle pecore, escursionisti o cani da compagnia), comportamenti che non possono essere corretti in assenza di un pastore. L'uso dei cani senza pastore è una pratica comune nell'Europa Occidentale: infatti, a causa del basso reddito delle attività di allevamento con le pecore, gli elevati costi di lavoro e la mancanza di appropriate infrastrutture, molti proprietari non possono permettersi di assumere pastori. L'uso dei cani da guardiania senza pastori, potrebbe richiedere la selezione di tratti differenti da quelli precedenti (es: minore aggressività), che li potrebbe rendere meno efficaci contro i grandi predatori.

I cani da guardiania d'altra parte, potrebbero essere causa di inaspettati conflitti: è il caso delle zone dove i cacciatori operano in battuta soprattutto nel caso del cinghiale, e lasciano i cani liberi nelle aree boschive per guidare i cinghiali verso i cacciatori. La coesistenza di questo tipo di caccia con il lupo può generare due diverse sorgenti di conflitto. Prima di tutto, esiste un conflitto diretto tra cacciatori e lupi perché i cani possono venire uccisi. Un secondo conflitto emerge quando i cani da caccia si perdono per diversi giorni: in cerca di cibo, possono raggiungere le aree di pascolo in montagna e, anche se non attaccano le greggi, possono venire uccisi dai cani da guardiania nel tentativo di proteggere il gregge dalla presenza di intrusi. In altre occasioni, infine, ci sono stati casi in cui i cacciatori hanno ucciso i cani da guardiania per protesta.

Una delle principali conclusioni, è che dietro ad una risposta rurale apparentemente omogenea alla presenza del lupo, possono esserci divisioni interne e conflitti tra differenti pratiche tradizionali, in relazione alla gestione del lupo anche nello stesso tipo di paesaggio. La seconda conclusione è che alcune azioni di conservazione che mirano a mitigare il conflitto, come l'introduzione di cani da guardiania, in luoghi dove sono assenti o da cui sono scomparsi, possono causare nuovi conflitti. Ciò è stato riscontrato anche nell'Europa Occidentale con i cani che hanno attaccato e spaventato gli escursionisti ed i loro cani da compagnia. Inoltre è importante prestare attenzione al contesto ecologico e sociale in cui i cani sono ancora in uso, e facilitare un trasferimento di buone conoscenze da chi li utilizza da tradizione ai nuovi utilizzatori,

per potere implementare al meglio la loro introduzione, in accordo con le altre attività esistenti nel paesaggio come la caccia ed il turismo.

Le relazioni tra uomo, cane e lupo sono molto complesse e possono variare in relazione al contesto sociale, ecologico ed individuale (Savalois *et al.*, 2013; Gompper, 2014). Alla luce del recupero e della espansione naturale dei lupi, i cani hanno rappresentato un mezzo efficiente per mitigare i conflitti fra le attività di allevamento e la presenza di grandi carnivori. Come abbiamo mostrato, da un lato i cani da guardiania possono giocare un ruolo nel mantenere le attività di allevamento, e quindi consentire il pascolo all'interno di un paesaggio culturale. Dall'altra possono fare insorgere dei conflitti con altri fruitori del territorio, come i cacciatori. E' importante, infatti, considerare che i cani sono stati usati da secoli e si sono dimostrati efficienti, ma sono parte di un originario sistema pastorale complesso che implica la costante presenza di numerosi pastori. Pertanto il diretto trasferimento a dei paesaggi multiuso europei occidentali non è efficiente in maniera automatica o senza problemi. C'è bisogno pertanto di una migliore comprensione dell'uso tradizionale dei cani, così come dei differenti modi di adattarli al contesto moderno.

Le sfide per il futuro

Per quanto riguarda le indicazioni per la ricerca e le nuove sfide relative all'uso dei LGDs in futuro, lo sviluppo della ricerca applicata è fondamentale per aumentare le nostre conoscenze, in particolare quelle sul comportamento dei LGDs e dei predatori, e per identificare le valutazioni ed i criteri più adeguati da utilizzare nelle procedure di selezione dei cani.

La mancanza di programmi di finanziamento ed il ridotto potere economico degli allevatori per l'acquisto ed il mantenimento dei LGDs potrebbero ostacolare, in alcuni paesi, l'attuazione e la salvaguardia dei programmi sui LGDs. Tuttavia, all'interno dell'Unione Europea esistono alcune possibilità di finanziamento, come il programma LIFE ed il programma di Sviluppo Rurale, che contengono misure attivate in alcuni settori e alle quali gli allevatori possono accedere.

La sfida più grande è quella di trovare soluzioni valide e socialmente accettabili in aree di recente colonizzazione dei grandi carnivori, dove le pratiche di allevamento sono drasticamente cambiate e non sono più adattate alla presenza di predatori. A tal fine, dobbiamo tenere in considerazione le conoscenze tradizionali associate all'uso dei LGDs, ma dobbiamo anche sfruttare la tecnologia per poter adeguare con successo l'uso dei LGDs ad una società rurale moderna.

La coesistenza con i grandi carnivori dipende dallo sviluppo di soluzioni che forniscano mezzi di sostentamento vitali per gli agricoltori, che soddisfino le esigenze sociali, le aspettative ed i valori (ad esempio l'etica ed il benessere animali), contribuendo a proteggere gli ecosistemi e ad aumentare la biodiversità. Esistono buoni esempi, e idee valide ed innovative sono in continua evoluzione. Attraverso il consolidamento della consapevolezza della società sull'importanza della conservazione della biodiversità e dell'impegno a coesistere, si avrà sicuramente successo.

5. PER CONCLUDERE...

Le soluzioni illustrate sopra possono essere vantaggiosamente associate tra loro, per fare in modo che si riescano a coprire tutte le situazioni di rischio minimizzando la spesa e l'impegno gestionale. Ad esempio molte aziende ovine poste in zone ad alto rischio hanno scelto di dotarsi di recinzioni fisse di dimensioni limitate intorno alla stalla, recinzioni elettrificate o miste di più ampia dimensione e infine una piccola squadra di cani, che in condizioni normali vigili sul gregge nelle zone aperte, ma in condizione di presenza eccezionale di persone nei terreni aziendali (es. apertura caccia, periodi di picco turistico, ecc.) vengono tenuti nei recinti per evitare qualunque rischio di conflitto.

In ogni caso la prevenzione, comunque sia organizzata, rappresenta un onere per l'azienda, che può incidere pesantemente sul bilancio del personale e sull'organizzazione del personale.

Diventa quindi indispensabile ricondurre il fenomeno a dimensioni accettabili sotto il profilo gestionale ed economico. Il lupo dimostra una elevata plasticità ecologica, ben superiore a quella ipotizzata pochi decenni fa; le caratteristiche ecologiche del territorio, in particolare

l'offerta trofica legata all'alta densità di prede selvatiche, garantiranno probabilmente un'ulteriore crescita numerica ed espansione territoriale della specie verso le aree agricole vocate all'allevamento e quindi un inasprimento del conflitto con un settore che di per se appare fragile e impreparato.

In questo contesto appare quindi determinante che da una parte si riveda la normativa inerente gli indennizzi ai soggetti colpiti, facendo in modo che il danno subito sia risarcito in tempi rapidi e in misura soddisfacente, dall'altro che questa azione sia accompagnata da politiche per diffondere le *best practices* sia per quanto riguarda gli approcci gestionali al problema che le soluzioni tecniche da realizzare. Nel contesto toscano in cui si è svolta la presente tesi e non solo, le esperienze hanno dimostrato che il margine di risoluzione della problematica è elevato, ma sussistono delle difficoltà relative alla volontà dei conduttori delle aziende a dotarsi di strumenti di prevenzione, all'accesso ai fondi per la realizzazione delle opere e all'iter burocratico necessario per realizzare anche opere leggere.

È inoltre evidente che alcune realtà non trovano negli strumenti oggi a disposizione una soluzione praticabile sotto il profilo della sostenibilità gestionale o economica.

Durante l'attività in questione sono state individuate delle soluzioni tecniche utilizzando tecnologie innovative che potrebbero risolvere molti casi che a oggi non trovano adeguate risposte, o garantire un buon grado di sicurezza degli animali minimizzando i costi e gli oneri per il proprietario.

Per questo motivo riteniamo fondamentale che si favorisca in maniera prioritaria il finanziamento di progetti di sperimentazione di soluzioni innovative che sfruttino le nuove tecnologie, e parallelamente la validazioni scientifica delle soluzioni realizzate nei vari contesti fino ad oggi.



4

MONITORAGGIO DEL LAVORO DEI CANI DA GUARDIANIA PER LE GREGGI



Matteo Luciani © - www.matteoluciani.com
Tratta dal libro "Custodi erranti. Uomini e lupi a confronto"

“Perché dobbiamo temerli?” A Rio piaceva ascoltare i racconti del vecchio lupo. “Quelli erano fieri rivali” ribadì Ambro. “Forti. Indomiti. Sapevano proteggere un gregge ben più degli uomini. Erano organizzati in branco, come noi. Conoscevano i nostri trucchi. E non avevano paura di morire”.

G. Festa, “La luna è dei lupi”

1. IL PROGETTO

Obiettivi della ricerca

La recente espansione dei grandi carnivori in Europa (Arduino & Catullo 2001) ha portato al recupero e all'affinamento di tecniche di allevamento che permettessero di prevenire e proteggere il bestiame dagli attacchi dei predatori (Green *et al.*, 1983; Ribeiro e Petrucci Fonseca, 2004; Landry *et al.*, 2005; Levin, 2005; Rigg, 2005; Coppinger e Coppinger, 2007).

Esperienze condotte recentemente in varie parti in Europa, Italia compresa, mostrano l'efficacia dei cani da guardiania (*Livestock Guarding Dogs*): per esempio, in Portogallo, l'introduzione dei cani da guardiania ha ridotto dal 13% al 100% il numero delle predazioni nel 75% di 40 greggi, in confronto a situazioni analoghe dove il bestiame veniva allevato senza guardiania (da www.ipra-landry.com).

Il lavoro da me svolto all'interno del progetto LIFE MEDWOLF da dicembre 2014 a gennaio 2016, ha avuto lo scopo di valutare sperimentalmente nei cani da guardiania (LGD), l'attitudine alla protezione delle greggi e l'efficacia di tale metodo di prevenzione nei confronti dei danni da predazione al bestiame nelle aziende oggetto di studio. In particolar modo, nei 20 cani di razza Pastore Abruzzese affidati alle aziende, sono stati analizzati fattori quali:

- le interazioni dei cani con il gregge,
- il comportamento nei confronti di altri cani da guardiania presenti,
- le interazioni con l'ambiente esterno,

- il comportamento nei confronti dell'allevatore,
- le modalità comportamentali messe in atto verso persone e/o animali presenti sui luoghi di pascolo,
- la gestione del gregge da parte delle aziende agrizootecniche,
- l'orografia del territorio.

Tutto questo per:

- proporre un modello comportamentale per la selezione, l'educazione e la gestione dei cani da guardiania (Ciucci 2000),
- definire i fattori che favoriscono o penalizzano l'attività dei cani, in modo da migliorarne l'utilizzo come metodi di prevenzione (Marker, 2000; Mancini, 2006; Lamberini, 2010),
- studiare l'efficacia e l'efficienza di tale metodo di prevenzione in relazione alle modalità di gestione del bestiame domestico e alle peculiarità del territorio.

L'utilizzo di test, l'osservazione diretta dei cani e la loro valutazione, hanno avuto l'obiettivo di favorire una corretta implementazione delle misure di prevenzione dei danni riducendo il rischio di predazione sul bestiame.

Le osservazioni dirette sono state effettuate tramite la realizzazione periodica di filmati e la compilazione di questionari, al fine di valutare parametri quali le modalità di gestione del gregge e dei cani, il lavoro svolto dai cani al pascolo con le greggi ed il grado di soddisfazione degli allevatori stessi.

Durante l'anno di attività ci si è proposti di:

- studiare il comportamento e l'attitudine alla protezione del bestiame nei cani da guardiania nel periodo tra i 2 e i 24 mesi di età;

- studiare il benessere degli animali osservati, monitorando sia eventuali situazioni stressogene, legate soprattutto all'inserimento dei cani e ai loro comportamenti nei primi due anni di vita, sia i "tempi di rientro";
- acquisire informazioni relative alle modalità di gestione dell'azienda e dei cani, all'entità dei danni subiti dalle aziende nel corso del progetto, all'eventuale utilizzo di metodi di prevenzione, all'opinione degli allevatori nei confronti dell'utilizzo dei cani da guardiania.

Il Progetto LIFE MEDWOLF

Tra le varie strategie attuate, i Progetti Life hanno avuto lo scopo di migliorare la convivenza tra mondo agrizootecnico e predatori, sia incentivando l'utilizzo delle varie tecniche preventive a disposizione, sia valutando l'efficienza delle stesse a seconda delle realtà coinvolte (predatori presenti, tipologia di bestiame e allevamento, territorio, ecc..). Tra questi uno dei Life attuali è il progetto "LIFE MedWolf - Le migliori pratiche di conservazione del Lupo nelle aree mediterranee (LIFE11 NAT/IT/069) –" che si svolge in Italia, nel territorio della provincia di Grosseto, e in Portogallo, nei distretti del Guarda e di Castelo Branco. L'obiettivo del progetto è quello di ridurre il conflitto tra la presenza del lupo e le attività antropiche nelle aree rurali delle due aree di studio dove si è persa la tradizione culturale alla coesistenza con il predatore. MedWolf vede infatti per la prima volta la collaborazione tra associazioni di categoria rappresentanti il mondo agricolo, associazioni ambientali, istituzioni e centri di ricerca italiani e portoghesi.

Il progetto MedWolf è supportato dal LIFE+Natura e Biodiversità, che cofinanzia azioni su buone pratiche e/o progetti dimostrativi che contribuiscono all'implementazione degli obiettivi riguardanti le Direttive Habitats e Uccelli e progetti dimostrativi e/o innovativi di implementazione della Strategia EU 2020 sulla Biodiversità.

AREE INTERESSATE

Le due aree d'interesse del progetto sono l'Italia e il Portogallo e includono diversi siti Natura 2000. In Italia la zona in cui si sviluppa il progetto è l'intera area della provincia di Grosseto nel Parco Regionale della Maremma e nel Monte Amiata, dove la presenza di lupi è stata riscontrata da precedenti studi e dove vi è personale addetto alla gestione del territorio in grado di contribuire al progetto. In Portogallo invece le zone d'interesse sono i distretti del Guarda e di Castelo Branco. In Portogallo la distribuzione del lupo è rimasta stabile fin dal primo censimento del 1997 con l'identificazione di due nuclei principali. Uno più numeroso e più stabile a nord del fiume Duero e l'altro, più frammentato e isolato dalla restante popolazione di lupi, a sud del fiume. In Portogallo l'area di intervento sarà concentrata sul nucleo più a rischio, localizzato a sud del fiume Duero, più precisamente, la porzione più a est considerando la distribuzione territoriale del lupo, lungo il confine con la Spagna. Si tratta di un nucleo piuttosto frammentato, la cui sopravvivenza ed espansione è condizionata dalla distruzione dell'habitat e dalla presenza di barriere fisiche e sociali. L'area di intervento è di importanza cruciale per il consolidamento di questo nucleo a sud del fiume Duero e per l'espansione a sud-est del lupo portoghese, promuovendo la sua futura connessione con la popolazione spagnola del lupo.

OBIETTIVI E AZIONI DEL PROGETTO LIFE MEDWOLF

Gli obiettivi del Progetto sono i seguenti:

- promozione della presenza stabile del lupo nelle zone rurali dell'Europa Mediterranea occidentale, dove le abitudini culturali di convivenza sono andate perdute, attraverso la riduzione dei conflitti con le attività umane;
- sviluppo di uno studio reale e credibile della presenza e dello stato del lupo e descrizione delle condizioni di conflitto causate dalla presenza del lupo nelle aree di progetto (studio ex ante della presenza e dei danni causati dal lupo);
- utilizzo di parte delle azioni per la formazione degli attori locali coinvolti (allevatori e cacciatori) riguardo alla presenza del lupo, agli avvistamenti di lupi, attività illegali e formazione sulla valutazione dei danni,
- attuazione di test e sperimentazione di metodologie, per una corretta implementazione delle misure di prevenzione dei danni effettivi come: distribuzione e installazione di recinzioni elettrificate, staccionate fisse convenzionali, addestramento e distribuzione di cani da guardia che controllano il bestiame, per ridurre il rischio di predazione da parte del lupo;
- scambio di esperienze con altri progetti simili ed esperti in materia di conservazione del lupo;
- creazione di gruppi di coordinamento nazionale e internazionale sulle tecniche di prevenzione del danno e sui metodi di conservazione del lupo;
- mitigazione delle barriere sociali, stima delle potenziali barriere all'espansione del lupo e controllo della somministrazione di veleno e attività anti bracconaggio attraverso tecniche GIS;
- campagne di sensibilizzazione rivolte al pubblico e agli allevatori sui metodi di coesistenza tra il lupo e le attività umane (sondaggio ex ante, sito web, campagna di comunicazione);

- accrescimento della consapevolezza e incremento della conoscenza dei livelli gestionali attraverso incontri tematici e gruppi di lavoro (laboratori di formazione sui livelli della popolazione, simposio sulla prevenzione dei rischi della fauna selvatica).

Gli strumenti di prevenzione distribuiti nell'ambito del progetto Medwolf

- oltre a essere concordati con i singoli allevatori in base alla tipologia di gregge e alle caratteristiche dell'azienda - sono stati costantemente monitorati dal personale del progetto. I cani da guardiania sono stati seguiti fin dalla nascita e nel loro percorso di formazione e apprendimento, nell'ambientamento con il gregge e nella loro efficacia nella protezione del gregge; le recinzioni sono state progettate specificamente per la singola azienda, installate con la supervisione del personale di progetto e collaudate al termine del procedimento fino all'entrata in esercizio. Alla data odierna, nell'area di progetto della provincia di Grosseto, sono state collaudate e sono quindi pienamente operative 89 recinzioni e 84 cani da guardiania di razza pastore maremmano abruzzese. E ancora, nell'ambito del progetto, sono stati prodotti due tipi di cartelli che fanno riferimento alle recinzioni realizzate mediante Medwolf e all'impiego di cani da guardiania: i cartelli sono stati distribuiti a chi ha installato le recinzioni di progetto e a chi ha scelto i cani da guardiania. Occorre specificare che questo secondo tipo di cartello - che contiene una allerta per la presenza di cani e alcune semplici norme di comportamento nel caso di incontro con il cane da guardiania - è stato distribuito, in primis, ad aziende che impiegano i cani da guardiania di progetto ma cartelli dello stesso tipo sono stati forniti anche ad altre aziende, che NON hanno ricevuto misure di prevenzione dal progetto, perché richiesti dalle stesse aziende.

RISULTATI ATTESI

Attraverso le azioni messe in pratica il progetto intende raggiungere i seguenti risultati concreti:

- la riduzione del 20% dei danni al bestiame nelle aree di implementazione del progetto;
- l'incremento del 30% nell'utilizzo delle misure di prevenzione del danno da parte degli allevatori;
- l'adozione di buone pratiche in aziende zootecniche (in Italia e in Portogallo);
- un incremento del 20% rispetto al primo sondaggio del livello di conoscenza degli agricoltori e dell'opinione pubblica in generale;
- adozione di metodologie e criteri comuni per consentire un efficace monitoraggio transfrontaliero del lupo;
- un' adeguata formazione delle guardie, dei veterinari e altri tecnici sul lupo e sul monitoraggio dei danni;
- l'adozione nelle due aree di studio di tecniche standardizzate per il monitoraggio della presenza del lupo;
- l'istituzione di un gruppo internazionale di prevenzione del danno e la riattivazione di un bollettino elettronico *Carnivore Damage Prevention News* (da <http://www.medwolf.eu>).

Area di studio

In Italia la zona in cui si è sviluppato il progetto è l'intera area della provincia di Grosseto nel Parco Regionale della Maremma e nel Monte Amiata, dove la presenza di lupi è stata riscontrata da precedenti studi (LIFE IBRIWOLF).

Lungo la fascia costiera predomina la macchia mediterranea che si diversifica in base alla tipologia di costa. Salendo lungo i promontori rocciosi si trovano il ginepro feniceo, il lentisco, il linterno e l'olivo selvatico, spesso associati a eriche, rosmarino e cisti. In alcune zone particolarmente aride e soleggiate si possono trovare anche le euforbie arboree e le palme nane, presenti soprattutto sui Monti dell'Uccellina nel Parco naturale della Maremma, che si estende su 9.800 ettari, con grandi estensioni di macchia mediterranea, pinete, paludi ma anche dune, praterie e coltivazioni. Mandrie di mucche maremmane e di pecore vengono gestite allo stato brado e s'incrociano spesso con daini, caprioli e cinghiali. Il Monte Amiata è invece un territorio montuoso e collinare esteso per circa 150.000 ha, con grandi boschi di roverella, castagno, faggio e vaste zone destinate all'attività agro-silvo-pastorale.

La provincia di Grosseto occupa interamente l'estremità meridionale della Toscana e, per estensione territoriale con i suoi 4503,12 km², risulta essere la più vasta della regione; con 223259 abitanti, è una delle province italiane con la più bassa densità abitativa.

L'area di studio comprende l'intera Provincia di Grosseto e, nello specifico, i comuni in cui hanno sede le aziende affidatarie dei cani sono: Grosseto, Magliano, Scansano, Manciano e Sorano.

La suddetta area è costituita da superficie prevalentemente di media-alta collina, con territori in cui zone boschive si alternano ad aree di pascolo più o meno estese, intercalate da una ricca rete di corsi d'acqua (Ombrone e Santa Fiora i principali). Queste caratteristiche orografiche, insieme alle modalità di gestione del bestiame domestico (semibrado nella maggior parte dei casi) ed allo scarso utilizzo dei sistemi di prevenzione (quasi ovunque presenti solo reti metalliche "da pecora", alte circa 1 metro e a maglia larga), favoriscono il verificarsi di eventi predatori a danno del bestiame.

L'economia locale è in gran parte fondata sull'agricoltura, su un ridotto settore industriale e su un'attività turistica in crescita, ma collegata soprattutto al settore primario (agriturismo). L'agricoltura mantiene un peso notevolmente superiore e crescente in termini relativi rispetto alla media regionale, è una delle principali attività produttive della zona e contribuisce a definire i caratteri dell'economia locale oltre che a disegnare il paesaggio tipico di queste zone. Le attività principali sono la coltura del frumento, dell'olivo, della vite e l'allevamento del bestiame bovino, equino e delle pecore; quest'ultimo particolarmente diffuso. Il settore della forestazione, un tempo molto rilevante, oggi è stato notevolmente ridimensionato.

Per quanto riguarda il clima, nella parte più interna nella zona di Sorano, si registrano le temperature medie più basse e le precipitazioni più abbondanti, attorno ai 1000 mm annui che introducono al clima montano dell'Amiata; nella fascia intermedia, che interessa i comuni di Scansano e Manciano, le temperature hanno valori un po' più alti e le precipitazioni si aggirano sugli 800 mm annui; i territori di Magliano in Toscana e Grosseto, risentono invece maggiormente dell'influenza del mare, ed hanno temperature medie corrispondenti a quelle della Maremma grossetana e modesti valori precipitativi, che localmente possono essere abbondantemente al di sotto dei 600 mm annui. In generale, le precipitazioni si concentrano soprattutto nei mesi autunnali, ma nelle aree più interne risultano rilevanti anche in primavera e nel periodo estivo, come brevi ma intense manifestazioni temporalesche termo-convettive pomeridiane o serali (Tab. 4.1).

località	altitudine	temperatura media annua	precipitazioni medie annue
Magliano in Toscana	130 m. s.l.m.	15,1 °C	602 mm
Scansano	500 m. s.l.m.	13,0 °C	1.004 mm
Grosseto	10 m. s.l.m.	15 °C	600 mm
Manciano	444 m. s.l.m.	13°C	873 mm
Sorano	379 m.s.l.m.	15°C	1190 mm

Tab.4.1 Principali dati climatici dei comuni interessati dal progetto

GROSSETO

Grosseto (Fig. 4.1) è un comune di 82.101 abitanti, capoluogo della provincia omonima in Toscana.



Fig. 4.1 Posizione del comune di Grosseto all'interno dell'omonima provincia (da wikipedia.org)



Fig. 4.2 Veduta aerea della città di Grosseto (da wikipedia.org)

È il capoluogo di provincia situato più a sud tra quelli della Toscana, e per superficie territoriale, risulta il più vasto comune della regione, nonché il terzo dell'Italia Centrale e il decimo d'Italia per superficie.

La città (Fig. 4.2) è posta a circa 12 km dal mare (dove si affacciano le frazioni comunali di Marina di Grosseto e Principina a Mare), al centro di una pianura alluvionale denominata Maremma grossetana, nel punto di confluenza della valle dell'Ombrone.

Il clima della città di Grosseto è mitigato dalla vicinanza del mare e presenta estati calde ma costantemente ventilate dalla brezza marina di ponente ed inverni non particolarmente freddi.

Le temperature medie annue si attestano attorno ai 15 °C mentre le precipitazioni, piuttosto contenute e concentrate soprattutto nel periodo autunnale, sono generalmente di breve durata, talvolta a carattere temporalesco, e oscillano mediamente attorno ai 600 mm annui.

L'economia è essenzialmente basata sul terziario legato all'attività turistica (particolarmente vivace sulla costa) e sull'agricoltura che, basandosi sulla ricerca di qualità dei prodotti, non presenta caratteri moderni.

Le colture maggiormente presenti sono cereali, girasoli, ortaggi e, nelle zone collinari, viti ed ulivi che assicurano risultati di ottima qualità: olio delle colline maremmane e, tra i vini, Monteregio di Massa Marittima all'estremità nord-occidentale, Montecucco all'estremità nord-orientale lungo il confine con il comune di Campagnatico, Sangiovese di Maremma nella zona di Roccastrada a Montemassi e Morellino di Scansano nelle aree orientali e meridionali del territorio comunale. Un altro prodotto di primo livello è sicuramente la carne maremmana, che si ottiene dai bovini di razza autoctona allevati allo stato brado nelle estese praterie attorno alla città, sotto lo sguardo attento dei butteri.

MAGLIANO IN TOSCANA

Magliano in Toscana (Fig 4.3) è un comune di 3.643 abitanti della provincia di Grosseto. Il territorio comunale di Magliano in Toscana si estende su una superficie totale appena superiore ai 250 km², che interessa la parte centrale della Maremma Grossetana

e l'area nord-occidentale delle colline dell'Albegna e del Fiora.

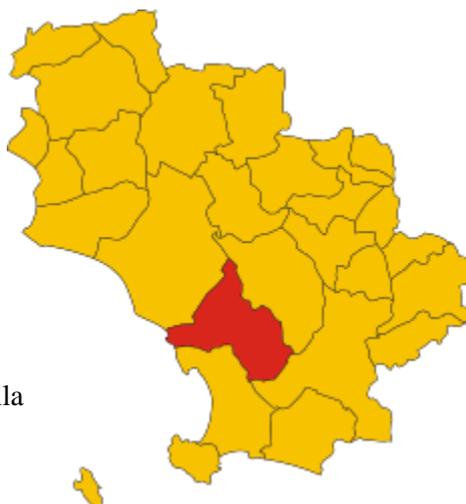


Fig. 4.3 Posizione del comune di Magliano in Toscana all'interno della provincia di Grosseto (da wikipedia.org)

Confina a nord-ovest con il comune di Grosseto, a nord-est con il comune di Scansano, a sud-est con il comune di Manciano, a sud con il comune di Orbetello, mentre a ovest è bagnato per un breve tratto dal Mar Tirreno nella parte centrale del litorale dei Monti dell'Uccellina che include anche Cala di Forno.

Il clima che caratterizza il territorio comunale di Magliano in Toscana presenta le peculiari caratteristiche del clima mediterraneo, più accentuate lungo il tratto costiero e nelle vicine aree pianeggianti, mentre nelle valli e sulle colline interne tendono ad aumentare, seppur in modo molto moderato, alcuni tratti di continentalità, maggiormente ravvisabili nell'escursione termica giornaliera.

La temperatura media annua si aggira intorno ai +15 °C , mentre le precipitazioni medie annue risultano scarse, intorno ai 600 mm, sia nella pianura sublitoranea che nell'area collinare (Fig. 4.4).



Fig. 4.4 Magliano in Toscana (da wikipedia.org)

SCANSANO

Scansano (500 metri s.l.m.) (Fig. 4.5) è un comune di 4.365 abitanti della provincia di Grosseto, noto per aver conferito la denominazione al Morellino di Scansano, vino rosso DOCG prodotto nella zona.

Il territorio comunale si estende su una superficie superiore ai 270 km² all'estremità nord-occidentale delle colline dell'Albegna e del Fiora, sconfinando in alcune località lungo il versante della



Fig. 4.5 Posizione del comune di Scansano all'interno della provincia di Grosseto (da wikipedia.org)

Valle dell'Ombrone (Fig. 4.6). Confina a nord con il comune di Campagnatico, a nord-est con il comune di Roccalbegna, a sud-est con il comune di Manciano, a sud-ovest con il comune di Magliano in Toscana e a nord-ovest con il comune di Grosseto.

Fig. 4.6 Scansano (da wikipedia.org)



Il territorio si estende prevalentemente a quote collinari medio-basse, raggiungendo le altitudini minime in prossimità dei corsi d'acqua a regime torrentizio. La località di Baccinello, con 156 metri s.l.m., fa registrare la quota minima di altitudine tra i vari centri abitati, mentre Murci con i suoi 598 metri s.l.m. risulta l'agglomerato più alto dell'intero territorio comunale.

La temperatura media annua si aggira intorno ai +13,0 °C mentre le precipitazioni medie annue, pur presentando una difforme distribuzione nel territorio, risultano quasi ovunque superiori agli 800 mm,: a tale riguardo, è ovunque evidente l'influenza dei rilievi sugli accumuli pluviometrici, che comunque tendono generalmente ad aumentare proporzionalmente con l'altitudine.

MANCIANO

Manciano (Fig. 4.7), comune di 7.368 abitanti, si estende nell'entroterra della Toscana meridionale, nel territorio che va dalla pianura maremmana alle colline dell'Albegna e del Fiora.

Soprannominato “Spia della Maremma” (Fig. 4.8), Manciano è famoso per la vista che offre sul territorio maremmano, dal mare alla montagna, in un insieme di colori e forme che rendono spettacolare il panorama.

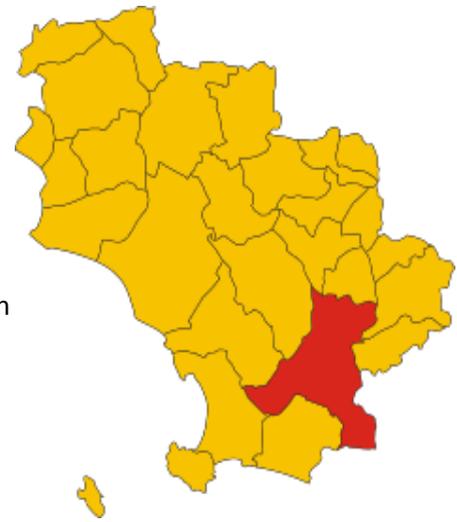


Fig. 4.7 Posizione del comune di Manciano all'interno della provincia di Grosseto (da wikipedia.org)



Fig. 4.8 Manciano, la “spia della Maremma”: Cassero e torre panoramica (da wikipedia.org)

Il comune di Manciano confina a nord con i comuni di Roccalbegna e Semproniano, a nord-est con il comune di Sorano, a est con il comune di Pitigliano, a sud-est con i comuni laziali di Ischia di Castro e Canino, a sud col comune laziale di Montalto di Castro, a sud-ovest con il comune di Capalbio, a ovest con il comune di Orbetello, a nord-ovest con i comuni di Magliano in Toscana e Scansano.

L'inverno è più freddo rispetto alle corrispondenti aree pianeggianti e costiere della provincia di Grosseto, per la posizione collinare in cui si trova (Fig. 4.9); l'estate è moderatamente calda ma difficilmente afosa. La temperatura media si attesta intorno ai 13°C mentre le precipitazioni medie annue fanno registrare il valore di 873 mm.



Fig. 4.9 Veduta del comune di Manciano (foto dell'autrice)

SORANO

Sorano (Fig. 4.10) comune di 3.464 abitanti, è definita la Matera della Toscana (Fig. 4.11), per la sua particolare caratteristica urbanistica di numerosi edifici rupestri scavati nel tufo, che ricordano i celebri Sassi di Matera.

Il territorio comunale di Sorano si estende nella parte orientale dell'area del Tufo. Confina a nord con il comune di Castell'Azzara, a est con i comuni laziali di Acquapendente, Proceno, Onano e Latera, a sud con il comune di Pitigliano, a ovest con i comuni di Manciano e Semproniano.

I fiumi principali sono il Fiora, che delimita a ovest il territorio comunale scorrendo da nord verso sud, e il fiume Lente, suo affluente di sinistra, che ha le sorgenti nel territorio comunale di Sorano.

Pur presentando microclimi diversi nelle varie zone in funzione dell'altitudine e dell'esposizione, il territorio comunale di Sorano si caratterizza per temperature minime invernali piuttosto basse e massime estive molto elevate; la

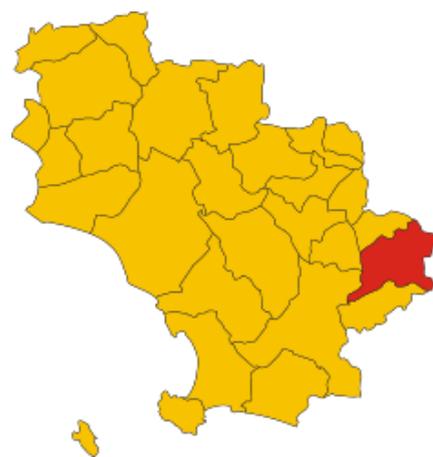


Fig. 4.10 Posizione del comune di Sorano all'interno della provincia di Grosseto (da wikipedia.org)

temperatura media si attesta a 15 °C e le precipitazioni medie annue si aggirano a 1.190 mm (da wikipedia.org).



Fig. 4.11 Sorano *by night* (da wikipedia.org)

I danni al bestiame domestico nella provincia di Grosseto

L'attività zootecnica costituisce un'attività economica importante a livello provinciale. Sulla base dell'ultimo censimento dell'Agricoltura (2011) in Provincia di Grosseto si trovano il 23% delle aziende zootecniche presenti su tutto il territorio Regionale (n = 9888) e, limitando l'analisi ai soli allevamenti ovini al 31/12/2013 in Provincia di Grosseto, risultano attivi 1204 allevamenti ovini di cui 535 allevano ovini da latte, il 667 da carne e 1 misto (dati forniti dall'Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell'Istituto "G. Caporale" di Teramo" da www.izs.it/IZS/CSN_-_Anagrafi_degli_Animali).

L'analisi dei danni ha mostrato che oltre il 90% dei danni causati dai predatori riguarda la specie ovina e, negli ultimi 10 anni, si è assistito ad una forte diminuzione di circa il 28,63% nel numero di aziende zootecniche ovine.

I seguenti dati sui danni pregressi sono stati elaborati nel corso dell'Azione A4 del Progetto MedWolf, azione che prevedeva la raccolta ed elaborazione dei dati riguardanti le predazioni avvenute a carico degli allevamenti nel periodo 2007-2012 (www.medwolf.eu).

DANNI PREGRESSI (riferiti al periodo 2007-2012)

L'analisi dei dati pregressi si è basata sulle informazioni trasferite dal Co.Di.Pr.A alla Provincia relative ai danni indennizzati nel periodo 2007-2012. E' stato scelto questo periodo di riferimento, in modo da avere un quadro chiaro della situazione prima di avviare le fasi del Progetto riguardanti l'affidamento e l'utilizzo di sistemi preventivi per i danni al bestiame. In caso di

morte di un animale l'allevatore è tenuto per legge a contattare i veterinari dell'ASL competente per territorio, che devono intervenire per motivi esclusivamente sanitari.

I dati sui danni si riferiscono agli episodi di predazione indennizzati secondo la normativa Regionale, che prevede l'indennizzo per i danni causati dal lupo e, con un'estensione della polizza assicurativa, anche a quelli causati dai cani (Tab. 4.2).

	allevatori assicurati	aziende assicurate	aziende che hanno denunciato danni	Eventi predatori	N. capi predati ⁱ	Ammontare indennizzo
2007	61	59	13	16	92	6650.00
2008	79	74	16	47	387	27925.30
2009	64	61	16	56	427	35061.60
2010	55	50	17	54	395	28034.33
2011	60	57	25	64	466	37034.82
2012	66	61	22	101	536	35664.85
TOTALE (2007+2012)	128*	115*	55*	338	2303	170370.90

Tab. 4.2 Danni al bestiame domestico registrati nel periodo 2007-2012 (Fonte Co.Di.Pr.A).

ⁱ Includono animali morti dispersi e aborti.

* I valori si riferiscono al numero di allevatori o aziende differenti nell'intero periodo analizzato

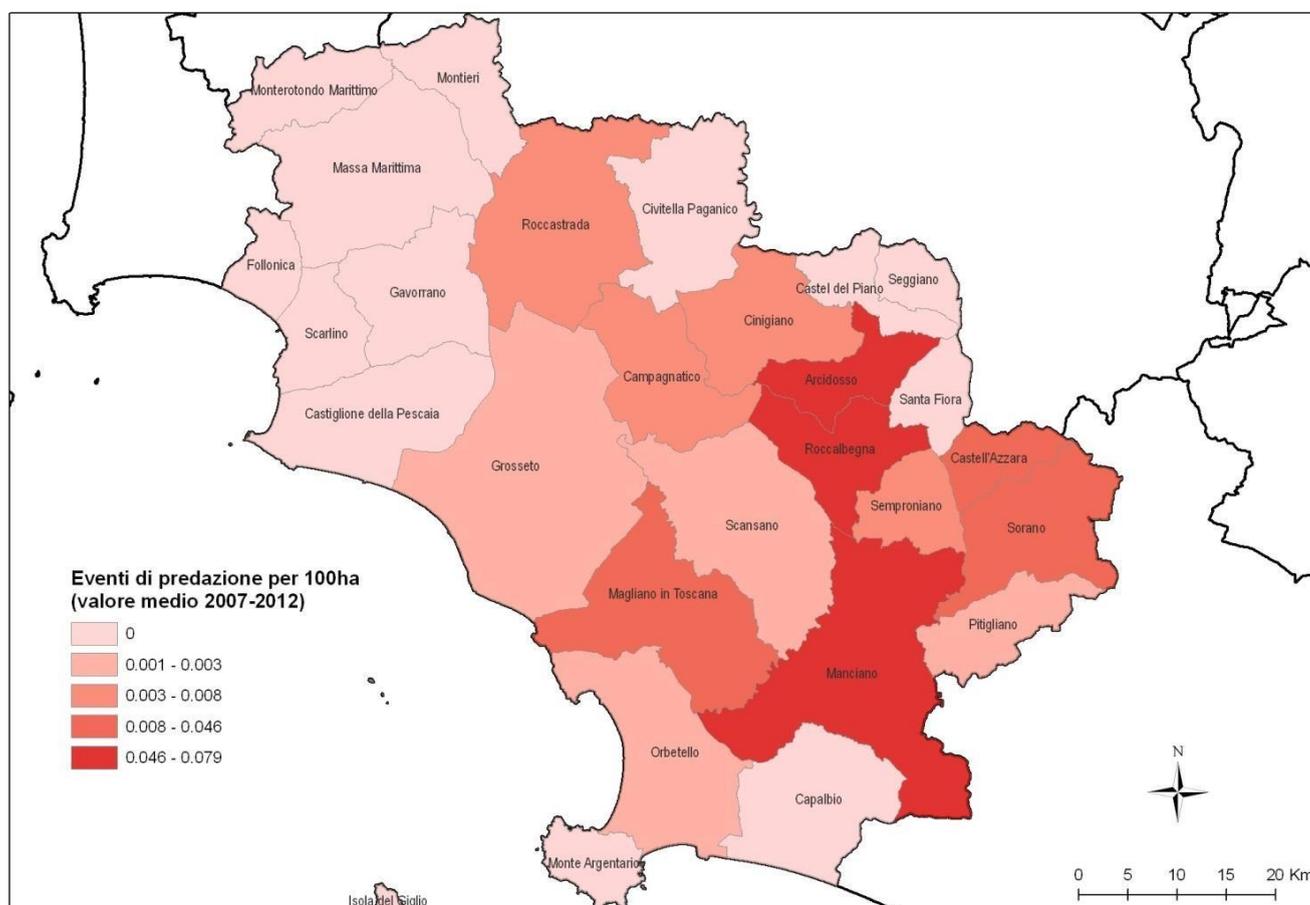
Come si può vedere dalla Tab. 3.2, nonostante il numero degli attacchi e dei capi predati sia aumentato nel corso degli anni, il numero medio di aziende che hanno stipulato un contratto assicurativo rappresenta appena il 3% delle aziende zootecniche presenti su tutto il territorio regionale.

Su base annuale, nel periodo 2007-2012, le predazioni al bestiame domestico hanno coinvolto quasi esclusivamente gli ovini (97%), seguiti dai caprini (1,6%), dai bovini (0,9%) e dagli equini (0,5%). Per questa ragione nelle analisi che seguono abbiamo preso in considerazione esclusivamente gli eventi di predazione sugli ovini.

Il numero medio di ovini colpiti ogni anno è stato di $374,3 \pm 152,0$ animali, e in media sono stati colpiti $6,9 \pm 6,2$ ovini per attacco (variando da 1 a 56). Inoltre, in media, ogni anno il $62,57 \pm 9,57\%$ degli ovini colpiti sono stati animali uccisi, il $34,99 \pm 9,19\%$ animali dispersi e il $2,52 \pm 3,18\%$ sono stati aborti. Analizzando la ricorrenza degli attacchi sulle differenti aziende, che hanno denunciato almeno un attacco, è importante notare che su base annuale il 74% delle aziende ha subito in media meno di 1 attacco, mentre solo l'1% delle aziende ha subito una media di 10-16 attacchi in un anno: tuttavia queste aziende rappresentano circa il 21% di tutti gli eventi di predazione che si sono verificati su base annuale.

I danni al bestiame domestico non risultano omogeneamente distribuiti sull'intero territorio provinciale, in particolare per quanto riguarda la distribuzione spaziale degli attacchi agli ovini avvenuti nel periodo 2007-2012, è interessante notare che il 72,51% degli attacchi è avvenuto in 4 Comuni: Manciano, Roccalbegna, Arcidosso e Sorano, e il 33,74% è localizzato nel solo comune di Manciano (Fig. 4.12).

Fig. 4.12 Distribuzione spaziale degli attacchi su base comunale nel periodo 2007-2012 (Fonte Co.Di.Pr.A.)



Si è visto inoltre che la distribuzione spaziale degli attacchi non dipende dalla densità dei capi ovini.

Se gli attacchi non sono distribuiti omogeneamente su tutto il territorio provinciale, la distribuzione temporale, al contrario, non presenta differenze significative nelle diverse stagioni dell'anno.

Una interpretazione accurata dei danni non può logicamente prescindere da un'attenta analisi del numero e delle caratteristiche delle aziende che sottoscrivono il contratto assicurativo. Nel periodo 2007-2012, 115 aziende (corrispondenti a 129 allevatori) hanno stipulato una polizza assicurativa. Le aziende che hanno sottoscritto un contratto assicurativo

possiedono in media un numero di ovini che varia dai 53 ai 2489 e, rispetto alle aziende che non sono assicurate, possiedono un numero di capi significativamente superiore. La durata del contratto assicurativo sottoscritta dalle aziende zootecniche nel periodo 2007-2012 va da 1 anno (21,74% delle aziende) a 6 anni (15,65% delle aziende), e solo il 35,96% delle aziende sono rimaste assicurate con continuità dopo avere sottoscritto l'assicurazione.

Nel periodo 2007-2012 gli interventi di prevenzione hanno interessato 174 allevatori, corrispondenti a 163 aziende, per una spesa complessiva (conteggiando solo quella relativa al contributo pubblico) di € 1.091.984,15. Il 64,4% delle aziende ha ricevuto finanziamenti per interventi come: costruzione stalle, recinzioni, sistemi di sorveglianza, dissuasori acustici e cani da guardiania, mentre il 44,8% ha ricevuto finanziamenti per la guardiania notturna nei mesi estivi. Le aziende che hanno implementato sistemi di prevenzione hanno un numero medio di capi significativamente superiore a quelle che non lo hanno fatto.

Analizzando gli interventi finanziati nell'ambito del PRAF è importante sottolineare che il 68% di essi è relativo a recinzioni metalliche, il 13% alla costruzione/ammodernamento di stalle, il 10% all'installazione di recinzioni elettrificate, il 5% a impianti di allarme/video sorveglianza, e infine il 4% all'acquisto di cani da difesa.

Come già evidenziato nella Tab. 4.2, Il numero di attacchi al bestiame domestico tende significativamente ad aumentare nel corso degli anni, con un incremento lineare corrispondente a circa 14 eventi denunciati in più ogni anno, e lo stesso trend si registra per il numero di capi predati che mostra un incremento di circa 69 animali/anno; al contrario, non si registra un significativo aumento nell'ammontare complessivo degli indennizzi erogati,

mentre la spesa in misure di prevenzione subisce un incremento significativo, passando da 7.878€ nel 2007 a 374.334€ nel 2012.

Infine, per quanto riguarda gli allevatori MedWolf, il 50% dichiara di aver subito danni nel 2012 e, di questi, il 16% ha denunciato danni alla ASL e il 6% ha denunciato danni al Co.Di.Pr.A. (sebbene fosse assicurato l'11%).

Stima della presenza di canidi nel territorio

A settembre 2017 si è stimata la presenza accertata di 21 branchi e circa 80 individui *prima del periodo riproduttivo* in tutto il territorio provinciale, con un' areale di presenza del lupo di 2.216 km², circa il 50% del territorio provinciale; si pensa anche, sulla base di questi dati, che l'area idonea sia non ancora interamente occupata (stima area idonea: 2.838 km², 63% del territorio provinciale).

Considerando che la presenza del lupo potrebbe essere non stata rilevata in aree idonee, ed assumendo che invece tali aree siano occupate, la stima potrebbe essere di 22-24 branchi (includendo le aree al limite con le province di Viterbo e Siena) ed una popolazione di 86-115 lupi.

Dei 68 esemplari di cui è stato possibile definire il genotipo individuale, 32 sono stati classificati come lupi e 36 ibridi lupo-cane (53%), con 15 branchi sui 21 identificati che presentano almeno un individuo ibrido (www.medwolf.eu).

ANALISI DEI DANNI AL BESTIAME DA CANIDI

Dal 2014, anno in cui è stato istituito il rimborso diretto delle perdite subite a causa della predazione da lupo, e in cui la AUSL 9 di Grosseto ha

istituito il Registro delle Predazioni, al 2017, sono stati denunciati in media 330 attacchi/anno. Tale misura degli eventi di predazione è sicuramente una sottostima, poiché molti allevatori non denunciano all'ASL per diverse ragioni: infatti, da un campione di 63 aziende che ha subito attacchi nel periodo luglio 2016-luglio 2017, emerge che il 30% degli attacchi subiti non viene dichiarato. In alcuni casi, gli attacchi non vengono denunciati alla ASL, ma riportati sui giornali locali: il confronto tra gli attacchi denunciati e quelli riportati sulla stampa riconduce a circa il 20% di attacchi che non viene denunciato. Tra questi emerge 1 sola azienda che ha aderito al progetto LIFE MEDWOLF. Le aziende maggiormente colpite dagli attacchi predatori (cosiddette "croniche") rappresentano una % esigua rispetto alle aziende che subiscono danni (4%) (fonte Co.Di.Pr.A.).

ANALISI DELLE MISURE DI PREVENZIONE UTILIZZATE

Dal 2014 sono state affidate 80 recinzioni e 46 cani da guardiania alle aziende in provincia di Grosseto, contribuendo alla messa in sicurezza di circa 90 aziende. Gli attacchi predatori nelle aziende che hanno adottato misure di prevenzione, in generale, subiscono una diminuzione del 47% dal momento della loro adozione funzionale, mentre confrontando gli attacchi subiti da aziende con e senza misure di prevenzione nel periodo luglio 2016-luglio 2017, emerge che il 67% degli attacchi avvengono in aziende senza misure di prevenzione e che, dal momento che le recinzioni vengono utilizzate come ricoveri notturni, l'81% degli attacchi notturni avvengono a danno delle aziende senza misure di prevenzione. Inoltre, le aziende con le misure di prevenzione hanno riportato un calo del 50% nella perdita dei capi (fonte Co.Di.Pr.A.).

Inoltre, l'istituzione dell'associazione DifesAttiva, ha permesso agli

allevatori di trovare opportunità di promozione del loro lavoro e allo stesso tempo di divulgare al pubblico generico ed agli ambientalisti le difficoltà che sono associate alla presenza del lupo nell'ambito della produzione zootecnica. Si tratta di un esempio virtuoso di collaborazione e condivisione delle responsabilità, senza mancare del riconoscimento delle difficoltà associate alla presenza del predatore. L'associazione ha firmato delle convenzioni con diverse istituzioni, come il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Il Parco Nazionale dell'Appennino tosco emiliano, l'Unione dei comuni della Garfagnana, per la corretta gestione dei cani da guardiania e, tramite accordi con il WWF Italia onlus e Almo Nature, è possibile fornire supporto agli allevatori che hanno i cani da guardiania, rappresentando così una opportunità di alleviare i costi associati alla loro gestione.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO PREDATORIO

Integrando i dati sulla distribuzione del lupo in provincia di Grosseto con la dislocazione delle aziende sul territorio, è stato elaborato un modello di rischio a livello provinciale: sono state individuate le aree maggiormente esposte al rischio di predazione e quelle che rappresentano il contributo maggiore a livello di prodotto interno lordo (PIL).

RISPOSTE A LIVELLO SOCIALE

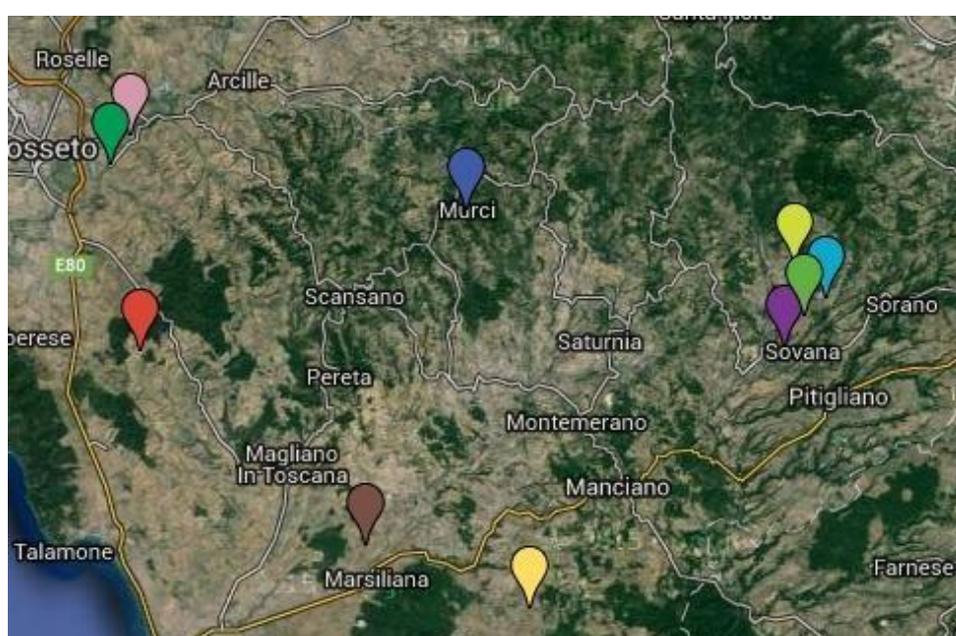
Le risposte degli allevatori che hanno adottato le misure di prevenzione sono decisamente positive: l'81% degli allevatori ritiene che le recinzioni siano uno strumento valido e il 74% dei beneficiari dei cani si esprime positivamente nei confronti del lavoro dei cani da guardiania. Nonostante l'esito positivo nell'uso degli strumenti di prevenzione, la loro integrazione nel sistema di

gestione degli allevamenti implica un carico di lavoro aggiuntivo, come viene riportato dal 60% dei beneficiari delle recinzioni e dai beneficiari dei cani. La maggior parte dei beneficiari (77%) ha espresso soddisfazione nei confronti dell'iniziativa di cessione degli strumenti di prevenzione e del supporto offerto dallo staff tecnico di progetto. A livello sociale si è rilevata una forte espressione di marginalizzazione e solitudine del settore allevatorio, che non è necessariamente dipendente dalla presenza del lupo, ma che soffre anche della presenza di questo predatore. In alcuni casi l'adozione di misure di prevenzione è stata considerata come un palliativo, che distrae le autorità competenti ed il settore coinvolto dai temi più importanti della gestione del lupo. Benché le misure di prevenzione siano considerate sufficientemente efficaci, in tutti i casi viene riportato un aumento del carico di lavoro per il loro mantenimento/funzionalità, che a volte non è considerato conveniente o possibile da mettere in atto. Indipendentemente dall'esito delle misure di prevenzione, il progetto LIFE MEDWOLF è considerato positivamente dalla maggior parte degli allevatori intervistati, anche in virtù delle azioni tecniche svolte, come la valutazione della presenza del lupo, la comunicazione ed il diretto coinvolgimento degli allevatori e la valutazione dell'efficacia delle misure installate. Molto elevato è stato il livello di gradimento di iniziative svolte a supporto dello scambio di esperienze tra allevatori, la disponibilità dello staff di progetto nei confronti degli allevatori e il grado di disponibilità dei diversi gruppi di interesse a partecipare ad incontri sul tema "gestione del lupo", per condividere un processo decisionale che porti all'individuazione di interventi gestionali efficaci e basati sulla specificità di ogni realtà.

2. MATERIALI E METODI

Localizzazione e descrizione delle aziende

L'area di studio (Fig. 4.13) comprende l'intera Provincia di Grosseto e, nello specifico, i comuni in cui hanno sede le aziende affidatarie dei cani sono: Grosseto, Magliano, Scansano, Manciano e Sorano.



CODICE AZIENDA
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Figura 4.13: Dislocazione attuale delle aziende nell'area del progetto

Dopo un'attenta valutazione di parametri quali l'incidenza di predazioni, l'ubicazione dell'azienda in territori con presenza accertata di lupi e/o attacchi alle aziende limitrofe, la sussistenza di buone pratiche di allevamento degli animali e la disponibilità degli allevatori nel prendersi carico dei cani, le aziende scelte come beneficiarie dei cani da guardiania sono state 10, con l'affido totale di 20 cani Pastori Abruzzesi. Una coppia di cani, Ido e Igor, sono stati ricollocati in altre aziende (rispettivamente l'azienda 6 e un'azienda in Emilia Romagna non facente parte del Progetto) dopo poche

settimane dall'affido iniziale: l'allevatore infatti, non si preoccupava di controllarli una volta al pascolo, di conseguenza i cani girovagavano spesso per l'azienda in cerca di riparo e/o cibo invece che stare con le pecore (Fig. 4.14).

Tab.4.14 Ido viene trovato all'ombra lontano dal pascolo



A metà anno c'è stata un'ulteriore ricollocazione di Giulia, passata dall'azienda 5 alla 4 poiché l'allevatore lamentava, nei pochi sopralluoghi concessi, l'inefficienza della cagna nel fare la guardia al gregge in coppia con l'altra cagna MedWolf, Linda: in realtà Giulia, sottopeso e spaurita, una volta nell'azienda 4, si è mostrata un ottimo cane da guardiania in coppia con Furio e Fulvio, i due Pastori Abruzzesi MedWolf già presenti in azienda.

Nella tabella 4.3 sono riportati i codici delle aziende a cui sono stati affidati i cani del progetto, la loro ubicazione e il nome del cane/i affidato/i all'inizio del progetto stesso, mentre nella tabella 4.4 si riporta la situazione alla fine delle osservazioni a gennaio 2016.

Le greggi delle aziende sono formate tutte da pecore di razza sarda la cui produzione è quella del latte; le aziende 2, 4, 7, 8, 9 e 10 hanno una recinzione elettrosaldata con “antigatto” fornita dal progetto MedWolf, utilizzata come ricovero notturno o nelle giornate in cui non è possibile utilizzare i pascoli (presenza di coltivazioni, brutto tempo, impegni dell'allevatore, ecc..). In tutte le aziende, le pecore vengono solitamente portate al pascolo dai cani ed eventualmente dagli allevatori, che poi però tornano in azienda, dopodiché le greggi vengono lasciate pascolare durante tutto il giorno, in territori di proprietà o in affitto e a distanze variabili dall'azienda stessa, delimitati da reti “da pecora” a maglia larga e alte circa 1 metro, senza altra protezione se non i cani; di notte invece gli animali vengono rinchiusi, solitamente insieme ai cani, all'interno delle stalle o delle recinzioni elettrosaldate.

Tutti gli allevatori sono a conoscenza della presenza di predatori selvatici e tutte le aziende sono potenzialmente a rischio predazioni.

In alcune aziende vi sono altri cani, tra cui alcuni da guardiania, in particolare:

-nell'azienda 1 vi sono sia cani da compagnia di piccola taglia in numero variabile, sia un altro Pastore Abruzzese tenuto a catena nei pressi della casa e della stalla;

-nell'azienda 2 vi sono 3 Border Collie che conducono un gregge senza cani da guardiania e 1 mix Border Collie x P.A. (Pastore Abruzzese) che, oltre a fare la guardia alla casa, aiuta il pastore nel condurre il gregge dove sono presenti le cagne MedWolf;

- nell'azienda 3 vi sono altri 2 maschi di P.A. a guardia di un gregge diverso da quello con i cani MedWolf e 1 femmina di P.A. che lavora invece con i cani del Progetto;

- nell'azienda 4 è presente 1 mix P.A. che resta a guardia della casa;
- nell'azienda 5 sono presenti vari Segugi Maremmani;
- nell'azienda 6 sono presenti 2 cani da caccia (1 Setter Inglese e 1 Segugio Maremmano), 1 mix Pastore Belga a catena vicino lo spiazzo dove dorme il gregge, 1 Border Collie che aiuta il pastore nella conduzione del gregge e 4 P.A. oltre a quello del Progetto, tutti a guardia dello stesso gregge, mentre un altro gregge dell'azienda rimane di solito vicino la casa dell'allevatore e non ha cani da guardiania;
- nell'azienda 7 vi sono altri due P.A., di cui uno col gregge in cui sono presenti i cani MedWolf e l'altro che resta invece vicino casa, in quanto a seguito di un attacco non ha più voluto stare con le pecore;
- nell'azienda 8 vi sono 1 Segugio Maremmano e 1 mix Pastore che stanno nei dintorni della casa;
- nell'azienda 9 vi è 1 mix Pastore, che inizialmente stava col gregge, ma siccome tendeva a girovagare si è preferito tenerla nel cortile di casa e nel gregge sono stati inseriti i 2 P.A. del progetto;
- nell'azienda 10 vi sono altri 3 P.A. che lavorano in un gregge diverso da quello delle 2 cagne MedWolf e 1 mix Volpino x Terrier che si sposta da un gregge all'altro e aiuta i P.A. nel lavoro come "sentinella".

Le aziende hanno tutte animali da cortile e nella maggior parte di esse si coltivano ulivi e viti, di conseguenza gli allevatori non sono mai presenti al pascolo con le pecore, tuttalpiù effettuano saltuari sopralluoghi sul luogo di pascolo durante il giorno per controllare la situazione.

<i>CODICE AZIENDA</i>	<i>UBICAZIONE AZIENDA</i>	<i>COMUNE</i>	<i>CANI AFFIDATI</i>
1	Loc. Selvicciola MAGLIANO IN TOSCANA (GR)	MAGLIANO IN TOSCANA	Ida
2	Loc. Istia d'Ombrone - zona pod. poggio 52 GROSSETO (GR)	GROSSETO	Cuba India
3	Loc. Istia d'Ombrone GROSSETO (GR)	GROSSETO	Tiburzi Neve
4	Loc. Murci - Pod. Materozzo 91/b SCANSANO (GR)	SCANSANO	Furio Fulvio
5	Loc. S. Andrea MAGLIANO IN TOSCANA	MAGLIANO IN TOSCANA	Giulia Linda
6	Loc. NON DISPONIBILE/ Loc. Guardiole MANCIANO (GR)	PITIGLIANO/MANCIANO	Ido Igor
7	Loc. Casa volpi 59 Sovana 59 SORANO (GR)	SORANO	Luna Leo
8	Loc. Montebuono - pod. S.Barbara SORANO (GR)	SORANO	Sasha Pepita
9	Loc. Cavallini MANCIANO (GR)/ Loc. Grotte Cavalieri 32 SORANO (GR)	MANCIANO/ SORANO	Lupo Aldo
10	Loc. Grotte Cavalieri 12 SORANO (GR)	SORANO	Nebbia Penelope

Tabella 4.3: Aziende e cani all'inizio del progetto

<i>CODICE AZIENDA</i>	<i>UBICAZIONE AZIENDA</i>	<i>COMUNE</i>	<i>CANI AFFIDATI</i>
1	Loc. Selvicciola ND MAGLIANO IN TOSCANA (GR)	MAGLIANO IN TOSCANA	Ida Orso
2	Loc. Istia d'Ombrone - zona pod. poggio 52 GROSSETO (GR)	GROSSETO	Cuba India
3	Loc. Istia d'Ombrone GROSSETO (GR)	GROSSETO	Tiburzi Neve
4	Loc. Murci - Pod. Materozzo 91/b SCANSANO (GR)	SCANSANO	Furio Giulia
5	Loc. S. Andrea MAGLIANO IN TOSCANA	MAGLIANO IN TOSCANA	Linda
6	LOC. Guardiole MANCIANO (GR)	MANCIANO	Ido
7	Loc. Casa volpi 59 Sovana 59 SORANO (GR)	SORANO	Luna Leo
8	Loc. Montebuono - pod. S.Barbara ND SORANO (GR)	SORANO	Sasha Pepita
9	Loc. Grotte Cavalieri 32 SORANO (GR)	SORANO	Lupo Aldo
10	Loc. Grotte Cavalieri 12 SORANO (GR)	SORANO	Nebbia Penelope

Tabella 4.4: Aziende e cani del progetto a Gennaio 2016

DIFFICOLTA' NELL'ACCETTARE L'UTILIZZO DEI CANI DA PARTE DEGLI ALLEVATORI

Spesso gli allevatori si mostrano molto restii nell'utilizzo dei cani da guardiania: i motivi per cui di solito questo accade sono dovuti essenzialmente ai comportamenti aggressivi che questi cani possono manifestare, soprattutto in presenza di estranei nelle vicinanze del gregge, e quindi alle conseguenze che ciò comporta.

Il problema è maggiore nelle aziende dove non vi sono recinzioni in cui far pascolare il gregge con i cani al seguito, in quanto diventa difficile, se non impossibile, controllare gli spostamenti degli animali e gli eventuali loro incontri con persone estranee.

Tendenzialmente il cane, alla vista di un estraneo, che sia un escursionista, un ciclista, un cacciatore ecc., appare indifferente, ma se il passante si avvicina al gregge, iniziano i primi latrati di avvertimento. Se questi prosegue ancora nell'avvicinamento alle pecore, il cane si alza e, pur rimanendo a breve distanza dal gregge, comincia ad andare incontro all'estraneo con maggior vigore che in precedenza (Fig. 4.15).

Basta però invertire la direzione, allontanandosi con calma dalle vicinanze del gregge, che i cani tornano tranquillamente a sdraiarsi tra le pecore.

Questo comportamento, facilmente verificabile, ci dimostra che anche verso l'uomo, l'azione del Pastore Abruzzese è puramente dissuasiva, e il suo grande equilibrio caratteriale lo porta a sospendere l'azione di difesa quando la minaccia cessa.

Il cane infatti, non rincorre mai la persona che si allontana dal gregge per aggredirla, la sua azione è pertanto di avvertimento e di dissuasione e si esaurisce nel momento in cui il cane capisce che le pecore generalmente non

corrono alcun pericolo.



Fig. 4.15 esemplari di Pastore Abruzzese adulti difendono il gregge abbaiando verso il Dott. Barbarossa e tenendolo a distanza, senza aggredirlo
(foto da www.canidapecora.it)

Il rischio di essere aggrediti, lo si ha solamente se si arriva a distanza brevissima dal gregge o addirittura nel mezzo, con atteggiamenti inopportuni.

Spesso però, accade che gli eventuali passanti rimangano spaventati dai cani anche se non c'è stata alcuna reazione violenta, perciò questo fa sì che i pastori siano restii nell'utilizzo di cani da guardiania, data la grande presenza di turisti, passanti e Agriturismi sul territorio.

Questi comportamenti aggressivi dei cani tuttavia, possono essere corretti o comunque ridotti al minimo da una adeguata educazione.

E' stato inoltre rilevato che molti pastori, seppur in Toscana da decenni o generazioni, essendo di origine sarda, non ritengono di dover tenere cani da

guardiana, poiché ciò non rientra nelle loro tradizioni pastorali, data la mancanza del lupo in Sardegna.

Inoltre molti pastori respingono l'idea di avere uno o più cani da guardia del gregge perché sono convinti che ciò possa comportare dei costi aggiuntivi e richiedere molto impegno; in realtà i costi sono presenti soprattutto nella fase iniziale, per sverminatura, vaccinazioni e microchippatura: essendo i Pastori Abruzzesi cani molto rustici, si adattano presto e bene a condizioni climatiche avverse e ad una dieta alimentare semplice anche se nutriente (ad esempio molto spesso vengono nutriti semplicemente con pane e siero).

Per quanto riguarda l'impegno richiesto all'allevatore, esso è limitato ai momenti iniziali in cui il cucciolo viene immesso nel gregge, poiché il padrone è tenuto a correggere eventuali comportamenti errati del cane, come quello del gioco.

Ma se si possiede già Pastori Abruzzesi adulti, anche questo minimo impegno sarà praticamente inesistente, dato che questi fungono da tutori per i giovani nuovi arrivati.

Proprio per aiutare i pastori a gestire queste situazioni, alle aziende che hanno ricevuto i cani da guardiana è stato garantito l'affiancamento e la supervisione da parte mia (come Educatrice Cinofila ed Etologa per la Facoltà di Veterinaria di Bologna) e del Dott. Freddy Barbarossa, laureato in scienze psicologiche applicate con una particolare competenza nella psicologia comportamentale comparata e Coordinatore del C.I.R.Ca., da cui provengono i cani. Sono stati inoltre distribuiti dei cartelli (Fig. 4.16) da sistemare nelle zone di pascolo, per avvertire eventuali passanti della presenza di cani da guardiana al lavoro nella difesa delle greggi, con indicate le modalità di comportamento adeguate da mettere in atto per evitare situazioni spiacevoli.



Fig. 4.16 Uno dei cartelli posizionati ai margini delle aree di pascolo per rendere i passanti consapevoli della presenza dei cani da guardiania e fornire corrette norme comportamentali

in caso di incontro col gregge

(foto dell'autrice)

I Pastori Abruzzesi del Progetto

PROVENIENZA DEI CANI CONSEGNATI ALLE AZIENDE

I cani facenti parte del Progetto MedWolf, provengono dal C.I.R.Ca, il “Centro Internazionale di Ricerca sul Cane da lavoro”, in particolare da allevatori che hanno già altri Pastori Abruzzesi da guardiania, e sono nati e cresciuti per i primi 3 mesi in stalla con le pecore, dove sono anche stati abituati alle corrette manipolazioni da parte dell'allevatore, in modo da favorire il successivo attaccamento agli ovini, l'inserimento e la gestione del cucciolo all'interno del gregge e non pregiudicare il futuro lavoro svolto.

In particolare:

Azienda 1:

- Orso proveniente azienda Petronio Giulio, Castel del Monte (AQ)
- Ida proveniente azienda Mucciante, Castel del Monte (AQ)

Azienda 2:

- Cuba (Ina) e India (Irma) provenienti da azienda Pelini Alessandro, di Castel del Monte (AQ) (non imparentati con i cani di Mucciante di Castel del Monte)

Azienda 3:

- Neve (Lea) proveniente da azienda Colaiuda Massimiliano, di Palombaia di Tornimparte (AQ)
- Tiburzi (Lino) proveniente da azienda Giorgi Roberto, di Borbona (RI)

Azienda 4:

- Furio e Fulvio, provenienti da azienda di Di Marzio Franco, Foce di Sassa (AQ)

Azienda 5:

- Giulia proveniente da azienda Pelini Alessandro, di Castel del Monte (AQ)
- Linda proveniente da azienda Giorgi Roberto, di Borbona (RI)

Azienda 6:

- Ido (ricollocato presso altra azienda rinominata anch'essa Azienda 6)
 - Igor (ricollocato presso azienda di Castel D'Aiano –BO-)
- tutti e due provenienti da azienda De Amicis, Borbona (RI)

Azienda 7:

- Luna (Rossella) proveniente da azienda Pelini Alessandro, di Castel del Monte (AQ)
- Leo (Leone) proveniente da azienda Colaiuda Massimiliano, di Palombaia di Tornimparte (AQ)

Azienda 8:

- Sasha (Ilva) e Pepita (Ilde) provenienti da azienda Pelini Alessandro, di Castel del Monte (AQ)

Azienda 9:

- Aldo proveniente da azienda Pelini Alessandro, di Castel del Monte (AQ)
- Lupo proveniente da azienda Giorgi Roberto, di Borbona (RI)

Azienda 10:

- Nebbia proveniente azienda di Ciccone Domenico, di Calascio (AQ)
- Penelope proveniente da azienda Marronaro Lino, di Pizzoli (AQ)

Le osservazioni comportamentali

Lo scopo delle osservazioni è stato analizzare il comportamento dei Pastori Abruzzesi affidati agli allevatori entrati a far parte del Progetto MedWolf. Valutando la situazione delle aziende visitate e il comportamento dei cani, è stato possibile definire il grado di attenzione, affidabilità e protezione degli animali, la soddisfazione degli allevatori in merito al lavoro svolto dai cani, stabilire se l'utilizzo di tali cani ha migliorato la situazione rispetto i danni da predazione e se tale metodo di prevenzione risulta appropriato per l'azienda in questione.

Le osservazioni comportamentali dei cani sono state effettuate dal 16.12.2014 al 14.01.2016 per un totale complessivo di circa 120 ore.

Nel periodo dal 16.12.2014 al 30.06.2015 compresi, le osservazioni sono state effettuate a cadenza quindicinale, per un totale di 12 visite per ciascuna azienda, al fine di monitorare i cani nei primi 6 mesi di adattamento al nuovo gregge ed al nuovo ambiente, mentre dal 28.07.2015 al 14.01.2016, le visite sono state programmate con cadenza mensile. Unica eccezione è costituita da Orso, l'ultimo cane consegnato, che per questioni organizzative dovute all'allevatrice, è stato invece osservato con cadenza mensile anche nei primi 6 mesi successivi l'affidamento. Si è deciso di monitorare regolarmente e più assiduamente i cani nelle prime fasi di adattamento al nuovo ambiente, per avere maggiori possibilità di correggere *in itinere* l'insorgere di eventuali comportamenti indesiderati messi in atto sia da parte dei cani sia dagli allevatori.

I cani oggetto di studio sono stati monitorati col metodo dell'osservazione focale (*focal sampling*) (Altmann, 1974) dedicando 1 ora di osservazione ad ogni azienda nel corso di ogni visita programmata. Le

osservazioni sono state realizzate nelle ore di pascolo (mediamente tra le 8:30 e le 17.00), a distanza adeguata dal gregge in modo da non interferire con il comportamento degli animali (valutando anche condizioni meteo, di pascolo e orografia del territorio).

Le osservazioni comportamentali sono state effettuate tramite:

- videocamera JVC GZ-MG575E 5 megapixel e ingrandimento 10x
- macchina reflex NIKON D3100, obiettivo 18-55 mm 1.3.5-5.6 G
- due binocoli con ingrandimento 7 – 50X e 20-21X .

PARAMETRI UTILIZZATI PER IL MONITORAGGIO DEI CANI

All'inizio del Progetto e durante le visite in azienda (ogniquale volta è stato possibile), si è chiesto agli allevatori di fornirci informazioni che ci permettessero di comprendere le modalità di gestione del bestiame e dei cani, valutare eventuali criticità ed allo stesso tempo conoscere il loro grado di soddisfazione. Le informazioni raccolte, e registrate sui questionari, riguardano:

- la tipologia di bestiame e le condizioni di allevamento dello stesso,
- le condizioni di allevamento dei cani,
- la presenza di altri animali in azienda e le eventuali interazioni con i cani da guardiania,
- il comportamento del cane con il gregge,
- le interazioni dei cani con gli animali selvatici e nei confronti di stimoli salienti quali macchine, turisti, ciclisti, altri cani o animali.

Inoltre, si è chiesto agli allevatori di fornire informazioni relative ad eventuali predazioni avvenute prima dell'affidamento dei cani, con particolare riguardo per i dati inerenti: entità dei danni subiti, frequenza delle predazioni, caratteristiche del gregge, del luogo in cui sono avvenute le predazioni stesse e

presenza di metodi di prevenzione. Infine, è stato proposto agli allevatori di valutare sia la soddisfazione generale relativa al comportamento dei cani, sia eventuali problematiche riscontrate nella gestione degli stessi, nonché di confrontare, dove possibile, l'entità dei danni da predazione prima e dopo l'adozione dei cani.

Per quanto riguarda i comportamenti osservati, questi sono stati raccolti in apposite schede di valutazione (riportate di seguito) in cui si è registrato:

- tipologia di pascolo,
- età e numero dei cani da guardiania presenti al pascolo insieme al gregge,
- relazione del cane con il proprietario,
- rapporto con le persone sconosciute,
- rapporto con gli operatori,
- interazione con il gregge,
- interazione con gli altri cani del branco.

Accanto a questi dati, sono stati considerati di particolare importanza parametri quali: l'attenzione, l'affidabilità e la protezione dimostrate dai cani, qualità che vari autori (Coppinger e Coppinger, 1980; Coppinger *et al.*, 1988, Ribeiro, 2004; Rigg, 2011; van Bommel e Chris, 2012) riconoscono come componenti comportamentali fondamentali.

In particolare, ad ogni cane è stato attribuito un giudizio complessivo (insufficiente, sufficiente, buono, eccellente) riguardo i tre parametri fondamentali (attenzione, affidabilità e protezione) tenendo in considerazione le informazioni acquisite durante le visite in azienda, sia durante gli incontri con gli allevatori sia durante la valutazione sul campo da parte della sottoscritta.

L'ultima parte del questionario è stata dedicata ad eventuali cucciolate che possono essere nate dalle coppie di cani affidati durante il Progetto, seguita da una parte conclusiva per misurare le opinioni e il grado di soddisfazione complessivo dell'allevatore.

Fondamentale è stata la valutazione effettuata incontrando personalmente gli animali al pascolo, poiché dalle loro reazioni è stato possibile capire e valutare vari aspetti comportamentali quali la reazione rispetto l'avvicinamento di un estraneo al gregge, il comportamento dei cani verso le pecore, ecc., sia in presenza che in assenza dell'allevatore. L'attribuzione di un giudizio più o meno positivo rispetto alla valutazione dell'allevatore è stata fatta secondo un criterio tecnico ed etologico, assegnando dei valori agli aspetti più significativi: è possibile quindi che i pastori inconsapevolmente giudichino più o meno importanti certi comportamenti dei loro cani che in realtà possono essere o meno fondamentali per definire se il loro cane è efficiente oppure no. Per questo motivo può succedere che il giudizio complessivo in alcuni casi non ricalchi la valutazione personale dell'allevatore.

DATA: _____
NOME: _____

ORE: _____
CANE: _____

SCHEDA VALUTAZIONE CANI

IDENTIFICAZIONE DELL'AZIENDA:

INTESTATARIO:

TIPOLOGIA DI AZIENDA (Agrozootecnica, agriturismo)

ESTENSIONE AZIENDA:

ATTIVITA':

A) ALLEVAMENTO:

a.) OVINO

b.) ALTRO (specificare):

B) COLTURE:

b.) VIGNA:

c.) ULIVETO:

d.) CAMPI (specificare: quanti campi possiede l'azienda e loro tipologia d'uso e ;
se effettuata la semina e/o trebbiatura indicare in che periodo e quante volte
l'anno)

C) UBICAZIONE AZIENDA (e caratteristiche paesaggio):

INTESTATARIO:

Identificazione del/dei cane/i:

	Cane 1	Cane 2	Cane 3	Cane 4
Microchip:				
Nome:				
Età:				
Sesso(M/F, Castrato/Intero)				
Origine cane (Allevamento,Azienda,Accopp. tra consanguinei,altro)				

INFORMAZIONI RELATIVE AL BESTIAME:

Specie:

Numero totale degli animali:

Razza:

Attitudine produttiva: a.) latte b.) carne c.) latte e carne d.) lana

Se divisi in gruppi:

N° gruppi in cui sono divise le pecore:

N° capi per gruppo:

Tipologie di ovini per ogni gruppo:

Quando e come sono divisi e uniti i gruppi:

Lattazione (indicare periodo e durata):

-

Con quale gruppo stanno i cani MedWolf:

- a.)** giovani **b.)** adulte in asciutta **c.)** adulte in lattazione
d.) partorienti con agnelli **e.)** misto **f.)** altro

Se sono presenti altri cani da guardiania, in quale gruppo si trovano: :

- a.)** giovani **b.)** adulte in asciutta **c.)** adulte in lattazione **d.)** partorienti con agnelli
e.) misto **f.)** altro

N° di pascoli a disposizione:

Tipo di pascolo (recintato o no, lontano o vicino casa) al momento dell'osservazione:

Altra tipologia di bestiame: specificare se:

- a.)** Con cani da protezione **b.)** Senza cani da protezione

Specie:

Razza: Attitudine

produttiva: Numero:

Organizzazione allevamento: **a.)** all'aperto (recintato) **b.)** all'aperto senza recinti **c.)** stalla

d.) misto con recinto **e.)** misto senza recinto **f.)** altro (specificare)

Se divisi in gruppo:

N° gruppi in cui è diviso il bestiame:

N° capi per gruppo:

Tipologie di animali per ogni gruppo:

Quando e come divisi e uniti i gruppi:

Lattazione (indicare periodo e durata):

-

Con quale gruppo stanno i cani:

In quale gruppo si trovano i cani MedWolf:

Indicare nome, sesso ,età di ogni cane :

7. Ci sono altri animali in azienda? **SI / NO**

7.a) Se si che animali? **a.)** gatti **b.)** pollame **c.)** conigli **d.)** altro(specificare)

ALLEVAMENTO DEL/DEI CANE/I:

(in caso di una coppia, specificare, se ci sono, le differenze tra i due cani)

8. Dove dorme il/i cane/i?

- a.)** Stalla **b.)** Al pascolo con le pecore **c.)** Fuori stalla
d.) Recinto con pecore **e.)** Altro (specificare)

9. Dove dormiva da cucciolo ?

- a.)** Stalla **b.)** Al pascolo con le pecore **c.)** Fuori stalla
d.) Recinto con pecore **e.)** Altro (specificare)

10. Alimentazione:

10.a) Dove mangia?

- a.)** Stalla **b.)** Al pascolo con le pecore **c.)** Fuori stalla
d.) Recinto con pecore **e.)** Altro (specificare)

10.b) Quando mangia?

- a.)** Mattina **b.)** Sera **c.)** A metà giornata

10.c) Quante volte al giorno?

- a.)** Una volta **b.)** Più volte (indicare quante)

10.d) Cosa mangia?

- a.)** Crocchette **b.)** Umido **c.)** Alimentazione casalinga (specificare)
d.) Latte/siero e pane **e.)** Altro (specificare)

10.e) Quanto mangia?(indicare le quantità) **a.)** Non mangia **b.)** poco (lascia parte delle crocchette)

- c.)** finisce la ciotola **d.)** molto (mangia più della

sua razione)

10.f) Come mangia? **a.)** Voracemente **b.)** Normale **c.)** Inappetente

10.g) Durante il pasto i cani:

- a.)** Litigano per il cibo
b.) Devono essere tenuti separati
c.) Uno del branco non lascia mangiare l'altro/ gli altri
d.) Ognuno mangia tranquillamente la sua razione
e.) Il primo che finisce cerca di mangiare la razione dell'altro/ degli altri

- f.)** Altro (specificare)

10.f) Durante il pasto, se una o più pecore si avvicinano alle ciotole del/i cane/i, questo/i:

- a.) La/le caccia/cacciano ringhiando
- b.) La/le caccia/cacciano aggredendola/e
- c.) La/le lascia/lasciano mangiare e rimane/rimangono nei pressi della ciotola
- d.) La/le lascia/lasciano mangiare e si allontana/allontanano
- e.) Altro (specificare)

11. Da cucciolo c'erano differenze nell'alimentazione?
SI/NO/NON OSS

11.a) Se **SI**, indicare quali:

12. Si è adattato bene al gregge ?
SI / NO

13. Ci sono stati problemi con l'allevamento del cucciolo o con i cani nel gregge?
SI / NO

13.a) Se **SI**, quali?

- a.) gioca con le pecore ferendole
- b.) si allontana per andare in giro
- c.) non presta attenzione al gregge
- d.) insegue i selvatici
- d.) altro(specificare)

14. Che rapporto ha il/i cane/i con il proprietario ?

- a.) Confidente
- b.) Diffidente
- c.) Pauroso
- d.) Indifferente
- e.) Curioso
- f.) Protettivo
- g.) Obbediente
- h.) Disobbediente
- i.) Aggressivo
- j.) Docile
- k.) Non osservato
- l.) Altro(specificare)

15. Che rapporto ha il/i cane/i con le persone sconosciute ?

- a.) Confidente
- b.) Diffidente

- c.) Pauroso
- d.) Indifferente
- e.) Curioso
- f.) Protettivo
- g.) Obbediente
- h.) Disobbediente
- i.) Aggressivo
- j.) Docile
- k.) Non osservato
- l.) Altro (specificare)

16. Che rapporto ha il/i cane/i con gli operatori ?

- a.) Confidente
- b.) Diffidente
- c.) Pauroso
- d.) Indifferente
- e.) Curioso
- f.) Obbediente
- g.) Disobbediente
- h.) Aggressivo
- i.) Docile
- j.) Non osservato
- k.) Altro (specificare)

17. Che rapporto ha il/i cane/i con il gregge ?

- a.) Confidente
- b.) Curioso
- c.) Diffidente
- d.) Indifferente
- e.) Aggressivo
- f.) Protettivo
- g.) Pauroso
- h.) Giocoso
- i.) Sottomesso
- j.) Non osservato
- k.) Altro (specificare)

18. Che rapporto ha il/i cane/e con gli altri cani presenti in azienda ?

18.a) Altri cani da protezione del gregge?

- a.) Si ignorano
- b.) Convivono tranquillamente
- c.) Problemi con uno più individui (specificare: con chi e come)

- d.) Non osservato
 - e.) Altro (specificare)
- 18.b)** Altri cani dell'azienda (NON da protezione del gregge)?
- a.) Si ignorano
 - b.) Convivono tranquillamente
 - c.) Problemi con uno più individui (specificare: con chi e come)
 - d.) Non osservato
 - e.) Altro (specificare)
- 19.** In caso di cani femmine, come gestisce il periodo dei calori ?
- a.) Stanno insieme
 - b.) Vengono tenuti separati (specificare come e dove)
 - c.) Solo maschi

COMPORAMENTO DEL GREGGE

- **IL GREGGE NEI CONFRONTI DEL CANE:**

- 20.** Il gregge è abituato alla presenza del/dei cane/i ? **SI / NO**
- 20.a)** Se **NO**, qual è il comportamento del bestiame ?
- a.) E' spaventato
 - b.) E' aggressivo
 - c.) E' indifferente
 - d.) Ignora il/i cane/i
 - e.) E' diffidente
 - f.) E' agitato
 - g.) Altro (specificare)
- 21.** Attualmente, il gregge come interagisce con il cane/i:
- a.) è spaventato
 - b.) è aggressivo
 - c.) è indifferente
 - d.) ignora il/i cane/i
 - e.) è diffidente
 - f.) è agitato
 - g.) accetta il/i cane/i
 - h.) c'è contatto stretto tra le pecore e i/il cane/i (si annusano, si leccano, dormono vicini)
 - i.) lo/li segue al pascolo
 - j.) ci gioca

k.) è attento alla reazione del/dei cane/i (es. se il/i cane/i abbaiano o sono in allerta, le pecore si spostano o si allarmano)

• **IL GREGGE NEI CONFRONTI DI ESTRANEI** (persone, auto, bici, cani)?

22. Cosa fa il gregge in presenza di estranei, che si avvicinano a loro?

- a.) Si avvicina alle persone
- b.) Si allontana dalle persone e rimane calmo
- c.) Scappa spaventato
- d.) Si avvicina alle persone e avvisa i cani (bela, sbuffa)
- e.) Si allontana dalle persone e avvisa i cani (bela, sbuffa)
- f.) Le pecore tengono d'occhio le persone rimanendo ferme
- g.) Indifferente
- h.) Non osservato
- i.) Altro (specificare)

VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO (ATTENZIONE, PROTEZIONE E AFFIDABILITÀ) DEL/DEI CANE/I NEI CONFRONTI DEL GREGGE:

❖ **ATTENZIONE:** cane accompagna il gregge ed è attento ai suoi movimenti.

23. Valutare l'attenzione del/dei cane/i verso il gregge (il cane accompagna il gregge ed è attento ai suoi movimenti)

- a.) Insufficiente
- b.) Sufficiente
- c.) Buona
- d.) Eccellente
- e.) Non osservato (perché)

Commenti:

24. Il/i cane/i accompagna costantemente il gregge negli spostamenti ?
SI / NO/ NON OSS

24.a) Se NO:

24.a) Come?

- a.) Solo quando c'è il pastore-proprietario

- b.) Solo se ci sono altri cani da guardiania
- c.) Solo se incitato
- d.) Solo quando il gregge sta uscendo al pascolo/tornando alle stalle
- e.) Solo durante la notte
- f.) Solo durante il giorno
- g.) Raramente
- h.) Mai
- i.) Altro (specificare)

24.b) Quando?

- a.) alba
- b.) mattino presto
- a.) durante il giorno
- b.) nel pomeriggio
- c.) alla sera
- d.) imbrunire
- e.) notte

25. Il/i cane/i presta attenzione ai movimenti del gregge? SI / NO /NON OSS

25.a) E dei singoli capi ? SI/NO / NON OSSERVATO

26. In caso di animali in difficoltà, ad esempio con pecore partorienti, pecore debilitate, come si comporta il cane?

- a.) Le tiene d'occhio/ le segue
- b.) Le aspetta
- c.) Le aggredisce
- d.) Abbaia contro le pecore
- e.) Le protegge
- f.) Le lascia indietro
- g.) Non osservato
- h.) Altro (specificare)

27. In caso di pecore partorienti qual è il comportamento del cane nei confronti:

27.a) della placenta?

- a.) La mangia
- b.) Ci gioca
- c.) E' indifferente

27.b) dell'agnello vivo?

- a.) Ci gioca
- b.) E' indifferente
- c.) Lo aggredisce
- d.) Lo uccide e le mangia
- e.) Lo uccide e lo lascia lì
- f.) Lo uccide e ci gioca

27.c) dell'agnello morto?

- a.) Ci gioca
- b.) E' indifferente
- c.) Lo mangia

27.d) Non osservato

28. Come si comporta il/i cane/i quando il gregge è al pascolo ?

- a.) Sta in mezzo alle pecore
- b.) Si muove rimanendo vicino al gregge senza perdere l'attenzione nei confronti delle pecore
- c.) Rimane vicino al gregge ma non presta attenzione alle pecore
- d.) Rimane vicino al gregge
- e.) Si allontana per brevi periodi e poi torna dalle pecore
- f.) Si allontana e non torna
- g.) Torna a casa
- h.) Non osservato
- i.) Altro (specificare)

29. Il/i cane/i sta/stanno con il gregge :

- a.) Tutto il tempo
- b.) La maggior parte del tempo
- c.) Solo quando il gregge sta uscendo al pascolo/tornando alle stalle
- d.) Solo durante la notte
- e.) Solo durante il giorno
- f.) Raramente
- g.) Mai
- h.) Altro (specificare)

30. Cosa fa quando il gregge abbandona il pascolo?

- a.) Lo segue
- b.) Rimane al pascolo da solo
- c.) Torna in stalla
- d.) Va altrove
- e.) Non osservato
- f.) Altro (specificare)

31. Se non sta con il gregge, dove sta ?

- a.) Va in giro
- b.) Torna a casa
- c.) Torna in stalla
- d.) Perlustra il territorio nei pressi del gregge
- e.) Non osservato

f.) Altro (specificare)

32. Il/i cane/i segue l'allevatore durante il pascolo e nello spostamento del gregge ?

SI / NO/NON OSSERVATO

32.a) Se **SI**, come?

- a.) Sta a distanza
- b.) Precede il gregge
- c.) Segue il gregge
- d.) Sta in mezzo al gregge
- e.) Sta al lato del gregge
- f.) Sta vicino all'allevatore
- g.) Altro (specificare)

32.b) Se **NO**, perchè?

- a.) L'allevatore non sta al pascolo
- b.) Ha paura e sta a distanza
- c.) Torna in stalla
- d.) Esplora l'ambiente
- e.) Si allontana per i fatti suoi
- f.) Non osservato
- g.) Altro (specificare)

33. Il/i cane/i ha paura del gregge? **SI / NO/NON OSS.**

33.a) Se **SI**, ha paura di qualche animale in particolare ?

- a.) Pecora adulta
- b.) Pecora adulta appena partorita
- c.) Agnello
- d.) Alleva
- e.) Montone
- f.) Altro (specificare)

34. Il/i cane/i lecca o annusa il muso o le regioni anali delle pecore ?

SI / NO/ NON OSS

35. Il/i cane/i sta nella stalla/nel ricovero notturno con il gregge ?

SI / NO /NON OSS

35.a) Se **NO**, dove sta?

- a.) va in giro
- b.) con altri cani
- c.) davanti casa dell'allevatore
- d.) fuori con altre pecore
- e.) fuori dalla stalla
- f.) non osservato
- g.) altro (specificare)

- 36.** Il/i cane/i dorme con le pecore ? **SI / NO /NON OSS**
36.a) Se **SI**, dove?
a.) in stalla
b.) al pascolo
c.) altro (specificare)

- 36.b)** Come?
a.) in contatto fisico con le pecore
b.) vicino alle pecore
c.) a distanza dalle pecore
d.) altro (specificare)

- 37.** Accade che il cane si allontani dal gregge? **SI / NO/ NON OSS**
37.a) Se **SI**, con che frequenza?
a.) Mai b.) Raramente c.) Qualche volta d.) Spesso
37.b) Di quanto si allontana?
a.) <5m b.) 5-50m c.) 50-300m d.) >300m

- 37.c)** Per quanto tempo si allontana?
a.) Breve tempo (<5 min) b.) Tempo intermedio (5min-10 min)
c.) Molto tempo (10min-30 min) d.) Per un lungo tempo (> 30 min)
37.d) Cosa fa quando si allontana?
a.) Va in giro scomparendo dalla visuale
b.) Va in esplorazione senza perdere di vista il gregge
c.) Insegue i selvatici
d.) Torna a casa
e.) Torna in stalla
f.) Non osservato
g.) Altro (specificare)

- 38.** Il cane è presente quando si arriva al pascolo? **SI/NO/NON OSS**
38.a) Se **NO**, richiamato dall'allevatore arriva? **SI/NO**
38.b) Dopo quanto tempo?
a.) Breve tempo (<5 min) b.) Tempo intermedio (5min-10 min)
c.) Molto tempo (10min-30 min) d.) Per un lungo tempo (> 30 min)

❖ **AFFIDABILITA'**: *il cane non disturba, non caccia, non danneggia o uccide il bestiame.*

- 39.** Valutare l'affidabilità del/dei cane/i (non disturba, non caccia, non danneggia o uccide il bestiame)
a. Insufficiente
b. Sufficiente
c. Buona
d. Eccellente

e. Non osservato (perché)

Commenti:

40. L'allevatore si fida a lasciare il/i suo/i cane/i da solo/i con il gregge ? SI / NO

40.a) Se NO perché:

- a.) Si disinteressa al gregge
- b.) Si allontana dal gregge
- c.) E' aggressivo nei confronti delle pecore
- d.) E' aggressivo nei confronti dei fruitori del territorio (turisti, cacciatori, etc...)
- e.) Cerca le coccole dalle persone
- f.) Per presenza di strade nelle prossimità del pascolo:
 - 1) Attraversa la strada rischiando di essere investito e intralciare il traffico.
 - 2) Va in strada e rincorre chi passa.
- g.) Non osservato
- h.) Altro (specificare)

41. Il/i cane/i ha mai danneggiato o ucciso qualche capo del gregge ? SI / NO/NON OSS

41.a) Che età aveva il cane ?

- a.) Cucciolo (0-6 mesi)
- b.) Giovane (6-12 mesi)
- c.) Sub-Adulto (12-24mesi)
- d.) Adulto (>24)

41.b) In che modo ?

- a.) Ferito le orecchie per gioco
- b.) Ferito la coda per gioco
- c.) Buttandolo a terra
- d.) Mordendolo in qualche parte del corpo vitale
- e.) Altro (specificare)

41.c) Quanti individui ? (Se possibile specificare il numero esatto)

- a.) Un solo individuo
- b.) Alcuni individui (da 2 a 5)
- c.) Molti individui (>5)

41.d) Se ha/hanno ferito più di un individuo, ciò è successo :

- a.) In una sola volta
- b.) In più volte (se possibile, specificare n° individui in n° di volte)

41.e) Dopo quanto tempo dall'affidamento del/dei cane/i è successo ?

- a.) Alcune ore
- b.) Qualche giorno
- c.) Una settimana
- d.) Qualche settimana
- e.) Un mese
- f.) Più di un mese

41.f) Se l'episodio si è presentato più di una volta, indicarne il numero:

42. Qual è il comportamento del /i cane/i con i nuovi nati e gli individui più giovani?
- a.) Confidente
 - b.) Diffidente
 - c.) Pauroso
 - d.) Ci gioca
 - e.) Aggressivo
 - f.) Protettivo
 - g.) Li ignora
 - h.) Non osservato
 - i.) Altro (specificare)

43. Il/i cane/i gioca con le pecore ? **SI / NO /NON OSSERVATO**
- 43.a) Se **SI**, con che frequenza ?
a.) Poco(1) b.) Qualche volta (2-3) c.) spesso (oltre3)
- 43.b) In che modo?
a.) Mordicchia/tira le orecchie
b.) Mordicchia/tira la coda
c.) Abbaia loro contro
d.) Le rincorre
e.) Salta addosso a loro
f.) Altro (specificare)
- 43.c) In che situazione ?
a.) All'uscita dalla stalla
b.) Al rientro in stalla
c.) Al pascolo
d.) In stalla di giorno
e.) In stalla di notte
- 43.d) Se **NO**, lo ha mai fatto in passato ? **SI/NO/NON SO**
- 43.e) Se **SI**, A che età ?
a.) Cucciolo (0-6 mesi) b.) Giovane (6-12 mesi)
c.) Sub-Adulto (12-24mesi) d.) Adulto (>24)

Commenti:

44. Come reagisce il/i cane/i all'aggressività del gregge nei suoi confronti ?
- a.) Morde
 - b.) Ringhia
 - c.) Uggiola
 - d.) Si accuccia
 - e.) Evita lo sguardo e piega le orecchie all'indietro
 - f.) Scappa via e si allontana
 - g.) Non osservato

h.) Altro (specificare)

❖ **PROTEZIONE:** *il cane protegge il bestiame e previene gli attacchi causati dai predatori*

45. Valuta la protezione del/dei cane/i nei confronti del gregge? (protegge il bestiame e previene gli attacchi causati da predatori)

- a.) Insufficiente
- b.) Sufficiente
- c.) Buona
- d.) Eccellente
- e.) Non osservato (perché)

Commenti:

46. Nei due anni precedenti l'inserimento dei cani MedWolf in azienda, ci sono stati attacchi o tentativi di aggressione da parte di predatori, in generale in azienda? **SI/ NO/NON SO**

46.a) Se **SI**, quante volte è successo?

46.a) Se **SI**, in che gregge? a.) custodito b.) non custodito c.) altro (specificare)

47. Ci sono state predazioni nelle aziende vicine? **SI/ NO /NON SO**

47.a) Se **SI**, circa a che distanza dall'azienda di riferimento?

47.b) L'azienda in questione ha cani da guardiania? **SI/ NO/NON SO**

47.c) Quali danni ha riportato l'azienda?

Commenti

48. Da quando ci sono i cani MedWolf, gli attacchi da parte di predatori nel gregge custodito sono diminuiti? **SI/ NO /NON SO**

49. Da quando ci sono i cani, in generale, gli attacchi da parte di predatori al resto del bestiame sono diminuiti? **SI/ NO/NON SO**

50. Da quando ci sono i cani, gli attacchi da parte di predatori nelle aziende vicine sono diminuiti? **SI/ NO /NON SO**

51. Oltre ai cani sono stati attuati altri sistemi di prevenzione? **SI/ NO/NON OSS**

51.a) Se **SI**, cosa?

51.b) Quando?

a.) Prima di adottare i cani (specificare quando) b.) Insieme ai cani

c.) Dopo aver preso i cani (specificare quando) d.) Non so

51.c) Finanziate da quali fondi?

a.) Propri b.) regionali c.) europei d.) Life (MedWolf) e.) altro

52. In che modo il/i cane/i protegge il gregge dagli intrusi ?

- a.) Abbaia
- b.) Perlustra l'area intorno al gregge
- c.) Insegue gli intrusi fino a raggiungerli e li attacca
- d.) Insegue gli intrusi scacciandoli senza allontanarsi troppo dal gregge
- e.) Accerchiano gli intrusi per poi scacciarli via
- f.) Accerchiano gli intrusi e li attaccano
- g.) Raggruppa il gregge
- h.) Non è capitato di osservarlo
- i.) Non protegge il gregge
- j.) Altro (specificare)

53. Il/i cane/i ha mai affrontato predatori ? **SI /NO / NON OSSERVATO**

53.a) Se **SI**, cos'è successo?

53.b) In che modo, il cane ha affrontato i predatori?

- a.) Ha raggruppato il gregge
- b.) Ha perlustrato l'area intorno al gregge
- c.) Ha abbaiato contro
- d.) Ha aggredito il predatore
- e.) Ha inseguito i predatori
- f.) E' andato in mezzo al gregge
- g.) Non osservato
- h.) Altro (specificare)

53.c) Se **SI**, quante volte ? (se possibile indicare numero esatto)

- a.) Una
- b.) 2-5
- c.) >5

53.d) In quale momento della giornata ?

- a.) Alba
- b.) Mattino presto
- c.) Pieno giorno
- d.) Primo pomeriggio
- e.) Tardo pomeriggio
- f.) Imbrunire
- g.) Notte

53.e) In quali situazioni ?

- a.) All'uscita dalla stalla/ recinto
- b.) Durante il tragitto per arrivare al pascolo
- c.) Mentre erano al pascolo
- d.) Durante il tragitto per tornare in stalla
- e.) All'entrata in stalla/recinto
- f.) Mentre erano in stalla
- g.) Mentre erano nel recinto

h.) Altro (specificare)

54. Il/i cane/i è mai stato aggredito fisicamente da predatori? **SI / NO /NON SO**

54.a) Se SI, è stato ferito? **SI / NO /NON SO**

54.b) Se SI, quante volte? (se possibile indicare numero esatto)

b.) Una **b.)** 2-5 **c)** >5

54.c) Che età aveva il cane?(indicare età esatta)

a.) Cucciolo(0-6 mesi)

b.) Giovane (6-12 mesi)

c.) Sub-Adulto(12-24mesi)

d.) Adulto(>24)

54.d) Se ha avuto bisogno di cure veterinarie, specificare quali:

54.e) In seguito, ha mostrato segni di disagio o paura ? **SI / NO/NON OSS**

55. In seguito all'aggressione del/i predatorie/i, l'Attenzione, la protezione, l'affidabilità dei/i cane/i nei confronti delle pecore sono:

a.) Rimaste invariate

b.) Diminuite

c.) Si sono rafforzate

d.) Altro (specificare)

55.a) Se ci sono state variazioni indicare quali:

56. Se successivamente all'aggressione, ha modificato il suo comportamento, indicare in che modo:

a.) Era più spaventato

b.) Era agitato

c.) Era più attento

d.) Ha aumentato frequenza e durata del comportamento perlustrativo

e.) Altro (specificare):

57. In che modo il/i cane/i reagisce alla presenza di cani estranei vicino al gregge?

a.) Diffidente

1) Si rifugia nel gregge

2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza

3) Si allontana dallo stimolo

a.) Amichevole

b.) Lascia che attacchino il gregge

c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)

1) Si rifugia nel gregge

2) Abbandona il gregge

d.) Li ignora

e.) Li allontana dal gregge

f.) Difensivo nei confronti del gregge

- 1) Abbaia contro il/i cane/i
 - 2) Corre incontro al/ai cane/i
 - 3) Rincorre il/i cane/i (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Rincorre il/i cane/i e si allontana dalle pecore
 - 5) Circonda il cane e lo scaccia
 - 6) Sta vicino alle pecore
 - 7) Sta vicino alle pecore e le accompagna nei movimenti
- g.) Aggressivo**
- 1) Circonda e aggredisce il/i cane/i
 - 2) Attacca direttamente il/i cane/i
 - 3) Rincorre e attacca i cani
- h.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni**
- i.) Altro (specificare)**

Commenti:

58. In che modo il/i cane/i reagisce all'abbaio simulato?

- a.) Diffidente**
- 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
 - 3) Si allontana dallo stimolo
- b.) Amichevole**
- c.) Lascia che ci si avvicini al gregge**
- d.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)**
- 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Abbandona il gregge
- e.) Lo ignora**
- f.) Difensivo nei confronti delle pecore (scegliere tra una delle opzioni seguenti)**
- 1) Abbaia contro
 - 2) Corre incontro allo stimolo
 - 3) Si dirige verso
 - 4) Circonda e scaccia
 - 5) Circonda e aggredisce
 - 6) Insegue e scaccia
 - 7) Sta vicino alle pecore
 - 8) Sta vicino alle pecore e le accompagna nei movimenti
- j.) Aggressivo (attacca)**
- k.) Si accorge che è una persona e:**
- 1) Va via
 - 2) La scaccia
 - 3) La circonda
 - 4) La aggredisce
 - 5) Si avvicina amichevole

- j.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- k.) Altro (specificare)

59. Se si è mostrato aggressivo, ha mai inseguito, ferito o ucciso cani estranei?
SI/NO/NON OSS

59.a) Se **SI**, con che frequenza ?

- a.) Una volta
- b.) Raramente
- c.) Qualche volta
- d.) Spesso

59.b) In quali situazioni ?

- a.) Avevano attaccato il gregge
- b.) Si erano avvicinati al gregge
- c.) Avevano attaccato il cane
- d.) Passavano semplicemente nei dintorni
- e.) Non osservato
- f.) Altro (specificare)

60. In che modo il/i cane/i reagisce alla presenza di persone estranee vicino al gregge?

a.) Diffidente

1) Si rifugia nel gregge

2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza

3) Si allontana dallo stimolo

b.) Amichevole

c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)

1) Si rifugia nel gregge

2) Abbandona il gregge

d.) Le ignora

e.) Le allontana dal gregge

f.) Difensivo nei confronti del gregge

1) Si avvicina per valutare se sono un pericolo o meno

2) Si ferma a distanza per valutare se sono un pericolo o meno

3) Abbaia contro le persone

4) Corre incontro alle persone

5) Rincorre le persone (senza allontanarsi dalle pecore)

6) Rincorre le persone e si allontana dalle pecore

7) Circonda e scaccia le persone

8) Sta vicino alle pecore

9) Sta vicino alle pecore e le accompagna nei movimenti

g.) Aggressivo

1) Circonda e aggredisce le persone

2) Attacca direttamente le persone

3) Rincorre e attacca le persone

- h.)** Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- i.)** Resta col gregge senza perdere d'occhio le persone pur non cercando l'interazione
- j.)** Altro (specificare)

61. In che modo il/i cane/i reagisce alla presenza degli operatori vicino al gregge?

- a.)** Diffidente
 - 1)** Si rifugia nel gregge
 - 2)** Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
 - 3)** Si allontana dallo stimolo
- b.)** Amichevole
- c.)** Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1)** Si rifugia nel gregge
 - 2)** Abbandona il gregge
- d.)** Li ignora
- e.)** Li allontana dal gregge
- f.)** Difensivo nei confronti del gregge
 - 1)** Si avvicina per valutare se sono un pericolo o meno
 - 2)** Si ferma a distanza per valutare se sono un pericolo o meno
 - 3)** Abbaia contro le persone
 - 4)** Corre incontro al/ai cane/i
 - 5)** Rincorre gli operatori (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 6)** Rincorre gli operatori e si allontana dalle pecore
 - 7)** Circonda e scaccia le persone
 - 8)** Sta vicino alle pecore
 - 9)** Sta vicino alle pecore e le accompagna nei movimenti
- g.)** Aggressivo
 - 1)** Circonda e aggredisce gli operatori
 - 2)** Attacca direttamente gli operatori
 - 3)** Rincorre e attacca gli operatori
- h.)** Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- i.)** Resta col gregge senza perdere d'occhio gli operatori pur non cercando l'interazione
- j.)** Altro (specificare)

62. In che modo il/i cane/i reagisce al passaggio di persone che fanno jogging vicino al gregge?

- a.)** Diffidente
 - 1)** Si rifugia nel gregge
 - 2)** Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza

3) Si allontana dallo stimolo

- b.) Amichevole
- c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Abbandona il gregge
- d.) Le ignora
- e.) Le allontana dal gregge
- f.) Difensivo nei confronti del gregge
 - 1) Abbaia contro le persone
 - 2) Corre incontro alle persone
 - 3) Rincorre le persone (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Rincorre le persone e si allontana dalle pecore
 - 5) Rincorre le persone e le morde
 - 6) Circonda e scaccia
- g.) Aggressivo
 - 1) Circonda e aggredisce le persone
 - 2) Attacca direttamente le persone
 - 3) Rincorre e attacca le persone
- h.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- i.) Altro (specificare)

62) Se le persone smettono di correre o si fermano, il/i cane/i si comporta/comportano allo stesso modo? **SI/NO**

62) Se **NO**, quali comportamenti mettono in atto tra quelli sopra riportati? (indica lettera o numero della/e risposta/e)

63. Il/i cane/i ha mai inseguito o ferito persone estranee? **SI / NO/NON OSS**

63.a) Se **SI**, con che frequenza

- a.) Una volta
- b.) Raramente
- c.) Qualche volta
- d.) Spesso

63.b) In quali situazioni ?

- a.) Si erano avvicinati al gregge
- b.) Si erano avvicinati al cane
- c.) Cercavano l'interazione col gregge
- d.) Cercavano l'interazione con il cane
- e.) Passavano semplicemente nei dintorni
- f.) Non mi è mai capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- g.) Altro (specificare):

64. In che modo il/i cane/i reagisce alla presenza di cacciatori vicino al gregge?

- a.) Diffidente
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
 - 3) Si allontana dallo stimolo
- b.) Amichevole
- c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Abbandona il gregge
- d.) Li ignora
- e.) Li allontana dal gregge
- f.) Difensivo nei confronti del gregge
 - 1) Abbaia contro i cacciatori
 - 2) Corre incontro ai cacciatori
 - 3) Rincorre i cacciatori (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Rincorre i cacciatori e si allontana dalle pecore
 - 5) Rincorre e li ferisce
 - 6) Circonda e scaccia i cacciatori
- g.) Aggressivo
 - 1) Circonda e aggredisce le persone
 - 2) Attacca direttamente le persone
 - 3) Rincorre e attacca le persone
- h.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- i.) Altro (specificare)

64.a) Ci sono differenze nel comportamento dei suoi cani se con i cacciatori sono presenti cani? **SI/NO**

64.b) Se **SI**, quali comportamenti mettono in atto tra quelli sopra riportati? (indica lettera o numero della/e risposta/e):

64.c) In che modo reagisce agli spari?

- a.) Scappa
- b.) Indifferente
- c.) Impaurito
- d.) Si rifugia nel gregge
- e.) Non osservato
- f.) Altro (specificare)

65. In che modo il/i suo/i cane/i reagisce alla presenza di ciclisti vicino al gregge?

- a.) Diffidente
- 1) Si rifugia nel gregge

- 2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
- 3) Si allontana dallo stimolo
 - b.) Amichevole
 - c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Abbandona il gregge
 - d.) Li ignora
 - e.) Li allontana dal gregge
 - f.) Difensivo nei confronti del gregge
 - 1) Abbaia contro il ciclista
 - 2) Corre incontro al ciclista
 - 3) Rincorre il ciclista (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Rincorre il ciclista e si allontana dalle pecore
 - 5) Rincorre e lo ferisce
 - 6) Circonda e scaccia i ciclisti
 - g.) Aggressivo
 - 1) Circonda e aggredisce i ciclisti
 - 2) Attacca direttamente i ciclisti
 - 3) Rincorre e attacca i ciclisti
 - h.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni

Altro (specificare)

65.a) Se il ciclista scende dalla bici, il/i cane/i si comportano allo stesso modo? **SI/NO**

65.b) Se **NO**, quali comportamenti mettono in atto tra quelli sopra riportati? (indica lettera o numero della/e risposta/e)

66. In che modo il/i cane/i reagisce/reagiscono al passaggio di automobili vicino al gregge?

- a.) Diffidente
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
 - 3) Si allontana dallo stimolo
 - b.) Amichevole
 - c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Abbandona il gregge
 - d.) Le ignora
 - e.) Difensivo nei confronti del gregge
 - 1) Abbaia contro le auto
 - 2) Corre contro le auto
 - 3) Rincorre l'auto (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Rincorre l'auto per un lungo tratto allontanandosi dalle pecore
 - f.) Aggressivo (si avventa contro le auto)

- g.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- h.) Altro (specificare):

66.a) Questi comportamenti avvengono:

- a.) Sempre
- b.) Solo in casi particolari:
 - 1) Automobili in velocità
 - 2) Automobili che trasportano cani
 - 3) Auto o mezzi particolari (furgoni, camion, fuoristrada), specificare quali:
 - 4) Auto o mezzi di persone conosciute
 - 5) Auto o mezzi sconosciuti

66.b) Se l'automobile si ferma il/i cane/i si comporta allo stesso modo? **SI/NO**

66.c) Se **NO**, quali comportamenti mettono in atto tra quelli sopra riportati? (indica lettera o numero della/e risposta/e)

67. In che modo il/i suo/i cane/i reagisce alla presenza di persone con il cane al guinzaglio vicino al gregge?

- a.) Diffidente
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
 - 3) Si allontana dallo stimolo
- b.) Amichevole
- c.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel gregge
 - 2) Abbandona il gregge
- d.) Li ignora
- e.) Li allontana dal gregge
- f.) Difensivo nei confronti del gregge
 - 1) Abbaia loro contro
 - 2) Corre loro incontro
 - 3) Li rincorre (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Li rincorre e si allontana dalle pecore
 - 5) Li rincorre e li ferisce
 - 6) Li Circonda e li scaccia
- g.) Aggressivo
 - 1) Circonda e aggredisce entrambi
 - 2) Attacca direttamente il cane
 - 3) Attacca direttamente il proprietario
 - 4) Rincorre e attacca entrambi

- h.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- i.) Altro (specificare)

67.a) Se il cane del passante è libero si comportano allo stesso modo? **SI/NO**

67.b) Se **NO**, quali comportamenti mettono in atto tra quelli sopra riportati? (indica lettera o numero della/e risposta/e)

68. Il/i cane/i che comportamento ha con il bestiame estraneo ?

- a.) D'indifferenza
- b.) Diffidente
- 1) Si rifugia nel proprio gregge
- 2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza
- 3) Si allontana dallo stimolo
- c.) Curioso
- d.) Amichevole
- e.) Cerca di radunarlo insieme al proprio gregge
- f.) Lascia il proprio gregge e segue il bestiame estraneo
- g.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel proprio gregge
 - 2) Abbandona il proprio gregge e scappa via
- h.) Lo allontana dal proprio gregge
- i.) Difensivo nei confronti del proprio gregge
 - 1) Abbaia contro il bestiame
 - 2) Corre incontro al bestiame
 - 3) Lo rincorre (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Lo rincorre e si allontana dalle pecore
 - 5) Lo circonda e lo scaccia
- j.) Aggressivo
 - 1) Lo rincorre e ferisce un capo o alcuni capi del bestiame
 - 2) Lo circonda e aggredisce un capo o alcuni capi del bestiame
 - 3) Attacca direttamente un capo o alcuni capi del bestiame
- k.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- l.) Altro (specificare)

69. Il/i cane/i ha mai inseguito, ferito, danneggiato o ucciso il bestiame estraneo ? **SI/NO/NON OSS**

69.a) Se **SI**, con che frequenza?

a.) Una volta b.) Raramente c.) Qualche volta d.) Spesso

69.b) In quali situazioni ?

- a.) Si era avvicinato al gregge
- b.) Si era avvicinato al cane
- c.) Passavano di fianco al gregge
- d.) Non mi è mai capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni
- e.) Altro (specificare):

70. Il/i cane/i ha come si comporta con altri animali (pollame, anatre, gatti, conigli, etc..) dell'azienda ?

- a.) D'indifferenza a questi
- b.) Diffidente

1) Si rifugia nel proprio gregge

2) Tiene d'occhio il potenziale pericolo, ma a distanza

3) Si allontana dallo stimolo

- c.) Curioso
- d.) Amichevole
- e.) Cerca di radunarli insieme al proprio gregge
- f.) Lascia il proprio gregge e segue gli animali
- g.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si rifugia nel proprio gregge
 - 2) Abbandona il proprio gregge e scappa via
- h.) Lo allontana dal proprio gregge
- i.) Difensivo nei confronti del gregge
 - 1) Abbaia loro contro
 - 2) Corre incontro agli animali
 - 3) Li rincorre (senza allontanarsi dalle pecore)
 - 4) Li rincorre e si allontana dalle pecore
 - 5) Li circonda e li scaccia
- j.) Aggressivo
 - 1) Li Circonda e li aggredisce
 - 2) Li rincorre e li uccide

Se li uccide: **j-2a.)** li mangia **j-2b.)** ci gioca **j-2d.)** li lascia lì

k.) Non mi è capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni

l.) Altro (specificare)

70.a) Specificare con quali animali eseguono i comportamenti sopra selezionati e

- se con più specie di animali diverse, specificare quali sono le specie interessate

- se ci sono differenze nei comportamenti, specificare quali sono.

71. Il/i cane/i ha mai inseguito, danneggiato, ferito o ucciso fauna selvatica?

SI/NO/ NON OSSERVATO

71.a) Se **SI**, con che frequenza?

a.) Una volta **b.)** Raramente **c.)** Qualche volta **d.)** Spesso

71.b) In quali situazioni ?

a.) Si era avvicinata al gregge

b.) Si era avvicinata al cane

c.) Passavano di fianco al gregge

d.) Non mi è mai capitato di osservare o di sapere cosa fanno in queste situazioni

e.) Altro (specificare):

71.c) Specificare a quale specie appartenevano gli animali selvatici e il loro numero:

SE È STATO POSSIBILE AVERE UNA CUCCIOLATA (anche cuccioli consegnati dal MedWolf), E SONO STATI TENUTI TUTTI O ALCUNI DEI NUOVI CANI, COME SI È PROCEDUTO AL LORO ALLEVAMENTO?

72. I cuccioli, quando sono venuti in contatto con il gregge ? (indicare il periodo)

73. Qual è stata la loro reazione ?

a.) Di curiosità: (scegliere una delle tre opzioni seguenti)

1. Si sono avvicinati alle pecore

2. Hanno annusato le pecore

3. Hanno leccato le pecore

b.) Di gioco con le pecore

4) Salta addosso

5) Rincorrono

6) Mordicchiano coda

7) Mordicchiano le orecchie

c.) Di aggressione (scegliere una delle seguenti)

4) Abbaiano

5) Ringhiano

6) mordono

d.) Di paura

1) Scappano dalle pecore

2) Si nascondono dietro il loro recinto

e.) Di Indifferenza

f.) Altro (specificare)

g.) Non osservato

74. Dove ha partorito la madre ?

- 75.** La madre è rimasta sempre con i cuccioli fino al momento dello svezzamento ? **SI/NO**
- 75.a)** Se **SI**, dove ?
- a.) In stalla con le pecore
 - b.) al pascolo con le pecore
 - c.) altro (specificare)
- 75.a)** Se **NO**, perché?
- 76.** Qual è stata la reazione dei cuccioli quando sono stati inseriti nel recinto adiacente all'area delle pecore?
- 76.a)** Esplorazione ambiente
- a.) Curiosi
 - b.) Spaventati
 - 1) Scappano verso pecore e si rifugiano in mezzo a queste
 - 2) Si nascondono dietro il loro recinto
 - c.) Indifferenti (erano tranquilli)
- 76.b)** Interazione con le pecore
- a.) Curiosi
 - 1) Si sono avvicinati alle pecore
 - 2) Hanno annusato le pecore
 - 3) Hanno leccato le pecore
 - b.) Aggressivi
 - 7) Abbaiano
 - 8) Ringhiano
 - 9) mordono
 - c.) Impauriti
 - 3) Scappano dalle pecore
 - 4) Si nascondono dietro il loro recinto
 - d.) Indifferenti.
 - e.) Altro (specificare)
- 76.c)** Una volta tolte le barriere fisiche che separavano i cani dalle pecore, si è presentata una situazione diversa ? (descriverla e rispondere con opzioni di sopra)
- 76.d)** In presenza di altri cani adulti:
- a.) Curiosi
 - 1) Si sono avvicinati ai cani
 - 2) Hanno annusato ai cani
 - 3) Hanno leccato i cani
 - b.) Aggressivi
 - 1) Abbaiano contro
 - 2) Ringhiano contro
 - c.) Impauriti
 - 1) Scappano verso le pecore per rifugiarsi tra di loro
 - 2) Si nascondono dietro il loro recinto
 - d.) Indifferenti
 - e.) Non osservato

f.) Altro (specificare)

77. Il Gregge, alla presenza dei cuccioli nel recinto, come si è comportato ?

a.) Curioso

1) Si avvicinano ai cani

2) Annusano i cani

b.) Diffidente

c.) Aggressivo (danno testate ai cani)

d.) Impaurito

1) Si ammucchiano da un lato

2) Scappano sparpagliandosi

e.) Indifferente

f.) Altro (specificare)

78. Il gregge, al momento dell'inserimento definitivo dei cuccioli all'interno del gregge, era tranquillo? **SI/NO/NON OSS**

78.a) Se **NO**, perché?

a.) Rincorrono le pecore/gregge

b.) Mordono le pecore

c.) Saltano addosso alle pecore

d.) Altro (specificare)

79. Il gregge quale atteggiamento ha avuto nei confronti dei cuccioli ?

a.) Curioso

1) Si avvicinano ai cani

2) Annusano i cani

b.) Diffidente

c.) Aggressivo (danno testate ai cani)

d.) Impaurito

1) Si ammucchiano da un lato

2) Scappano sparpagliandosi

e.) Indifferente

f.) Non osservato

g.) Altro (specificare)

80. Se si è comportato in modo aggressivo, ha ferito i cuccioli ? **SI / NO**

80.a) Se **SI**, in che parte del corpo?

a.) Testa b.) Torace c.) Addome d.) Arti e.) Coda f.) Orecchie g.)

Altro(specificare)

80.b) Come hanno reagito in quel momento i cuccioli?

a.) si sono allontanati

b.) sono rimasti lì con atteggiamento sottomesso

c.) stanno cercando di mordere la pecora d.) Non osservato e.) Altro (specificare)

81. Se i cuccioli sono stati feriti, come si sono comportati con le pecore ?

- a.) Avevano paura delle pecore
- b.) Erano curiosi
- c.) Erano diffidenti
- d.) Erano indifferenti
- e.) Erano aggressivi
 - 1) Abbaiano
 - 2) Ringhia
 - 3) morde
- f.) Non osservato
- g.) Altro (specificare)

82. Nell'eventualità di aziende già con altri cani, qual è stata la reazione di questi nei confronti dei cuccioli, al momento dell'inserimento?

- a.) Indifferente
- b.) Diffidente
- c.) Curiosa
- d.) Amichevole
- e.) Aggressiva
- f.) Non osservato
- g.) Altro (specificare)

83. I cuccioli giocano con il gregge ? **SI / NO / NON OSSERVATO**

83.a) Se **SI**, in quale momento della giornata ?

- a.) Alba
- b.) Mattino presto
- c.) Pieno giorno
- d.) Primo pomeriggio
- e.) Tardo pomeriggio
- f.) Imbrunire
- g.) Notte

83.b) In quali situazioni ?

- a.) All'uscita dalla stalla/ recinto
- b.) Durante il tragitto per arrivare al pascolo
- c.) Mentre erano al pascolo
- d.) Durante il tragitto per tornare in stalla
- e.) All'entrata in stalla/recinto
- f.) Mentre erano in stalla
- g.) Mentre erano nel recinto
- h.) All'interno della stalla/recinto non potendo usufruire dei pascoli per diversi giorni

- i.) All'uscita dalla stalla/recinto non avendo potuto usufruire dei pascoli per diversi giorni
- j.) Altro (specificare)

83.c) Specificare età dei cani nei momenti descritti sopra :

83.d) Per quanto tempo i cuccioli giocano con le pecore?

a.) Breve tempo (<1 minuti) b.) Tempo intermedio (da 1 a 5 minuti)

c.) Molto tempo (da 5 a 15 minuti) d.) Per un lungo tempo (> 15minuti)

83.e) In che modo giocano con le pecore?

a.) Rincorrono le pecore/ gregge

b.) Mordono le pecore

(specificare in che parte del corpo : 1) Testa 2) Torace 3) Addome

4) Arti 5) Coda 6) Orecchie 7) Altro (specificare)

c.) Saltano addosso alle pecore

d.) Altro (specificare)

84. I cuccioli, appena giunto il momento adatto, hanno seguito i genitori/adulti al pascolo con il gregge?

SI /NO

85. I genitori/adulti hanno trasmesso ai cuccioli il metodo di lavoro ? **SI/NO**

86. Se i genitori/adulti presentano difetti nell'effettuare il loro lavoro (mostrare aggressività verso gli estranei o verso bestiame altrui, istinto predatorio, non prestare troppa attenzione al gregge, giocare con il gregge, ecc.), questi sono stati trasmessi ai cuccioli ? **SI /NO**

86.a) Se SI, specificare quali?

87. I cuccioli presentano difetti che i genitori/adulti non presentano ?

SI/NO/NON OSS

87.a) Se SI, specificare quali:

88. La gestione complessiva del gregge è migliorata con la presenza dei nuovi cuccioli ?

88.a) SI, in che modo:

85.b) NO, perché

INTERAZIONI CON ALTRI CANI DEL BRANCO

89. Al momento dell'inserimento nel branco:

89.1 Il/i cucciolo/i si è dimostrato:

- a.) Curioso
 - 1) Annusava gli altri cani
 - 2) Leccava gli altri cani
- b.) Indifferente
- c.) Diffidente
- 1) Si è rifugiato tra le pecore
- 2) Ha/hanno tenuto d'occhio gli altri cani ma a distanza
- 3) Si è allontanato dai cani
- c.) Amichevole
 - 1) Ha/hanno scodinzolato ai cani del branco
 - 2) Ha /hanno cercato di giocare
- d.) Impaurito (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si è/sono rifugiato/i nel gregge
 - 2) E'/sono scappato/i via allontanandosi
- e.) Aggressivo
 - 1) Ha/hanno abbaiato contro gli altri cani
 - 2) Ha/hanno ringhiato contro gli altri cani
 - 3) Ha/hanno morso gli altri cani
- f.) Non osservato
- g.) Altro (specificare)

89.2 Uno dei cani del branco o più di uno di questi, nei confronti del/i nuovo/i cane/i, si è/sono dimostrato/i:

- a.) Curioso/i
 - 1) Ha/hanno annusato il/i cane/i
 - 2) Ha leccato/hanno leccato il/i cane/i
- b.) Indifferente/i
- c.) Diffidente/i
- 1) Si è/sono rifugia/rifugiati tra le pecore
- 2) Tiene/tengono d'occhio il cane ma a distanza
- 3) Si è/sono allontana/allontanati dai cani
- c.) Amichevoli
 - 1) Ha/hanno scodinzolato al/ai cane/i
 - 2) Ha/hanno cercato di giocare
- d.) Impauriti (scegliere tra una delle opzioni seguenti)
 - 1) Si è/sono rifugiato/i nel gregge
 - 2) Sono/ è scappato/i via allontanandosi
- e.) Difensivo/i nei confronti delle pecore
 - 1) Ha/hanno abbaiato contro il/i cane/i
 - 2) Ha/hanno ringhiato contro il/i cane/i

- 3) Ha/hanno scacciato il/i cane/i
- f.) Aggressivo/i
 - 1) Ha/hanno morso/i
 - 2) Lo ha/hanno rincorso/i e ferito/i
 - 3) Lo ha/hanno circondato/i e aggredito/i
- m.) Non osservato
- n.) Altro (specificare)

90. Qual è il suo ruolo all'interno del branco?

- a.) Capo branco
- b.) Gregario
- c.) L'ultimo nell'ordine gerarchico
- d.) Non osservato
- e.) Altro (specificare)

91. I cani riescono a lavorare bene in branco? **SI/NO /NON OSSERVATO**

91.a) Se **NO**, perché?

- a.) Litigano tra loro (specificare per quale motivo)
 - 1) Per il cibo
 - 2) Per lo spazio
 - 3) Per il ruolo
 - 4) Altro (specificare)
- b.) Non c'è stata una suddivisione dei ruoli
 - 1) Si ringhiano
 - 2) Si azzuffano senza ferirsi seriamente
 - 3) Si attaccano ferendosi
 - 4) Non si è proprio stabilita
- c.) Giocano tra loro
- d.) Non rispettano i ruoli uno con l'altro
- e.) Altro (specificare)

92. Che ruolo ha il cane quando fa la guardia al gregge?

- a.) Sta davanti al gregge
- b.) Fa da sentinella (il primo che abbaia in caso di possibile pericolo)
- c.) Fa da esploratore (pattuglia il territorio per verificare che non ci siano pericoli e in caso di abbaio da parte della sentinella)
- d.) Difende attivamente il gregge (in caso di necessità affronta l'eventuale pericolo)
- e.) Sta in coda al gregge
- f.) Sta in mezzo al gregge
- g.) Altro (specificare)

93. Ci sono relazioni di parentela con i cani del branco? **SI /NO / NON SO**

93.a) Se **SI**, quali:

94. Ci sono dei soggetti del branco con cui il cane/i non va/ vanno particolarmente d'accordo? **SI /NO / NON OSSERVATO**

94.a) Se **SI**, quali?

94.a) Cosa fanno?

a.) litigano:

- 1) Per il cibo
- 2) Per lo spazio
- 3) Per il ruolo
- 4) Altro (specificare)

b.) lo allontanano

c.) lo escludono

d.) Altro (specificare)

PERFORMANCE GENERALI:

95. Le spese per il/i suo/i cane/i, (spese veterinarie e spese per il cibo), quanto Le gravano ?

a.) Molto b.) Abbastanza c.) Poco d.) Per niente e.) MedWolf

96. E' mai successo che un cane :

96.1 si ferisse? **SI /NO / NON SO**

96.1a) Se **SI**, come?

96.1b) In che zona del corpo?

- a.) Testa b.) Torace c.) Addome d.) Arti e.) Coda f.) Orecchie
g.) Altro (specificare)

96.2 si ammalasse? **SI /NO /NON OSS**

96.2a) Se **SI**, di cosa?

97. Il cane ferito/ammalato è rimasto con il gregge? **SI /NO/NON OSS**

97.a) Se **NO**, perché?

- a.) Non volevano uscire dalla stalla/recinto
- b.) Non riusciva a seguire le pecore al pascolo
- c.) E' stato isolato dal proprietario
- d.) E' stato isolato per motivi terapeutici e/o riabilitativi

- e.) E' stato ricoverato in clinica veterinaria
- f.) Non osservato
- g.) Altro (specificare)

98. Quando si è rimesso, il suo ruolo all'interno del branco è cambiato?

SI/NO/NON OSSERVATO

98.a) Se **SI**, indicare il nuovo ruolo nel branco

- a.) Capo branco
- b.) Gregario
- c.) L'ultimo nell'ordine gerarchico
- d.) Altro (specificare)

99. Quando si è rimesso, il suo ruolo nella guardia del gregge è cambiato?

SI/NO / NON OSSERVATO

99.a) se **SI**, indicare il nuovo ruolo

- a.) Sta davanti al gregge
- b.) Fa da sentinella (il primo che abbaia in caso di possibile pericolo)
- c.) Fa da perlustratore (pattuglia il territorio per verificare che non ci siano pericoli e in caso di abbaio da parte della sentinella)
- d.) Difende attivamente il gregge (in caso di necessità affronta l'eventuale pericolo)
- e.) Sta in coda al gregge
- f.) Sta di lato al gregge
- g.) Non osservato
- h.) Altro (specificare)

100. Il suo lavoro è stato meno efficiente? **SI /NO/ NON OSSERVATO**

100.a) Se **SI**, in cosa è cambiato?

101. Il gregge come si è comportato nei confronti del cane ferito/ammalato?

- a.) era spaventato
- b.) era aggressivo
- c.) era indifferente
- d.) ignorava il cane
- e.) c'era stretto contatto tra le pecore e i/il cane/i (lo/li annusavano, lo/li leccavano, dormivano vicini)
- f.) lo seguivano al pascolo
- g.) non osservato
- h.) Altro (specificare)

102. E' stato necessario l'intervento di un veterinario? **SI /NO**

102.a) Se **SI**, il cane come si è lasciato manipolare? **SI /NO**

102.b) Indicare, se ci sono stati, dei punti in cui il cane non si è lasciato manipolare

103. Sono stati effettuati dei trattamenti (medicazioni, interventi, chirurgici, somministrazioni di medicinali)? **SI /NO**

100.a) Se **SI**, quali?

103.b) Da chi?

- a.) Proprietario
- b.) Veterinario MedWolf
- c.) Altro veterinario
- d.) Altro (specificare)

103.c) Se **SI**, il cane come si è lasciato manipolare? **SI /NO/NON OSS**

103.d) Indicare, se ci sono stati, dei punti in cui il cane non si è lasciato manipolare

104. In seguito ad eventuali trattamenti, e quindi diverse manipolazioni da parte dell'uomo, il cane ha dimostrato delle variazioni nello svolgere il proprio lavoro? **SI /NO/NON OSS**

104.a) Se **SI**, quali?

- a.) Non ha prestato più la stessa attenzione alle pecore
- b.) Non ha più protetto adeguatamente le pecore
- c.) Non è stato più affidabile nei confronti delle pecore
- d.) Altro (specificare)

105. E' successo che uno dei membri del branco venisse a mancare (morte ,perso ,ecc...) **SI/NO/NON OSS**

105.a) Se **SI** il ruolo degli altri cani è cambiato? **SI/NO/NON OSS**

105.b) Se **SI**, specificare in che modo:

105.c) Il suo lavoro è stato meno efficiente? **SI/NO/NON OSS**

105.d) Se è stato meno efficiente ,in che termini ha modificato le sueattitudini?

- a.) Non ha prestato più la stessa attenzione alle pecore
- b.) Non ha più protetto adeguatamente le pecore
- c.) Non è stato più affidabile nei confronti delle pecore
- d.) Altro (specificare)

106. In generale, il lavoro dei cani può essere giudicato:

- a.) Molto soddisfacente
- b.) Abbastanza soddisfacente
- c.) Poco soddisfacente
- d.) Per niente soddisfacente

Commenti:

107. Ci sono stati episodi di attacco al bestiame in cui si è potuto verificare l'efficienza del/dei cane?
SI /NO/NON OSS

108. Il ruolo del/i cane/i all'interno del branco è cambiato? **SI /NO/NON OSSERVATO**

108..a) Se **SI**, indicare il nuovo ruolo nel branco

- a.) Capo branco
- b.) Gregario
- c.) L'ultimo nell'ordine gerarchico
- d.) Altro (specificare)

109. Il ruolo del/i cane/i nella guardia del gregge è cambiato?
SI /NO / NON OSSERVATO

109.a) se **SI**, indicare il nuovo ruolo

- a.) Sta davanti al gregge
- b.) Fa da sentinella (il primo che abbaia in caso di possibile pericolo)
- c.) Fa da perlustratore (pattuglia il territorio per verificare che non ci siano pericoli e in caso di abbaio da parte della sentinella)
- d.) Difende attivamente il gregge (in caso di necessità affronta l'eventuale pericolo)
- e.) Sta in coda al gregge
- f.) Sta di lato al gregge
- g.) Non osservato
- h.) Altro (specificare)

110. Il suo lavoro è meno efficiente rispetto all'ultima valutazione?
SI /NO/ NON OSSERVATO

110.a) Se è stato meno efficiente, in che termini ha modificato le sue attitudini?

- a.) Non ha prestato più la stessa attenzione alle pecore
- b.) Non ha più protetto adeguatamente le pecore
- c.) Non è stato più affidabile nei confronti delle pecore
- d.) Altro (specificare)

111. Attualmente questa strategia di difesa si può considerare efficace per questa azienda? **SI /NO**

111.a) Perché?

NOTE:

Analisi dei questionari

Per misurare il grado di **attenzione** del cane (ovvero l'attitudine del cane a rimanere vicino al bestiame mantenendo il contatto con le pecore, dormendo e mangiando con loro, seguendole e/o aspettandole al pascolo) sono stati registrati, durante ogni osservazione, sia in condizioni di movimento che di riposo:

- l'attenzione del cane nei confronti del gregge, dei singoli capi e di individui in difficoltà,
- la distanza del cane rispetto al gregge e agli altri cani (50m ÷ 300m),
- la durata di eventuali periodi di allontanamento dal gregge (5min ÷ 30 min),
- il comportamento del cane nei confronti del gregge,
- il comportamento del cane nei confronti dei conspecifici,
- la posizione del cane rispetto al gregge e/o agli altri cani (rimane vicino al gregge, si allontana, sta in mezzo alle pecore, segue/precede/sta in mezzo al gregge durante gli spostamenti).

L'assenza di comportamento predatorio nei confronti dei singoli capi del gregge è alla base dell'**affidabilità** di un cane.

Tabella 4.5: Comportamenti valutati in relazione all'affidabilità dei cani

AFFIDABILITA'			
COMPORAMENTI POSITIVI		COMPORAMENTI INDESIDERATI	
Sottomissione	Il cane si avvicina alle pecore con le orecchie all'indietro	Istinto predatorio	Il cane insegue il bestiame
	Il cane si avvicina alle pecore evitando lo sguardo diretto		Il cane morde le orecchie degli ovini
	Il cane si avvicina alle pecore e si sdraia sul dorso		Il cane morde la coda degli ovini
Esplorazione	I cani annusano la regione anale delle pecore	Gioco	Mordicchiare le orecchie agli ovini
	I cani annusano la testa delle pecore		Mordicchiare la coda delle pecore
			Inseguire gli ovini
		Saltare addosso alle pecore	

Sono stati quindi registrati, in termini di presenza, frequenza e tipologia, i comportamenti che per chiarezza espositiva sono stati inseriti nella tabella 4.5.

La **protezione** infine, è stata considerata come la capacità del cane di intervenire adeguatamente in caso di pericolo (reale o percepito) per il gregge, valutando la reazione a situazioni specifiche presentatesi durante il pascolo, come:

- il passaggio vicino al gregge di:
 - persone estranee,
 - altri cani,
 - ciclisti,
 - cacciatori,
 - turisti,
 - macchine,
 - bestiame estraneo,
- la reazione all'abbaio simulato,
- eventuali tentativi di predazione (osservati direttamente o riferiti dagli allevatori) avvenuti nell'azienda affidataria, in particolare:
 - predazione avvenuta nel gregge custodito dai cani MedWolf o in altro gregge,
 - presenza di altri sistemi di prevenzione,
 - entità dei danni da predazione,
 - frequenza delle predazioni,
- tentativi di predazione nelle aziende limitrofe cercando in questo caso di raccogliere informazioni quali:
 - distanza dell'azienda rispetto all'allevatore MedWolf,
 - presenza di sistemi di prevenzione e tipologia degli stessi,
 - entità del danno.

L'atteggiamento protettivo viene espresso da parte del cane abbaiano con la coda alta; il comportamento che ne potrebbe seguire dipende da vari fattori:

- il numero di cani a guardia del gregge,
- il sesso dei cani,
- l'età di ognuno di essi,

- l'esperienza maturata dai soggetti,
- la componente caratteriale.

Poiché il comportamento di protezione è il risultato di una buona attenzione e affidabilità, non necessita di un addestramento specifico e aumenta con la maturità del cane (Lorenz e Coppinger, 1986).

Nella parte finale della scheda di valutazione, sono stati poi registrati i comportamenti relativi alle *performance* generali come: possibili difetti presentati dai cani, grado di soddisfazione dell'allevatore, eventuali incidenti che hanno causato ferimento/cure mediche/morte per gli animali, variazioni nell'efficienza del lavoro rispetto l'ultima osservazione effettuata e giudizio generale sui cani da parte degli operatori.

Analisi statistica

I risultati ottenuti dalle risposte alle domande rivolte agli allevatori sono stati sottoposti ai test di normalità di Kolmogorov-Smirnow e Lilliefors e al test W di Shapiro-Wilk per verificare la distribuzione della variabile.

Osservando che i suddetti risultati presentavano una distribuzione non normale, per il confronto tra variabili è stato quindi utilizzato un test di statistica non parametrico scegliendo come livello di significatività $p < 0,05$ (Siegel e Castellan, 1992).

Il test di Kruskal-Wallis è un metodo non parametrico per verificare l'uguaglianza delle mediane di diversi gruppi indipendenti, cioè per verificare che tali gruppi provengano da una stessa popolazione (o da popolazioni con uguale mediana). In altre parole, questo test esamina l'ipotesi nulla che k gruppi indipendenti provengano dalla stessa popolazione o da popolazioni che abbiano la stessa mediana.

Questo metodo è il corrispondente non parametrico dell'analisi di varianza, in cui i dati vengono sostituiti dal loro rango, e viene solitamente usato quando non può essere assunta una distribuzione normale della popolazione. Tale test non presuppone che i gruppi abbiano lo stesso numero di osservazioni o casi e può essere applicato a variabili dipendenti che abbiano un livello di misurazione almeno su scala ordinale.

Le risposte sono state saggiate in relazione alle variabili indipendenti (*fixed fact*): sesso, età, gregge, numero di capi del gregge, presenza di altri cani da guardiania, pascolo in recinto/ zona aperta/ bosco, vicinanza della strada e caratteristiche geomorfologiche dell'azienda.

3. RISULTATI

Per una migliore comprensione delle dinamiche osservate, i dati raccolti vengono presentati in maniera descrittiva, calcolando le percentuali di risposta per il campione rilevato. Per semplicità di consultazione inoltre, si è deciso di rappresentare mediante grafici i dati più significativi.

Situazione degli allevamenti

La prima parte dei questionari riguarda la gestione dell'azienda da parte degli allevatori facenti parte dell'azione C2 del Progetto MedWolf, relativa all'affidamento e al monitoraggio dei cani da guardiania, in modo tale da comprendere le modalità di gestione del bestiame domestico ed individuare i fattori e i contesti critici rispetto al rischio di predazione.

Una valutazione accurata del conflitto tra i predatori e le attività zootecniche locali non può prescindere dalle modalità con cui viene gestito il bestiame domestico, con particolare riferimento al controllo degli animali durante il pascolo, alla tipologia dei ricoveri notturni e all'utilizzo di sistemi di prevenzione del danno. Solamente in questo modo è possibile ottenere informazioni utili sui fattori di vulnerabilità che caratterizzano le aziende presenti sul territorio. Attraverso queste informazioni è anche possibile valutare l'attendibilità dei dati derivanti dalle statistiche ufficiali, il gradimento delle politiche per la gestione dei danni, rispetto alla sottoscrizione della polizza assicurativa, e infine la disponibilità a partecipare al progetto. Tutte queste informazioni sono anche funzionali alla corretta implementazione dell'intero progetto, con particolare riferimento all'Azione C2.

I dati che seguono, salvo diverse indicazioni, sono frutto delle risposte forniteci dagli allevatori del Progetto durante la mia prima visita in azienda, finalizzata proprio ad acquisire informazioni riguardanti la tipologia e la gestione dell'azienda, così da impostare un corretto campionamento dei dati e avere una panoramica della situazione prima dell'affidamento dei P.A.

DIMENSIONE MEDIA DEGLI ALLEVAMENTI E GESTIONE DEL BESTIAME

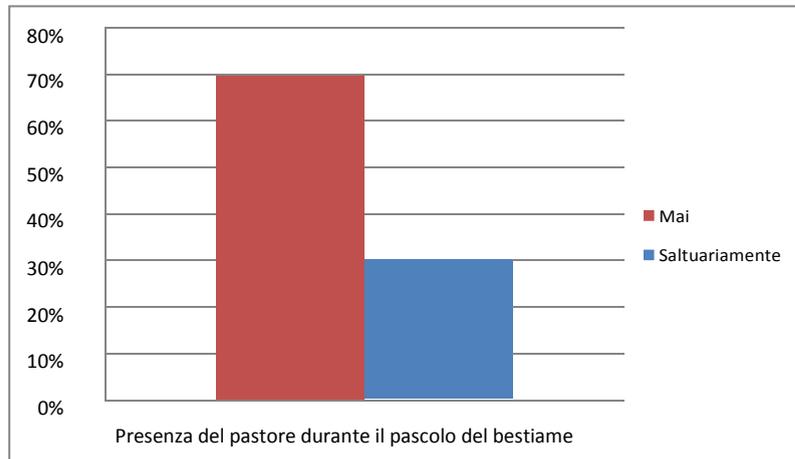
Per quanto riguarda la dimensione media degli allevamenti, complessivamente il numero medio di capi ovini allevati per singola azienda è di 250, mentre la gestione prevalente del bestiame è di tipo semi-brado, con la presenza di ricoveri notturni che risultano impiegati dalla totalità degli allevatori che praticano questa tipologia di gestione del bestiame.

Il 70% degli allevatori divide il gregge in 2 o più gruppi al fine di aumentarne la produttività, sulla base delle necessità degli animali, o in considerazione del numero dei capi e dei terreni di pascolo disponibili. Indipendentemente dalla forma di gestione del bestiame domestico, gli ovini sono lasciati al pascolo durante le ore notturne soltanto da un allevatore; tuttavia anche tra chi pratica solo il pascolo diurno, questo fatto viene ritenuto un adattamento al crescente rischio di predazioni.

PROTEZIONE DEL BESTIAME E UTILIZZO CANI DA GUARDIANIA

Per quanto concerne i sistemi di protezione, le aree di pascolo, nel 97% dei casi, risultano esclusivamente delimitate da recinzioni metalliche di contenimento (reti a maglia larga di 1 metro di altezza, chiamate anche "reti da pecora") che non rappresentano una barriera significativa per i predatori; inoltre, nel 69% dei casi, durante il pascolo il gregge non viene controllato dall'allevatore, mentre nel restante 31% dei casi il controllo è saltuario,

dipendentemente dagli impegni del proprietario, dalla stagione o dalla localizzazione delle aree di pascolo (Gr. 4.1).



Gr 4.1 Presenza del pastore durante il pascolo del bestiame

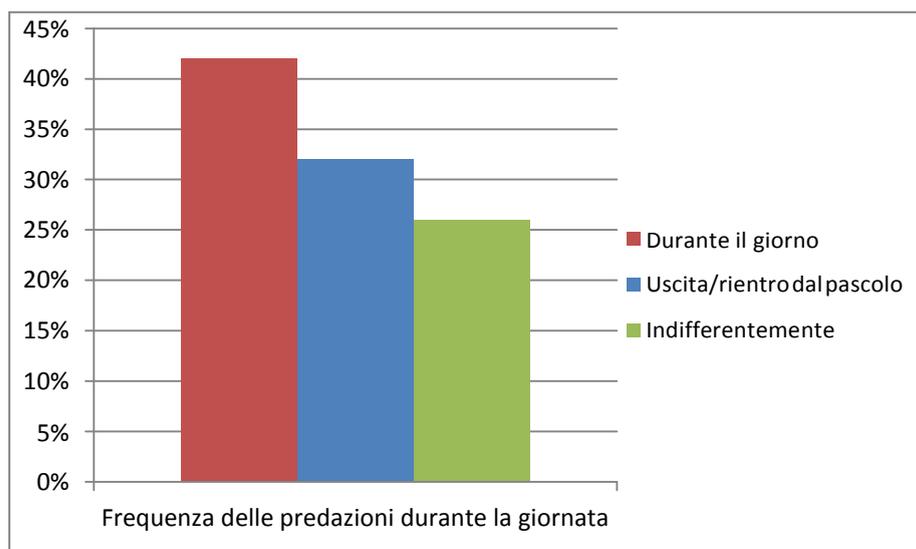
La tipologia prevalente del ricovero notturno (80%) è costituita da un capannone/stalla generalmente chiusa, con una zona esterna delimitata da rete metallica di circa 1,30 m di altezza (rete da pecora). Nel 20% dei casi invece, il gregge trascorre la notte fuori, in particolare, nell'azienda 6, il gregge viene custodito in uno spiazzo esterno con rete da pecora e cani da guardiania, mentre nell'azienda 7 le pecore trascorrono la notte in un recinto metallico di 2m di altezza, interrato e con antigatto, con cani da guardiania sia dentro che fuori. Complessivamente quindi, possiamo affermare che le zone di ricovero del bestiame sono protette dal possibile accesso dei predatori nell'80% dei casi.

I cani da difesa sono scarsamente utilizzati nella provincia di Grosseto (solamente il 27% degli allevatori ne fa uso): nel nostro caso, prima dell'affido dei nostri P.A., il 40% delle aziende avevano già cani da guardiania. La principale diffidenza nei confronti dell'utilizzo dei cani, è legata al fatto che il loro impiego viene considerato impegnativo per quanto riguarda la fase di

addestramento, e problematico soprattutto dove c'è possibilità di contatto con le persone (ad esempio allevatori che gestiscono agriturismi), in quanto tali cani vengono ritenuti pericolosi.

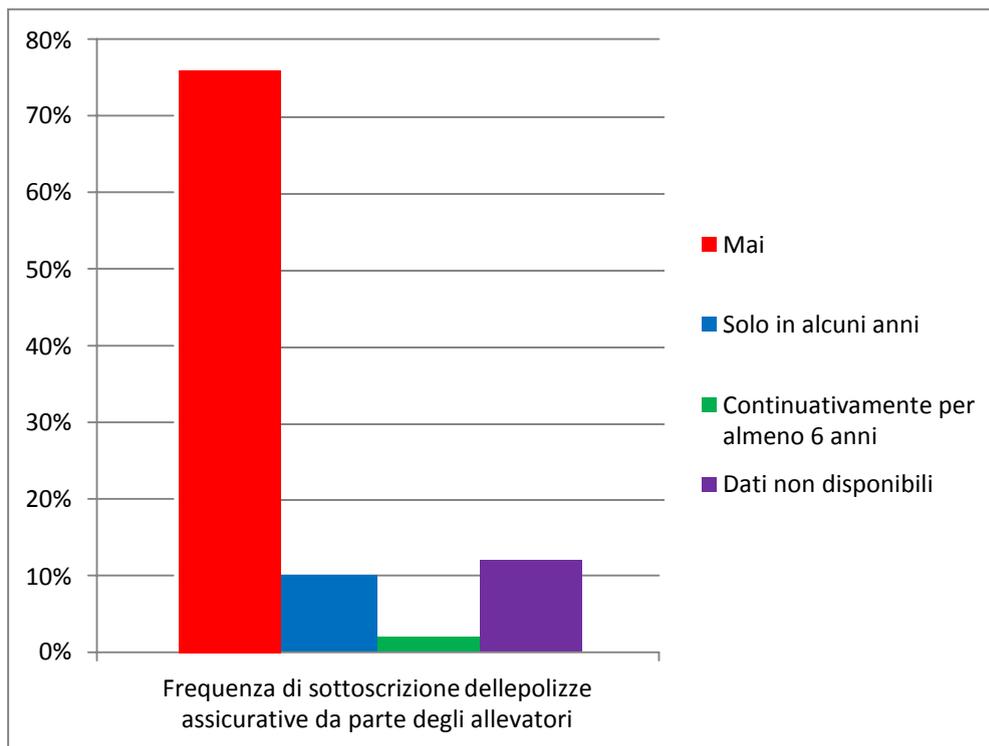
DANNI PREGRESSI E STIPULA DI POLIZZE ASSICURATIVE

Considerando esclusivamente gli allevatori che hanno subito danni, il 29% dichiara che gli attacchi avvengono indifferentemente nei diversi periodi dell'anno; il 38% indica due o più stagioni differenti, mentre il 33% indica una specifica stagione con una prevalenza del periodo estivo. Per quanto riguarda invece il momento della giornata in cui avvengono prevalentemente le predazioni, il 42% risponde che avvengono principalmente nelle prime ore del mattino o della sera, il 26% di giorno, e il restante 32% che non c'è una differenza tra i due momenti della giornata (Gr. 4.2). Infine, la quasi totalità degli allevatori (88%) dichiara che i danni avvengono quando gli animali sono al pascolo, il 10% risponde che si verificano all'interno dei ricoveri notturni e il restante 2% che non c'è nessuna differenza.



Gr 4.2 Distribuzione delle predazioni durante le 24 ore

Nonostante il Progetto preveda che tutti i nostri allevatori abbiano sottoscritto una polizza assicurativa, bisogna ricordare che la situazione nel grossetano è ben diversa: infatti in media il 76% degli allevatori non ha mai sottoscritto un contratto assicurativo, il 10% solamente in alcuni anni e appena il 2% dichiara di averlo fatto con continuità per i 6 anni presi in considerazione; per il 12% degli allevatori infine non ci sono dati disponibili (dati per gentile concessione del *Co.Di.Pr.A. Consorzio difesa produzioni agricole Toscano*, anni di riferimento 2006-2012)(Gr.4.3).



Gr 4.3 frequenze percentuali con cui gli allevatori grossetani hanno sottoscritto polizze assicurative contro i danni al bestiame da predazioni

CARATTERISTICHE DELLE AZIENDE DEL NOSTRO PROGETTO

Le greggi delle aziende sono formate tutte da pecore di razza sarda la cui produzione è quella del latte; le aziende 2, 4, 7, 8, 9 e 10 hanno una recinzione elettrificata MedWolf in cui il gregge viene custodito la notte o nelle giornate in cui non è possibile utilizzare i pascoli (presenza di coltivazioni, brutto tempo, impegni dell'allevatore, ecc..). In tutte le aziende, le pecore vengono solitamente portate al pascolo dai cani ed eventualmente dagli allevatori, che poi però tornano in azienda, dopodiché le greggi vengono lasciate pascolare durante tutto il giorno in terreni molto ampi, più o meno distanti dall'azienda stessa, delimitati da reti "da pecora" a maglia larga e alte circa 1 metro, senza altra protezione se non i cani; di notte invece gli animali vengono rinchiusi insieme ai cani all'interno delle stalle o delle recinzioni elettrificate.

In alcune aziende vi sono altri cani, tra cui alcuni da guardiania, in particolare:

-nell'azienda 1 vi sono sia cani da compagnia di piccola taglia in numero variabile, sia un altro Pastore Abruzzese tenuto a catena nei pressi della casa e della stalla;

-nell'azienda 2 vi sono 3 Border Collie che conducono un gregge senza cani da guardiania e 1 mix Border Collie x P.A. (Pastore Maremmano Abruzzese) che, oltre a fare la guardia alla casa, aiuta il pastore nel condurre il gregge dove sono presenti le cagne MedWolf;

- nell'azienda 3 vi sono altri 2 maschi di P.A. a guardia di un gregge diverso da quello con i cani MedWolf e 1 femmina di P.A. che lavora invece con i cani del Progetto;

-nell'azienda 4 è presente 1 mix P.A. che resta a guardia della casa;

-nell'azienda 5 sono presenti vari Segugi Maremmani;

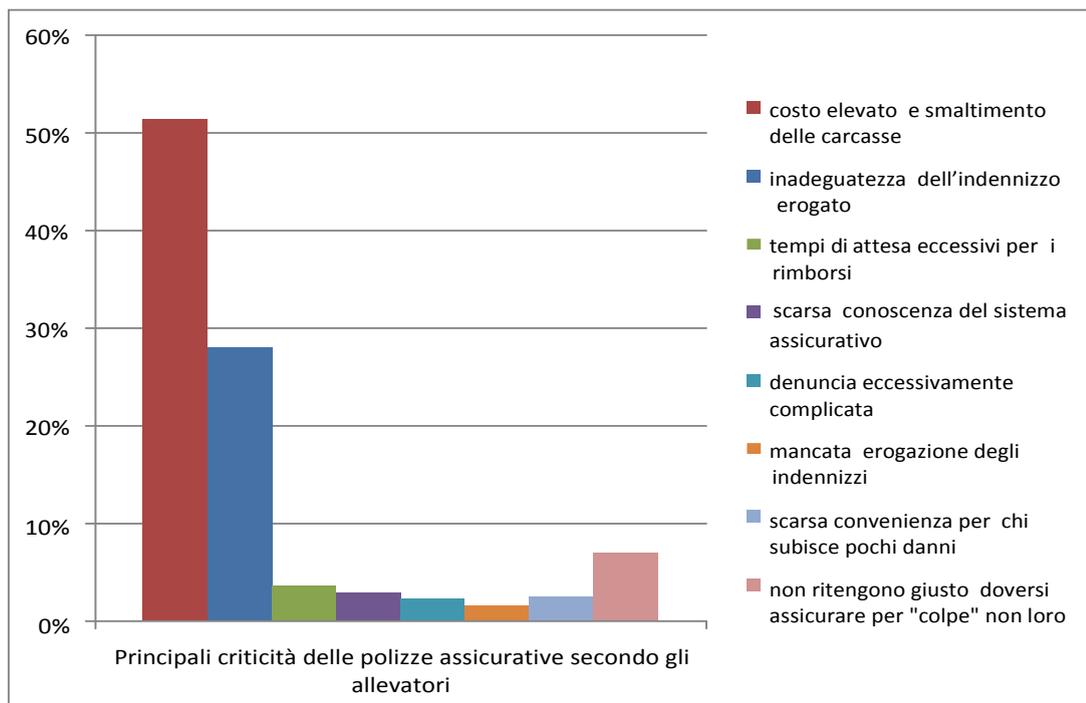
- nell'azienda 6 sono presenti 2 cani da caccia (1 Setter Inglese e 1 Segugio Maremmano), 1 mix Pastore Belga a catena vicino lo spiazzo dove dorme il gregge, 1 Border Collie che aiuta il pastore nella conduzione del gregge e 4 P.A. oltre a quello del Progetto, tutti a guardia dello stesso gregge, mentre un altro gregge dell'azienda rimane di solito vicino la casa dell'allevatore e non ha cani da guardiania;
- nell'azienda 7 vi sono altri due P.A., di cui uno col gregge in cui sono presenti i cani MedWolf e l'altro che resta invece vicino casa, in quanto a seguito di un attacco non ha più voluto stare con le pecore;
- nell'azienda 8 vi sono 1 Segugio Maremmano e 1 mix Pastore che stanno nei dintorni della casa;
- nell'azienda 9 vi è 1 mix Pastore, che inizialmente stava col gregge, ma siccome tendeva a girovagare si è preferito tenerla nel cortile di casa e nel gregge sono stati inseriti i 2 P.A. del progetto;
- nell'azienda 10 vi sono altri 3 P.A. che lavorano in un gregge diverso da quello delle 2 cagne MedWolf e 1 mix Volpino x Terrier che si sposta da un gregge all'altro e aiuta i P.A. nel lavoro come "sentinella".

Le aziende hanno tutte animali da cortile (galline, anatre, conigli, gatti...), con cui i cuccioli di P.A. hanno da subito socializzato senza particolari problemi, e nella maggior parte di esse si coltivano ulivi e viti, di conseguenza gli allevatori non sono mai presenti al pascolo con le pecore, tuttalpiù effettuano saltuari sopralluoghi sul luogo di pascolo durante il giorno, per controllare la situazione (Fig. 4.17).



Fig. 4.17 L'allevatore sorveglia i cani e il gregge al momento dell'uscita al pascolo
(foto dell'autrice)

Tra gli allevatori grossetani che non hanno mai sottoscritto una polizza assicurativa per danni da predatore, il 68% dichiara di non conoscere il funzionamento del sistema assicurativo per i danni causati dai predatori, il 25% risponde di conoscerlo parzialmente, mentre solo il 7% risponde di sapere come funziona (dati per gentile concessione del *Co.Di.Pr.A. Consorzio difesa produzioni agricole Toscano*).



Gr 4.4 Principali criticità rilevate dagli allevatori grossetani nella sottoscrizione delle polizze assicurative contro i danni al bestiame da predazioni

Le principali criticità indicate dagli allevatori (Gr. 4.4) sono il costo elevato delle polizze e dello smaltimento delle carcasse (per il 51,4% degli allevatori) e l'inadeguatezza dell'indennizzo erogato, principalmente legata al fatto che non contempla il rimborso dei danni indotti (28%). Altri allevatori imputano la mancata sottoscrizione delle polizze ai tempi troppo lunghi per ottenere il rimborso (3,5%), alla scarsa conoscenza del sistema assicurativo (2,8%), all'eccessiva burocrazia per fare la denuncia (2,3%), ai controlli ASL che derivano dall'accertamento del danno, al regolamento poco chiaro dell'assicurazione e alla mancata erogazioni degli indennizzi (1,5%). Infine, c'è anche chi sostiene che l'assicurazione non sia conveniente per allevatori che subiscono pochi danni (3,5%) e che gli allevatori non si assicurano per una questione di principio, perché non ritengono giusto doversi assicurare contro danni causati da altri (7%) (dati per gentile concessione del *Co.Di.Pr.A.*

Consorzio difesa produzioni agricole Toscano).

Lo smaltimento delle carcasse degli animali rappresenta un costo aggiuntivo per l'allevatore che subisce una predazione, e quindi potrebbe essere un ulteriore motivo per non dichiarare eventuali attacchi. Per quanto riguarda lo smaltimento delle carcasse, il 33% degli allevatori si rivolge alle ditte specializzate, il 22% possiede un cimitero aziendale, il 15% utilizza un cimitero di terzi (in questa opzione viene incluso anche chi usufruisce del cimitero aziendale presso il caseificio sociale di Manciano), il 11 % interra le carcasse ed infine il 19% dice che non ne ha mai avuto necessità.

DISPONIBILITA' DEGLI ALLEVATORI A SPERIMENTARE SISTEMI PREVENTIVI

Rispetto l'interesse da parte degli allevatori a ricevere in affidamento strumenti di prevenzione per contribuire ad una valutazione sperimentale della loro funzionalità, il 50% degli allevatori del Progetto ha usufruito sia di recinzioni metalliche interrate con antigatto sia di cani da guardiania, mentre il restante 50% ha richiesto solo questi ultimi. Per quanto riguarda la situazione generale degli altri allevatori nella provincia di Grosseto, il 68% si è dichiarato disponibile ad utilizzare metodi preventivi, il 15% contrario, il 5% solo a determinate condizioni, mentre il 12% non saprebbe cosa fare. Le misure di prevenzione che riscuotono il maggiore consenso sono le recinzioni metalliche fisse e quelle elettrificate (dati per gentile concessione del *Co.Di.Pr.A.*).

Valutazione comportamentale: situazione dei cani alla fine del monitoraggio

A luglio 2014 sono stati consegnati 10 cuccioli (aziende 1, 2, 4, 6 e 8), di cui uno (nell'azienda 1) è stato ritirato poco dopo per problemi sanitari. In novembre 2014 due cuccioli, Ido e Igor, sono stati ritirati dall'azienda affidataria (azienda 6) a causa di una gestione scorretta e inadeguata: uno di questi, Igor, è stato ceduto ad un'azienda in Emilia Romagna, mentre Ido è stato riaffidato ad un'altra azienda del grossetano (rinominata anche questa azienda 6), rimanendo quindi all'interno del progetto MedWolf. A dicembre 2014 sono stati affidati altri 8 cuccioli a 4 aziende (denominate 3, 9, 7 e 5).

A marzo 2015 sono state consegnate due cucciolle ad un'altra azienda indicata con il numero 10. Ad aprile 2015, a causa della gestione scorretta da parte dell'allevatore ed in conseguenza alle sue lamentele in merito al comportamento dell'animale, una delle due cagne, Giulia, è stata trasferita da un'azienda MedWolf (azienda 5) a un'altra (azienda 4), avente già due cani maschi, Furio e Fulvio, facenti parte del progetto. In maggio 2015 uno dei due cani maschi (Fulvio) di quest'ultima azienda è deceduto, a causa di una distensione della parete gastrica. Nello stesso periodo è stato consegnato un altro cucciolo (Orso) (all'azienda1) in sostituzione di quello ritirato per motivi sanitari a luglio 2014, mentre, a causa della morte dell'allevatore di un'azienda MedWolf (9), sono stati trasferiti due cani, Lupo e Aldo, presso una nuova azienda (che ha mantenuto il codice 9), entrata a far parte anch'essa del progetto. Ad ottobre 2015 la cagna (Luna) di un'azienda (7) è morta investita (nelle precedenti Tabelle 4.3 e 4.4 viene riportato il riepilogo di quanto descritto).

Dei 20 cani consegnati dall'inizio del progetto (tra luglio 2014 e marzo 2015), 17 sono stati quelli monitorati e sono tutti operativi come cani da guardiania; nessuno di essi è stato delegato a mansione differente o ritirato dal progetto per gravi difetti comportamentali.

Ad ottobre 2015 inoltre, una coppia di cani MedWolf, Tiburzi e Neve, (azienda 3) ha partorito i primi cuccioli MedWolf.

In totale sono state effettuate 120 ore complessive di osservazione così distribuite (Gr.4.5):

- 43% delle ore al mattino (tra le 08:00 e le 12:00),
- 15% durante le ore centrali della giornata (12:00 – 16:00),
- 28% nelle ore pomeridiane (16:00 – 18:00)
- 14% del tempo dedicato alle osservazioni infine, comprende le valutazioni effettuate durante lo spostamento degli animali dalla stalla verso il pascolo (7%) o il rientro dal pascolo all'azienda (7%).



Grafico 4.5 Distribuzione delle ore di osservazione nell'arco della giornata

I periodi di osservazione venivano effettuati sia con gli animali al pascolo, sia durante il tragitto stalla-pascolo e viceversa. I cani venivano filmati anche quando si trovavano in recinti elettrosaldati o in stalla o in momenti particolari, quali: l'interazione con il pastore, con le pecore e/o con gli altri animali dell'azienda, la mungitura e/o la tosatura del gregge.

Solo in un'azienda (5) abbiamo avuto notevoli difficoltà ad effettuare il monitoraggio del cane rimasto, Linda, a causa della scarsa disponibilità dell'allevatore a farmi accedere in azienda: è quindi l'unico soggetto per il quale i dati sull'efficienza sono ridotti e discontinui.

I TRE PARAMETRI FONDAMENTALI: ATTENZIONE, AFFIDABILITA' E PROTEZIONE

E' innanzitutto importante sottolineare che parametri quali la distanza dei cani dal gregge e/o tra di loro, l'orientamento, ovvero la correlazione tra la direzione in cui si muove il cane e quella delle pecore, la lateralità, cioè la posizione del cane rispetto al gregge durante i movimenti, l'attenzione e la reattività relativa al pericolo, da parte di un cane da guardiania, possono variare sensibilmente in base al numero dei soggetti lavoranti presenti, alla composizione del branco, al tipo di territorio, all'imprinting ed alla predisposizione filo ed ontogenetica del singolo soggetto. Le distanze variano inoltre in base al tipo di territorio. Se per esempio c'è molta macchia ed i pascoli si snodano tra queste, come nel nostro caso, i cani ovviamente resteranno sempre ad una distanza dal gregge consentitagli dallo spazio disponibile.

Per quanto riguarda le componenti comportamentali fondamentali (attenzione, affidabilità e protezione), si può affermare che complessivamente

i cani hanno svolto un buon lavoro.

Nello specifico, per quanto riguarda:

- **l'attenzione** (Gr.4.6): i cani hanno un livello di attenzione eccellente nel 77% dei casi e buona nel 7%: infatti i cani accompagnano quasi costantemente il gregge nei suoi spostamenti, prestando attenzione sia ai movimenti e ai comportamenti del gregge che dei singoli capi e, in caso di animali debilitati o partorienti, i cani si dividono in modo tale che uno rimanga col resto del gregge e l'altro resti con gli individui in difficoltà. A parte Linda, tutti i cani stanno volentieri con le pecore, dormono sempre con il gregge e hanno frequenti contatti fisici con gli ovini (leccano la testa o le regioni anali delle pecore): tutti ciò è segno di protezione e attaccamento al bestiame.



Grafico 4.6 Attenzione dei cani nei confronti del gregge

Solo in due aziende (1 e 5) i livelli di attenzione sono risultati essere appena sufficienti in una percentuale pari al 3%, a causa di caratteristiche quali la diffidenza (Fig. 4.18) e la perlustrazione eccessiva (rappresentate da un 62,5%) da parte della cagna (Ida)(azienda 1) che inizialmente era da sola con il gregge, o la scarsa attenzione nei confronti del gregge (rappresentato da un 37,5%) da parte della cagna (Linda)(azienda 5) rimasta sola dopo che l'altra (Giulia) era stata spostata in un'altra azienda (la 4).



Figura 4.18 Ida abbandona gregge non appena si accorge della mia presenza

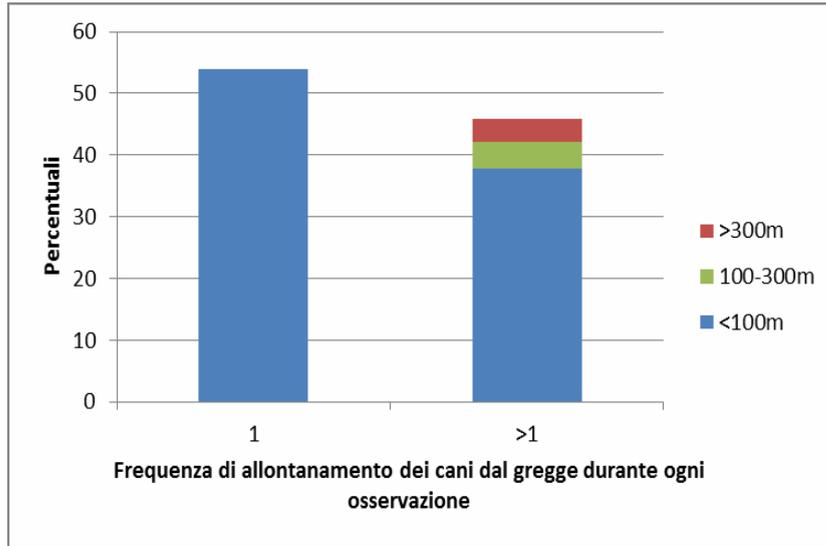
Mentre nell'azienda 1, l'arrivo di un altro cane, Orso, ha aumentato la sicurezza di Ida e ha fatto sì che questa trovasse il suo ruolo nella difesa del gregge (diventando quella che in caso di pericolo accompagnava gli ovini portandosi al centro o ai lati del gregge, mentre Orso abbaiva fronteggiando e controllando l'eventuale minaccia), nel caso dell'azienda 5 la cagna rimasta, Linda, essendo da sola e probabilmente anche a causa dell'incuria da parte dell'allevatore nella gestione della stessa, ha continuato a mostrare comportamenti inadeguati nei confronti del gregge e del ruolo che le era stato affidato.

Analizzando le frequenze di allontanamento dei cani dal gregge, possiamo affermare che:

- nel 54% dei casi l'allontanamento si è verificato una sola volta ed i cani si sono mantenuti ad una distanza inferiore ai 100 metri;
- nel 46% dei casi i cani si sono allontanati più volte e rispettivamente:
 - l'82,2% delle volte, i cani hanno mantenuto una distanza dal gregge < 100 mt,
 - nel 9,5% dei casi si sono mantenuti a una distanza dal gregge

tra 100-300 mt, nell'8,3% dei casi invece, si sono allontanati superando i 300 mt di distanza dal gregge (Gr. 4.7).

Grafico 4.7 Frequenza di allontanamento dei cani dal gregge durante ogni osservazione



Le durate di allontanamento nel 75% delle volte erano al di sotto dei 5 minuti o tra i 5 e i 10 minuti, nel 9,5% dei casi erano comprese tra 10 e 30 minuti, mentre nel 15,5% delle volte hanno superato i 30 minuti (Gr. 4.8).

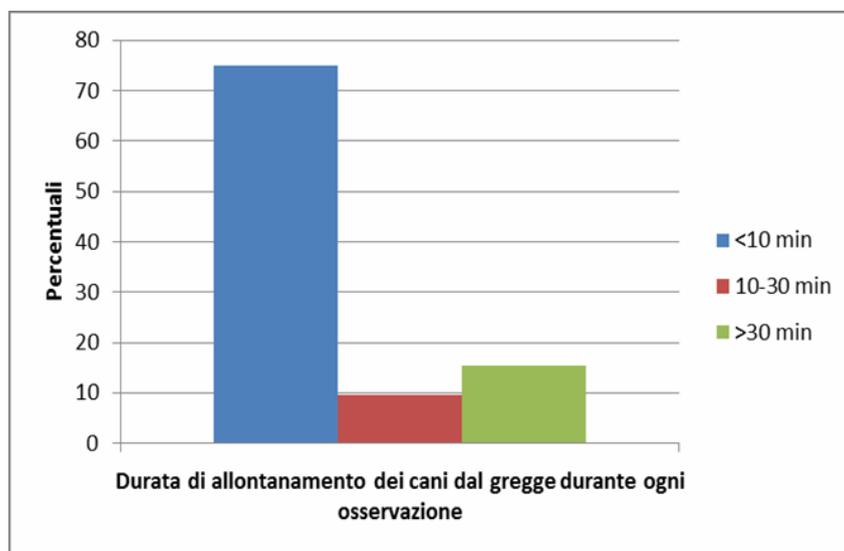


Grafico 4.8 Durata di allontanamento dei cani dal gregge durante ogni osservazione

Il fatto che durate e frequenze di allontanamento dei cani dalle pecore siano tendenzialmente basse, indicano che quando il cane sta vicino al gregge, i suoi movimenti sono finalizzati a seguire le pecore e che i momenti di allontanamento servano probabilmente ad accertarsi che le immediate vicinanze siano prive di pericoli.

Sempre per quanto riguarda l'attenzione infine, solo nell' 8% dei casi essa è insufficiente. I fattori che hanno determinato quest'ultima percentuale sono rappresentati da alcune situazioni particolari, quali:

-la scarsa attenzione in generale nei confronti del gregge da parte delle cagne dell'azienda 5, che ha inciso per un 68,8%;

-la presenza di cagne in calore che distraevano i cani dal lavoro nel 19% dei casi, poiché, nonostante le cagne venissero chiuse dentro la stalla o in recinti, i maschi cercavano comunque di raggiungerle allontanandosi dal gregge;

-un cane eccessivamente diffidente che scappava alla vista degli operatori (Ida), che ha inciso nel 6,6% dei casi;

- in estate, il caldo eccessivo, che portava i cani ad allontanarsi dal gregge in cerca di ombra o acqua in cui trovare refrigerio, che ha inciso ancora per il 6,6% (Gr. 4.9).

- **L'affidabilità:** dal grafico 4.10 è possibile notare come la valutazione per questo parametro abbia dato risultati molto buoni, in quanto i cani hanno dimostrato di essere affidabili in maniera eccellente o buona, rispettivamente nell'88% e nel 7% dei casi; in particolare, i cani hanno avuto comportamenti protettivi nei confronti dei nuovi nati e delle pecore partorienti, che a loro volta si lasciavano avvicinare pacificamente: questo comportamento di cura del cane verso gli ovini, si può interpretare come

un'estensione delle cure parentali, in quanto il cane considera il gregge come
facente parte del suo branco (Coppinger e Coppinger, 1980).

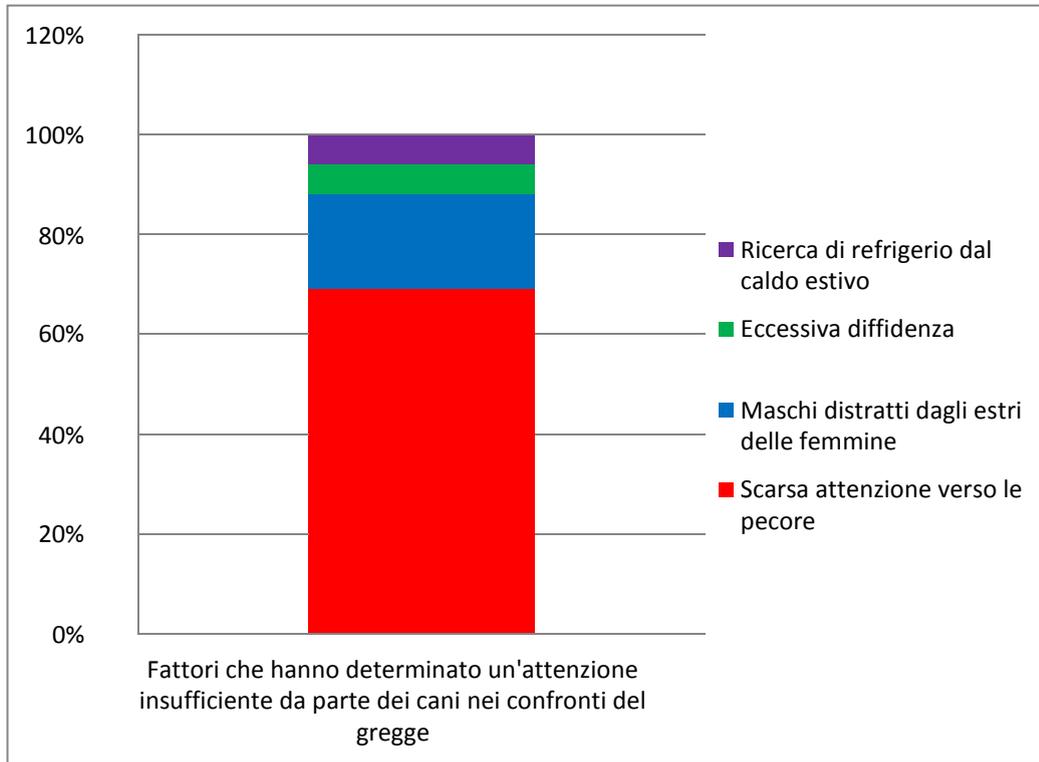


Grafico 4.9 Fattori responsabili di insufficiente attenzione dei cani verso il gregge

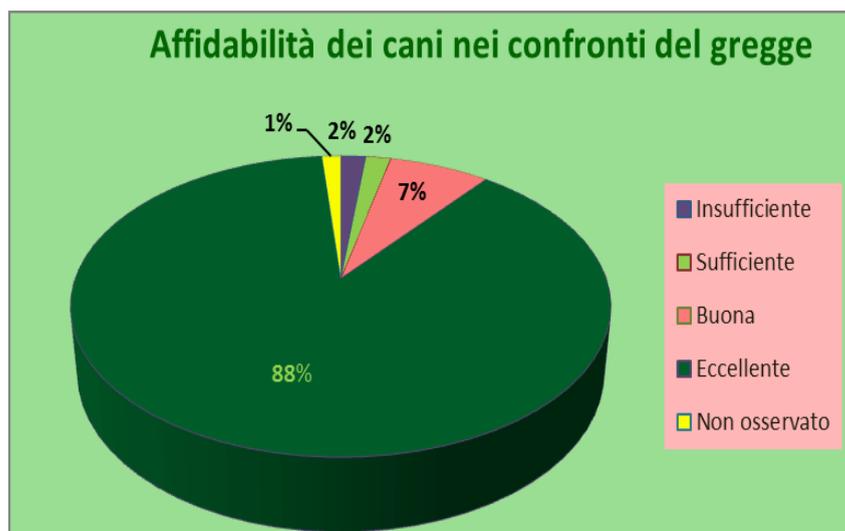


Grafico 4.10 Affidabilità dei cani nei confronti del gregge

Inoltre, in caso di aggressività del gregge nei loro confronti (per esempio a protezione degli agnelli), i cani hanno mostrato atteggiamenti sottomessi (uggiando, accucciandosi, evitando lo sguardo e piegando le orecchie all'indietro, oppure allontanandosi dalle pecore in questione). Di conseguenza gli allevatori non sono preoccupati di dover lasciare i cani da soli col gregge. Nel restante 5% dei casi, l'affidabilità è risultata influenzata da atteggiamenti di disturbo verso gli ovini (cani che saltavano addosso alle pecore o le rincorrevano) o di ferimento degli stessi (cani che "slanavano" o mordevano i garretti o la coda delle pecore), soprattutto in situazioni particolari (inserimento di nuovi ovini nel gregge che non venivano quindi riconosciuti come "del proprio branco", stress a causa di periodi prolungati in cui gli animali rimanevano negli stessi pascoli o chiusi nei recinti o nelle stalle, presenza di uno solo dei due cuccioli di cane al pascolo con le pecore).

Disturbare, ferire o giocare con le pecore, sono infatti atteggiamenti da non sottovalutare, in quanto indicano che il cane non riconosce le pecore come appartenenti al proprio gruppo e quindi da proteggere, limitandone l'affidabilità. E' possibile però che tali comportamenti vengano persi dai cani, attuando una serie di accorgimenti quali:

- evitare il prolungarsi di situazioni particolarmente stressanti, come la continua permanenza negli stessi pascoli o in luoghi piccoli e chiusi come le stalle,
- sorvegliare i cani e intervenire immediatamente per correggere i comportamenti indesiderati,
- considerare che la presenza di cani adulti che manifestano tali comportamenti insegnerà ai cuccioli a fare altrettanto,
- cercare di inserire i cani nel gregge sempre almeno in coppia, così da favorire, da cuccioli, la ricerca come compagno di gioco di un individuo della stessa specie anziché delle pecore,
- considerare che col passare della fase giovanile di gioco, è meno probabile che tali atteggiamenti si manifestino.

● La **protezione**: anche in questo caso possiamo documentare dei buoni risultati (Gr. 4.11): nel 70% dei casi infatti, i cani hanno mostrato un'attitudine alla protezione eccellente o buona, mentre nel 4% dei casi, tale caratteristica è risultata solo sufficiente; il risultato è stato influenzato da fattori quali:

- lo scarso legame dei cani con il gregge (sempre azienda 5),
- il fatto che i cani fossero ancora dei cuccioli,
- l'influenza dell'estro di una cagna LGD dell'azienda (3) sul comportamento dei maschi.



Grafico 4.11 Protezione del gregge da parte dei cani

Il restante 18% dei casi è rappresentato dalle volte in cui non è stato possibile osservare il comportamento dei cani (9%) (per es. cagne rinchiuso poiché in estro) e dai casi in cui la protezione dei cani è stata giudicata insufficiente (9%) a causa dello scarso legame dei cani col gregge (azienda 5), dell'influenza degli estri sul comportamento dei maschi o della mancata presenza dei cani al pascolo al momento dell'osservazione.

Diventa quindi fondamentale, nell'ottica di ottimizzare sempre più

l'efficienza dei cani come strumento di prevenzione degli attacchi al bestiame, migliorare le condizioni di gestione problematiche sopra elencate, effettuando una corretta gestione dei cani sin da cuccioli, favorendo la loro permanenza nel gregge e correggendo da subito e costantemente gli eventuali comportamenti indesiderati, favorendo la presenza di zone di abbeveramento e ombra al pascolo, privilegiando la presenza di cani di sesso ed età differenti ed evitando il prolungarsi di situazioni eccessivamente stressanti, quali lunghi periodi di reclusione in spazi ristretti o continui inserimenti di pecore nuove nel gregge.

Si sono poi valutati i fattori che potessero influenzare i parametri sopra descritti, nello specifico la presenza di boschi o strade nei pressi del pascolo, la geomorfologia del territorio (pianeggiante, collinare, misto), la tipologia di pascolo (recinto o pascolo aperto), la consistenza del gregge in termini di capi, l'età e il sesso dei cani a guardia del gregge.

INFLUENZA DELLA PRESENZA DEL BOSCO SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

Se consideriamo la presenza di boschi nelle vicinanze o all'interno della zona di pascolo, per quanto riguarda il comportamento dei cani si è visto un aumento dei comportamenti confidenti e protettivi nei confronti del gregge (48,3% dei comportamenti espressi rispetto al totale) e dell'attenzione mostrata verso il bestiame (valutata eccellente nell'81,2% delle osservazioni in cui il pascolo era vicino a un bosco). Dai dati raccolti la presenza del bosco non sembra influenzare l'allontanamento dei cani dal gregge, mentre le uniche due volte in cui è stato possibile osservare tentativi di predazione del gregge da parte di canidi, i pascoli confinavano con zone di bosco, indice quindi di un

aumento della vulnerabilità della zona di pascolo agli attacchi, da tenere sicuramente in considerazione.

Al momento della simulazione di abbaio da parte mia, la presenza di boscaglia aumentava il comportamento difensivo dei cani rispetto al gregge, portandoli ad abbaiare e a dirigersi, correndo, verso la zona da dove proveniva lo stimolo uditivo (50% delle volte) oppure ad effettuare uno solo di questi comportamenti (abbaiare, dirigersi verso o correre incontro allo stimolo, tutti espressi singolarmente in ugual maniera nel 13,5% delle volte), con una leggera presenza anche di comportamenti quali il circondare e scacciare, abbaiando, il potenziale pericolo e il raggruppare e spostare le pecore (entrambi espressi il 5% delle volte); l'assenza di bosco invece, faceva sì che i cani abbaiassero e si dirigessero verso il potenziale pericolo (50% delle volte) diminuendo però la corsa verso lo stimolo (effettuata solo nel 33% dei casi), ed aumentando (nel 17% dei casi) la presenza di comportamenti finalizzati a radunare le pecore. Questa differenza è probabilmente dovuta al fatto che la simulazione dell'abbaio rendeva i cani più vigili rispetto la possibile presenza di un predatore e ciò, unito alla scarsa visibilità dovuta alla presenza di macchia boschiva, aumentava l'allerta e l'aggressività dei cani verso il potenziale pericolo.

Successivamente, accorgendosi che ero io ad abbaiare, nel 47% delle volte in cui era presente il bosco i cani si avvicinavano con atteggiamento amichevole, mentre in assenza di bosco tutte le volte i cani hanno abbaiato in atteggiamento di *approach withdrawal behavior* (il cane abbaia tenendo la coda alta ma allo stesso tempo le orecchie possono essere abbassate e lo sguardo può non essere diretto verso l'intruso). La possibilità che questo comportamento possa diventare

aggressivo dipende da una serie di circostanze, quali il grado di pericolosità dell'intruso, la sua vicinanza alle pecore e i suoi comportamenti nei confronti del gregge (Fig. 4.19). Per quanto riguarda infine, la reazione dei cani rispetto la mia vicinanza al gregge, in caso di presenza di bosco i comportamenti erano soprattutto amichevoli (29,5% delle volte), mentre in assenza di zona boschiva i cani erano sia amichevoli sia difensivi nei confronti del gregge (entrambi ugualmente espressi il 18,5% delle volte).



Figura 4.19 Sasha, seguita da Pepita che era in mezzo al gregge, al mio eccessivo avvicinarmi alle pecore, mi viene incontro abbaiano con la coda alta.

In quest'ultimo caso in particolare, gli atteggiamenti più frequenti erano l'avvicinamento e poi il fermarsi a distanza per valutare se potessi costituire o meno un pericolo, seguiti dall'abbaiarmi contro. Nel 10,5% dei casi però, dopo essersi avvicinati e fermati e avermi riconosciuta, invece di abbaiare nella mia direzione i cani mi correvano incontro con intenzioni amichevoli.

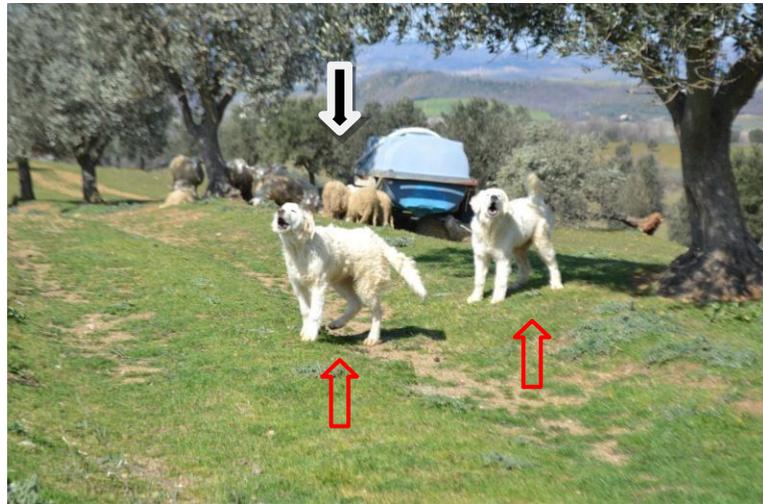
INFLUENZA DELLA PRESENZA DI STRADE SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

Rispetto alla vicinanza di strade alle zone di pascolo, si è visto che l'attenzione risulta eccellente nel 79,5% dei casi, buona e sufficiente rispettivamente nel 5,1% delle volte e insufficiente nel 10,3% dei casi. In caso di vicinanza di strade, le frequenze di allontanamento dal gregge e degli atteggiamenti di gioco nei confronti delle pecore sono più alte (rispettivamente il 47,2% e 83,3% delle volte) rispetto a quando il pascolo è lontano dalle vie di comunicazione (rispettivamente osservati il 30,2% e il 44,4% delle volte). Questi due atteggiamenti possono essere dovuti al fatto che la presenza viaria esponga i cani a maggior stress, per esempio per il frequente e veloce passaggio di veicoli e persone, con la conseguenza di dover controllare più frequentemente sia il territorio che il gregge e con il susseguirsi poi di comportamenti di "scarico stressogeno" sulle pecore.

L'atteggiamento dei cani verso persone estranee vicine al gregge è risultato differente a seconda della presenza o assenza della strada, con nel primo caso prevalenza di atteggiamento amichevole (il 35,3% delle volte), seguito da un comportamento diffidente (17,6% dei casi) che poteva diventare sia difensivo nei confronti del gregge, sia amichevole verso l'estraneo (entrambe le situazioni si sono verificate nell'11,8% dei casi); in caso di assenza di strade, i comportamenti amichevoli dei cani (nel 18,5% dei casi) sono stati espressi quasi quanto gli atteggiamenti di diffidenza e difesa nei confronti del gregge, uniti al rimanere vicino al gregge senza perdere d'occhio le persone pur non cercando l'interazione(14,8% delle volte). Da annotare infine, che i tentativi di attacchi da parte dei predatori si sono verificati in zone lontane dalla strada.

Non sono emerse differenze significative tra i cani delle diverse aziende per quanto riguarda le modalità di difesa del gregge: i comportamenti più frequenti sono stati l'abbaiare verso gli intrusi, la perlustrazione dell'area intorno al gregge, l'allontanamento con le pecore, l'interposizione del cane tra le pecore e gli intrusi, il dirigersi verso gli intrusi o un misto di questi atteggiamenti (Fig. 4.20).

Figura 4.20 Lupo e Aldo abbaiano, interponendosi tra il potenziale pericolo (io) e il gregge (foto dell'autrice)



Da notare, che tali comportamenti sono risultati essere rappresentativi del profilo caratteriale (diffidente/chiuso o curioso/aperto) di ogni singolo cane. Inoltre, non sono mai stati registrati comportamenti aggressivi da parte dei cani in situazioni particolari quali la presenza, sul territorio e nei pressi dei pascoli, di: cacciatori, ciclisti, estranei, fruitori del territorio in genere o degli stessi operatori.

Un discorso a parte può essere fatto per le situazioni in cui si è verificato il passaggio di automobili nei pressi del gregge (Gr. 4.21):

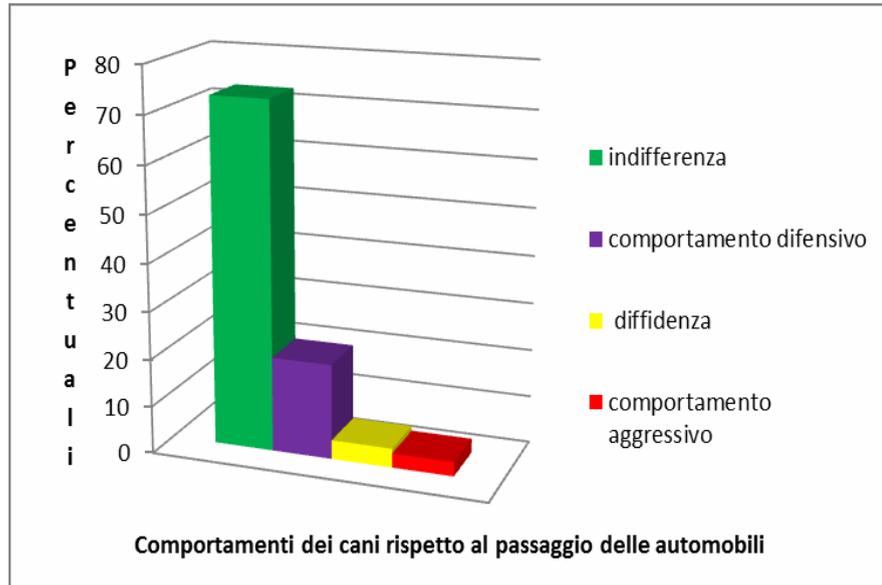


Grafico 4.21 Comportamento dei cani al passaggio di autoveicoli vicino al pascolo

- nel 73% dei casi le automobili sono state ignorate dai cani;
- nel 20% dei casi i cani (aziende 4 e 7) (Fig. 4.22) hanno avuto un atteggiamento difensivo nei confronti del gregge, abbaiando e correndo verso le auto, senza allontanarsi eccessivamente dalle pecore. Tale atteggiamento si è verificato soprattutto nei casi in cui all'interno delle auto ci fossero altri cani o nel caso si trattasse di mezzi particolari, quali furgoni o camion, nel caso dei quali il rumore e/o le dimensioni eccessive allarmavano i cani;
- nel 4% dei casi i cani hanno mostrato diffidenza nei confronti delle auto;
- nel 3% dei casi l'atteggiamento è stato invece di tipo aggressivo (i cani si sono avventati contro le auto), soprattutto da parte della cagna dell'azienda 7 (Luna), la quale tra l'altro, a causa di questi comportamenti, ha perso la vita investita da un veicolo.



Figura 4.22 Leo (davanti) e Luna (dietro), a 7 mesi, abbaiano mentre passo vicino al pascolo con la macchina (foto dell'autrice)

INFLUENZA DELLA PRESENZA DI ALTRI CANI DA GUARDIANIA SUL COMPORTAMENTO DEI NOSTRI CANI

Se si considera l'interazione tra i cani da guardiania già presenti in alcune delle aziende, sia al momento dell'inserimento dei cani MedWolf che nei periodi successivi, gli atteggiamenti tra questi soggetti ed i cani del Progetto sono stati di iniziale curiosità e successiva accettazione gli uni verso gli altri (Fig. 4.23 a e b), nonché di collaborazione (Fig. 4.24).

In una sola azienda (1) ci sono stati problemi tra il giovane maschio MedWolf ed un maschio di Pastore dei Pirenei subadulto, inserito successivamente in azienda a difesa della casa, ma non del gregge. In questa occasione il cane MedWolf ha subito i comportamenti aggressivi dell'altro maschio, il che ha portato il cane da guardiania ad allontanarsi dal gregge, compromettendo il suo operato in termini di attenzione, affidabilità e protezione delle pecore. Non è stato più possibile

monitorare la situazione nei mesi successivi, in quanto il maschio subadulto non MedWolf è rimasto nell'azienda originaria, mentre i due cani facenti parte del progetto sono stati trasferiti insieme al gregge in un'altra azienda dello stesso allevatore.



Figura 4.23 a,b Orso (a sinistra) e Ida (a destra) (azienda 1) durante il momento di inserimento del cucciolo in azienda. Ida ha inizialmente tenuto a distanza Orso dal bestiame (immagine a sinistra), fino a che il cucciolo non ha mostrato atteggiamenti di calma e sottomissione, sia nei suoi confronti sia delle pecore (immagine a destra) (foto dell'autrice)

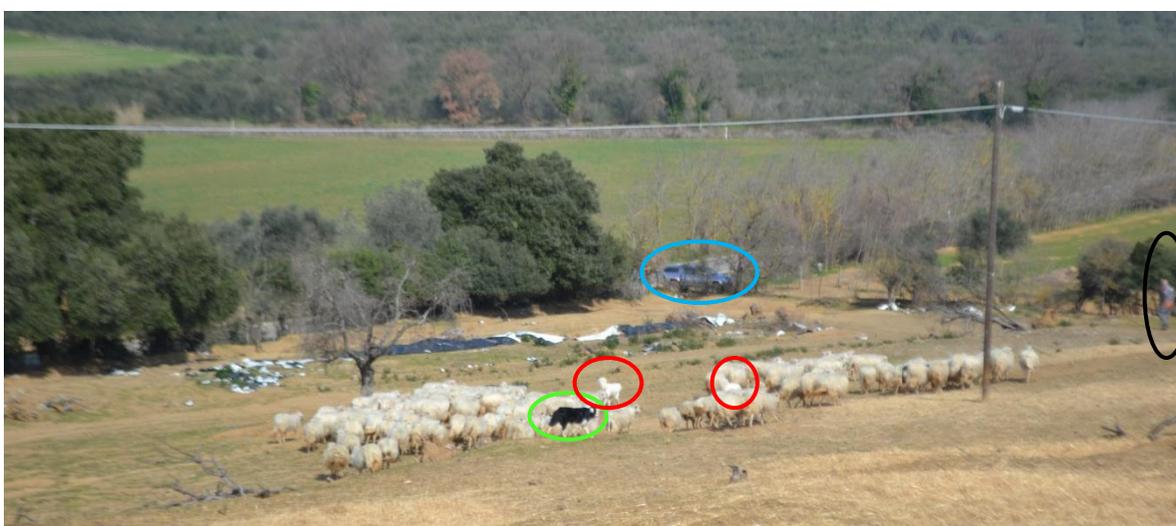


Figura 4.24 Esempio di collaborazione tra il cane conduttore (**Yago**) e uno dei LGD (**Cuba**) che si posiziona lateralmente al gregge e dalla parte opposta rispetto al cane conduttore. L'altro Pastore Abruzzese, **India**, è al centro del gregge. Il pascolo di questo **allevatore** (azienda 2), confina con una strada a scorrimento veloce (dove c'è il **fuoristrada** dell'allevatore), con il bosco e con sentieri utilizzati da turisti, cacciatori ecc...

INFLUENZA DELLA GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

Quando si parla di pascolo, è importante anche valutare la conformazione geomorfologica del territorio. In un territorio pianeggiante e senza intersezioni stradali, guadi, gole, colline o macchia, il cane può allontanarsi maggiormente senza inficiare l'attività di difesa, mentre in un territorio più "accidentato" i cani devono essere più incollati al gregge. In un territorio con macchia e desumibile selvaggina c'è il rischio che i cani incappino in una pista e tendano a seguire il selvatico, mentre in zone molto antropizzate i cani tendono ad avere più frequente contatto con macchine, bici, persone e cani da compagnia. Quindi i cani nelle diverse situazioni devono avere un imprinting ed una educazione di tipo differenziato.

Nel nostro caso, la conformazione del territorio, pianeggiante o collinare, non influenza l'attenzione dei cani, che rimangono in entrambe le situazioni molto vigili rispetto ai movimenti e ai comportamenti del gregge e dei singoli capi: questo dato è molto importante, visto che gli attacchi registrati da parte dei predatori sono avvenuti con la stessa frequenza (50% dei casi) in entrambe le tipologie di territorio.

Nel caso di presenza di cacciatori e quindi di rumori di spari nei dintorni del pascolo, i cani che si trovavano al pascolo in zone collinari hanno reagito con indifferenza nell'84,6% dei casi, con comportamenti di abbaio dovuti ad atteggiamenti di attenzione nei confronti dell'eventuale pericolo nell' 11,5% delle volte e, nel caso di Ida (azienda 1) prima dell'arrivo in azienda dell'altro cane MedWolf Orso, la paura ha portato il cane a rifugiarsi nel gregge (3,85% delle volte). E' possibile notare come Ida, ogni volta che si presenta una situazione di percepito pericolo, invece che difendere il gregge cerchi essa stessa protezione dagli ovini o li abbandoni, sentendosi sola e quindi probabilmente incapace di

difendere il gregge (Fig. 4.25).

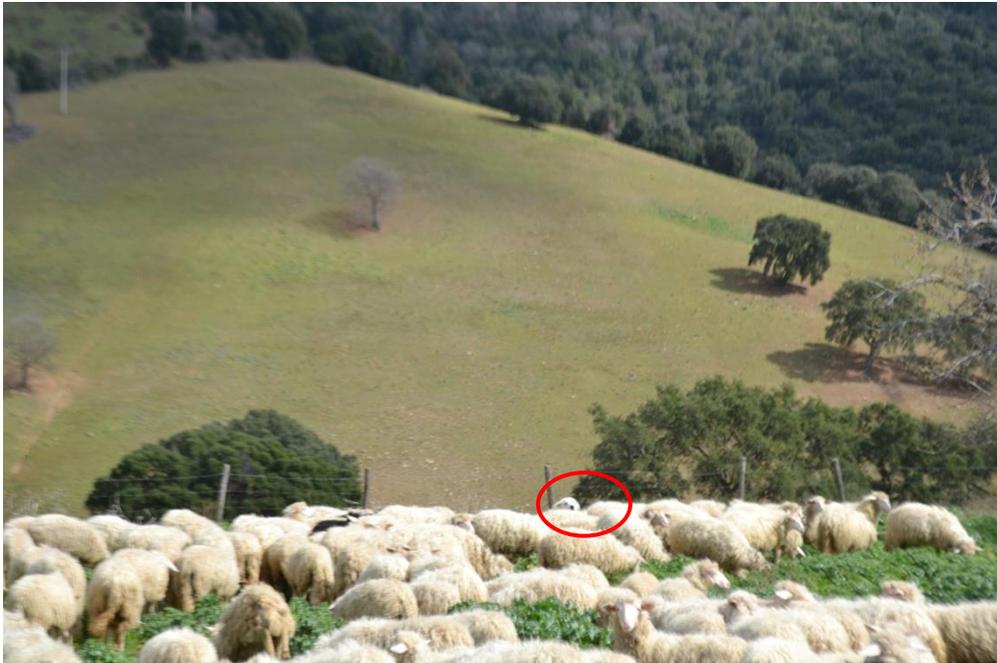


Figura 4.25 **Ida**, dopo aver udito uno sparo scappa tra le pecore. Con l'arrivo di Orso in azienda, Ida smetterà di nascondersi tra le pecore e si prenderà il compito di spostarle in un luogo più sicuro (foto dell'autrice)

La stessa presenza di cacciatori e spari in territori pianeggianti, ha provocato indifferenza nel 33,3% dei casi, mentre nel 33,3% delle volte la reazione che ha seguito l'abbaio è stata di timore e allerta. Infine, per un altrettanto 33,3% delle volte in cui il gregge pascolava in zone pianeggianti, non è stato possibile osservare la reazione dei cani in quanto tale situazione non si è presentata, poiché tali territori coincidono o con le zone di pascolo lontane dai boschi e provviste di recinzioni metalliche antigatto o con gli spiazzi antistanti le stalle/aziende, di conseguenza la caccia qui non viene praticata. La reazione di indifferenza dei cani nelle zone collinari dunque, potrebbe anche essere dovuta a un'abituazione degli animali allo stimolo dello sparo e al vociare delle squadre di cacciatori, che essendo presenti in maniera costante in determinati periodi e territori, fanno sì che non vengano più percepiti come pericolosi nei confronti del

gregge. I momenti di attenzione e allerta dei Pastori Abruzzesi verso questi stimoli infatti, aumentavano solo nel caso in cui i cacciatori o i cani da caccia si avvicinavano al gregge, ma non è mai capitato alcun incidente dal momento che gli abbaei dei cani da guardiania hanno segnalato la presenza del gregge e di fatto non ci sono mai stati incontri tra le parti.

In entrambe le condizioni di territorio quindi, il lavoro dei cani può essere considerato molto soddisfacente.

INFLUENZA DELL'ETA' SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

E' da premettere che i cuccioli sono stati inseriti nel gregge appena arrivati dall'Abruzzo, utilizzando inizialmente, all'interno dell'ovile, delle barriere (recinzioni metalliche, pali di legno, ecc.) che permettessero sia ai cani che agli ovini di vedersi e poter socializzare gli uni con gli altri, ma allo stesso tempo si è fatto in modo che i cuccioli potessero restare separati dalle pecore o tornare dentro il proprio "recinto" quando lo ritenessero necessario (per esempio per sfuggire alle minacce degli ovini). Dopo un periodo iniziale, di qualche giorno, si è lasciati uscire i cuccioli al pascolo con le pecore, monitorando la situazione e utilizzando inizialmente i pascoli vicini alle aziende: era così possibile, nel caso in cui i cuccioli si allontanassero troppo dal bestiame o cercassero di tornare in stalla, correggere questi comportamenti immediatamente. Seguendo questo *iter* infatti, tutti i cuccioli hanno presto iniziato a seguire in maniera autonoma il gregge all'uscita dalla stalla, senza che ci fosse bisogno di accompagnarli al pascolo o di sorvegliarli durante la giornata per paura che tornassero in azienda.

Comportamenti inadeguati dei cani col gregge (Gr. 3.13), come ad esempio il gioco con gli ovini o la tendenza ad allontanarsi senza prestare

attenzione al gregge, sono presenti nel 10,5% dei casi, tutti concentrati nei primi due anni di età dei cani e, in particolare, il 34,8% di tali comportamenti avviene quando i cani hanno un'età compresa tra i 2 e i 6 mesi (quindi sono ancora cuccioli) (Fig. 4.26), il 39,2% delle volte avviene quando i cani hanno tra i 7 e i 12 mesi (fase giovanile) e il restante 26% delle volte si verifica quando i cani sono già nella fase sub-adulta, tra i 13 e i 24 mesi.



Figura 4.26 Nebbia e Penelope, 6 mesi, dopo aver giocato tra loro, sfogano l'eccitazione rimasta mordendo le orecchie di una pecora che si trovava al pascolo vicino a loro
(foto dell'autrice)

Possono esserci più fattori che influiscono su questi comportamenti inadeguati, i più importanti sono l'assenza di altri cani della stessa età con cui giocare (in caso di cuccioli o giovani), la presenza di altri individui che presentano gli stessi comportamenti scorretti, la permanenza in zone chiuse e strette quali recinzioni metalliche o stalle, l'inserimento di nuove pecore nel gregge e la fase adolescenziale dei cani, in cui soprattutto i maschi tendono a scontrarsi in maniera irruenta tra loro per la definizione del proprio rango all'interno del branco, ferendo in alcuni casi le pecore che vengono a trovarsi vicine a loro nei momenti di lotta.

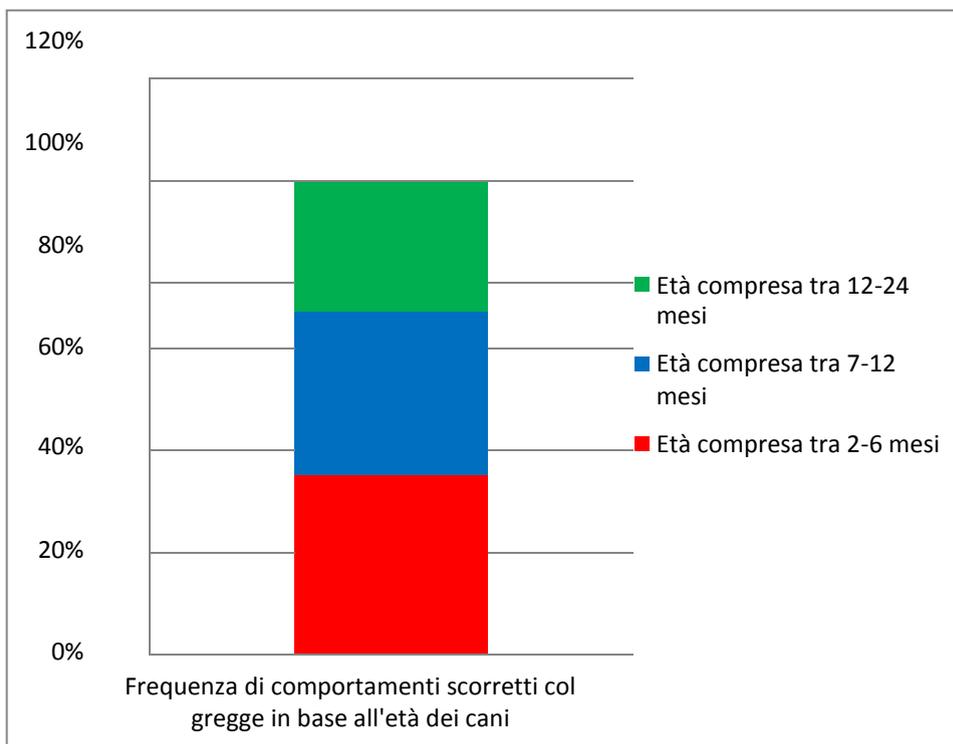


Grafico 4.13 Frequenza di comportamenti inadeguati nei confronti del gregge a seconda dell'età dei cani

Rispetto al rapporto dei cani con la sottoscritta, è possibile fare una distinzione a seconda dell'età dei soggetti:

- da cuccioli (2-6 mesi) i comportamenti maggiormente espressi dai cani sono stati nel 12,3% dei casi di diffidenza (Fig. 4.27) e rispettivamente nel 10,5% dei casi sia di confidenza che di diffidenza e paura,
- da giovani (7-12 mesi) i cani



Figura 4.27 Atteggiamento diffidente nei miei confronti da parte di uno dei cuccioli di 5 mesi dell'azienda 6 (fermo immagine dell'autrice)

aumentano i comportamenti di tipo diffidente nel 20% dei casi (Fig. 4.28) e confidente nel 15% dei casi, con un insieme di diffidenza e paura che scende dal 10,5% dei mesi precedenti al 6% delle volte,



Figura 4.28 Furio, 11 mesi, resta in atteggiamento diffidente mentre mi avvicino (foto dell'autrice)

- in fase subadulta (13-24 mesi), i comportamenti di diffidenza restano sostanzialmente invariati al 21%, mentre aumenta la confidenza al 17,7% (Fig. 4.29), unita a curiosità e docilità nell' 11,3% dei casi, seguite dall'indifferenza (9,7%); i comportamenti invece di diffidenza insieme a paura scendono all'1,6%.



Figura 4.29 Furio, 18 mesi, si avvicina confidente mentre effettuo l'osservazione (foto dell'autrice)

Se da una parte comportamenti quali la confidenza, la curiosità e la docilità sono apprezzabili, in quanto rendono affidabili i cani rispetto la loro

manca di aggressività verso le persone (uno dei motivi per cui di solito gli allevatori non sono favorevoli alla presenza di cani da guardiania col gregge), dall'altra parte è necessario monitorare e valutare il prosieguo della situazione, in quanto un eccesso di tali caratteristiche, renderebbe i cani meno attenti al gregge e più inclini a lasciarlo "scoperto" per andare a cercare l'interazione con le persone di passaggio o addirittura a non riconoscere eventuali situazioni in cui le persone stesse potrebbero costituire una minaccia per il gregge.

Per quanto riguarda il rapporto dei nostri P.A. con gli altri cani presenti in azienda, siano essi da guardiania che da caccia o compagnia, nella maggior parte dei casi la convivenza è pacifica e, dove possibile, gli animali collaborano gli uni con gli altri, sia tra cani da guardiania sia con i Pastori Conduttori (Border Collies) utilizzati nelle aziende 2 e 6. Solo in due aziende si sono avuti dei problemi tra i cani:

-nell'azienda 1, come già accennato, l'arrivo di un Pastore dei Pirenei subadulto, inserito successivamente in azienda a difesa della casa, ma non del gregge, ha creato problemi al cucciolo MedWolf (Orso) in quanto i comportamenti aggressivi del primo hanno fatto impaurire il cucciolo, che tendeva a stare rintanato nella stalla lasciando il gregge solo con Ida: la situazione si è presto risolta spostando i due Pastori Abruzzesi in un'altra azienda della stessa allevatrice;

-nell'azienda 3 vi era la suddivisione del gregge in due gruppi, in uno dei quali erano già presenti due Pastori Abruzzesi maschi adulti, che hanno a volte avuto atteggiamenti aggressivi col maschio MedWolf, Tiburzi, quando questo è entrato in fase adolescenziale, nonostante fossero in greggi diversi. Una volta però cresciuto Tiburzi e stabiliti i ruoli, tali scontri non si sono più verificati, e i cani sono riusciti a convivere pacificamente ognuno lavorando nel proprio gregge.

Si è visto poi che l'attenzione dei cani verso il gregge, sia riguardo ai

movimenti che ai comportamenti delle pecore, è notevole sin da cuccioli, ma va aumentando esponenzialmente passando da un valore eccellente nel 59,2% delle osservazioni con cani cuccioli tra 2 e 6 mesi, all'80,8% dei casi in cui i cani hanno raggiunto i 7-12 mesi d'età, per finire con valori intorno all' 87,8% quando i cani hanno tra i 12 e i 24 mesi.

Quando il gregge è al pascolo, i cuccioli tendono a stare in mezzo alle pecore o a rimanere comunque vicino al gregge senza perdere l'attenzione nei confronti delle pecore (rispettivamente nel 19,5% e 17% dei casi), i giovani invece tendono a diminuire leggermente la vicinanza alle pecore (che scende al 7,3% dei casi) a favore di un'alternanza tra vicinanza e allontanamento dal gregge per brevi periodi (9,3% delle volte), compatibile con l'aumento della fase perlustrativa dell'ambiente circostante, mentre nel 14,5% dei casi i cani tendono comunque a rimanere in mezzo al gregge. Tra i 12 e i 24 mesi di età infine, la tendenza a stare in mezzo al gregge o a rimanere vicino ad esso, arriva complessivamente al 59% dei casi osservati.

Comportamenti affiliativi nei confronti delle pecore, come leccare o annusare la testa o le regioni anali, sono molto più frequenti da cuccioli che da adulti (si va dal 57,9% al 16,4%) (Gr. 4.15).

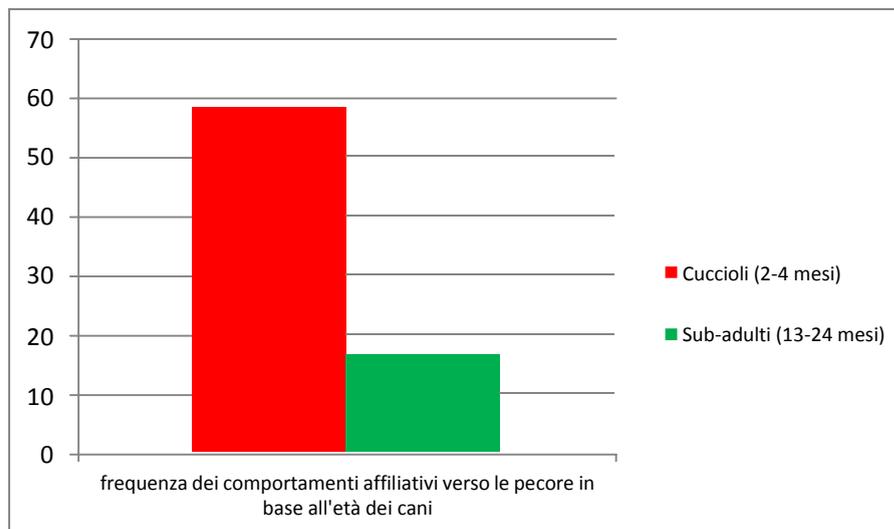


Grafico 4.15 Variazione dei comportamenti affiliativi nei confronti del gregge a seconda dell'età dei cani

Ciò indica probabilmente l'importanza di tali comportamenti per creare e rafforzare il legame con gli ovini, cosa che deve avvenire quando il cane è ancora cucciolo per aumentare l'efficienza del soggetto come cane da guardiania una volta adulto (Fig. 4.30); di contro, da adulti, i cani pur mantenendo tali comportamenti nei confronti delle pecore, li manifestano con minor frequenza, probabilmente in quanto il legame con gli ovini è già presente e consolidato.



Figura 4.30 Orso, il giorno della consegna, annusa le pecore del gregge in cui è stato inserito (foto dell'autrice)

Con l'aumentare dell'età, aumenta dal 49% al 70,1% anche il tempo passato a dormire con le pecore mentre queste sono al pascolo (Fig. 4.31).



Figura 4.31 India dorme al pascolo vicino alle pecore (foto dell'autrice)

Di contro, diminuisce la frequenza di allontanamento dal gregge (dal 36,2% al 25%), in particolare:

-i cuccioli si allontanano a una distanza minore di 50 m nel 53,3% dei casi, compresa tra i 50-100 m nel 40% dei casi e tra i 100-300 m nel 6,7% dei casi;

-i giovani si allontanano a una distanza minore di 50 m nel 55,8% delle volte, compresa tra i 50-100 m nel 21% dei casi, tra i 100-300 m nell' 11,7% dei casi e con altrettanta frequenza si allontanano oltre i 300 m;

-negli adulti invece vi sono delle differenze, in quanto questi si allontanano a una distanza minore di 50 m nel 47,6% dei casi, compresa tra i 50-100 m nel 24% dei casi e con la stessa frequenza del 14,3% dei casi si allontanano a distanze comprese tra i 100-300 m e oltre i 300 m.

Il fatto che i cani possano avere distanze di allontanamento notevoli (per esempio per inseguire fauna selvatica/animali/persone di passaggio, per andare in cerca di cibo o ripari, per interesse nei confronti di eventuali cagne in estro, ecc..), deve essere monitorato, al fine di valutare se tale comportamento rischia di lasciare "scoperto" il gregge in caso di attacco dei predatori: nel nostro caso, durante le osservazioni, uno o più cani rimanevano in mezzo o vicino al gregge e tali distanze venivano coperte da uno dei cani da guardiania, probabilmente sia per perlustrare il territorio in cerca di eventuali minacce, sia per marcarne i confini allo scopo di avvisare eventuali predatori della presenza dei P.A. e scoraggiare gli attacchi nei confronti del gregge custodito. In ogni caso, la durata di allontanamento dal gregge era tendenzialmente sempre inferiore ai 10 minuti e, in caso di possibile minaccia (per esempio sentendo abbaiare i cani rimasti col gregge), vi era sempre il ritorno al bestiame da parte dell'individuo che si era allontanato.

Se consideriamo il comportamento dei cani con gli agnelli e gli individui più giovani:

- i cuccioli di P.A. nel 50% dei casi giocano con gli ovini mentre nel restante 50% dei casi li ignorano,

-i giovani nel 57,1% dei casi sono diffidenti nei confronti degli ovini, nel 14,3% dei casi giocano con gli agnelli mentre nel restante 28,6% dei casi li ignorano,

-da adulti infine, l'atteggiamento nei confronti di tali individui è sempre, in ogni caso, protettivo.

L'atteggiamento di gioco con le pecore, in generale, siano esse adulte o molto giovani, passa dal 23,6% dei cuccioli al 3,1% degli adulti, dove in quest'ultimo caso intervengono fattori già accennati in precedenza, quali stress e lotte gerarchiche.

Anche la protezione dei cani nei confronti del gregge migliora con l'età, aumentando dal 44,4% dei cuccioli, al 71% dei giovani, fino ad arrivare all'83,9% degli adulti: ciò è sicuramente dovuto al fatto che, crescendo, i cani acquistano maggiore consapevolezza e fiducia nelle proprie capacità difensive e nella collaborazione con gli altri membri del gruppo, nonché maggior esperienza e quindi sicurezza, nell'affrontare le situazioni (Gr. 4.16).

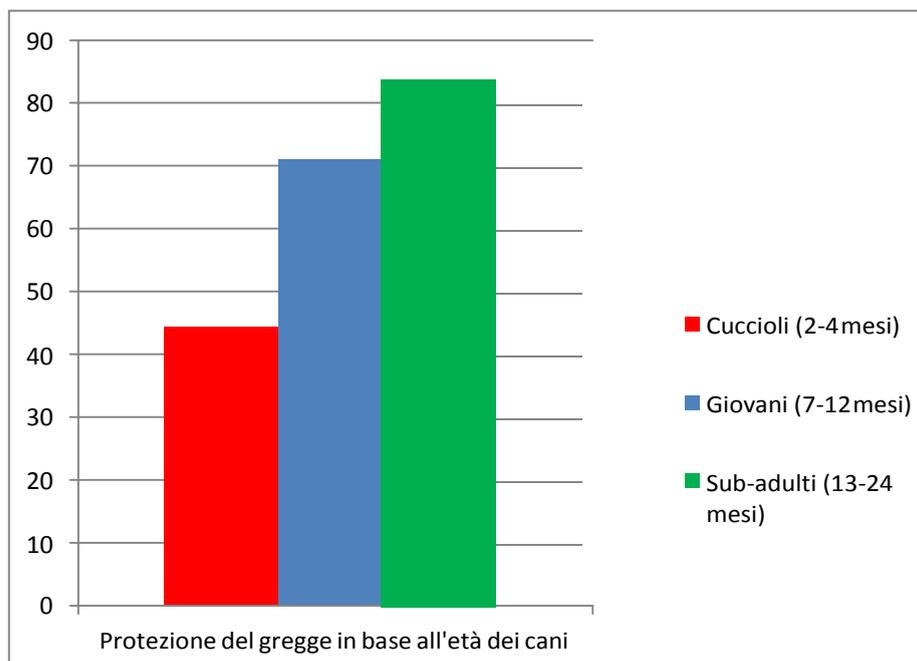


Grafico 4.16 Variazione del livello di protezione del gregge a seconda dell'età dei cani

I tentativi di attacco al gregge da parte dei predatori, sempre sventati dai cani, sono stati osservati tutti quando i cani avevano tra i 7 e i 12 mesi di età: questo avvalorava il fatto che bisogna inizialmente prestare attenzione, in quanto possono sempre verificarsi degli attacchi, soprattutto quando i cani sono ancora cuccioli, ma man mano che i cani crescono, la loro presenza ed efficienza, scoraggia i predatori dall'attaccare i greggi custoditi. Si è osservato inoltre, che nel 67% dei casi di tentato attacco, gli animali erano al pascolo (aziende 3 e 8), mentre nel restante 33% delle volte il gregge si trovava davanti al recinto della stalla (azienda 6).

Per quanto riguarda invece la presenza di persone estranee vicino al gregge, i cani reagiscono diversamente a seconda delle età:

- i cuccioli nel 28,3% dei casi sono amichevoli, mentre nel 19,6% dei casi reagiscono con diffidenza, cercando di difendere il gregge abbaiando o restando in mezzo alle pecore senza perdere d'occhio le persone;
- una volta giovani, i cani reagiscono in maniera amichevole nel 32% dei casi o difensiva nel 20% delle osservazioni;
- da adulti invece, aumenta la diffidenza, espressa nel 31,2% dei casi con atteggiamenti quali l'abbaiare e il tenere d'occhio il potenziale pericolo a distanza, mentre solo nel 18,7% dei casi i cani reagiscono in maniera amichevole, soprattutto se l'estraneo viene successivamente accompagnato al gregge dall'allevatore.

Fattore positivo è stata la totale assenza di comportamenti problematici quali l'abbandono del gregge in presenza di persone estranee vicino alle pecore (comportamento attuato nei primi mesi solo da Ida, come già accennato, fino a quando non è arrivato Orso: da allora non è più successo), il correre addosso o il rincorrere le persone estranee, o addirittura comportamenti aggressivi nei confronti delle stesse. Questo è un dato positivo, visto che come già illustrato in

precedenza, uno dei fattori che disincentiva l'utilizzo dei cani da parte degli allevatori è il timore che questi disturbino o aggrediscano le persone che si trovano a passare nelle zone di pascolo, e ciò dimostra che se i cani vengono allevati e gestiti correttamente, non ci sono problemi con le persone estranee, purché anch'esse a loro volta rispettino le semplici norme esposte anche nei cartelli vicini ai pascoli (Fig. 4.16), ovvero non correre, non avvicinarsi al gregge, tenere i cani al guinzaglio e scendere dalle biciclette.

In caso invece di un mio avvicinamento al gregge, a seconda delle età:

- i cuccioli mostrano soprattutto un comportamento amichevole, nel 31% delle volte, mentre nel 12,8% dei casi reagiscono con diffidenza, cercando di difendere il gregge abbaiando o restando in mezzo alle pecore senza perdere d'occhio i miei movimenti;
- da giovani, i cani reagiscono in maniera amichevole nel 25,5% dei casi e difensiva (abbaiando e fermandosi a distanza per valutare se sono o meno un pericolo) nel 12,2% delle volte;
- da adulti rimane il comportamento amichevole nei miei confronti, espresso nel 30,5% dei casi, anche se rimangono anche atteggiamenti difensivi nel 12% dei casi, quali l'abbaiare contro e l'avvicinarsi per valutare se sono un pericolo o meno.

Il differente comportamento nei miei confronti rispetto alle prove effettuate con gli estranei, sono dovuti al fatto che per quanto abbia sempre cercato di non disturbare cani e pecore al pascolo effettuando le osservazioni a distanza e il più possibile nascosta dalla vista degli animali, questi avevano comunque imparato a riconoscermi, considerando nella maggior parte dei casi la mia presenza come innocua e ben accetta. Questo ha fatto anche sì che l'abituazione degli animali alla mia presenza non falsasse i loro comportamenti durante le mie osservazioni.

A conferma di quanto affermato prima sull'abituazione dei cani alla presenza dei cacciatori, nonostante non sia mai stato possibile osservare questa situazione nei cuccioli, con il passare dell'età, si passa da una situazione di abbaio a scopo di avvertimento e diffidenza da parte dei giovani (esprese rispettivamente nel 66,7% e nel 22,2% dei casi), a comportamenti di indifferenza ed eventualmente (18,2% delle volte) abbaio di avvertimento nel caso di eccessiva vicinanza da parte dei cani adulti.

Man mano che aumenta l'età dei cani migliora (dal 74,4% al 98,1%) anche la gestione complessiva del gregge con la loro presenza.

Per quanto riguarda il comportamento dei cani da guardiania già presenti in azienda al momento dell'inserimento dei cuccioli nel branco, gli adulti hanno sempre mostrato curiosità nei confronti dei cuccioli (Fig. 4.32), che a loro volta si sono comportati leccandoli e annusandoli.



Figura 4.32 Al momento della consegna di Orso in azienda da parte del Dott. Freddy Barbarossa, il P.A. non MedWolf già presente in azienda si avvicina curioso ad annusare il cucciolo (foto dell'autrice)

Con l'aumentare dell'età diventa sempre più evidente la definizione del proprio ruolo di ogni cane all'interno del branco, dove, se consideriamo le coppie di cuccioli di P.A. affidati alle aziende, il coordinatore è rappresentato dall'individuo più sicuro di sé, intraprendente e curioso, mentre il ruolo di gregario viene sempre

assunto dal soggetto più insicuro/diffidente e tranquillo tra i due.

I cani riescono a lavorare bene in branco sia da cuccioli (78,7%), sia da giovani (92,1%), con una leggera diminuzione da sub-adulti (si scende all'88,9%)(Gr. 3.17), probabilmente a causa dell'inizio della fase di maturazione sessuale e delle prime lotte gerarchiche tra i maschi (nell'85% dei casi espresse durante l'accesso al cibo –Fig. 4.33- e nel restante 15% delle volte a causa di femmine in calore).



Figura 4.33 Lupo e Aldo adolescenti, in un momento di tensione per l'accesso al cibo (foto dell'autrice)

Nel nostro caso è bastato monitorare la situazione, eventualmente separando le zone in cui veniva somministrato il cibo in caso di situazioni in cui uno dei cani altrimenti non riusciva ad accedervi, considerando il fatto che, in presenza delle giuste risorse e con lo stabilirsi dei ruoli e il passare dell'età, tendenzialmente la situazione tende a risolversi spontaneamente.

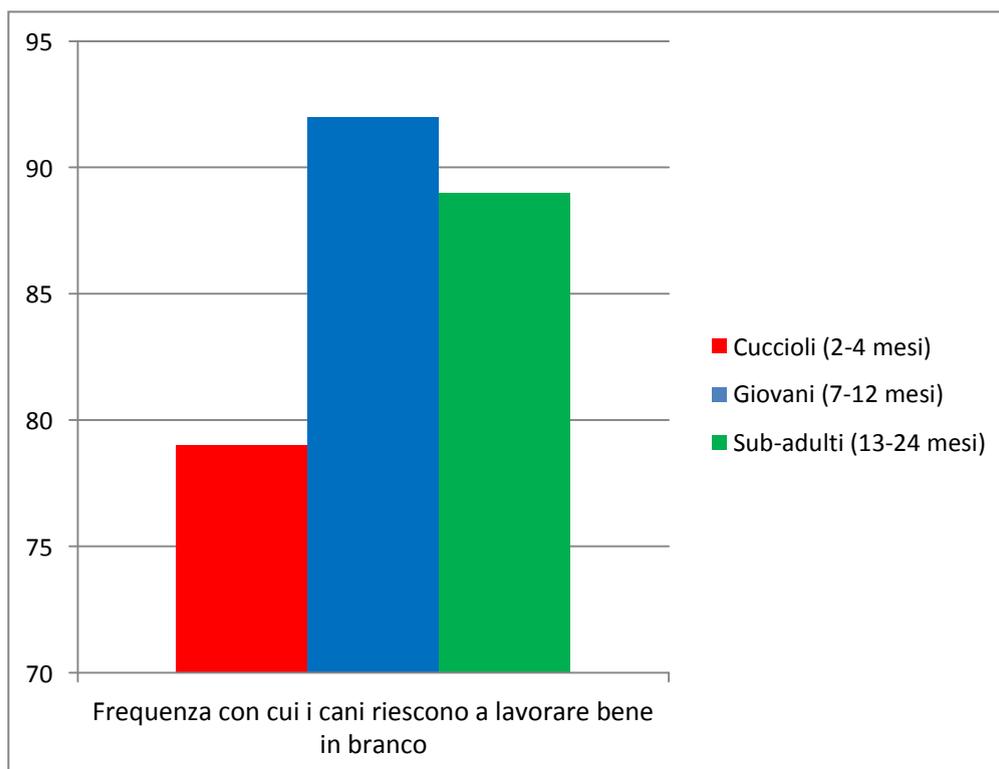


Grafico 4.17 Variazione dei livelli di affiatamento del branco a seconda dell'età dei cani

Infine, il lavoro dei cani viene giudicato molto soddisfacente in tutte e tre le fasi di vita analizzate fino ad ora, con un aumento del livello di soddisfazione che va dal 54,1% dei cuccioli all'80,3% dei subadulti. Anche la valutazione dell'efficienza di tale tipologia di difesa per l'azienda aumenta dall'87% al 93% man mano che i cuccioli diventano sub-adulti.

INFLUENZA DEL SESSO SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

Indipendentemente dal sesso, i cani convivono tranquillamente con gli altri cani dell'azienda, sia che si tratti di altri cani da guardiania sia che si tratti dei cani da conduzione o da compagnia. Solo nel 3% dei casi ci sono stati momenti di tensione tra i cani da guardiania (come descritto nel paragrafo precedente), dovute a lotte gerarchiche per risorse quali cibo e accoppiamento, ma si sono risolti in breve tempo e senza problematiche particolari.

Il sesso invece mostra differenze di comportamento per quanto riguarda le durate di allontanamento dei cani dal gregge. Le femmine si allontanano nel 45,2% dei casi per breve tempo (<5 min), mentre i maschi lo fanno nel 71% delle volte, ma questi ultimi hanno valori percentuali più bassi delle femmine se consideriamo gli allontanamenti di maggior durata: i maschi infatti si allontanano per 5-10 min nel 10% delle volte, mentre le femmine hanno una frequenza del 21,4%; nel caso di allontanamenti compresi tra i 10 e i 30 min, i maschi hanno frequenze del 2,6% contro il 16,7% delle femmine, le quali mantengono la stessa frequenza del 16,7% anche per gli allontanamenti dal gregge superiori ai 30 min, frequenza in questo caso di poco superiore a quella dei maschi che è del 15,8%.

E' importante considerare che questi dati riguardano la durata e non la frequenza di allontanamento dal gregge rispetto i sessi, e sono fortemente influenzati dai comportamenti inadeguati di 3 cagne su 10, in particolare:

- Ida (azienda 1), che finché non è arrivato Orso (quindi per 6 mesi su 15 di osservazioni) appena si accorgeva della mia presenza si allontanava dal gregge e non tornava per tutto il resto dell'osservazione,
- Giulia e Linda (azienda 5) hanno sempre mostrato scarsa attenzione per il gregge tendendo ad allontanarsi dalle pecore per vari motivi (gioco,

esplorazione, ricerca di cibo e riparo). Da notare che mentre il comportamento di Giulia è completamente cambiato poco dopo il trasferimento nell'altra azienda (4), mostrando attaccamento al gregge affidatole e affiatamento con il resto del branco formato da Furio e Fulvio, Linda ha mostrato solo un leggero miglioramento nell'attaccamento al bestiame, probabilmente dovuto al fatto di essere rimasta sola, mantenendo tuttavia comportamenti quali l'allontanamento dagli ovini e il disinteresse ai movimenti dei singoli capi e all'ambiente circostante.

Inoltre, nel caso di Neve (azienda 3) e Giulia (azienda 4) che hanno partorito, in due osservazioni la loro assenza dal pascolo si è prolungata poiché andavano ad allattare i cuccioli che erano nella stalla (Fig. 4.34 e 4.35).

Figura 4.34 Neve, finito di allattare, si accinge a tornare al pascolo (foto dell'autrice)



Figura 4.35 Giulia rientra in stalla per allattare i cuccioli (foto dell'autrice)



Nel caso di ferimento di capi del gregge, tutte le volte che il danno è stato imputabile a cani di sesso maschile, questi avevano ferito le pecore nella zona auricolare, mentre le femmine hanno danneggiato le pecore soprattutto a livello dei garretti (50% dei casi) e buttandole a terra (25% delle volte), mentre le orecchie e la coda sono state ferite entrambe con la stessa frequenza (rispettivamente nel 12,5% dei casi) sia dai cani maschi che dalle femmine. Premettendo che episodi di aggressione e ferimento degli ovini da parte dei cani denotano la presenza di una problematica comportamentale in atto, un' involuzione del processo di selezione che dovrebbe inibire l'atavico istinto di predazione comune a tutti i canidi, presumibilmente legato ad errori di imprinting e gestione dei rapporti interspecifici nei primi mesi di vita, il morsicare orecchie e coda diviene, come da considerazioni emerse anche durante una chiacchierata col Dott. Barbarossa, un gioco che stimola lotta e caccia, innescato dalla mobilità di queste parti del corpo da parte degli ovini. La differenza nella zona d'attacco tra maschi e femmine verosimilmente è da attribuirsi ai differenti ruoli nella caccia da parte degli individui: se si considera la stretta discendenza dei cani pastori dal lupo, è logico desumere che anche le tecniche di caccia siano simili, con il maschio (o comunque gli individui più forti) che sgozza (sopprime) e quindi attacca la regione collo-gola, mentre la femmina (o gli altri componenti del branco) sfianca la preda mordendo gambe e posteriore e provocando la conseguente caduta e quindi uccisione dell'animale. Questi comportamenti inadeguati dei cani, rappresentati da una elicitazione della motivazione predatoria dovuta nel nostro caso alla presenza di fonti di stress, devono essere assolutamente valutati e adeguatamente corretti, per evitare conseguenze spiacevoli quali il ferimento o l'uccisione di capi del gregge e il conseguente allontanamento del cane dal gruppo.

Per quanto riguarda la reazione rispetto la presenza di persone estranee vicino al gregge, gli individui di entrambi i sessi hanno comportamenti soprattutto amichevoli

(rispettivamente le femmine nel 28% dei casi e i maschi nel 24,4%), seguiti da comportamenti diffidenti espressi dalle femmine nel 20% dei casi; tendenzialmente questa diffidenza portava le femmine ad abbaiare all'intruso (10% delle volte), fermarsi a distanza per valutare il pericolo (sempre il 10% delle volte) e poi eventualmente portarsi in mezzo al gregge e accompagnarlo negli spostamenti (nel 6% dei casi). Nei maschi, al secondo posto rispetto al comportamento amichevole, troviamo il comportamento di diffidenza finalizzato alla difesa del gregge, rimanendo con le pecore senza perdere d'occhio l'intruso (17% delle volte), tramite l'abbaiato (14,6% delle volte) o l'avvicinarsi per valutare la pericolosità dell'intruso (12,2% dei casi). Questa differenza è importante, in quanto riflette il fatto che nei canidi i comportamenti di protezione del gruppo familiare sono propri dei maschi, mentre le femmine sono caratterizzate da una prevalenza dei comportamenti di cure parentali (epimeletici) e quindi, in caso di pericolo, tendono a rimanere vicino al gregge e accompagnarlo nello spostamento fino ad una zona più sicura, mentre i maschi dissuadono ed eventualmente affrontano il predatore.

Nel caso del passaggio di automobili, Luna (azienda 7) ha fortemente influenzato il risultato del genere femminile in quanto ogni volta che ce n'era l'opportunità, correva dietro abbaiando ai veicoli in transito nelle varie strade limitrofe ai pascoli dell'azienda, e, nonostante le mie sgridate e i miei rimandarla alle pecore quando lo faceva nei confronti della mia macchina, purtroppo ha perso la vita investita da un'automobile a metà del Progetto. C'è stata solo un'altra occasione dove è capitato che i cani corressero abbaiando dietro le macchine, ed erano Sasha e Pepita, le due femmine dell'azienda 8 che però, immediatamente redarguite dagli allevatori, sono tornate al pascolo col gregge senza mai più mettere in atto il comportamento problematico.

Rispetto alla capacità di lavorare bene in branco, i risultati negativi sono dovuti esclusivamente a due aziende e in particolare:

-le due cagne dell'azienda 10, dove inizialmente l'eccessiva diffidenza e protezione verso le pecore da parte di Nebbia la portava a scacciare dal gregge l'altra femmina, Penelope: la situazione si è spontaneamente risolta dopo circa 3 mesi dall'affidamento, una volta che le cagne si sono ambientate alla nuova situazione e hanno definito i reciproci ruoli per la difesa del gregge;

-i due maschi dell'azienda 9, Lupo e Aldo, i quali in fase adolescenziale (attorno agli 11 mesi) hanno avuto un periodo di tensione, con Aldo che impediva a Lupo di mangiare (Fig.3.40 sopra) o di avvicinarsi alle pecore in presenza degli allevatori o nei pressi della stalla, oltre che lo aggrediva se questo cercava di mettersi davanti al gregge durante gli spostamenti; la situazione si è risolta nel giro di un paio di mesi con il definirsi dei ruoli all'interno del branco.

Complessivamente i cani vengono giudicati efficaci nella difesa del gregge, con valori minori per le femmine rispetto ai maschi (88,1% contro il 96,7%), a causa del fatto che durante i due calori annuali, queste devono tendenzialmente essere chiuse in stalla (Fig. 4.36) e, di conseguenza, non accompagnano il gregge che resta così scoperto, a volte in maniera completa considerando che 4 aziende su 10 hanno solo cani femmine e che queste spesso sincronizzano gli estri; inoltre, gli estri delle femmine causano litigi e abbandono del gregge da parte dei maschi presenti in azienda e, di conseguenza, tutto ciò comporta un maggior impegno nella gestione dei cani e del gregge per gli allevatori.

Figura 4.36 Linda, rinchiusa poiché in estro, (foto dell'autrice)



INFLUENZA DELLA TIPOLOGIA DI GREGGE SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

I greggi custoditi dai cani sono stati suddivisi in diverse categorie, a seconda che fossero costituiti da pecore giovani, adulte in asciutta (pausa mungitura), adulte in lattazione (in fase di produzione di latte), pecore partorienti con agnelli, gregge misto, insieme di più categorie di quelle sopra esposte o altro (nei casi in cui non era stato possibile avere le informazioni dall'allevatore).

I maggiori problemi comportamentali si sono avuti con le pecore adulte (nel 37% dei casi), perché facevano parte dei greggi tenuti chiusi coi cani in recinti o stalla nei periodi climatici sfavorevoli, e quindi oggetto di comportamenti inappropriati da parte dei P.A. a causa dello stress causato dalla situazione; altra categoria maggiormente soggetta a comportamenti inappropriati da parte dei cani sono le pecore giovani (nel 31% dei casi), probabilmente perché nelle fasi iniziali di abitudine del gregge ai cuccioli appena inseriti, essendo che nella maggior parte delle aziende queste pecore non erano abituate alla presenza dei cani, i comportamenti spaventati degli ovini inducevano nei cuccioli comportamenti di tipo ludico e/o predatorio. Questi comportamenti, hanno reso inizialmente complicata la gestione del gregge da parte degli allevatori, i quali non si fidavano a lasciare le pecore da sole con gli animali e dovevano perciò tornare più volte al pascolo a controllare la situazione, o separare gli animali in modo da far sì che si abituassero alla presenza reciproca in maniera graduale e non traumatica.

In caso di gregge con pecore giovani, i cani mostravano verso gli estranei comportamenti soprattutto confidenti e docili (21,7% dei casi), probabilmente per la maggior curiosità verso le persone anche da parte del gregge, mentre nel caso sia di pecore adulte in asciutta sia di gregge misto, i comportamenti erano ugualmente diffidenti e confidenti (entrambi espressi nel 33,3% delle volte). Nel caso invece di adulte in lattazione, il comportamento dei cani verso gli estranei diventava diffidente e protettivo.

Indipendentemente dalla composizione del gregge, i cani hanno un comportamento confidente e protettivo nei confronti delle pecore e un livello di attenzione quasi sempre eccellente, sia riguardo ai movimenti del gregge che dei singoli capi; per quanto riguarda invece la frequenza di comportamenti affiliativi (leccare la testa e la regione anale delle pecore) essa è maggiore (57,6% dei casi) nei confronti delle pecore giovani, probabilmente sempre a causa del fatto che tale comportamento è finalizzato a creare il legame di attaccamento tra cane e bestiame, ed è quindi maggiormente presente nei confronti di ovini giovani.

Nel caso di gioco con le pecore, la frequenza di comportamenti messi in atto dai cani dipendevano dalla composizione del gregge, in particolare:

- nel caso di pecore giovani, nell'80% dei casi queste venivano rincorse e nel restante 20% dei casi venivano afferrate ai garretti;

- i cani saltavano addosso alle adulte in asciutta che venivano anche rincorse e afferrate ai garretti (comportamenti tutti espressi nel 33,3% dei casi);

- anche le pecore partorienti venivano rincorse dai cani, e questo comportamento è molto grave considerando le condizioni fisiche delle pecore;

- in caso di gregge misto, le pecore venivano in ugual misura (28,6%) rincorse, morse ai garretti o rincorse e poi atterrate dai cani.

Anche se da non sottovalutare, tali comportamenti scorretti si sono verificati solo per periodi limitati di tempo, a causa di situazioni particolari già descritte precedentemente.

Infine, la protezione del gregge da parte dei cani è risultata eccellente o molto buona a prescindere dalla composizione del gregge, con valori percentuali compresi tra il 50% e l'89%.

INFLUENZA DELLA TIPOLOGIA DI PASCOLO SUL COMPORTAMENTO DEI CANI

Gli animali vengono lasciati in pascoli che possono essere liberi o recintati

(Fig. 4.37).

Figura 4.37
Azienda 1, pascolo
delimitato da
recinzione
metallica e
cespugli (foto
dell'autrice)



In quest'ultimo caso la recinzione può essere costituita da rete da pecora, da rete elettrosaldato, da un misto di entrambe, oppure ancora gli animali al momento dell'osservazione possono trovarsi nella stalla o nel rinchiuso, cioè nello spiazzo recintato antistante la stalla.

Come già illustrato in precedenza, da questo confronto tra le varie tipologie di pascolo, è emerso chiaramente che i comportamenti problematici nei confronti del gregge si sono manifestati nel 67% delle volte quando gli animali si trovavano nel rinchiuso, mentre nel 23% dei casi erano nell'elettrosaldato e nel 10% delle volte si trovavano al pascolo (Gr. 4.18).

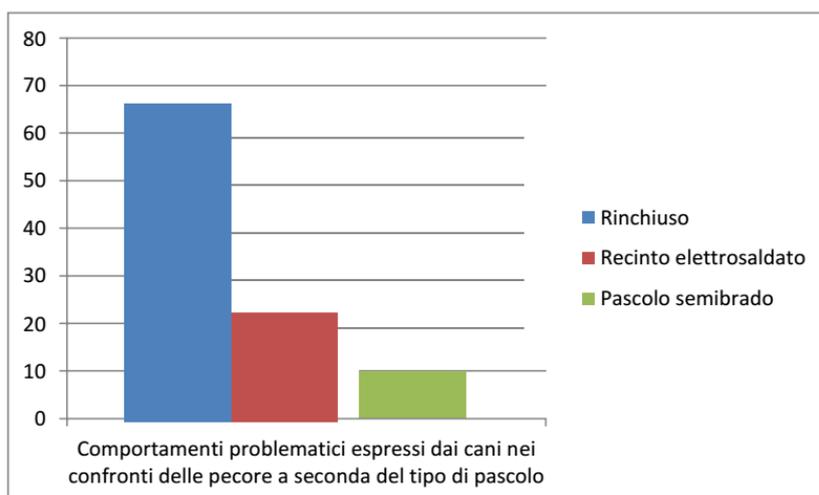


Grafico 4.18
Comportamenti
problematici
espressi dai cani
nei confronti
delle pecore a
seconda del tipo
di pascolo

Nei nostri casi non era possibile fare altrimenti, in quanto a causa di ripetute condizioni climatiche avverse non è stato possibile fare uscire gli animali al pascolo, ma questi dati indicano il forte stress e nervosismo che recinzioni chiuse e/o non sufficientemente ampie generano negli animali, perciò devono essere evitate il più possibile. In vari casi, l'utilizzo dell'elettrosaldato è dovuto al fatto che non c'erano pascoli disponibili per il gregge, ma bisogna ricordare che nel caso venga scelta questa tipologia di recinzione come unico sistema di prevenzione, costringendo le pecore sempre negli stessi spazi, si aumenta lo stress negli animali influenzandone la produttività, oltre che complicare la gestione aziendale in quanto bisogna rifornire continuamente di foraggio gli animali che, non potendosi cercare da soli, dipendono in tutto e per tutto dall'allevatore.

Il rapporto con gli estranei a seconda del tipo di pascolo è il seguente:

-nel caso di presenza di rete da pecora, si ha prevalenza (29%) di un comportamento diffidente e protettivo,

-nel caso di recinto elettrosaldato invece, si ha una prevalenza di comportamenti ugualmente diffidenti e confidenti (entrambi espressi nel 33,3% dei casi),

-nei pascoli aperti, privi di recinzioni, i comportamenti diffidenti sono prevalenti nel 21,4% dei casi, seguiti rispettivamente nel 14,3% dei casi da comportamenti protettivi nei confronti del gregge oppure confidenti e docili verso l'estraneo,

- in stalla, i cani sono nel 50% delle volte diffidenti e paurosi e nel restante 50% delle volte confidenti e curiosi,

-infine nel rinchiuso (azienda 6), i cani hanno un rapporto con l'estraneo improntato sulla confidenza nel 62,5% dei casi, mentre nel 25% delle volte sono indifferenti alla sua presenza, probabilmente a seconda del tipo di rapporto che hanno con l'allevatore, essendo questa la zona dove si sofferma il gregge all'uscita/rientro

dalla stalla e dove è quindi più probabile che avvengano, nel caso, le interazioni tra i cani e gli allevatori (Fig. 4.38).



Figura 4.38 Lupo e Aldo, azienda 9, interagiscono con l'allevatore prima di avviarsi al pascolo con le pecore (foto dell'autrice)

Il rapporto con me a seconda del tipo di pascolo è invece il seguente:

-nel caso di presenza sia di rete da pecora sia di recinto elettrosaldato, si ha prevalenza di un comportamento diffidente (rispettivamente nel 18,9% e 30,7% dei casi), seguito da un comportamento confidente (rispettivamente nell'11,9% e 19,2% dei casi),

-nei pascoli aperti, privi di recinzioni, i comportamenti confidenti sono prevalenti rispetto i diffidenti (espressi rispettivamente nel 15,6% e 12,5% dei casi),

- in stalla, i cani sono nel 37,5% delle volte diffidenti e in ugual misura confidenti e docili,

-in pascoli con rete da pecora e recinto elettrosaldato (azienda 10) le cagne avevano in ugual misura un comportamento confidente e curioso (Penelope) e

diffidente e pauroso (Nebbia); i comportamenti delle cagne sono sempre rimasti inalterati fin da quando sono state affidate all'azienda, sia con me che con gli allevatori e altre persone estranee;

-infine nel rinchiuso (azienda 6), i cani mostrano un comportamento confidente nel 62,5% dei casi, mentre nel 25% delle volte sono indifferenti alla mia presenza.

La tipologia di pascolo non influenza il grado di attenzione dei cani nei confronti del gregge e dei singoli capi, che ottengono risultati eccellenti o molto buoni complessivamente nel 77,2% e nel 6,7% dei casi.

Stesso discorso vale per l'affidabilità, che raggiunge valori eccellenti nell'87,9% dei casi e molto buoni nel 7,1% dei casi.

Premesso che tutti gli allevatori si fidano a lasciare i cani al pascolo con le pecore, il fattore principale che ha invalidato l'affidabilità dei cani è costituito dalla presenza di comportamenti di gioco nei confronti delle pecore; in particolare, questi passano dall'aver una frequenza di espressione rispettivamente dell'8,7% e 10% in pascoli non recintati o delimitati con rete da pecora, a frequenze del 30% e 50% in pascoli recintati solo con elettrosaldato o misti tra rete da pecora ed elettrosaldato, a confermare quanto queste tipologie di recinzioni, o meglio la definizione di zone di pascolo ristrette, provochi stress e quindi comportamenti indesiderati nei cani da guardiania. Inoltre, analizzando la reazione dei cani all'aggressività del gregge in base al tipo di pascolo, si è visto che:

- in caso di spazi ristretti come la stalla e il recinto elettrosaldato, i comportamenti espressi più frequentemente (rispettivamente nel 50% e nel 33,3% dei casi) sono l'accucciarsi, il piegare le orecchie all'indietro evitando lo sguardo con la pecora e il darsi alla fuga per allontanarsi dagli ovini,

- nel caso di pascoli delimitati da rete da pecora, il comportamento espresso più frequentemente è la fuga (23,8% dei casi), seguito (19,2% delle volte)

dall'accucciarsi evitando lo sguardo e piegando indietro le orecchie (Fig. 4.39),

- mentre nel pascolo brado, l'accucciarsi, il piegare le orecchie all'indietro evitando lo sguardo con la pecora e il darsi alla fuga per allontanarsi dagli ovini sono espressi in ugual misura (16,7% delle volte), seguiti anche dall'emissione di vocalizzazioni come gli uggioii (8,3% dei casi). Di conseguenza i cani, trovandosi in spazi ristretti, potrebbero non avere modo di mettere in atto in maniera adeguata questi comportamenti di evitamento e fuga dal bestiame, con conseguenti comportamenti aggressivi da parte degli stessi nei confronti degli ovini.



Figura 4.39 Orso, azienda 1, reagisce alla minaccia della pecora abbassando la testa, piegando le orecchie all'indietro, spostando il peso del corpo di lato e leccandosi il muso (foto dell'autrice)

Rispetto la valutazione della protezione del gregge, anche in questo caso i cani ottengono risultati eccellenti o molto buoni complessivamente nel 68,6% e nell'8,2% dei casi.

Su 5 tentativi di predazione alle aziende, 4 (85,7%) sono avvenuti in pieno giorno in pascoli con rete da pecora, mentre 1 (14,3%) è avvenuto di notte mentre gli animali erano nel rinchiuso davanti la stalla (azienda 6).

I cani riescono a lavorare bene in branco con tutte le tipologie di recinzioni nell'88,2% dei casi, con un calo di efficienza (nel 5,2% dei casi) in caso di pascolo recintato con rete da pecora o libero, probabilmente perché la maggiore ampiezza degli spazi porta a una maggiore dispersione delle pecore e quindi ad un aumento della difficoltà dei cani nel riuscire a coordinarsi per controllarle, e/o la maggior probabilità di trovare fonti di distrazione porta i cani a diminuire la capacità di collaborare tra loro nel lavoro svolto.

Complessivamente anche rispetto alla tipologia di pascolo utilizzato, il lavoro dei cani può essere giudicato molto soddisfacente nel 67,6% dei casi, abbastanza soddisfacente nel 16,1% dei casi, poco soddisfacente nell'8,8% dei casi e infine per niente soddisfacente nel 3,95% delle volte. Questi ultimi due giudizi sono dovuti soprattutto agli atteggiamenti di gioco dei cani con le pecore se rinchiusi in spazi ristretti, e all'eccessiva diffidenza che porta a lasciare scoperto il gregge in alcune situazioni (Gr. 4.19).

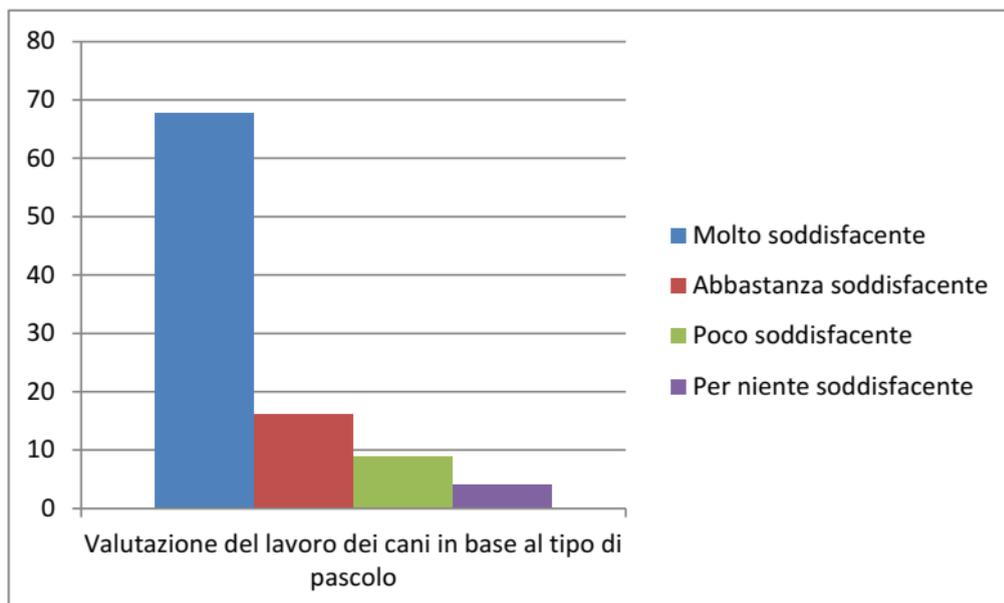


Grafico 3.19 Valutazione del lavoro dei cani a seconda del tipo di pascolo

COMPORAMENTO DEL GREGGE NEI CONFRONTI DEI CANI

Per quanto riguarda i comportamenti del gregge nei confronti dei cani questi sono piuttosto buoni, in quanto solo in alcune occasioni, cioè durante l'inserimento dei Pastori Abruzzesi nel gregge o nel periodo subito successivo al parto, le pecore hanno mostrato aggressività nei confronti dei cani, colpendoli con testate o andando addosso ai cani come per scacciarli; nonostante ciò, i cani non si sono impauriti e non hanno mai mostrato comportamenti di aggressione nei confronti del bestiame e il legame creatosi tra pecore e cani è molto forte. E' interessante il fatto che le pecore non hanno manifestato questi comportamenti con i cuccioli nati dai cani MedWolf, poiché probabilmente gli ovini erano già abituati alla presenza dei genitori e hanno riconosciuto fin da subito i cuccioli come membri del gregge in quanto tutti nati in stalla con le pecore stesse.

Si è potuto notare come pecore e cani siano spesso abituati a bere e mangiare insieme durante la distribuzione del pasto da parte degli allevatori, con i cani che spesso condividono il mangime con le pecore e viceversa e, durante questi momenti, a volte le pecore rispondono con delle testate nei confronti dei cani oppure restano indifferenti, permettendo anche ai cani di mangiare con loro. Questo indica una buona affiliazione tra gli animali e una "sottomissione" dei cani agli ovini poiché, in caso di minaccia da parte delle pecore, i cani hanno un comportamento adeguato, in quanto non reagiscono aggressivamente ma lasciano mangiare gli ovini tranquillamente.

Altro aspetto interessante è la tranquillità del gregge nei confronti dei comportamenti di allerta dei cani: quando i cani per esempio si accorgevano di me e mi venivano incontro inizialmente abbaiano, le pecore rimanevano sempre tranquille a pascolare, agitandosi solo quando i cani cominciavano a radunarle per spostarle, a indicazione della fiducia che gli ovini hanno nei cani e della tranquillità con cui pascolano sapendo che ci sono i P.A. a fare la guardia.

ASPETTI SANITARI

Per quanto concerne gli aspetti riguardanti le pratiche veterinarie, tutti i cani monitorati nel corso del progetto si sono lasciati manipolare, sia durante le visite veterinarie di routine, sia in caso di interventi sanitari dedicati (medicazioni in occasioni di traumi, lesioni cutanee di varia natura, ecc.) (Fig. 4.40).

Figura 4.40 Ido, azienda 6, si lascia tranquillamente manipolare in caso di ferita da morso, non si sa se avvenuta in seguito a lotte nel branco o all'aggressione di predatori (foto dell'autrice)



A proposito del mantenimento economico dei cani, sia le pesse veterinarie che quelle alimentari sono state interamente coperte nei primi due anni dai fondi MedWolf, e questo è un dato importante, poiché, nonostante la rusticità di questi cani sia tale da richiedere pochissimi interventi (vaccini e sverminazioni), spesso uno dei motivi per cui gli allevatori sono restii a prendere cani da guardiania è proprio il costo del loro mantenimento. I cani sono un impegno, economico e gestionale.

DIFFERENZA TRA LE AZIENDE NEL COMPORTAMENTO DEI CANI

Per quanto riguarda il comportamento generale dei cani nelle aziende, possiamo riassumere quanto segue:

-azienda 1: Il comportamento dei due cani è confidente per quel che riguarda Orso e diffidente/pauroso per quel che concerne Ida; per quel che riguarda i ruoli, Ida inizialmente sola, tendeva a stare in mezzo al gregge, poi all'arrivo di Orso i cani si

sono interscambiati i comportamenti difensivi e perlustrativi intorno al gregge e l'accompagnamento dello stesso standovi al centro o a chiusura, fino a quando, una volta cresciuto Orso, questi ha assunto il ruolo di "esterno" e "chiudifila" in caso di difesa del gregge, mentre tendenzialmente Ida si porta nel mezzo o all'inizio del gregge. Tendenzialmente al mio arrivo Orso tende ad abbaiare verso di me per poi venirmi incontro scodinzolando amichevolmente, mentre Ida non si è mai avvicinata se non in presenza dell'allevatrice. Dal canto suo l'allevatrice, che ha già altri cani di questa razza, tende a controllare saltuariamente gli animali mentre sono al pascolo, coccola i cani senza eccedere, riuscendo a redarguirli e farsi ascoltare quando necessario.

Ida ha partorito 4 cuccioli il 10/1/2016, costituendo con Orso la terza coppia di cani MedWolf capostipiti di cuccioli nati durante il Progetto.

In questo caso è stato palese il fatto che un cane da solo non è in condizione di proteggere il gregge: può costituire un deterrente temporaneo per i predatori, in quanto comunque la sua presenza può scoraggiare inizialmente gli attacchi rispetto a greggi "scoperti" totalmente da cani da guardiania, ma per avere dei buoni risultati bisogna avere più cani che costituiscano un branco, in modo che si insaturino dei ruoli tra loro che permettano di lavorare in maniera adeguata ad ogni situazione. Ida per esempio, ha completamente cambiato comportamento con l'arrivo di Orso, in quanto, pur rimanendo schiva e diffidente nei confronti degli stimoli esterni sconosciuti, la presenza di un altro cane ha fatto sì che lei non abbandonasse più il gregge ma si inserisse all'interno o all'inizio dello stesso, per difenderlo o accompagnarlo in caso di bisogno, coordinandosi con Orso.

-azienda 2: Neve tende ad essere più diffidente rispetto a Tiburzi, che mostra invece confidenza e curiosità nei miei confronti; rispetto ai ruoli dei cani, questa coppia collabora con l'altra femmina di P.A. già presente in azienda, e Neve tendenzialmente sta più vicina/in mezzo alle pecore mentre Tiburzi si porta un po' più

frequentemente in esterno o in perlustrazione rispetto al gregge, coerentemente con il carattere più diffidente della prima rispetto a quello più curioso del maschio. Entrambi i cani, dopo atteggiamenti iniziali di allerta e diffidenza, tendono a venirmi incontro scodinzolando amichevolmente.

Rispetto al loro rapporto con l'allevatore, che aveva già altri 3 P.A da guardiania in azienda, questi coccola i cani ma allo stesso tempo li controlla abbastanza spesso durante il pascolo, riprendendoli quando si accorge che si comportano in maniera inadeguata.

Da Neve e Tiburzi sono nati, a Novembre 2015, i primi cuccioli MedWolf, di cui 2 femmine, a gennaio 2016, sono state trasferite nell'azienda 7.

-azienda 3: India ha da sempre mostrato un atteggiamento più insicuro e leggermente più diffidente di Cuba, e i rispettivi ruoli sono di accompagnamento e maggiore vicinanza di India alle pecore, mentre Cuba è sempre tendenzialmente rimasta più esterna rispetto al gregge, mostrando anche maggiori comportamenti perlustrativi e difensivi. Nel momento in cui si accorgono della mia presenza entrambe tendono a venirmi incontro ricercando attenzioni anche in maniera eccessiva, soprattutto Cuba.

Collaborano molto bene con il cane conduttore Yago, che ogni sera le raggiunge al pascolo per riportare il gregge in stalla: in questi momenti le due cagne si mettono dal lato opposto del border collie, come a voler "chiudere" il perimetro difensivo "virtuale" intorno al gregge. Con l'allevatore c'è un ottimo rapporto, le coccola ma allo stesso tempo le controlla molto spesso durante il pascolo, correggendo i comportamenti indesiderati se presenti.

I pascoli di questa azienda avevano due possibili situazioni problematiche che sono state costantemente monitorate: la vicinanza della strada a scorrimento veloce e la presenza di sentieri frequentemente utilizzati dai turisti e dai fruitori del bosco (fungaioli, raccoglitori di asparagi, escursionisti). Per quanto riguarda la strada a

scorrimento veloce, i cani col gregge dovevano attraversarla tutti i giorni per andare e rientrare dal pascolo, sorvegliati dall'allevatore; non ci sono stati problemi con le macchine né con gli altri tipi di veicoli (moto, camion o biciclette) che passavano da lì mentre gli animali erano al pascolo, è purtroppo capitato però che, nonostante la segnaletica di "attraversamento bestiame", India venisse investita da una macchina durante l'attraversamento della strada per tornare in azienda col gregge, riportando una lussazione dell'asse coxo-femorale. Per fortuna dopo essere stata operata e aver trascorso un periodo di degenza in casa dell'allevatore, India è tornata operativa col gregge, ma sicuramente la vicinanza della strada in questo caso potrebbe essere un pericolo per gli animali. Rispetto invece la presenza di estranei dovuta alla fruizione del territorio, le cagne non hanno mai dato problemi di aggressività, limitandosi ad abbaiare e segnalare la loro presenza facendosi vedere, nel caso di persone che si avvicinavano troppo al pascolo e al gregge.

- azienda 4: Furio e Fulvio si sono sempre mostrati molto attratti dalle persone e hanno sempre avuto un atteggiamento esuberante ed amichevole nei miei confronti, abbandonando il gregge per venire a prendersi le coccole. Questo atteggiamento di confidenza è rimasto nel tempo, anche se i cani hanno smesso di allontanarsi dalle pecore per seguire le persone o le macchine di passaggio, pur mantenendo un comportamento difensivo nei confronti del bestiame, abbaiando e inseguendo per brevi tratti le macchine dei cacciatori che passavano vicino ai pascoli con i loro cani a bordo.

Rispetto ai ruoli nel gregge, emergono delle differenze importanti, in quanto Fulvio era molto più insicuro ed introverso rispetto a Furio, il più esuberante dei due, e occupava solitamente una posizione centrale nel gregge o comunque molto vicina alle pecore, mentre Furio tendeva ad essere quello più esterno rispetto ai due e il primo a partire in caso di minaccia.

Dopo 5 mesi dall'inizio del Progetto, Giulia è stata trasferita qui

dall'azienda precedente (5). Inizialmente intorpidita e diffidente, è stata però accettata presto dai due maschi coi quali è uscita quasi da subito al pascolo.

Dopo un mese dal suo trasferimento è venuto a mancare uno dei due maschi, Fulvio, per una lesione di tipo emorragico a carico dello stomaco, dovuta a distensione della parete gastrica. Fulvio era il più introverso e legato alle pecore dei tre cani, ed era anche quello che mediava i rapporti tra Giulia e le pecore; Furio, il più giocherellone tra i due maschi, nel corso dei giorni successivi alla morte di Fulvio, aveva diminuito, in termini di durata e frequenza, il comportamento esplorativo e perlustrativo; inoltre sembrava anche ricercare meno il gioco con Giulia. Per quanto riguarda i loro ruoli, Furio ha continuato ad essere il cane più esterno, mentre Giulia manteneva la vicinanza con le pecore.

Giulia si è ambientata abbastanza bene, l'allevatore aveva notato che aveva paura dei bastoni, del rumore dei trattori, e che inseguiva le macchine: il fatto che il cane abbia paura dei bastoni fa pensare ad un'impostazione scorretta della relazione coi cani da parte dell'allevatore precedente (azienda 5), mentre la paura per i trattori può essere dovuta ad una scarsa socializzazione della cagna all'automezzo stesso ed, infine, il rincorrere le macchine può essere dovuto al fatto che nell'altra azienda non c'erano strade confinanti, quindi forse Giulia non era abituata al passaggio di veicoli. Ha inoltre preso peso e acquisito un aspetto più adeguato alla propria razza, età e alla propria mansione. E' capitato che la cagna abbia messo a pancia all'aria una pecora nera del gregge (effettivamente nel gregge dov'era prima non c'erano pecore col manto nero), ma appena è stata sgridata ha interrotto il comportamento e non l'ha più fatto. A parte un'eccitazione iniziale, in seguito ad alcune sgridate non c'è più stato nessun problema con gli altri animali dell'azienda (gatti, pollame, ecc..). Ha inizialmente fatto fatica ad interagire con le pecore in quanto i suoi movimenti troppo agitati spaventavano gli ovini, col tempo però, aiutata anche da Furio che la stoppava se troppo irruente, ha capito come interagire con il gregge senza disturbare gli animali.

Inoltre, in fase adolescenziale, aveva iniziato a separare gli agnelli dalle madri, allo scopo di poterli accudire come fossero i suoi cuccioli; si è inizialmente consigliato all'allevatore di separare dai cani le pecore gravide prossime al parto, in modo da evitare sia di rinforzare questo comportamento e sia che gli agnelli venissero feriti dai tentativi della cagna di portarseli in un luogo sicuro, è poi bastato farle fare una cucciolata al calore successivo, per far scomparire questo comportamento.

Gli allevatori riescono a controllare saltuariamente gli animali al pascolo e a redarguirli in caso di comportamenti inadeguati e li coccolano, senza però eccedere nelle carezze.

Da quando sono presenti i cani non ci sono state predazioni, nonostante si siano trovate impronte di canidi nei pressi dei pascoli e, dall'installazione di fototrappole nei pressi dell'azienda, è accertata la presenza di un branco familiare di lupi che passano vicino ai pascoli anche durante il giorno.

Giulia e Furio sono stati una delle altre tre coppie di cani da cui, a gennaio 2016, sono nati dei cuccioli MedWolf.

-azienda 5: è stata l'unica dove abbiamo sempre avuto difficoltà ad entrare e quindi a monitorare le cagne in maniera costante, a causa della poca disponibilità dell'allevatore nel farsi trovare in azienda per permetterci di entrare.

Le poche volte in cui sono riuscita ad effettuare le osservazioni, ho notato che Linda e Giulia tendono ad allontanarsi frequentemente e per lunghi periodi dal gregge, oppure giocano con le pecore o tra loro in maniera eccessivamente vivace spaventando il gregge. Anche quando presenti con le pecore, sembrano del tutto disinteressate ai movimenti e ai comportamenti di queste ultime.

L'allevatore non è praticamente mai stato presente in azienda se non due volte, durante le quali non sapeva neanche rispondere alle mie richieste di informazioni riguardanti aspetti di gestione delle cagne (routine quotidiana, abitudini alimentari, comportamenti tra loro e col gregge, ecc,..), addirittura senza riuscire

neanche a distinguere con chiarezza i due animali tra loro.

A seguito di alcuni sopralluoghi dove le cagne apparivano in evidente stato di abbandono e “autogestione”, completamente disinteressate al gregge, si è deciso di riaffidare una delle due, Giulia, all’azienda 4, anche in seguito alle lamentele dell’allevatore che la giudicava inefficiente nel proteggere il gregge e di disturbo per l’altra cagna, Linda. Una volta effettuato il trasferimento la situazione in questa azienda non è cambiata, Linda ha continuato ad essere lasciata senza supervisione da parte dell’allevatore, esprimendo comportamenti di vicinanza al gregge più per solitudine che per affiliazione e protezione dello stesso, in quanto non ha mai avuto comportamenti di interesse e attenzione verso le pecore o che mi abbiano permesso di valutare in maniera positiva il suo lavoro come cane da guardiania. Anche l’aspetto della cagna lasciava trapelare la trascuratezza con cui veniva accudita, e probabilmente era presente uno stato di malnutrizione per cui le dimensioni e l’aspetto ben si allontanavano da quello che avrebbe dovuto avere un Pastore Abruzzese della sua età alla fine delle osservazioni.

Sicuramente una situazione del genere avrebbe dovuto portare a valutare, vista la mancanza di correttezza da parte dell’allevatore nel rispettare gli accordi iniziali sulla gestione delle cagne, un riaffido di entrambi gli animali ad altri allevatori più meritevoli e coscienti. Non è stato possibile spostare anche Linda, in quanto nonostante tutto, l’allevatore si dichiarava soddisfatto del lavoro della cagna, ma certamente in futuro non sarà da trascurare, per altri progetti, la possibilità di togliere i cani inizialmente affidati ad un allevatore in caso di evidente gestione scorretta degli animali, senza possibilità di appello da parte dello stesso.

-azienda 6: Ido, proveniente da un’altra azienda inizialmente facente parte del Progetto (sempre come azienda 6) e da cui è stato tolto poiché l’allevatore non lo controllava durante le ore di pascolo e non lo gestiva adeguatamente, ha sempre mostrato un comportamento confidente nei miei confronti.

Inizialmente esuberante, i suoi movimenti eccessivamente agitati intimorivano le pecore; il costante monitoraggio della situazione da parte del secondo allevatore affidatario, e la presenza di altri P.A. adulti sia maschi che femmine della nuova azienda, l'hanno aiutato ad acquisire i comportamenti corretti per un cane da guardiania. Ido ha mostrato una naturale propensione e capacità ad insegnare ai cuccioli, una volta svezzati, i comportamenti corretti con le pecore, trascorrendo la maggior parte del tempo con loro mentre erano al pascolo. Per quanto riguarda il suo ruolo, inizialmente era un gregario, aiutava gli altri cani accompagnando le pecore durante gli spostamenti, poi ha iniziato a perlustrare e marcare sempre di più il territorio circostante i pascoli e a segnalare eventuali intrusi, fino a diventare, verso la fine del Progetto, il nuovo leader del gruppo e probabilmente anche il padre dei futuri cuccioli MedWolf.

Anche in questa azienda i P.A. collaborano con il Border Collie Ciro durante lo spostamento delle pecore al pascolo, e l'allevatore ha ottimi rapporti con i suoi cani, i quali a inizio e fine giornata si radunano intorno a lui per i saluti e le coccole per poi tornare prontamente alle pecore secondo i propri ruoli.

Come già accennato, in questa azienda ci sono stati due tentativi di predazione: uno di notte, nello spiazzo della stalla davanti la casa dell'allevatore, dov'erano radunati cani e pecore. L'abbaiare dei cani ha svegliato l'allevatore che si è precipitato verso la stalla, vedendo cani e pecore agitati e dei canidi allontanarsi, senza per fortuna che ci fossero animali feriti o uccisi; il secondo tentativo è avvenuto di giorno da parte di due lupi, nel gregge senza cani vicino all'azienda, sotto gli occhi dell'allevatore, che per fortuna essendo vicino al pascolo, si è messo ad urlare e ad agitarsi, ed è riuscito a sventare l'attacco che veniva portato avanti su due fronti opposti da parte dei due predatori. Anche in questa zona gli attacchi alle greggi vicine sono quotidiani, e la presenza di predatori è accertata da tracce, videotrappole e avvistamenti.

-azienda 7: Leo E Luna sono sempre stati molto diffidenti nei miei confronti, accogliendomi sempre con abbai e, mentre Luna dopo un'iniziale azione dissuasiva nei miei confronti, si andava a rifugiare nel gregge o si preoccupava di accompagnarlo, Leo e l'altro maschio di P.A., a volte presente al pascolo con loro, si frapponevano tra me e le pecore, abbaiano in *approach withdrawal retrieve*.

Purtroppo il comportamento dell'adulto già presente, di correre di fianco o dietro le macchine che passavano vicino l'azienda, è stato trasmesso ai cuccioli che, nonostante le mie sgridate, hanno continuato a metterlo in atto lungo il corso delle osservazioni: questo ha causato la morte di Luna per investimento da parte di un autoveicolo.

I due fratelli, proprietari dell'azienda, riescono purtroppo a controllare solo saltuariamente gli animali al pascolo, e tendenzialmente non hanno molti momenti relazionali con i cani.

Durante il Progetto, c'è stata una predazione di notte nella stalla dell'azienda confinante, senza conseguenze per il gregge della nostra azienda, e il nostro allevatore riferisce che effettivamente quella notte e la giornata successiva, i cani erano più nervosi del solito.

-azienda 8: Sasha e Pepita si sono sempre mostrate molto confidenti nei miei confronti e anche con gli allevatori, con cui hanno un bel rapporto e dai quali vengono spesso controllate mentre sono al pascolo.

Sicuramente, considerando che questa azienda in un prossimo futuro diventerà un agriturismo, queste caratteristiche di docilità sono da apprezzarsi, ma allo stesso tempo sarà necessario monitorare i comportamenti delle cagne, al fine di assicurarsi che non lascino scoperto il gregge per andare alla ricerca dell'interazione con i possibili fruitori del luogo.

Per quanto riguarda i ruoli, c'è un'alternanza tra Sasha più esterna e Pepita più vicina alle pecore e viceversa, con le cagne che mentre percorrono la strada che

porta al pascolo si mettono generalmente in mezzo al gregge. L'allevatore riferisce che di solito Pepita è a chiusura del gregge, anche se ogni tanto invertono i ruoli.

Sono state trovate impronte di canidi nei pressi dell'azienda e, in un tentato attacco del gregge al pascolo da parte di un canide in pieno giorno, e a cui hanno assistito anche gli allevatori, le due cagne sono state in grado di mettere in fuga l'animale, rincorrendolo e abbaiaandogli contro, fino a farlo scomparire dalla visuale. Le cagne hanno inseguito solo una volta una macchina che passava vicino all'azienda, ma prontamente rimandate alle pecore dagli allevatori, non hanno mai più ripetuto il comportamento.

Ci sono poi altri cani da guardiania nell'azienda vicina, con cui le cagne si abbaiano contro, le volte in cui i cani e il gregge del vicino allevatore passano nei pressi della nostra azienda, ma per ora la situazione resta sotto controllo, in quanto i comportamenti dei cani restano comunque adeguati alla situazione. Infine, ci sono stati dei problemi con il Border Collie della casa vicina, che usciva dal giardino e andava ad infastidire le pecore, facendo sì, di conseguenza, che le cagne lo rincorressero abbaiano per scacciarlo: è bastato però far presente la situazione al proprietario, sottolineando il rischio per l'incolumità del proprio cane, per far sì che questo problema non si sia più presentato.

-azienda 9: Lupo e Aldo sono stati affidati inizialmente ad un'azienda (9) di Manciano e poi, a causa di un incidente sul lavoro che ha portato alla morte improvvisa dell'allevatore, sono stati trasferiti in un'altra azienda a Sorano, dove era presente una cagnolina mix cane da pastore che aiutava gli allevatori a portare al pascolo le pecore e talvolta rimaneva con il gregge, anche se non era un vero e proprio cane da guardiania.

Inizialmente, quando ancora nella prima azienda, Lupo e Aldo erano un po' esuberanti, soprattutto Aldo, il quale tendeva, da cucciolo, ad allontanarsi dal gregge e dirigersi verso la casa dell'allevatore, a volte seguito da alcune pecore. La tenacia

dell'allevatore però, che li teneva sempre sotto controllo, ha fatto sì che sparisse questo comportamento indesiderato e i due cani diventassero degli ottimi guardiani. Già a 3 mesi infatti non ci permettevano di avvicinarci al gregge, abbaiano e correndoci incontro per poi fermarsi tra noi e il gregge, con soprattutto Lupo che tendeva ad abbaire e ringhiare, rimanendo esterno rispetto alle pecore, mentre Aldo, dopo un'iniziale affiancamento di Lupo, si posizionava al centro del gregge.

Alla morte dell'allevatore, è stato inizialmente difficile riuscire a prendere i cani in quanto non si allontanavano dalla stalla dove avevano visto per l'ultima volta il proprietario, a testimonianza del forte legame che si era creato; una volta trasferiti nella nuova azienda e dopo un'iniziale periodo di ambientamento, in cui i cani hanno mostrato scarsa appetenza e un leggero disorientamento, il loro lavoro è stato eccellente: hanno da subito cercato il gregge, che ha dovuto a sua volta avere la possibilità di abituarsi alla presenza dei cani, hanno instaurato un rapporto docile e obbediente nei confronti degli allevatori assumendo subito come riferimento il marito dell'allevatrice, e hanno accettato la presenza dell'altra meticcina dell'azienda (Nola), bloccando invece più volte i tentativi del Border Collie presente in azienda di radunare il gregge, in quanto troppo nevrili e aggressivi nei confronti delle pecore. Rispetto questa situazione, non c'è mai stato da parte dei due P.A. ferimento del Border Collie, che però veniva stoppato in maniera brusca o ribaltato a pancia all'aria, per cui per evitare l'esasperazione della situazione e il ferimento delle pecore, il Border Collie è stato inizialmente messo a catena e poi dato in adozione ad una famiglia, in quanto oltre a non riuscire a lavorare adeguatamente con il gregge, rincorreva anche le macchine che passavano vicino casa, rischiando di causare incidenti o di ferirsi.

Intorno ai 10 mesi i ruoli si sono invertiti, in concomitanza con il periodo di lotte gerarchiche tra i due cani descritto in precedenza, e Lupo ha iniziato a rimanere più vicino alle pecore o a chiusura del gregge, mentre Aldo tendeva a stare davanti o più esterno e ad avvicinarsi per primo in caso di minaccia. Entrambi comunque sono

in grado di cooperare nella difesa del gregge mentre le pecore sono al pascolo, cercandosi spesso con lo sguardo quando gli animali si muovono.

Lupo inoltre, sembra essere l'unico dei due cani interessato all'estro di Nola, tanto da abbandonare saltuariamente il gregge per tornare a casa in stalla, dove la cagna viene rinchiusa durante l'estro. Si è consigliato agli allevatori di tenere la cagna a casa per evitare che si portasse dietro i cani nei suoi girovagare per strada, rischiando di lasciare il gregge scoperto e di provocare incidenti e, allo stesso tempo, di sterilizzarla, visto che non erano intenzionati a farla riprodurre, per evitare gravidanze indesiderate e rischiare durante i calori di distrarre i cani dal loro lavoro.

Lupo ha continuato a tornare saltuariamente in azienda solo in situazioni particolari: il primo periodo in cui Lupo ha iniziato ad abbandonare il gregge è coinciso con quello dell'estro di Nola; l'affiatamento tra Lupo e Nola, la quale tende, da sempre, ad abbandonare il gregge per tornare a casa ed è il motivo per cui non veniva considerata un vero cane da guardiania ma più da conduzione, potrebbe aver fatto sì che Lupo iniziasse a seguire il comportamento di Nola, o semplicemente seguisse la cagna in quanto legato a lei o interessato alla sua fase estrale; l'altro motivo di allontanamento di Lupo dal gregge potrebbe essere dovuto alla competizione con Aldo, che tende a sovrastare Lupo e a scacciarlo. Altro momento in cui Lupo tende ancora a tornare in azienda, è quando sono presenti le agnelle, che vengono lasciate nel recinto davanti la stalla. Inoltre, tende a stare nei pressi del recinto degli agnelli, anche quando tutti gli ovini ed i cani sono in azienda. L'allevatrice ha raccontato di un episodio in cui Aldo, dal pascolo, abbaiva, e Lupo, che era in azienda, l'ha subito raggiunto. Quindi, l'attenzione di Lupo verso il gregge al pascolo e la collaborazione con Aldo, permangono anche quando Lupo è nei dintorni della stalla con le altre pecore e, tra i diversi motivi che portano Lupo a lasciare il gregge al pascolo da solo con Aldo, potrebbe esserci anche il voler proteggere gli agnelli che vengono lasciati in stalla o nello spiazzo e non vengono custoditi da nessun cane.

Quando i cani avevano 11 mesi, ci è stato riferito dall' allevatrice che da due giorni Lupo tornava a casa, tremando, senza voler rimanere con le pecore adulte al pascolo. Anche a casa, Lupo tendeva a stare con le pecore più giovani e non con Aldo e le adulte. Gli allevatori hanno provato a mandare Lupo al pascolo, senza Aldo, ma Lupo è tornato a casa, abbandonando le pecore, anche in quel caso. Il padre dell'allevatrice ha riferito che due giorni prima di questo episodio, mentre le pecore adulte, insieme a Lupo e ad Aldo, erano nei pascoli grandi sotto casa sua, ha sentito i cani abbaiare a lungo e in modo diverso dal solito, senza saperci però dire il motivo, in quanto non riusciva a vederli. Nei giorni successivi, Lupo alcune volte ha fatto irruzione nel pollaio uccidendo anche un paio di galline: questo comportamento, mai mostrato prima, potrebbe essere stato dovuto sia allo stress creato dalla situazione, sia dal fatto che in caso di tentativo di predazione, Lupo avesse provato ad imitare quanto successo al pascolo nei confronti delle pecore. Il cane in questo caso, è tornato al pascolo col gregge nel giro di pochi giorni, con scomparsa di atteggiamenti quali la paura e le predazioni sugli altri animali, e questo anche grazie al fatto che gli allevatori di questa azienda, pur non avendo mai avuto P.A, dal momento dell'affido dei cani non si sono mai scoraggiati e tutti i giorni sono sempre andati a controllare la situazione al pascolo, correggendo i comportamenti indesiderati e riuscendo ad avere la situazione sotto controllo; le ipotesi su ciò che è successo a mio parere possono essere due: o c'è stato un tentativo di predazione, fallito visto che nessun animale è tornato ferito o mancava all'appello, ma questa esperienza ha traumatizzato Lupo che ha avuto bisogno di un po' di tempo per tornare al lavoro come prima, oppure potrebbe esserci stata una battuta di caccia (visto che il periodo e il posto lo permetterebbero) o qualche persona nei paraggi del gregge, per cui c'è stato un avvicinamento alle pecore da parte di estranei che, essendosi visti arrivare i cani, hanno reagito in malo modo, eventualmente picchiando Lupo, il quale traumatizzato è tornato a casa tremante e si è rifiutato di andare al pascolo finché non ha rimosso il trauma.

Rispetto al comportamento dei cani nei miei confronti, Aldo e Lupo inizialmente abbaiano e si dirigevano verso di me ma poi, una volta riconosciuta, si avvicinavano, Aldo molto più confidente di Lupo, il quale si avvicinava più timidamente, sia per il carattere più schivo sia perché intimorito da Aldo, che gli impediva di avvicinarsi a me, interponendosi fisicamente tra di noi. I cani accompagnano il gregge al pascolo attraversando la strada in vari punti, con l'allevatrice che li segue a bordo della macchina, e non ci sono mai stati problemi con le macchine o le persone. Durante una mia osservazione, mentre seguivo i cani lungo la strada ed eravamo ormai arrivati nei pressi dell'azienda, è arrivata una macchina, che si è fermata per far passare il bestiame: Aldo allora si è messo tra la macchina e il gregge, mentre Lupo, in mezzo alle pecore, si è messo davanti al gregge guidandolo verso l'azienda e spostandolo dal potenziale pericolo. Solo alcune volte i cani abbaiano verso le macchine rincorrendole per un breve tratto, ma questo a detta degli allevatori succede solo quando sulle macchine sono presenti altri cani.

-azienda 10: la coppia di cani di questa azienda è stata l'ultima ad essere consegnata, e fin da subito Penelope è apparsa molto diffidente e difensiva nei confronti del gregge, mentre Nebbia era più sicura di sé e confidente con le persone. Le cagne hanno mantenuto queste caratteristiche, tanto che uno dei problemi degli allevatori è la gestione di Penelope, che non si lascia avvicinare e quindi non permette loro di effettuare le eventuali pratiche di controllo e medicazione dell'animale in caso di necessità. Non ci sono invece problemi con Nebbia, che si dimostra docile ed obbediente.

Gli allevatori hanno già altri P.A. in azienda che lavorano con un altro gregge e riescono a controllare le cagne saltuariamente mentre sono al pascolo.

Per quanto riguarda i ruoli, questi rispecchiano i diversi caratteri delle due P.A., con Penelope sempre in mezzo al gregge o laterale e vicina alle pecore e Nebbia più esterna o a chiusura, con alternanza di momenti perlustrativi; in caso di minaccia,

entrambe reagiscono abbaiando e ponendosi tra le pecore e l'intruso, ma poi Penelope si porta in mezzo o vicino al gregge e resta vicina alle pecore mentre queste si spostano, mentre Nebbia si dirige verso la minaccia abbaiando.

Nei miei confronti Penelope si è sempre comportata come se fossi una minaccia per gli ovini, mentre Nebbia, dopo un'iniziale reazione di diffidenza e allerta, tende a venirmi incontro con atteggiamento confidente e sottomesso.

Non ci sono problemi con le macchine che passano lungo le strade confinanti coi pascoli, mentre durante un'osservazione è capitato che le cagne abbiano rincorso, scacciandole, le pecore di un altro gregge che si trovava a passare vicino a quello custodito: ciò è dovuto al fatto che le pecore del gregge del vicino vengono riconosciute dalle cagne come estranee, e di conseguenza allontanate dalle proprie.

Per quanto riguarda l'attenzione dei cani nei confronti del gregge, non ci sono differenze significative tra gli allevamenti (i cani hanno livelli quasi sempre eccellenti o comunque molto buoni), eccezion fatta per l'azienda 5, dove i comportamenti già descritti delle due cagne (Giulia e Linda), mai corretti dall'allevatore, sono risultati inadeguati allo svolgimento del lavoro di protezione del gregge, con valutazione dei livelli di attenzione insufficiente nel 77% delle osservazioni e sufficiente nel 23% dei casi.

Lo stesso discorso può essere fatto per la valutazione riguardante la protezione del bestiame da parte dei cani: solo nell'azienda 5 si rilevano risultati insufficienti nell'84,6% dei casi e appena sufficienti nel 15,3% delle osservazioni, in tutte le altre aziende i risultati sono eccellenti o molto buoni.

Rispetto all'affidabilità invece, i cani sono risultati nel complesso sempre molto affidabili, in quanto gli episodi generalizzati di gioco o ferimento delle pecore sono stati comunque pochi e circoscritti a situazioni particolari, quali il fatto che i cani fossero ancora dei cuccioli o l'influenza di condizioni stressogene sul comportamento

dei P.A.; una volta esauriti questi “periodi sensibili” il comportamento dei cani è tornato ad essere adeguato alla situazione.

Eccezion fatta per le aziende 1, 4 e 5, tutte le altre hanno avuto aziende confinanti o comunque vicine (nel raggio di 5 km di distanza) che hanno subito predazioni durante il periodo in cui sono state effettuate le osservazioni. Solo le aziende confinanti con la 5 e la 8 hanno cani da guardiania ma, a detta dei nostri allevatori, non molto efficienti.

Durante il Progetto, ci sono stati in tutto 5 tentativi di predazione da parte di canidi, avvenuti tutti in pieno giorno mentre il gregge era al pascolo. In tutti questi casi non ci sono state perdite, in quanto i cani hanno prontamente difeso il gregge respingendo i predatori abbaiano, rincorrendoli per un breve tratto e/o minacciandoli in atteggiamento di *approach withdrawal retrieving*.

Come risultato finale di quanto analizzato, il lavoro dei cani può essere valutato molto soddisfacente nel 70,2% dei casi, abbastanza soddisfacente nel 15,9% dei casi, poco o per niente soddisfacente rispettivamente nel 9,6% e 4,3% delle volte (Gr. 4.20). Per quanto riguarda questi ultimi due risultati, è importante notare che essi dipendono quasi esclusivamente dalle valutazioni negative:

- delle cagne dell’azienda 5, che incidono per il 25% in caso di valutazione poco soddisfacente e per il 66,6% in caso di valutazione per niente soddisfacente,

- dalle problematiche dovute all’inserimento iniziale nell’azienda 7 prima dei due cuccioli Furio e Fulvio e poi di Giulia. I risultati ottenuti dai cani di questa azienda infatti incidono del 30% in caso di valutazione poco soddisfacente,

- altra influenza importante (25%) sulla valutazione poco soddisfacente, viene esercitata dalle difficoltà incontrate talvolta dall’azienda 2 con il maschio, Tiburzi, che ha a volte lasciato il gregge “scoperto” durante le lotte con i due maschi dell’altro gregge aziendale o durante gli estri di

Neve.

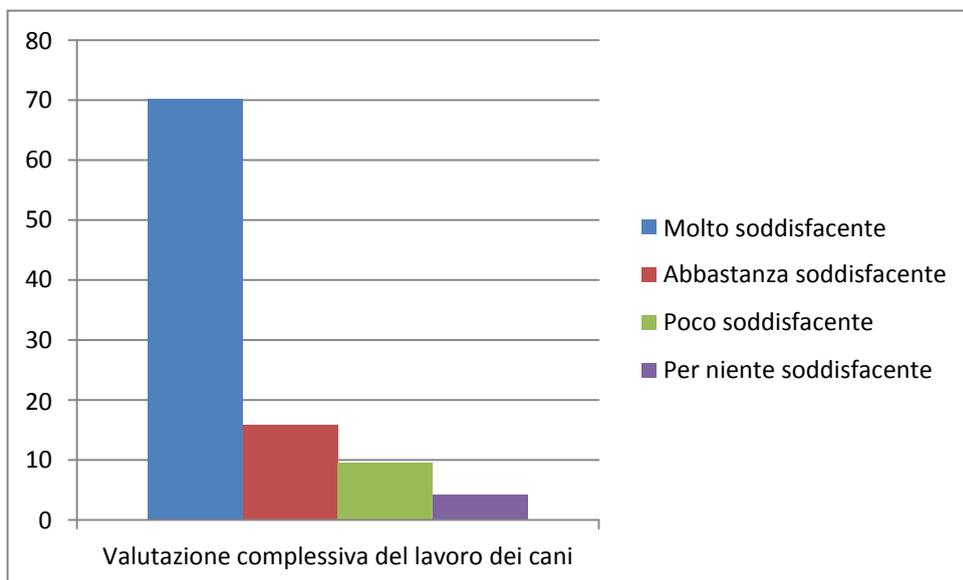


Grafico 4.20 Valutazione complessiva del lavoro dei cani

Complessivamente, nel 91,6% dei casi, si può affermare che l'utilizzo dei cani da guardiania può essere considerata una strategia di difesa efficace per queste aziende.

5

CONCLUSIONI



*Dedicato ai pastori, mio nonno per primo.
Dedicato ai Lupi, meraviglia della natura.
Dedicato a Ida, Orso, Cuba, India, Neve, Tiburzi,
Furio, Fulvio, Giulia, Linda, Ido, Luna, Leo, Sasha, Pepita,
Lupo, Aldo, Nebbia e Penelope.
Dedicato a tutti i cani della mia vita.*

*Infinitamente
Grazie...*

TIRANDO LE FILA DEL PROGETTO

Considerazioni generali sui “miei” cani

Innanzitutto, bisogna sottolineare che i tre parametri fondamentali che definiscono un buon cane da guardiania, ovvero i livelli di attenzione, affidabilità e protezione sono risultati molto buoni per tutti i cani oggetto di questo studio, eccezion fatta per un'unica cagna, Linda, sulla quale probabilmente ha influito la scorretta gestione da parte dell'allevatore, visto che altri cani del Progetto provenienti dalla stessa cucciolata si sono invece rivelati ottimi cani da guardiania.

In questo caso infatti, si evidenzia una delle principali criticità riscontrate nell'utilizzo dei cani da guardiania, ovvero la presenza di condizioni di allevamento e di gestione adeguate. Tali dati, rispecchiano la complessità inerente la corretta selezione, crescita e allevamento dei cani da guardiania, nonché il loro affidamento in un nuovo contesto di lavoro. Per quanto il monitoraggio effettuato nel corso del mio Dottorato è stato mirato a valutare le componenti dell'efficienza dei cani in base al contesto di lavoro, bisogna considerare che ci sono anche altri fattori potenzialmente responsabili dei risultati osservati, tra i quali il patrimonio genetico del cucciolo, l'allevamento del cane nei primi mesi di vita, la scelta/selezione individuale del cane al momento dell'acquisto/affidamento alla nuova azienda, e le modalità di gestione utilizzate dall'allevatore.

Tra questi fattori, i primi due hanno un ruolo primario per l'efficienza futura del soggetto, mentre gli altri due diventano particolarmente importanti dal momento in cui tutti i cani sono stati dati in affidamento ancora cuccioli e quindi in una fase ancora critica per quanto riguarda l'apprendimento.

Mentre la mia presenza in azienda aveva lo scopo, sia di valutare i cani sia di affiancare gli allevatori e aiutarli in caso di dubbi o problematiche rilevate, non sono stati di mia pertinenza i criteri di selezione cani affidati – allevatori nell’ambito del progetto, oltre che, nel caso specifico di Linda, l’allevatore si è sempre rifiutato di ascoltare le mie proposte di gestione e risoluzione dei problemi comportamentali del soggetto. Invece, la preparazione dell’allevatore sulle corrette modalità di gestione dei cani da guardiania è un aspetto fondamentale e critico al tempo stesso, in quanto anche se il cane selezionato prima dell’affidamento possiede ottime doti caratteriali e lavorative, l’allevatore cui viene affidato avrà poi il fondamentale compito di riconoscere e saper rafforzare i comportamenti che contribuiscono ad aumentarne l’efficienza, scoraggiando allo stesso tempo eventuali comportamenti indesiderati, come aggressività verso le pecore o le persone, inseguimento di fauna selvatica, eccessivo allontanamento dal gregge, ecc.. Ciò vale ancora di più nel caso, come per Linda, in cui il cane si trovi ad operare quando ancora cucciolo e senza altri cani da guardiania di consolidata esperienza a cui fare riferimento. Il monitoraggio fin dalle prime fasi dell’affidamento, diventa allora fondamentale proprio per individuare eventuali comportamenti problematici già in fase precoce, e rendere partecipi gli allevatori sulle modalità corrette di riconoscimento e gestione di tali comportamenti.

Data l’importanza di un corretto utilizzo delle strategie di prevenzione dei danni, diventa quindi necessario che le operazioni di selezione e affidamento dei cani vengano fatte da personale altamente qualificato (istruttori cinofili o tecnici del settore) seguendo procedure consolidate e curate nel dettaglio in ogni singola fase e a seconda della specifica situazione aziendale.

In quest'ottica, il monitoraggio come quello effettuato in questo studio può essere efficace come supporto per selezionare a livello funzionale i cani da dare in affidamento, individuare le condizioni di allevamento e impiego ottimali e facilitare il coinvolgimento attivo degli allevatori, fornendo l'assistenza tecnica necessaria per un allevamento corretto dei cani.

Un'altra importante considerazione da fare è che la convivenza con i predatori è possibile, anche se in un primo momento è sempre difficile e impegnativa, perché non si è più abituati alla loro presenza. La convivenza implica però delle modifiche nella gestione dell'allevamento, *in primis* un migliore utilizzo dei sistemi di prevenzione (ad esempio tenere al riparo i cuccioli di bestiame, usare reti elettrificate e/o cani da guardiania efficienti) e la garanzia della presenza dell'allevatore al pascolo con gli animali. Tutto ciò è un onere e in più non è semplice, se per anni si è stati abituati a lasciare le mandrie e le greggi allo stato brado. Dove vengono adottate tutte queste misure invece, il lupo è tornato da ormai vent'anni, ma la convivenza funziona.

Alcuni allevatori sostengono che le reti elettrificate e i cani non siano sufficienti per tenere lontano il lupo, ma è stato dimostrato invece che sono efficaci (van Bommel 2012 e 2016, Stone *et al.*, 2017; Ribeiro *et al.*, 2017 giusto per citarne alcuni più recenti). I sistemi di prevenzione però, devono essere valutati *ad hoc*, attraverso l'elaborazione di un piano specifico per ogni singolo allevatore. E' anche importante sottolineare che queste misure comportano costi e sforzi per gli allevatori, che proprio per queste ragioni spesso tendono a non volerli adottare. Ecco perché è importante che chi pratica la zootecnia sia affiancato dalle istituzioni (Regioni, Province), al fine di rendere questo lavoro sostenibile. Abbattere i predatori non è la soluzione: ci deve essere un impegno, da parte degli allevatori, ad adottare i sistemi di protezione, e da parte delle istituzioni a supportarli.

Punti di forza e punti di debolezza del progetto

In ogni progetto è possibile riscontrare punti di forza e punti critici, nel caso specifico del progetto MedWolf gli elementi positivi sono stati:

- a distanza di un anno dalle prime consegne, su 20 cani affidati alle aziende: 17 di essi (85%) sono operativi stabilmente come cani da guardiania mentre 3 cani (15%) sono deceduti o sono stati trasferiti. Ciò per specificare che la maggior parte dei cani affidati non hanno presentato difetti comportamentali tali da richiederne l'allontanamento dall'azienda;

- il monitoraggio dei cani ad intervalli costanti ha consentito di correggere o prevenire l'insorgenza di problemi comportamentali e gestionali che potessero influenzare l'operatività degli stessi;

- in tutto il territorio avvengono predazioni messe in atto da animali selvatici o canidi; in nessuna delle aziende facenti parte del progetto se ne sono verificate. L'unica eccezione è rappresentata dai tentativi di attacco in 3 aziende, prontamente sventati dai cani MedWolf. Da osservare che nonostante questi tentativi di predazione, i cani, pur essendo ancora in giovane età, hanno saputo contrastare efficacemente il predatore;

- gli allevatori facenti parte del progetto hanno più volte ipotizzato, durante i colloqui in azienda, che la riduzione dei danni al bestiame potesse attribuirsi all'uso di sistemi di prevenzione, tra cui i cani;

- il 90% degli allevatori si è dichiarato, ad oggi, molto soddisfatto del lavoro dei cani,

- tutti i pastori consiglierebbero l'utilizzo di cani da guardiania come metodo di difesa dagli attacchi di predatori, a condizione che gli allevatori possano investire inizialmente del tempo nella gestione degli animali;

- infine, la creazione di una rete di interscambio di informazioni, esperienze e cuccioli tra gli allevatori, ha reso questi ultimi meno soli e più partecipi al Progetto.

Per quanto concerne i punti critici che abbiamo riscontrato nel corso di questo progetto, è possibile fare le seguenti considerazioni:

- non è sempre stato possibile, nel corso delle visite in azienda, incontrare gli allevatori per avere uno scambio diretto di informazioni o per chiedere delucidazioni in merito ad aspetti riscontrati durante le osservazioni;

- la collaborazione degli allevatori per quanto concerne la compilazione dei questionari a loro riservati è stata molto scarsa e questo ci ha reso molto difficoltoso raccogliere i dati sensibili necessari per fornirci un inquadramento corretto rispetto alla situazione iniziale dell'azienda (estensione, numero capi, gestione, ecc.), ed eventuali predazioni verificatesi in passato, ecc.,

- si era inizialmente ipotizzato di effettuare l'analisi dei livelli di cortisolo (come ormone indicatore del benessere animale) per valutare l'insorgere di eventuali situazioni stressogene (stress nei cani e nelle pecore a seconda di situazioni quali l'inserimento iniziale dei cani nel gregge, le modalità di gestione aziendale, eventuali attacchi da parte di predatori, la permanenza in pascoli chiusi e non troppo ampi, ecc..) e i tempi di recupero correlati, in modo sia di migliorare la gestione degli animali sia di supportare le eventuali richieste di risarcimento da parte degli allevatori in caso di attacchi al bestiame custodito; il prelievo di campioni era da effettuarsi in maniera non invasiva tramite la raccolta e l'analisi di ciuffi di pelo sia delle pecore che dei cani; purtroppo, nonostante le indicazioni fornite e la disponibilità accordata inizialmente da parte degli allevatori nella raccolta dei campioni, questa non è avvenuta con le modalità corrette: spesso è stata discontinua, non ha rispettato i criteri richiesti

inizialmente per un corretto campionamento e ciò a portato ad inficiare completamente i risultati delle analisi da noi successivamente effettuate, tanto da decidere di non proseguire tale studio dal momento che i dati ottenuti non erano attendibili e validabili scientificamente;

- l'orografia del territorio e la gestione della modalità di pascolo delle greggi (notevole estensione dei pascoli, presenza di colline e macchia boschiva che limitano la visuale e quindi la possibilità di localizzare il gregge, difficoltà nel rintracciare gli allevatori a inizio osservazione per avere informazioni sul luogo di pascolo degli animali, difficoltà da parte dell'allevatore ad indicare con precisione il luogo di pascolo degli animali al momento dell'arrivo degli operatori poiché il bestiame era libero di spostarsi da un pascolo all'altro, ecc..) ha reso difficoltosa l'effettuazione delle riprese ed il rispetto delle tempistiche relative agli orari di arrivo negli allevamenti, nonostante siano sempre stati pianificati, tra un'azienda e l'altra, tempi aggiuntivi oltre a quelli necessari per l'osservazione e il tragitto. Questi ritardi hanno creato problemi nello svolgimento del lavoro sia per gli operatori sia per gli allevatori stessi.

È auspicabile valutare la possibilità di risolvere tali problematiche alla luce di migliorare, in termini di efficacia ed efficienza, eventuali studi futuri ed i possibili risultati.

Verso territori inesplorati..

È altrettanto importante pianificare eventuali osservazioni future considerando una possibile integrazione dei dati raccolti finora, sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo, valutando per esempio parametri quali:

- i dati riguardanti l'impatto del lupo sul settore zootecnico in queste zone e in generale in tutta Italia, in modo da valutare l'efficacia ed efficienza delle attuali politiche e/o strumenti di gestione funzionali al miglioramento della coesistenza tra la presenza del lupo e le attività zootecniche;

- il comportamento dei cani in un arco temporale maggiore, che copra possibilmente almeno i primi 3 anni di vita, considerando che data la tipologia di cani in questione e la loro mole, tendenzialmente la maturità sociale avviene tra il 2° e il 3° anno, con la definizione di quello che sarà poi, salvo imprevisti e traumi importanti, il carattere definitivo del cane. Ciò permetterebbe di osservare anche la fase adulta e valutare il mantenimento o meno dell'efficacia dei cani nel tempo;

- il confronto con il comportamento di altri cani da guardiania osservati sia in situazioni simili a quelle descritte nel nostro studio (esempio altre aziende del grossetano), sia in condizioni diverse (intese come territorio, modello aziendale, tipologia di bestiame ecc..), per valutare i comportamenti e le eventuali differenze operative manifestate dai cani al variare delle condizioni di lavoro, così da migliorarne la gestione e l'efficienza nelle diverse situazioni;

- la valutazione comparativa dell'efficienza individuale di altre razze di LGDs utilizzate in contesti simili;

- l'utilizzo di radiocollari che permettano di monitorare costantemente la posizione dei cani, per valutare per esempio l'estensione dell'area in cui i cani proteggono il gregge o situazioni critiche rilevate in precedenza (grado di allontanamento dal gregge in presenza di cagne in calore, temperature elevate,

ecc.), in modo da conoscere con maggior precisione i comportamenti dei cani e il presentarsi di eventuali criticità ancora da risolvere;

-l'uso di termocamere/fototrappole che permettano l'osservazione notturna degli animali, così da valutare sia il comportamento degli animali in ogni situazione, sia le modalità con cui si verificano eventuali attacchi al bestiame e quindi le interazioni cani-predatori;

- per valorizzare l'efficienza di questi cani, bisognerebbe ufficializzare la razza del Pastore Abruzzese come cane da guardiania, creando un profilo di razza che si basi sull'attitudine al lavoro di questi cani, differenziandolo dal Pastore Maremmano ormai preda delle esposizioni cinofile e quindi di criteri di selezione estetici e commerciali,

-la variazione degli indici produttivi del bestiame prima e dopo l'affidamento dei cani da guardiania (per monitorare l'eventuale influenza della presenza dei cani nel gregge ma anche per valutare eventualmente l'efficacia dei LGDs -Livestock Guarding Dogs- attraverso la correlazione tra frequenza/entità delle predazioni e produzione di latte da parte degli ovini);

-l'utilizzo di tali indici di produttività per supportare gli allevatori nello stilare un nuovo modello di indennizzo, che oltre a garantire i risarcimenti per i danni diretti (morte o ferimenti degli animali) preveda un rimborso anche per quelli indiretti, riguardanti per esempio gli aborti, la mancata produzione di latte, ecc.. in modo tale da aiutare realmente il comparto zootecnico e andare a cercare di completare una questione, quella degli indennizzi, ancora pienamente aperta e contraddittoria.

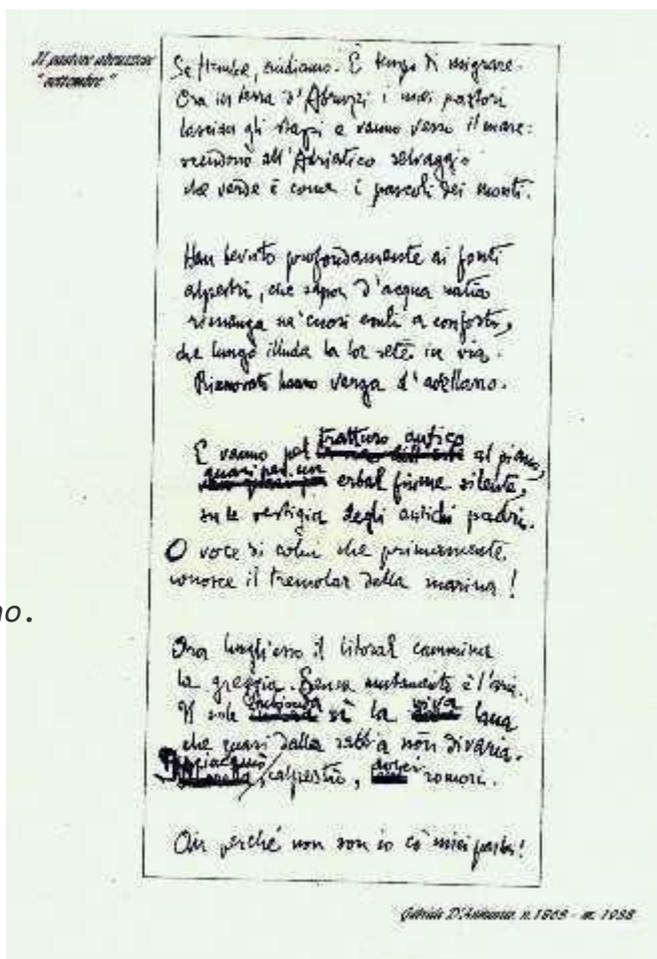
6 BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

Settembre, andiamo. È tempo di migrare. Ora in terra d'Abruzzi i miei pastori lascian gli stazzi e vanno verso il mare: scendono all'Adriatico selvaggio che verde è come i pascoli dei monti.

Han bevuto profondamente ai fonti alpestri, che sapor d'acqua natia rimanga né cuori esuli a conforto, che lungo illuda la lor sete in via. Rinnovato hanno verga d'avellano.

E vanno pel tratturo antico al piano, quasi per un erbal fiume silente, su le vestigia degli antichi padri. O voce di colui che primamente conosce il tremolar della marina!

Ora lung'h'esso il litoral cammina La greggia. Senza mutamento è l'aria. Il sole imbionda sì la viva lana che quasi dalla sabbia non divaria. Isciacquio, calpestio, dolci romori. Ah perché non son io cò miei pastori?



G.D'Annunzio

Bibliografia

- Abrantes R., Rasmussen A. *Dog language: An Encyclopedia of Canine Behaviour*. Wanka Tanka Publishers, 1997.
- Adriani S., Calderini P., Boscagli G., 2010. *Considerazioni sulla morte di 29 lupi nella VII Comunità Montana "Salto- Cicolano" (RI) tra il 2002 ed il 2008*. In : Caniglia R., Fabbri E., Greco C., Randi E., 2010. *Ricerca scientifica e strategie per la conservazione del lupo (Canis lupus) in Italia*. Quad. Cons. Natura, 33, Min. Ambiente - ISPRA.
- Agarwala M., Kumar S., Treves A., Naughton-Treves L., 2010. *Paying for wolves in Solapur, India and Wisconsin, USA: Comparing compensation rules and practice to understand the goals and politics of wolf conservation*. *Biological Conservation* 143: 2945–2955.
- Allendorf F. W., Leary R.F. , Spruell P., Wenburg J.K., 2001. *The problems with hybrids: setting Conservation guidelines*. *Trends in Ecology & Evolution* 16: 613-622.
- Altmann J. (1974). *Observational Study of Behavior: Sampling Methods*. *Behaviour*, 49(3/4), 227-267.
- Altobello G., 1921. *Mammiferi IV, Carnivori*. Pagg. 38-45, in *Fauna d’Abruzzo e Molise*, Colitti, Campobasso.
- Anderson T. M., vonHoldt B. M., Candill S. I., Musiani M., Greco C., et al., 2009. *Molecular and evolutionary history of melanism in North American gray wolves*. *Science* 323: 1339-1343.
- Annon, 2003. *Using donkeys to guard sheep and goats*. Texas department of Agriculture.
- Apollonio M., 1996. *Evoluzione dell’ambiente e delle attività antropiche nelle aree appenniniche in relazione alla presenza del lupo (Canis lupus)*. Atti del convegno “Dalla parte del lupo”, serie atti e studi del WWF. Italia 10: 54-63.
- Apollonio M., Mattioli L., Scandura M., Mauril L., Gazzola A., Avanzinelli E., 2004. *Wolves in the Casentinesi Forests: insight for wolf conservation in Italy from a protected area with a rich prey community*. *Biological Conservation* 120: 249-260.
- Apollonio M., Mattioli L., 2007- *Il lupo in Provincia di Arezzo. Studi sulla biologia della fauna*. Provincia di Arezzo, Le Balze. 67-86.
- Arduino S. e Catullo G. (2001) – *Azioni urgenti di conservazione di Grandi carnivori nell’arco alpino*. Rapporto finale progetto LIFE Natura B4-3200/97/256. WWF Italia, Roma.
- Asa C.S., Mech L.D., Seal U.S., 1985a. *The use of urine, faeces and anal-gland secretions in scent-marking by a captive wolf (canis lupus) pack*. *Anim. Behav.* 33(3): 1034-1036.
- Asa C.S., Peterson E.K., Seal U.S., Mech L.D., 1985b. *Deposition of anal-sac secretions by captive wolves (Canis lupus)*. *J. Mammal.* 66(1): 89-93.
- Asa C.S., Mech L.D., Seal U.S., Plotka E.D., 1990. *The influence of social and endocrine factor on urine-marking by captive wolves (Canis lupus)*. *Hormones and Behavior* 24: 497-509.
- Avanzinelli, E., 2001. *Consistenza, dinamica di popolazione e dieta del lupo (Canis lupus) nel versante toscano del Parco Nazionale delle Foreste*

- Casentinesi, Monte Falterone e Campigna*. Tesi di laurea non pubblicata. Università degli studi di Pisa, A.A. 1999-2000.
- Axelsson E. et al., 2013. *The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet*. Nature 495, 360–364.
 - Ballard W.B., Whitman J.S., Gardner C.L., 1987. *Ecology of an exploited wolf population in South – Central Alaska*. Wildl. Monogr. 98:3-54.
 - Barja I., Silvan G. & Illera J., 2008. *Relationships Between Sex and Stress Hormone Levels in Feces and Marking Behavior in a Wild Population of Iberian Wolves (Canis lupus signatus)*. Journal of chemical ecology. 34:697-701.
 - Barlow G.W., Rogers W., Fraley N., 1986. *Do Midas cichlids win through prowess or daring? It depends*. Behav. Ecol. Sociobiol. 19, 1–8.
 - Bergmann C., 1847. *Ueber die Verhältnisse der wärmeökonomie der Thiere zu ihrer Grösse*. Göttinger Studien, Göttingen, 3 (1), 595-708.
 - Bertelli A., 2013. *Three ancient italian dog breeds*. Journal of the International Society for Preservation of Primitive Aboriginal Dogs, No. 38.
 - Berzi D., 2010. *Tecniche, strategie e strumenti per la prevenzione dei danni da predatori al patrimonio zootecnico*. Collana Risorse Naturali.
 - Berzi D., Conti L., Innocenti S., Morgenni F., Sorbetti Guerri F, 2010. *Electric fences: analysis of the efficacy in preventing damages produced by wolf in Tuscany*, Atti del convegno internazionale: “Wolves, people, and territories. European wolf management: conservation, monitoring, damage prevention, and conflict mitigation”, Torino, Maggio 2010.
 - Berzi D., 2012. *Esperienze di prevenzione danni da predatori al patrimonio zootecnico in Toscana*. Atti del Convegno nazionale: Verso nuovi modelli di conservazione e gestione del lupo in Italia, ISPRA- Regione E.R., Bologna.
 - Berzi D., 2014. *Danni alla zootecnia da animali predatori: inquadramento del fenomeno ed esperienze di prevenzione*. Atti dei Georgofili.
 - Boitani L., 1986. *Dalla parte del lupo*. I libri di Airone, G.Mondadori e Ass., Milano.
 - Boitani L., Ciucci P., 1996. *Programma di ricerca e gestione del lupo in Toscana. Relazione Finale*. Dip. Agric. For., Regione Toscana, Firenze.
 - Boitani L., 2000 - *Action Plan for the Conservation of Wolves in Europe (Canis lupus)*; Nature and Environment, No. 113.
 - Boitani L., 2003. *Wolf conservation and recovery*. In: Wolves. Behavior, Ecology, and Conservation (eds Mech L. D., Boitani L.), pp. 317–340. University of Chicago Press, Chicago.
 - Boitani L., Salvatori V., *Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia. (gennaio 2017)*
 - Boscagli G., 1985. *Il lupo*. Carlo Lorenzini Ed., Udine.
 - Braschi C. e Boitani L. 2013. *Caratterizzazione genetica e morfologica degli ibridi in provincia di Grosseto: risultati delle analisi genetiche*. Documento tecnico (Azione A3). Progetto LIFE10NAT/IT/265 IBRIWOLF.
 - Breber P., 1977. *Il Cane da Pastore MaremmanoAbruzzese (The Maremmano-Abruzzese Sheepdog)*. Editoriale Olimpia – Firenze pp. 303.
 - Brielli N., 2011. *La dieta del lupo (Canis lupus L., 1758) in Liguria in relazione all’abbondanza dei grandi erbivori domestici e selvatici*. Tesi di laurea. Università degli studi di Pavia, A.A. 2010-2011.

- Cagnolaro L., Rosso D., Spagnesi M., Venturi B., 1974. *Inchiesta sulla distribuzione del lupo in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera)*. Ricerche di Biologia della Selvaggina, 59, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Caniglia R., Fabbri E., Greco C., Galaverni M., Randi E. (2010). *Forensic DNA against wildlife poaching: Identification of a serial wolf killing in Italy*. Forensic Science International: Genetics, 4: 334-338. DOI: 10.1016/j.fsigen.2009.10.012.
- Capitani C., 2006. *Dinamica di popolazione del lupo (Canis lupus) nell'Appennino centro-orientale*. Tesi di Dottorato. Università di Sassari. A.A. 2004-2005.
- Capitani C., 2007. *Distribuzione e dinamica di popolazione del lupo in provincia di Arezzo*. In: Apollonio M., Mattioli L., 2007- Il lupo in Provincia di Arezzo. Studi sulla biologia della fauna. Provincia di Arezzo, Le Balze. 67-86.
- Carbyn L.N., 1987. *Gray wolf and Red wolf*. In Wildlife furbearer management and conservation in North America. M. Novak, G.A. Baker, M.E. Obbard e B. Malloch (a cura di). Ontario Trappers Association, Toronto, Ontario. pp. 359-376.
- Carbyn L.N., Fritts S.H., Seip D.R., 1995. *Ecology and Conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Occasional Publication No. 35. 642 pp.
- Castroviejo J., Palacios F., Garzon J., Cuesta L., 1975. *Sobre le alimentazion de los canidos ibericos*. Transaction International Congress of Game Biologists 12: 39-46.
- Chapron G., López-Bao J.V., 2014. *Conserving carnivores: politics in play*. Science 343:1199–1200.
- Ciucci P. e Boitani L., 1991. *Viability assessment of the Italian wolf and guidelines for the management of the wild and captive population*. Ricerche di Biologia della Selvaggina 89: 1–58.
- Ciucci P., Mech L.D. 1992. *Selection of wolf dens in relation to winter territories in northeastern Minnesota*. J. Mamm. 73(4): 899-905.
- Ciucci P., Boitani L., Raganella Pelliccioni E., Rocco M., Guy I., 1996. *A comparison of scat-analysis method to assess the diet of the wolf*. Wildlife Biology 2: 267-278.
- Ciucci P., Boitani L., Francisi F., Andreoli G., 1997. *Home-range, activity and movements of a wolf pack in central Italy*. J. Zool. (London) 243: 803-819.
- Ciucci P., Boitani L., 1998. *Il lupo. Elementi di biologia, gestione, ricerca*. Ist. Naz. per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 23.
- Ciucci P. (2000) – *Proposta per il monitoraggio dei cani da guardiania*. Allegato al Rapporto Finale Progetto LIFE Natura 'Misure urgenti di conservazione di Grandi carnivori nell'arco alpino'. WWF Italia, Roma.
- Ciucci P., Lucchini V., Boitani L., Randi E., 2003. *Dewclaws in wolves as evidence of admixed ancestry with dogs*. Canadian Journal of Zoology 81: 2077-2081.
- Ciucci P., Teofili, C., and Boitani, L., 2005. *Grandi Carnivori e Zootecnia tra conflitto e coesistenza*. Biol. Cons. Fauna 115, 26-51. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi".
- Ciucci P., Reggioni W., Maiorano L., Boitani L., 2009. *Long-distance dispersal of*

- a rescued wolf from the northern Apennines to the western Alps*. The Journal of Wildlife Management, 73: 1300–1306.
- 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, LIFE10NAT/IT/265 IBRIWOLF, Istituto di Ecologia Applicata, Roma. <http://www.ibriwolf.it/it/content/download?page=6>, cliccare sulla voce "Criteri per l'identificazione degli ibridi cane–lupo"
 - Ciucci P., 2014. *L'ibridazione con il cane: una minaccia subdola e pericolosa per il lupo*. Gazzetta Ambiente 6, 2014.
 - Clutton-Brock J. , 1981. *Domesticated animals from early times*. British Museum (Natural History), London and W. Heineman Ltd, London.
 - Pagg. 8-20, in J. Serpell, The domestic dog. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
 - Clutton-Brock J. , 1995. *Origins of the dog: domestication and early history*. Pagg. 8-20, in J. Serpell, The domestic dog. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
 - Coppinger R. e Coppinger L., 1980. Livestock Guarding Dogs. An Old-World Solution to an Age-Old Problem. Country Journal, 7:68-77.
 - Coppinger R., Coppinger L., 1982. *Livestock-guarding dogs that wear sheep's clothing*. Stithsonian 13 (1).
 - Coppinger R., Coppinger L., Langeloh G., Gettler L., 1988. - A decade of use of livestock guarding dogs. In Crabb A.C. & R. E. Marsh (Eds.), Proc. Vertebr. Pest Conf. (pp. 209-214). Davis: University of California.
 - Coppinger, L., Coppinger, R., 1993. *Dogs for herding and guarding livestock*. In: Grandin, T. (Ed.), Livestock Handling and Transport.
 - Coppinger R. and Schneider R., 1995. *Evolution of working dogs*. In The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People, J. Serpell (ed.)
 - Coppinger, L., and Coppinger, R., 2007. Dogs for herding and guarding livestock. In 'Livestock Handling and Transport,' 3rd edn., Ed. T. Granding., pp. 199–213.
 - Duman B., 2011. *Differentiating Great Lakes area native wild wolves from dogs and wolf-dog hybrids*. Earth Voices, Howell, Michigan.
 - Dutcher J. & J., 2003. *Con i lupi*. Ed. Feltrinelli.
 - Fabbri E., Miquel C., Lucchini V., Santini A., Caniglia R., Duchamp C., Weber J. M., Lequette B., Marucco F., Boitani L., Fumagalli L., Taberlet P., Randi E., 2007. *From the Apennines to the Alps: colonization genetics of the naturally expanding Italian wolf (Canis lupus) population*. Molecular Ecology (16), 1661–1671.
 - Ferfolja S., 2016. Comunicazione personale alla "1a Summer School: tecniche e metodi per favorire la coesistenza tra grandi carnivori, rapaci e attività umane", Lusevera, Udine, 5-9 Luglio 2016.
 - Festa G., 2015. *La luna è dei lupi*. Salani Ed.
 - Focardi S., Materassi M., Innocenti G., Berzi D., 2017. *Kleptoparasitism and Scavenging Can Stabilize Ecosystem Dynamics*. The American Naturalist, 190:3, pp. 398 – 409.
 - Franklin W.L. & Powell K.J., 1994. *Guard llamas. A part of integrated sheep*

- protection*. Revised version. Iowa State University Publication, Iowa.
- Fritts S.H. e Mech L.D., 1981. *Dynamics, Movements, and Feeding Ecology of a Newly Protected Wolf Population in Northwestern Minnesota*. Wildlife Monographs 80: 3-79.
 - Fox M.W., 1975. *Evolution of social behaviour in canids*. In: "The wild canids. Their systematics, behaviour ecology, and evolution.", Pp. 429-460. Fox MW ed., Van Nostrand Reinhold, New York.
 - Fuller T.K., 1989. *Population Dynamics of wolves in North-Central Minnesota*. Wildlife Monographs, no. 105. The Wildlife Society, Bethesda, MD. 41 pp.
 - Galaverni, Marco & Caniglia, Romolo & Fabbri, Elena & Milanese, Pietro & Randi, Ettore., 2015. *One, no one, or one hundred thousand: how many wolves are there currently in Italy?*. Mammal Research. 61. 10.1007.
 - Gallo O., Pagliaroli D., Zingaro M., Braschi C., Boitani L., 2015. *Valutazione ex-post della presenza dei canidi vaganti (lupi, ibridi e cani vaganti) nella Provincia di Grosseto*. Documento tecnico (Azione E2). Progetto LIFE10NAT/IT/265 IBRIWOLF.
 - Gazzola A., 2000. *Distribuzione ed ecologia alimentare del lupo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterone e Campigna*. Tesi di laurea non pubblicata. Università di Pisa, A.A.1998- 1999.
 - Gazzola A., Avanzinelli E., Mauri L., Scandura L., Apollonio M., 2002. *Temporal changes of howling in south European wolf packs*. Italian Journal of Zoology 69: 2946-2955.
 - Geese E.M., Mech L.D., 1991. *Dispersal of wolves (Canis lupus) in northeastern Minnesota, 1969-1989*. Can. J. Zool. 69: 2946-2955.
 - Genovesi P. e Dupré E., 2000. *Strategia nazionale di conservazione del lupo (Canis lupus): Indagine sulla presenza e la gestione di cani vaganti in Italia*. Biologia e Conservazione della Fauna 104:1-36.
 - Gompper M.E., 2014. In: Gompper, ME, editor. *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*. Oxford University Press, Oxford, pp. 9-54.
 - Greco C., 2009. *Genomic characterization of the Italian wolf (Canis lupus): the genes involved in black coat colour determination and application of microarray technique for SNPs detection*. PhD Thesis, University of Bologna, Bologna.
 - Green J.S. e Woodruff R.A. (1983) - *The use of three breeds of dog to protect rangeland sheep from predators*. Applied Animal Ethology, 11: 141-161.
 - Guberti V., Francisci F., 1991. *Cause di mortalità di 60 lupi raccolti in Italia dal 1984*. Supplementi Ricerche di Biologia della Selvaggina 19, 599-603.
 - Harrington F.H., Mech L.D., 1978. *Wolf vocalization*. In: "Wolf and man: evolution in parallel." Hall R.L. e Sharp H.S. (eds). Academic Press, New York.
 - Harrington F.H., Mech L.D., 1979. *Wolf howling and its role in territory maintenance*. Behaviour 68: 207-249.
 - Harrington F.H., Mech L.D., 1982. *An analysis of howling response parameters useful for wolf pack censusing*. J. Wildl. Manage. 46: 686- 693.
 - Harrington F.H., 1987. *Aggressive howling in wolves*. Anim. Behav. 35: 7-12.
 - Heffner R., Geffen E., 1999. *Group size and home range of the arabian wolf (Canis lupus) in southern Israel*. J. Mammal. 80 (2).
 - Herrera P., 2017. *Livestock Guardian Dogs*. Wildlife Bulletin n°2. Conservation

Patagonica. March,2017, 24 pag.

- Hopkins S,G,, Schubert T,A,, Hart B,L., 1976. *Castration of adult male dogs: effects on roaming, aggression, urine marking, and mounting*. J. Am. Vet. Med. Assoc. 168(12):1108-10.
- Houpt K. A., Zahorik D. M. Swartzman-andert J. A., 1990. *Taste aversion learning in horses*. Journal of Animal Science 68: 2340-2344.
- Huggard D.J., 1993. *Prey selectivity of wolves in Banff National Park. II. Age, sex, and condition of elk*. Canadian Journal of Zoology 71: 140–147.
- Hurd P.L., 2006. *Resource holding potential, subjective resource value, and game theoretical models of aggressiveness signalling*. Journal of Theoretical Biology 241, 639–648.
- Iannibelli A., 2013. *Un cuore tra i lupi: La mia vita sedotta dalla natura alla ricerca dell'elusivo signore dei boschi*.
- Jedrzejewski W., Jedrzejewska B., Okarma H., Ruprect A.L., 1992. *Wolf predation and snow cover as mortality factors in the ungulate community of the Bialowieza Primeval Forest, Poland*. Oecologia 90: 27- 36.
- Jenkins D., 2003. *Guard animals for livestock protection: existing and potential use in Australia*. New South Wales Agriculture.
- Joslin P.W.B., 1967. *Movements and home sites of timber wolves in algonquin park*. Am. Zool. 7: 279-288.
- Karlsson J., Broseth H., Sand H., Andren H., 2007. *Predicting occurrence of wolf territories in Scandinavia*. Journal of Zoology 272: 276-283.
- Kleiman D.G., 1966. *Scent marking in the canidae*. Symp. Zool. Soc. (London) 18: 167-177.
- Kojola I., Heikkinen S., Huitu O., Toppinen K., Heikura K., Ronkainen S., 2004. *Predation on European wild forest reindeer (Rangifer tarandus) by wolves (Canis lupus) in Finland*. J. Zool. Lond. 263: 229-235.
- Kolenoski G.B., Johnston D.. 1967. *Radio-tracking timber wolves in Ontario*. American Zoologist 7: 289-303.
- Kusak J., Skrbinek A. M., Huber D., 2005. *Home ranges, movements, and activity of wolves (Canis lupus) in the Dalmatian part of Dinards, Croatia*. European Journal of Wildlife Research 51: 254-262.
- Lamberini E. (2010) - *Valutazione dell'efficacia del cane da Pastore Maremmano-Abruzzese nella difesa delle Greggi contro i predatori in Toscana*. Tesi di laurea Corso di Laurea in Scienze Faunistiche. Università degli studi di Firenze.
- Landry J.M., 2000. *Testing livestock guard donkeys in the Swiss Alps*. Carnivore Damage Prevention News, 1: 6-7.
- Landry J.M., Burri A., Torroni D., Angst C. (2005) – *Livestock guarding dogs: a new experience from Switzerland*. Carnivore Damage Prevention News, 5: 5-8.
- Landry J.M., Millischer G., Borelli J-L., Lyon G., 2014. *Progetto CanOvis: Principali fattori esterni ed interni che possono influire sull'efficienza dei cani da guardiania contro gli attacchi da parte del lupo: risultati preliminari e discussione*. Carnivore Damage Prevention News, 10: 21-30.
- Levin M. (2005) - *Livestock guardian dogs in Sweden: a preliminary report*. Carnivore Damage Prevention News, 7: 8-9.
- Lescureux N., Sedefchev S., Smietana W., Linnell J.C., 2014. *Cani da guardiania*

- in europa: considerare il contesto e' fondamentale per studiare le relazioni tra lupi e cani.* Carnivore Damage Prevention News, 10: 31-35.
- Lewis M.A., Murray J.D., 1993. *Modelling territoriality and wolf-deer interactions.* Nature 366: 738-740.
 - Liberg O., Andren H., Pedersen H. C., Sand H., Sejberg D., Wabakken P., Åkesson M., Bensch S., 2005. *Severe inbreeding depression in a wild wolf *Canis lupus* population.* Biology Letters 1:17–20.
 - Linnell J.C., Nilsen E.B., Lande U.S., et al. 2005. *Zoning as a means of mitigating conflicts with large carnivores : principles and reality.* In: Woodroffe R., Thirgood S., Rabinowitz A., editors. People and wildlife: conflict or co-existence? Cambridge University Press, Cambridge, pp. 162-175.
 - Linnell J.D.C. and Lescureux N., 2015. *Livestock guarding dogs, Cultural heritage icons with a new relevance for mitigating conservation conflicts.* Norwegian Institute for Nature Research.
 - Llaneza L., López-Bao J.V., Sazatornil V., 2012. *Insights into wolf presence in human-dominated landscapes: the relative role of food availability, humans and landscape attributes.* Diversity and Distributions 18: 459-469.
 - Lopez B., 1999. *Lupi. Dalla parte del miglior nemico dell'uomo.* Ed. Piemme.
 - Lorenz k., 1954. *E l'uomo incontrò il cane.* Piccola Biblioteca Adelphi.
 - Lorenz J.R. e Coppinger L. (1986) - *Raising and training a livestock-guarding dog.* Extension Circular 1238/April. Oregon State University Extension Service, pp.8.
 - Lovari S., Sforzi A., Scala C., Fico R., 2007. *Mortality parameters of the wolf in Italy: does the wolf keep himself from the door?* Journal of Zoology, 272:117-124.
 - Lowell K. N., 2008. *predation politics: the sad story of wolves, conditioned taste aversion, and the wildlife management hierarchy.* www.conditionedtasteaversion.net/ (revised march, 2008).
 - Lucchini V., Galov A., Randi E., 2004. *Evidence of genetic distinction and long-term population decline in wolves (*Canis lupus*) in the Italian Apennines.* Molecular Ecology 13:523-536.
 - Luciani M., 2017. *Custodi erranti. Uomini e lupi a confronto.* Pandion editore.
 - Maheshwari A., Midha N., Cherukupalli A., 2014. *Participatory rural appraisal and compensation intervention: challenges and protocols while managing large carnivore–human conflict.* Human Dimensions of Wildlife 19: 62-71.
 - Mancini R. (2006) - *Osservazione sul comportamento del pastore Maremmano-Abruzzese: studio degli indicatori dell'efficienza nella difesa del Gregge.* Tesi di laurea Corso di Laurea Specialistica in Conservazione e Gestione del Patrimonio Naturale.
 - Markham D., Hilton P., Tomkins J., Hochsprung D., Schreiner D. & Yohe G., 1993. *Guard llamas – an alternative for effective predator management.* International Llama Association, Education Brochure 2.
 - Marker L., 2000 - *Livestock guarding dogs.* Unpublished Panel Repor. citato da Coppinger R. e Coppinger L. (1980) - *Livestock Guarding Dogs. An Old-World Solution to an Age-Old Problem.* Country Journal, 7:68-77.
 - Marucco, 2010. *“Il lupo in Piemonte: azioni per la conoscenza e la conservazione della specie, per la prevenzione dei danni al bestiame domestico e per l'attuazione di un regime di coesistenza stabile tra lupo ed attività*

- economiche*". Regione Piemonte.
- Marucco F, Boitani L (2012) *Wolf population monitoring and livestock depredation preventive measures in Europe*. *Hystrix* 23:1-4.
 - Mattioli L., Apollonio M., Mazzarone V., Centofanti E., 1995. *Wolf food habits and wild ungulate availability in the Foreste Casentinesi National Park, Italy*. *Acta Therol.* 40(4): 387-402.
 - Meadows L.E. & Knowlton F.F., 2000. *Efficacy of llamas to reduce canine predation on domestic sheep*. *Wildlife Society Bulletin*, 28: 614-622.
 - Mech L.D., 1970. *The Wolf. The ecology and behaviour of an endangered species*. Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, USA, 384 pp.
 - Mech L.D., 1974. *Canis lupus*. *Mammalian Species* n. 37.
 - Mech L.D., Meier T.J., Burch J.W., Adams L.G., 1995. *Pattern of Prey Selection by Wolves in Denali National Park, Alaska*. Pp. 231-43 in L.N. Carbyn, S.H. Fritts, D.R. Seip, eds., *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Alberta.
 - Mech L.D., Boitani L., 2003. *Wolves. Behavior, Ecology, and Conservation*. Univ. of Chicago Press, Chicago, USA, 448 pp.
 - Mech L.D., Peterson R.O., 2003. *Wolf-prey relations*. In: *Wolves. Behavior, Ecology, and Conservation*, Mech L.D. e Boitani L. (a cura di), University of Chicago Press, Chicago, USA. Pp. 131-160.
 - Meriggi A., Rosa P., Brangi A., Matteucci C. 1991. *Habitat use and diet of the wolf in northern Italy*. *Acta Theriologica* 36(1): 141-151.
 - Meriggi A., Rosa P., Brangi A., Matteucci C., Sacchi O., 1996. *The feeding habits of wolves in relation to large prey availability in northern Italy*. *Ecography* 19 (3): 287-295.
 - Meriggi A., Brangi A., Schenone L., Signorelli D., Milanese P., 2011. *Changes of wolf (Canis lupus) diet in Italy in relation to the increase of wild ungulate abundance*. *Ethology Ecology & Evolution* 23: 195-210.
 - Merrill S.B., 2000. *Road densities and gray wolf, Canis lupus, habitat suitability: an exception*. *Canadian Field Naturalist* 114: 312-313.
 - Messier F., 1985. *Social organization, spatial distribution and population density of wolves in relation to moose density*. *Can. J. Zool.* 63:1068-1077
 - Messier F., 1994. *Ungulate population models with predation: a case study with the North American moose*. *Ecology* 75:478-488.
 - Mettler D., 2014. *Alternative ai cani da guardiania: lama, asini, sistemi di recinzione, metodi di dissuasione: possibilità e limiti*. *Carnivore Damage Prevention News* 10.
 - Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare. Ispra. Unione zoologica italiana. *Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia. (gennaio 2017)*, 2017.
 - Molinari L., Andreani M., 2014. *Sintesi delle caratteristiche fenotipiche nel lupo in Italia (Canis lupus italicus) e delle variazioni attribuite all'ibridazione con il cane (Canis lupus familiaris)*. Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano, Reggio Emilia. <http://www.parcoappennino.it/pdfuff/PNATEdocumento-368-3.pdf>
 - Mori E., Benatti L., Lovari S. et al., 2017. *What does the wild boar mean to the wolf?* *European Journal of Wildlife Research*, 63: 9.

- Morgenni F., 2009. *Prevenzione della predazione da lupo: analisi dell'efficacia di recinzioni elettriche sperimentali in provincia di firenze*. Università degli studi di firenze, aa 2008-2009. Tesi di laurea specialistica non pubblicata. Corso di laurea in scienze e gestione delle risorse faunistiche ambientali.
- Musiani M., Visalberghi E., 2001. *the effectiveness of fladry on wolves in captivity*. Wildlife Society Bulletin, 29, PP. 91-98.
- Musiani M., Mamo C., Boitani L., Callaghan C., Cormack Gates C., Matte L., Visalberghi E., Breck S., Volpi G., 2003. *Wolf conflicts in western canada and usa: can fladry barriers protect livestock?*, Conservation Biology, 17, pp. 1-10.
- Nowak R.M., 1995. *Another look at wolf taxonomy*. In: Ecology and conservation of wolves in a changing world (L.N. Carbyn, S.H. Fritts e D.R. Seip eds.), pp. 375-397, Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Canada.
- Nowak R. M., Federoff N. E., 2002. *The systematic status of the Italian wolf Canis lupus*. Acta Theriol. 47: 333-338.
- Okarma H.K., 1995. *The trophic ecology of wolves and their predatory role in ungulate communities of forest ecosystems in Europe*. Acta Theriol. 40: 335-86
- Okarma H.K., Jedrzejewski W, Schmidt K., Sniezko S., Bunevich A.N., Jedrzejewska B., 1998. *Home ranges of wolves in Bialowieza Primeval Forest, Poland, compared with Eurasian populations*. J. Mammal. 79(3): 842-52.
- Overall K.L., 1997. *Clinical behavioral medicine for small animals*. St. Louis, Mosby Year Book Inc.
- Ovodov, N.D., Crockford, S. J., Kuzmin, Y. V., Higham, T. F. G., Hodgins, G. W. L., et al., 2011. *A 33,000-Year-Old Incipient Dog from the Altai Mountains of Siberia: Evidence of the Earliest Domestication Disrupted by the Last Glacial Maximum*. PLoS ONE 6(7): e22821. doi: 10.1371.
- Paquet P.C., 1991. *Scent-marking behaviour of sympatric wolves (Canis lupus) and coyotes (Canis latrans) in Riding Mountain National Park*.
- Parker G.A., 1974. *Assessment strategy and the evolution of animal conflicts*. Journal of theoretical Biology 47, 223-243.
- Peters R., Mech L.D., 1975. *Scent-marking in wolves*. Am.Scient 63: 628-637
- Peterson R.O., Page R.E., Dodge K.M., 1984. *Wolves, moose, and the allometry of population cycles*. Science 224:1350-52.
- Pellegrini M., Zuccarini R., 2005. *Le recinzioni elettrificate per la difesa degli ovicaprini dai grandi predatori: una risposta sul campo*. In: Ciucci P., Teofili C., Boitani L. (a cura di), 2005. Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. Biologia e conservazione della fauna 115: 1-192, Infs.
- Peterson R.O. e Ciucci P., 2003. *The wolf as a carnivore*. In: Wolves: behaviour, ecology and conservation. Mech L.D. e Boitani L. (a cura di). University of Chicago Press. Chicago. Pp. 104-130.
- Picchi S., Scalera R., Zaghi D., 2006. *“Il bilancio di LIFE Natura in Italia. Indicazioni e prospettive per il futuro”*. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura.
- Pimlott D.H., Shannon J.A., Kolenosky G.B., 1969. *The ecology of the timber wolf*. Resource Branch Research Report (Wildlife) N.87.
- Poggini M., 2013. *Il DAF come strumento di difesa del patrimonio zootecnico da*

- attacchi di predatori: indagine sull'efficacia e valutazione del grado di soddisfazione degli allevatori della provincia di Grosseto.* Corso di laurea specialistica in Scienze e gestione delle risorse faunistico-ambientali, relatore prof. Francesco Sorbetti Guerri, correlatore dr. Duccio Berzi.
- Randi E., Lucchini V., Christensen M.F., Mucci N., Funk S.M., Dolf G., Loeschcke F., 2000. *Mitochondrial DNA variability in Italian and east European wolf: detecting the consequence of small population size and hybridization.* Conservation Biology 14:464-473.
 - Randi E., 2003. *Conservation genetics of carnivores in Italy.*, C. R. Biologies 326: S54-S60.
 - Randi E., Caniglia R., Fabbri E., Galaverni M., Greco C., Milanese P., Zanni M.L., 2013. *Il lupo in Emilia-Romagna. Strategie di convivenza e gestione dei conflitti.* Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
 - Randi E., Hulva P., Fabbri E., Galaverni M., Galov A., et al., 2014. *Multilocus Detection of Wolf x Dog Hybridization in Italy, and Guidelines for Marker Selection.* PLoS ONE 9(1): e86409.
 - Rausch R. A., 1967. Some Aspects of the Population Ecology of Wolves, Alaska. Integr Comp Biol; 7 (2): 253-265.
 - Rhymer J.M., Simberloff D., 1996. *Extinction by hybridization and introgression.* Annual Review of Ecology and Systematics 27: 83–109.
 - Ribeiro S. e Petrucci Fonseca F. (2004) – *Recovering the use of livestock guarding dogs in Portugal: Results of a long term actions.* Carnivore Damage Prevention News, 6: 2-5.
 - Ribeiro S. et al., 2017. *Livestock guarding dogs today: Possible solutions to perceived limitations.* Carnivore Damage Prevention News Summer(15)36-53.
 - Richardson B., 2002. *War on foxes: alpaca meet the challenge.* Town and Country Farmer. Spring; 4-6.
 - Rigg R. (2005) – *Livestock depredation and livestock guarding dogs in Slovakia.* Carnivore Damage Prevention News, 7: 17-28.
 - Rigg R., Findo S., Wechselberger M., Gorman M., Sillero-Zubiri C. & Macdonald D. W. (2011) - *Mitigating carnivore-livestock conflict in Europe: lessons from Slovakia.* Oryx, 45 (2): 272-280.
 - Rutter R.J., Pimlott D.H., 1968. *The world of the wolf.* JB Lippincott, Philadelphia.
 - Salvatori V., Okarma H., Ionescu O., Dovhanych Y., Find'o S., Boitani L., 2002. *Hunting legislation in the Carpathian Mountains: implications for the conservation and management of large carnivores.* Wildl. Biol. 8: 3-10.
 - Scandura M., Apollonio M., Mattioli L., 2001. *Recent recovery of the Italian wolf population: a genetic investigation using microsatellites.* Mamm. biol. 66:321-331.
 - Salvatori V., Mertens A.D., 2012. *Damage prevention methods in Europe: experiences from LIFE nature projects.* Hystrix 23:73–79.
 - Savalois N., Lescureux N., Brunois F., 2013. *Teaching the Dog and Learning from the Dog: Interactivity in Herding Dog Training and Use.* Anthrozoös 26, 77-91.
 - Shivik J.A., Callahan P., Treves A., 2003. *Non-lethal techniques: Primary and secondary repellents for managing predation.* Conservation Biology . 17: 1531-1537.

- Siegel S., Castellan N.J., 1992. *Non parametric statistics for the behavioral sciences*. McGraw-Hill, II ed.
- Simberloff D., 1998. *Flagships, umbrellas, and keystones: Is single-species management passé in the landscape era?* Biol Conserv 83: 247–257.
- Smietana W., Klimek A., 1993. *Diet of wolves in Bieszczady Mountains, Poland*. Acta Theriologica 38: 245-251.
- Smith D.W., Peterson R. O. and Houston D. B., 2003. *Yellowstone after Wolves*. BioScience 53 (4): 330-340.
- Sorbetti Guerri F., Berzi D., Innocenti S., Conti I. In press. *La prevenzione dei danni da predatori al patrimonio zootecnico: strumenti tradizionali ed innovativi per la difesa delle produzioni e la conservazione delle specie protette*. Atti del convegno danni causati dalla fauna selvatica all'agricoltura. Accademia dei georgofili, Firenze, 2 luglio 2009.
- Stone S. A., Fascione N., Miller C., Pissot J., Schrader G., Timberlake J., 2008. *Livestock and wolves – a guide to nonlethal tools and methods to reduce conflicts*. Defenders of wildlife, Washington, d.c.
- Stone S.A., Breck S.W., Timberlake J., Haswell P. M., Najera F., Bean B. S. and Thornhill D. J., 2017. *Adaptive use of nonlethal strategies for minimizing wolf–sheep conflict in Idaho*. Journal of Mammalogy, 98(1):33–44.
- Tapscott B., 1997. *Guidelines for using donkeys as guard animals with sheep* Ministry of Agriculture and Food, Ontario, Canada.
- Theberge J.B., Falls J.B., 1967. *Howling as a means of communication in timber wolves*. Am. Zool. 7: 331-338.
- Theuerkauf J., Rouys S., Jedrzejewski W. 2003. *Selection of dens, rendezvous and resting sites by wolves in the Bialowieza Forest, Poland*. Canadian Journal of Zoology 81: 163-167.
- Theuerkauf J., Gula R., Pirga B., Tsunoda H., Eggermann J., Brzezowska B., Rouys S., Radler S., 2007. *Human impact on wolf activity in the Bieszczady Mountains, SE Poland*. Annales Zoologica Fennici 44: 225-231.
- Tooze Z.J., Harrington F.H., Fentress J.C., 1990. *Individually distinct vocalizations in timber wolves, Canis lupus*. Animal Behaviour 40 (4):723-730.
- United States Department of Agriculture, 1996. *Reference of 1996 U.S. sheep health and management practices*. Animal and Plant Health Inspection Service, Veterinary Services, Centres for Epidemiology and Animal Health, Fort Collins, Colorado, USA.
- van Bommel L., Johnson Chris N., 2012. *Good dog! Using livestock guardian dogs to protect livestock from predators in Australia's extensive Grazing systems*. Wildlife Research, 39(3): 220-229.
- van Bommel, 2016. *Livestock guardian dogs: Keeping livestock safe from predation*. Nature New South Wales 60 (1), 24.
- Vilà, C., Savolainen P., J.E. Maldonado, I.R. Amorim, J.E. Rice et al., 1997. *Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dog*. Science 276: 1687 – 1689.
- vonHoldt, B.M., Pollinger, J.P., Earl, D. A., Parker, H. G., - Ostrander, E. A., et al., 2013. *Identification of recent hybridization between gray wolves and domesticated dogs by SNP genotyping*. Mammalian Genome 24: 80–88.
- vonHoldt, B. M., Pollinger, J. P., Lohmueller, K. E., Han, E., Parker, H. G., et al., 2010. *Genome-wide SNP and haplotype analyses reveal a rich history underlying dog domestication*. Nature 464: 898–903.

- vonHoldt B. M., Pollinger J. P., Earl D. A. et al., 2011. *A genome-wide perspective on the evolutionary history of enigmatic wolf-like canids*. Genome Research 21:1294-1305.
- Wabakken P., Sand H., Liberg O., Bjärvall A., 2001. *The recovery, distribution, and population dynamics of wolves on the Scandinavian peninsula, 1978–1998*. Canadian Journal of Zoology 79: 710–725.
- Walton M.T. and Field C.A., 1989. *Use of donkeys to guard sheep and goats in Texas*. Eastern Wildlife Damage Control Conference 4: 1-8.
- Wielgus R.B., Peebles K.A., 2014. *Effects of wolf mortality on livestock depredations*. PLoS One 9: e113505.
- Woolpy J.H., 1968. *The social organization of wolves*. Nat. His. 77: 46-55.
- Zimen E., Boitani L., 1975. *Number and distribution of wolves in Italy*. Säugetierkunde 40: 102-112.
- Zimen E., 1976. *On the regulation of pack size in wolves*. Z. Tierpsychol. 40: 300-341.
- Zub K.,Theuerkauf J., Jedrzejewski W., Jedrzejewska B., Schmidt K., Kowalczyk R., 2003. *Wolf pack territory marking in the Bialowieza Primeval Forest (Poland)*. Behavior 140: 635-648.

Bibliografia x approfondimenti

- AA.VV., 2001. *Il lupo in Piemonte: azioni per la conoscenza e la conservazione della specie, per la prevenzione dei danni al bestiame domestico e per l'attuazione di un regime di coesistenza stabile tra lupo ed attività economiche*. Regione Piemonte, INTERREG II Italia-Francia 1994-1999, Relazione finale (Torino, dicembre 2001).
- AA. VV., 2008. LIFE COEX – Annex 11, Action D1. *Installation and monitoring of electric fences as a damage prevention measure*. LIFE04NAT/IT/000144.
- AA. VV., 2012. LIFE EXTRA – *Final Report*. Annex VI Report of action C.3.
- AA. VV., 2014. *Living with Livestock and Wolves, Wolf-Livestock Non-Lethal Conflict Avoidance: A Review of the Literature*. Western Wildlife Outreach.
- AA. VV., 2015. LIFE WOLFNET – *Final report*.
- AA. VV., 2016. *Livestock and wolves: A guide to nonlethal tools and methods to reduce conflict*. Defenders of Wildlife: Washington, DC.
- Adamec M., Álvares F., Anders O., et al., December 2012. *Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe*. Edited by Petra Kaczensky, Guillaume Chapron, Manuela von Arx, et al.
- Andelt W. F., 1999. *Relative effectiveness of guarding-dog breeds to deter predation on domestic sheep in Colorado*. Wildlife Society Bulletin 27:706–714.
- Andelt W. F., 2004. *Use of livestock guarding animals to reduce predation on livestock*. Sheep & Goat Research Journal 19:72–75.
- Arnott E.R., Early J.B., Wade C.M. and P. D. McGreevy., 2014. *Environmental factors associated with success rates of Australian stock herding dogs*. PLoS ONE 9: e104457. doi:10.1371/journal.pone.0104457.
- Bangs E.E., Fontaine J.A., Jimenez M.D., Meier T.J., Bradley E.H., Niemeyer C.C., Smith D.W., Mack C.M., Asher V. and J.K. Oakleaf., 2005. *Managing wolf/human conflict in the northwestern United States*. In *People and Wildlife: coexistence or conflict?* Pages 340-356 in R. Woodroffe, S. Thirgood, and A. Rabinowitz, editors. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
- Bangs E., Jimenez M., Niemeyer C., Fontaine J., Collinge M., Krischke R. and C. Mack C., 2006. *Nonlethal and lethal tools to manage wolf/livestock conflict in the northwestern United States*. In *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 22*: 7-16.
- Barnes M., 2015. *Livestock Management for Coexistence with Large Carnivores, Healthy and and Productive Ranches*. Keystone Conservation. People and Carnivores Bozeman, Montana, USA.
- Boitani L., 1982. *Wolf management in intensively used areas of Italy*. In: Harrington FH, Paquet PC, editors. *Wolves of the World: Perspectives of behavior, ecology, and conservation*. Noyes Publications, Park Ridge, New Jersey, USA, pp. 158-172.
- Boitani L., Ciucci P. and E. Raganella-Pelliccioni., 2010. *Ex-post compensation payments for wolf predation on livestock in Italy: a tool for conservation?* Wildlife Research 37: 722-730.
- Bourne J., 1994. *Protecting Livestock with guard donkeys*. Agri-Facts, Practical Information for Alberta's Agriculture Industry.

- Bradley E.H., Robinson H.S., Bangs E.E., Kunkel K., Jimenez M.D., Gude J.A and T. Grimm., 2015. *Effects of Wolf removal on livestock depredation recurrence and Wolf recovery in Montana, Idaho, and Wyoming*. Journal of Wildlife Management 79:1337–1346.
- Breitenmoser U., Angs C., Landar J.M., Breitenmoser-wursten C., Linnell J.D.C. and Weber J.M., 2005. *Non-lethal techniques for reducing depredation. People & Wildlife: Conflict or Coexistence?* Pages 41–71 in R. Woodroffe, S. Thirgood & A. Rabinowitz, editors. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
- Butler J.R.A., Linnell J.D.C., Marrant D., Athreya V., Lescureux N. and McKeown A.A., 2014. *Dog eat dog, cat eat dog: social-ecological dimensions of dog predation by wild carnivores*. Pages 117–143 in M.E. Gompper, editor. Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- Carbyn L.N., Fritts S.H., Seip D.R., 1995. *Ecology and Conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Occasional Publication No. 35. 642 pp.
- *Carnivore Damage Prevention News* n 10 – 2014 – Editoriale dedicato alle notizie e informazioni sulla prevenzione dei danni da carnivori. Questo numero è dedicato ai progetti e iniziative dedicate alla mitigazione dei conflitti in Europa.
- *Carnivore Damage Prevention News* n 11 – 2015 – Editoriale dedicato alle notizie e informazioni sulla prevenzione dei danni da carnivori. Questo numero mette a fuoco i problemi legati ai sistemi di pascolo che troviamo nelle aree rurali di tutta Europa e che si trovano spesso in qualche modo ai margini della nostra società moderna.
- Ciucci P. e Boitani L., 1991. *Viability assessment of the Italian wolf and guidelines for the management of the wild and captive population*. Ricerche di Biologia della Selvaggina 89: 1–58.
- Ciucci P. and Boitani L., 1998. *Wolf and dog depredation on livestock in central Italy*. Wildlife Society Bulletin 26:504–514.
- Ciucci P., 2001. *Il monitoraggio del Lupo su neve. Tecnica, obiettivi, strategia di campionamento e scale di applicazione*. Progetto Life-Natura 2000, Regione Emilia Romagna.
- Coppinger R., Coppinger L., 1978. *Livestock guarding dogs*. Hampshire college, Amherst Ma, USA.
- Coppinger R., Lorenz J. and Coppinger L., 1983. *Introducing livestock guarding dogs to sheep and goat producers*. Proceedings Eastern Wildlife Damage Control Conference 1:129–132.
- Coppinger L. and Coppinger R., 2001. *Dogs: A New Understanding of Canine Origin, Behaviour and Evolution*. Chicago University Press, New York, United States.
- Coppinger R., Lorenz J., Glendinning J. and Pinardi P., 2006. *Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep in the United States, Italy*. Journal of Range Management Archives 36:275–279.
- Coppinger L. and Coppinger R., 2007. *Dogs for Herding and Guarding Livestock. Livestock handling and transport*. Pages 199 – 213 in Granding T., editor. Oxford, England: CABI International.
- Cozza K., Fico R., Battistini M. L. and Rogers E., 1996. *The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy*. Biol. Conserv. 78: 329-336.
- Cruz C. (1999) - *Contribuição para o estrudo do cão de gado em Portugal-uma perspectiva etológica*. Relatorio de estagio profissionalizante para obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Facoltà di Scienze, Università di Lisbona, pp.39.

- Davidson-Nelson S.J. and Gehring T.M., 2010. *Testing fladry as a non-lethal management tool for wolves and coyotes in Michigan*. Human-Wildlife Interactions 4:87-94.
- Edge J.L., Beyer D.E., Belant J.L., Jordan M.J. and Roell B.J., 2011. *Adapting a predictive spatial model for wolf *Canis spp.* predation on livestock in the Upper Peninsula, Michigan, USA*. Wildlife Biology 17:1–10.
- Eggermann J., da Costa G.F., Guerra A.M., Kirchner W.H. and Petrucci-Fonseca F., 2011. *Presence of Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in relation to land cover, livestock and human influence in Portugal*. Mammalian Biology 76:217–221.
- Fattori U., Rucli A., Zanetti M., (a cura di), 2010. *Grandi carnivori ed ungulati nell'area confinaria italo-slovena. Stato di conservazione*. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, seconda edizione rivista, Udine: 1-80.
- Fernández-Gil A., Naves J., Ordiz A., Quevedo M., Revilla E. and Delibes M., 2016. *Conflict misleads large carnivore management and conservation: Brown bears and wolves in Spain*. PLoS ONE 11: e0151541. doi:10.1371/journal.pone.0151541.
- Fourli M., 1999. *Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union*. Experiences from LIFE-Nature projects. European Commission.
- Fox M.W., 1975. *Evolution of social behaviour in canids*. In: "The wild canids. Their systematics, behaviour ecology, and evolution.", Pp. 429-460. Fox MW ed., Van Nostrand Reinhold, New York
- *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*. 2014. Edited by Matthew E. Gompper. Oxford University Press.
- Fritts S.H., Bangs E.E., Fontaine J.A., Johnson M.R, Koch E.D., Gunson J.R., 1997. *Planning and Implementing a reintroduction of wolves to Yellowstone National Park and Central Idaho*. Restoration Ecology 5: 7-27.
- Gazzola A., Bertelli I., Avanzinelli E., Tolosano A., Bertotto P., Apollonio M. 2005. *Predation by wolves (*Canis lupus*) on wild and domestic ungulates of western Alps, Italy*. J. Zool. Lond. 266: 205-213.
- Gehring T.M., Vercauteren K.C. and Cellar A.C., 2011. *Good fences make good neighbors: Implementation of electric fencing for establishing effective livestock-protection dogs*. Human-Wildlife Interactions 5:106-111.
- Gehring T.M., VerCauteren K.C. and Landry J.M., 2010. *Livestock Protection Dogs in the 21st Century: Is an Ancient Tool Relevant to Modern Conservation Challenges?* BioScience 60:299–308.
- Gehring T.M., VerCauteren K.C., Provost M.L. and Cellar A.C., 2010. *Utility of livestock-protection dogs for deterring wildlife from cattle farms*. Wildlife Research 37:715–721.
- Genovesi P. (a cura di), 2002. *Piano d'Azione Nazionale per la Conservazione del Lupo (*Canis lupus*) Quaderni per la Conservazione della Natura n. 13, Min.Ambiente – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica*.
- Gompper M.E., 2014. *The dog-human-wildlife interface: assessing the scope of the problem*. In: Gompper, ME, editor. *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*. Oxford University Press, Oxford, pp. 9-54.
- *Grandi Carnivori e Zootecnia tra conflitto e coesistenza (Biologia e Conservazione della Fauna) – 2005 – Un volume che ha l'intento di facilitare la revisione e la valutazione dello stato delle conoscenze e delle esperienze applicative più significative condotte ad oggi in Italia nel campo del conflitto tra grandi carnivori e attività antropiche*.
- Green J.S. e Woodruff R.A. & Tueller T.T., 1984 – *Livestock-guarding dogs for predator control: costs, benefits and practicality*. Wildlife Society Bulletin, 12: 44-50.

- Green J.S. e Woodruff R.A., 1988. *Breed comparisons and characteristics of use of livestock guarding dogs*. Journal of Range Management, 41: 249-251.
- Green J.S., 1989. *Donkeys for predation control*. Eastern Wildlife Damage Control conference, 4: 44-50.
- Green J.S. and Woodruff R.A., 1990. *Livestock guarding dogs: protecting sheep from predators*. Agriculture Information Bulletin No 588, Agricultural Research Service and Extension Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C.
- Green J.S., Woodruff R. and Andelt W.F., 1994. *Do livestock guarding dogs lose their effectiveness over time?* Proceedings of the 16th Vertebrate Pest Conference: 41-44.
- Gurven M., Kaplan H. & Gutierrez M., 2006. *How long does it take to become a proficient hunter? Implications for the evolution of extended development and long life span*. J. Human Evol., 51, 454-470.
- Hanse I., 2005. *Use of livestock guarding dogs in Norway – a review of the effectiveness of different methods*. Carnivore Damage Prevention News, January 2005 8:1-8.
- Harper E., Paul W.J., Mech L.D. and Weisberg S., 2008. *Effectiveness of lethal, directed wolf-depredation control in Minnesota*. The Journal of Wildlife Management 72:778-784.
- Harrington F.H., Mech L.D., 1983. *Wolf pack spacing: howling as a territory- independent spacing mechanism in a territorial population*. Behav. Ecol. Sociobiol. 12: 161-168.
- Harris R.B. and Ream R.R., 1983. *A method to aid in discrimination of tracks from wolves and dogs*. In Carbyn, L.N. (ed). Wolves in Canada and Alaska: their status, biology and management. Canadian Wildlife Service Report Series N. 45, Ottawa, Canada.
- *Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca* (Istituto Nazionale della Fauna Selvatica) – 1998 – Una monografia per conoscere chi è, come e dove vive il lupo, come studiarlo e quali sono le opportunità e i problemi della sua gestione.
- Imbert C., Canigli, R., Fabbri E., Milanese P., Randi E., Serafini M., Torretta, E. and Meriggi A., 2016. *Why do wolves eat livestock?* Biological Conservation 195:156-168.
- Jachowski D.S., Slotow R. and Millsaugh J.J., 2014. *Good virtual fences make good neighbors: Opportunities for conservation*. Animal Conservation 3: 187-196.
- Kaartinen S., Luoto M. and Kojola I., 2009. *Carnivore-livestock conflicts: Determinants of wolf (Canis lupus) depredation on sheep farms in Finland*. Biodiversity and Conservation 18:3503-3517.
- *La Conservazione del Lupo in Italia* (Gazzetta Ambiente: 1-78/79-143) – 2014 – Una monografia che fa il punto sulla ricerca, sulle esperienze più avanzate, sulle criticità e su possibili equilibri per migliorare soprattutto il rapporto dell'uomo verso il lupo.
- Lamberini E. (2010) - *Valutazione dell'efficacia del cane da Pastore Maremmano-Abruzzese nella difesa delle Greggi contro i predatori in Toscana*. Tesi di laurea Corso di Laurea in Scienze Faunistiche. Università degli studi di Firenze.
- Lance N.J., Breck S.W. Sime C., Callahan P., Shivik J.A., 2010. *Biological, technical, and social aspects of applying electrified fladry for livestock protection from wolves (Canis lupus)*. Wildlife Research 37: 708-714.
- Landry J.M., 2005. Testing livestock guard donkeys in the Swiss Alps. Carnivore Damage Prevention News, No 1, March, 6-7.
- Landry J.M., Burri A., Torroni D., Angst C., 2005. *Livestock guarding dogs: a new experience from Switzerland*. Carnivore Damage Prevention News, 5: 5-8.
- Laporte I., Muhly T.B., Pitt J.A., Alexander M. and Musiani M., 2010. *Effects of wolves on elk and cattle behaviors: Implications for livestock production and wolf conservation*. PLoS ONE 5: e11954. doi:10.1371/journal.pone.0011954.

- Leijenaar S.-L., Cilliers D. and Whitehouse-Tedd K., 2015. *Reduction in Livestock Losses following placement of Livestock Guarding Dogs and the impact of herd species and dog sex*. Journal of Agriculture and Biodiversity Research 4:9–15.
- Lescureux N., Sedefchev S., Smietana W., Linnell J.D.C., 2014. *Cani da guardiania in europa: considerare il contesto e' fondamentale per studiare le relazioni tra lupi e cani*. Carnivore Damage Prevention News, 10: 33-37.
- Lescureux N. and Linnell J.D.C., 2014. *Warring brothers: The complex interactions between wolves (Canis lupus) and dogs (Canis familiaris) in a conservation context*. Biological Conservation 171:232–245.
- Levin M., 2005. *Livestock guardian dogs in Sweden: a preliminary report*. Carnivore Damage Prevention News, 7: 8-9.
- Libretti, opuscoli e documenti (*Life Coex 1 – Life Coex 2 – Life Extra – Life Medwolf – LifeWolfAlps – Agridea 1 – Agridea 2 – Pastures – WWF – Regione Lazio*) – Indicazioni tecniche sui sistemi di prevenzione dei danni al bestiame domestico.
- Linnell J.D.C., Odden J. and Mertens A., 2012. *Mitigation methods for conflicts associated with carnivore depredation on livestock*. *Carnivore Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques*. Pages 314–333 in L. Boitani, & R.A. Powell, editors. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- Linnell J., Salvatori V. & Boitani L., 2008. *Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe*. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).
- Linnell J.D.C., Andersen R., Anderson Ž., Balčiauskas L., Blanco J., Boitani L., Brainerd S., Breitenmoser U., Kojola I., Liberg O., Loe J., Okarma H., Pedersen H.C., Sand H., Solberg E., Valdmann H. and Wabakken P., 2002. *The fear of wolves: a review of wolf attacks on humans*. Inst. Nature Res. Oppdragsmelding 731:1–65.
- Linnell J.D.C., Odden J., Smith M.E., Aanes R. and Swenson J.E., 1999. *Large Carnivores That Kill Livestock: Do "Problem Individuals" Really Exist?* Wildlife Society Bulletin 27: 698-705.
- Llanaza L. and López-Bao J.V., 2015. *Indirect effects of changes in environmental and agricultural policies on the diet of wolves*. European Journal of Wildlife Research 61:895–902.
- Lorenz J.R. e Coppinger L., 2002. *Raising and training a livestock-dog*. Oregon State University, Extension Service Circular 1238:8 pp.8.
- Lucifero N., 2016. *I danni all'agricoltura della fauna selvatica – Prevenzione e responsabilità*. In Giappichelli ed. Torino.
- Cassidy K. & McIntyre R., 2016. *Do gray wolves (Canis lupus) support pack mates during aggressive inter-pack interactions?*. Animal Cognition 19 (5).
- Mari F., 2008. *Allevamento ovi-caprino e lupo in Provincia di Sondrio*. Provincia di Sondrio e Regione Lombardia.
- Marino A., Braschi C., Salvatori V. and Ciucci P., 2016. *Ex post and insurance-based compensation fail to increase tolerance for wolves in semi-agricultural landscapes of central Italy*. European Journal of Wildlife Research 62: 227-240.
- Marsili S., 2007. *Ecologia trofica del lupo (Canis lupus): revisione degli studi effettuati in Europa nell'ultimo trentennio, con particolare riferimento a un'area dell'Appennino centro-orientale*. Tesi di laurea. Università degli studi di Pisa, A.A.2006-2007.
- Marucco F., Avanzinelli E., Bassano B., Bionda R., Bragalanti N., Calderola S., Chioso C., Colombo M., Fattori U., Groff C., Martinelli L., Mattei L., Pedrotti L., Righetti D., Sigaudò D., Tironi E. and Truc F., 2016. *Lo status della popolazione di lupo alpina in Italia*, in F.

- Marucco, Atti della II Conferenza LIFE WolfAlps – La Popolazione di lupo sulle Alpi: status e gestione, Cuneo 22 Gennaio 2016, Progetto LIFE 12 NAT/IT/00080 WolfAlps.
- Marucco F. and McIntire E.J.B., 2010. *Predicting spatio-temporal recolonization of large carnivore populations and livestock depredation risk: Wolves in the Italian Alps*. Journal of Applied Ecology 47:789–798.
 - Mattiello S., Bresciani T., Gaggero S., Russo C. and Mazzarone V., 2012. *Sheep predation: Characteristics and risk factors*. Small Ruminant Research 105: 315-320.
 - Mattioli L., Capitani C., Avanzinelli E., Gazzola A., Apollonio M., 2004. *Predation by wolves (Canis lupus) on roe deer (Capreolus capreolus) in north-eastern Apennine, Italy*. J. Zool. Lond. 264: 249-258.
 - McGrew J.S., Blackesley C.S., 1982. *How Komondor dogs reduce sheep losses to coyotes*. Journal of Range Management 35, 693-696.
 - Mech L.D., 1999. *Alpha status, dominance, and division of labor in wolfpacks*. Can. J. Zool. 77: 1196-1203.
 - Meriggi A., Lovari S. 1996. *A review of wolf predation in southern Europe: does the wolf prefer the wild prey to livestock ?* Journal of Applied Ecology 33: 1561- 1571.
 - Meriggi A., 2001. *Il lupo. Atlante dei Mammiferi della Lombardia*. Regione Lombardia. Pp. 214-217.
 - Meriggi A. e Schenone L., 2007. *Il lupo in provincia di Genova*. Provincia di Genova. Tipolitografia Nicoloso, Recco (GE).
 - Meriggi A., Milanesi P., Crotti C., Mazzoleni L., 2010. *Monitoraggio dei grandi predatori nel Parco delle Orobie bergamasche*. Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia. Rapporto di fine progetto.
 - Meriggi A., Milanesi P., Schenone L., Signorelli D., Reposi A., Ramella G., Serafini M., 2010. *Progetto “Il lupo in Liguria”*. Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia. stato di avanzamento III fase.
 - Meriggi A., Milanesi P., Schenone L., Signorelli D., Reposi A., Ramella G., Serafini, Brielli N., Torretta E., 2011. *Progetto “Il lupo in Liguria”*. Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia. Stato di avanzamento IV fase.
 - Meriggi A., Dagradi V., Dondina O., Perversi M., Milanesi P., Lombardini M., Raviglione S. and A. Reposi., 2015. *Short-term responses of wolf feeding habits to changes of wild and domestic ungulate abundance in Northern Italy*. Ethology Ecology & Evolution 9370:1–23.
 - Muhly T.B. and M. Musiani., 2009. *Livestock depredation by wolves and the ranching economy in the Northwestern U.S*. Ecological Economics 68:2439–2450.
 - Musiani M., Mamo C., Boitani L., Callaghan C., Gates C.C., Mattei L., Visalberghi E., Breck S. and Volpi G., 2003. *Wolf depredation trends and the use of fladry barriers to protect livestock in western North America*. Conservation Biology 17:1538-1547.
 - Musiani M., Muhly T., Gates C.C., Callaghan C., Martin E., Tosoni E., Mlulhy T. and Smith M.E., 2010. *Seasonality and Reoccurrence of Depredation and Wolf Control in Western North America*. Wildlife Society Bulletin 33:876–887.
 - Nelson A.A., Kauffman M.J., Middleton A.D., Jimenez M.D., McWhirter D.E. and Gerow K., 2016. *Native prey distribution and migration mediates wolf predation on domestic livestock in the Greater Yellowstone Ecosystem*. Canadian Journal of Zoology 299: 291-299, 10.1139/cjz-2015-0094.

- Newsome T.M., Boitani L., Chapron G., Ciucci P., Dickman C.R., Dellinger J.A., Lopez-Bao J.V., Peterson R.O., Shores C.R., Wirsing A.J. and Ripple W.J., 2016. *Food habits of the world's grey wolves*. *Mammal Review* 46:255–269.
- Olson, E.R., Van Deelen T.R., Wydeven A.P., Ventura S.J. and MacFarland D.M., 2015. *Characterizing Wolf-human Conflicts in Wisconsin, USA*. *Wildlife Society Bulletin* 39:676–688.
- Poudyal N., Baral N. and Asah S.T., 2016. *Wolf lethal control and livestock depredations: Counter-evidence from respecified models*. *PLoS ONE* 11: e0148743. doi:10.1371/journal.pone.0148743.
- Ramanzin M., Sturaro E., Menzano A., Calderola S. e Marucco F., 2015. *Sistemi di alpeggio, vulnerabilità alle predazioni da lupo e metodi di prevenzione nelle Alpi*. Relazione tecnica, Progetto LIFE 12 NAT/IT/00080 WOLFALPS – Azione A7.
- Potvin M. J., Drummer T. D., Vucetich J. A., Beyer D. E., Peterson R.O., Hammill J. H. 2005. *Monitoring and habitat analysis for wolves in upper Michigan*. *Journal Wildlife Manage* 69:1660–1669.
- Randi E., 2008. *Detecting hybridization between wild species and their domesticated relatives*. *Molecular Ecology* 17: 285-293.
- *Relazione tecnica (Life Coex) – 2008 – Relazione tecnica e raccomandazioni relative all'utilizzo delle recinzioni elettrificate come strumento di protezione del bestiame*.
- *Relazione tecnica (Life Wolfnet) – 2010 – Linee guida per le misure di prevenzione delle predazione da lupo e mitigazione del conflitto con le attività zootecniche in contesto Appenninico*.
- *Relazione tecnica (Life Extra) – 2012 – Relazione tecnica e raccomandazioni relative all'utilizzo delle recinzioni elettrificate come strumento di protezione del bestiame*.
- Rigg R. 2001. *Livestock guarding dogs: their current use world wide*. Occasional Paper 1, Species Survival Commission, International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.
- Ripple W.J., Estes J.a, Beschta R.L., Wilmers C.C., Ritchie E.G., Hebblewhite M., Berger J., Elmhagen B., Letnic M., Nelson M.P., Schmitz O.J., Smith D.W., Wallach A.D. and Wirsing A.J., 2014. *Status and ecological effects of the world's largest carnivores*. *Science* 343: DOI: 10.1126/science.1241484.
- Rizzi N., 2016. *Zootecnia di montagna e presenza dei grandi carnivori: problematiche e possibili soluzioni*. Tesi di Laurea. Università di Milano. A.A. 2015-2016.
- Rothman R.J., Mech L.D., 1979. *Scent-marking in lone wolves and newly formed pairs*. *Anim. Behav.* 27: 750-760.
- Salvatori V. and Mertens A.D., 2012. *Damage prevention methods in Europe: experiences from LIFE nature projects*. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 23: 73-79.
- Savalois N., Lescureux N., Brunois F., 2013. *Teaching the Dog and Learning from the Dog: Interactivity in Herding Dog Training and Use*. *Anthrozoös* 26, 77-91.
- Sedefchev S., 2005. *The Karakachan Dog: Continuation of an Old Bulgarian Tradition*. *Carnivore Damage Prevention News* 8, 14-19.
- Simões R. (2003). *Cães de Gado: Estudo do desenvolvimento comportamental cães de gado e avaliação da sua eficiência na proteção dos rebanhos*. pp.5.
- *Sistemi di alpeggio, vulnerabilità alle predazioni da lupo e metodi di prevenzione nelle Alpi (Progetto LIFE 12 NAT/IT/00080 WOLFALPS) – 2015 – Relazione tecnica relativa allo svolgimento di una specifica indagine volta a quantificare nelle diverse aree alpine i danni*

causati dal lupo al bestiame domestico e ad analizzare i sistemi di alpeggio e la loro vulnerabilità, con il fine ultimo di fornire raccomandazioni contestualizzate e realizzabili utili a migliorare la prevenzione degli attacchi di lupo.

- Smith M.E., Linnell J.D.C., Odden J. and J. E. Swenson., 2000. *Review of methods to reduce livestock depredation I. Guardian animals*. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A- Animal Science 50:304–315
- Smith M.E., Linnell J.D., Odden J. and Swenson J.E., 2000. *Review of methods to reduce livestock depredation II. Aversive conditioning, deterrents and repellents*. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A-Animal Science 50:304-315.
- Sommers A.P., Price C.C., Urbigkit C.D. and Peterson E.M., 2010. *Quantifying economic impacts of large-carnivore depredation on bovine calves*. Journal of Wildlife Management 74:1425–1434.
- Steele J.R., Rashford B.S., Foulke T.K., Tanaka J.A. and Taylor D.T., 2013. *Predation impacts on livestock production: direct effects, indirect effects, and implications for compensation ratios*. Rangeland Ecology & Management 66:539–544.
- Stone et al., 2017. “Adaptive use of nonlethal strategies for minimizing wolf– sheep conflict in Idaho.” *Journal of Mammalogy*.
- Suryawanshi K.R., Bhatnag Y.V., Redpath S. and Mishra C., 2013. *People, predators and perceptions: patterns of livestock depredation by snow leopards and wolves*. Journal of Applied Ecology 50:550–560.
- Taberlet P. and Luikart G. 1999. *Non-invasive genetic sampling and individual identification*. Biological Journal of the Linnean Society, 68: 41–55. doi:10.1111/j.1095-8312.1999.tb01157.
- *Tecniche, strategie e strumenti per la prevenzione dei danni* (Provincia di Firenze Direzione Agricoltura, Caccia e Pesca) – 2010 – Un volume che illustra le tecniche e le metodologie per consentire la convivenza fra lupo e zootecnia.
- *The Reintroduction of Gray Wolves to Yellowstone National Park and Central Idaho - Final Environmental Impact Statement*. 1994
- *Ten years of Yellowstone wolves 1995-2005.*, 2005. Yellowstone Science, Vol.13.
- Tourani M., Moqanaki E.M., Boitani L. and Ciucci P., 2014. *Anthropogenic effects on the feeding habits of wolves in an altered arid landscape of central Iran*. Mammalia 78:117–121.
- Treves A., Krofel M. and McManus J., 2016. *Predator control should not be a shot in the dark*. Frontiers in Ecology and the Environment 14:380–388
- Treves A., Martin K.a., Wydeven A.P. and Wiedenhoeft J.E., 2011. *Forecasting environmental hazards and the application of risk maps to predator attacks on livestock*. BioScience 61:451–458.
- Treves A., Naughton-Treves L., Harper E.K., Mladenoff D.J., Rose R.A., Sickley T.A. and Wydeven A.P., 2004. *Predicting Human-Carnivore Conflict: A Spatial Model Derived from 25 Years of Data on Wolf Predation on Livestock*. Conservation Biology 18:114–125.
- Urbigkit C. and Urbigkit J., 2010. *A Review: The Use of Livestock Protection Dogs in Association with Large Carnivores in the Rocky Mountains*. Sheep & Goat Research Journal 25:1–8.
- van Bommel, 2010. *Guardian dogs: best practice manual for the use of livestock guardian dogs*. Invasive Animals Cooperative Research Centre.

- van Bommel L. and Johnson C.N., 2014. *Where do livestock guardian dogs go? Movement patterns of free-ranging Maremma sheepdogs.* PLoS ONE 9: e111444. doi:10.1371/journal.pone.0111444.
- Van der Geest O., 2013. *Livestock Guarding Dogs: Integrating Livestock guarding dogs into a new livestock herd.* Hogeschool VHL, University of Applied Sciences.
- Van Liere D., Dwyer C., Jordan D., Premik-Banič A., Valenčič A., Kompan D. and Siard N., 2013. *Farm characteristics in Slovene wolf habitat related to attacks on sheep.* Applied Animal Behaviour Science 144:46–56.
- VerCauteren K.C., Lavelle M.J. and Phillips G.E., 2008. *Livestock protection dogs for deterring deer from cattle and feed.* Journal of Wildlife Management 72:1443–1448.
- VerCauteren K.C., Lavelle M.J., Gehring T.M. and Landry J.M., 2012. *Cow dogs: Use of livestock protection dogs for reducing predation and transmission of pathogens from wildlife to cattle .* Applied Animal Behaviour Science 140:128–136.
- Wielgus R.B. and Peebles K.A., 2014. *Effects of wolf mortality on livestock depredations.* PLoS ONE 9: e113505. doi:10.1371/journal.pone.0113505
- Yilmaz O., Coskun F. and Ertugrul M., 2015. *Livestock damage by carnivores and use of livestock guardian dogs for its prevention in Europe – A review.* Journal of Livestock Science 6:23–35.
- Zimen E., 1982. *A wolf pack sociogram.* Pp. 282-322. in (F.H. Harrington e P.C. Paquet, eds.): *Wolves of the world. Perspective of behavior, ecology and conservation.* Noyes Publ. Co., Park Ridge, New Jersey.

Sitografia

<http://www.dicasamarziali.com> 2014

<http://www.canislupus.it>, 2014-2017

<http://www.canidapecora.it> 2014-2017

<http://www.wikipedia.org> 2014-2017

<http://www.izs.it/IZS/CSN> - Anagrafi degli Animali 2014-2017

www.codipratoscano.it 2014-2017

<https://www.ipra-landry.com> 2014-2017

http://www2.minambiente.it/sito/settori_azione/scn/docs/qcn/qcn_lupo.pdf 2014- 2017

<http://www.medwolf.eu> 2015-2018

<http://www.ibriwolf.it> 2015-2018

<http://www.lifewolfalps.eu> 2016-2018

<http://www.lifextra.it> 2016-2018

www.life-coex.net 2016-2018

<https://it.wikipedia.org/wiki/Introgressione> 2016-2017

<http://www.bbc.com/future/story/20140128-how-wolves-saved-a-famous-park> 2016

<https://www.conservationjobs.co.uk/articles/>, 2017

<http://www.appennino4p.it/lupo.htm> 2017

<https://www.lifegate.it/persone/stile-di-vita/il-grande-cane-bianco-che-difende-dai-lupi> 2017

<http://www.pastoretransumante.com/> 2017

<http://www.lcie.org/project1.htm> 2017

<https://rogerabrantes.wordpress.com/2011/12/11/dominance-making-sense-of-the-nonsense/> 2017

www.difesattiva.info 2017

<http://www.protezionebestiame.it> 2017

<http://www.criminalidilegno.it/documenti/protocollo-per-il-monitoraggio-genetico-del-lupo/> 2017

www.almonature.com 2017

www.siblogga.it 2017

www.quotazero.com 2017

<http://snl.aliexpress.com> 2017

www.antonioiannibelli.it 2017-2018

www.matteoluciani.com 2017-2018

www.greenreport.it 2017

<http://www.minambiente.it/pagina/life-2014-2020> 2018

<http://www.wolf.org/> 2018

<http://www.anthropocenemagazine.org/2017/04/wood-river-wolf-project/> 2018

www.volkovi.si 2018

www.lifewolf.net 2018

www.lifeantidoto.eu 2018

www.lifepluto.it 2018

www.parcforestecasentinesi.it 2018

www.lifemircolupo.it 2017-2018

www.gransassolagapark.it 2018

www.parcoappennino.it 2018

www.salute.gov.it 2018

www.siuia.it 2018

www.ormeselvagge.it 2018

www.eliante.it 2018

<https://it.pinterest.com/pin/535435843183786254/?lp=true> 2018

www.livingwithwolves.org 2018

www.tipresentoilcane.com 2018

<http://twenty1.info/recinzioni-per-pecore> 2018

www.llama.asn.au 2018

www.llamapaedia.com 2018

www.gov.on.ca/OMAFRA/english/livestock/sheep/facts/donkey2.htm 2018

<http://www.vestibune.net> 2018

www.pascolovagante.wordpress.com 2018

www.lifewithdogs.tv 2018

www.sapeviche.it 2018

<http://www.incaalpaca.co.uk> 2018

<https://magliaerimaglia.blogspot.it> 2018

[www. magliaerimaglia.blogspot.it](http://www.magliaerimaglia.blogspot.it) 2018

www.glenhopealpacas.com.au 2018

www.modernfarmer.com 2018

www.getyouralpacashere.com 2018

<http://www.windancefarms.com> 2018

Allegato 1

PROGETTI LIFE E ANNESSI IN ITALIA

- <http://www.life-coex.net/>
- <http://www.lifewolf.net/>
- <http://www.lifepraterie.it/>
- <http://www.lifextra.it/>
- <http://www.medwolf.eu/>
- <http://www.life-arctos.it/>
- <http://www.lifemircolupo.it/>
- <http://www.lifewolfalps.eu/>
- <http://dinalpbear.eu/it/>
- <http://www.difesattiva.info/>

ALTRI PROGETTI E INIZIATIVE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- <https://pasturs.org/>
- <http://www.protectiondestroupeaux.ch/it/>
- <http://www.regione.piemonte.it/parchi/lupo/>
- <http://www.kora.ch/index.php?id=1&L=3>
- <https://pasturs.org/area-download>
- <http://www.agridea.ch/it/pubblicazioni/pubblicazioni>
- [/http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/promoting_dialogue.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/promoting_dialogue.htm)
- http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/promoting_best_practices.htm
- <http://www.watertonbiosphere.com/resources/carnivores/>

Allegato 2

- SCHEDA DI SINTESI SULLA NORMATIVA CHE DISCIPLINA L'INDENNIZZO DEI DANNI CAUSATI DA PREDATORI E I CAMBIAMENTI AVVENUTI NEL CORSO DEL TEMPO;
- IL CONTRATTO ASSICURATIVO PER L'INDENNIZZO DEI DANNI

SINTESI DELLA NORMATIVA CHE DISCIPLINA GLI INDENNIZZI DEI DANNI CAUSATI AL PATRIMONIO ZOOTECNICO NELLA REGIONE TOSCANA

Leggi precedenti a quella attuale

L.R. 71/1982 "Contributi regionali per la reintegrazione del patrimonio zootecnico decurtato da animali predatori e da eventi meteorici"

Prevedeva contributi fino all'80% per danni da lupo e fino al 60% per danni da canidi

L.R. 72/1994 "Danni causati al patrimonio zootecnico da animali predatori o da eventi meteorici"

Prevedeva l'obbligo di attivare sistemi di prevenzione dei danni ed eliminava la distinzione tra danni da lupo e da canidi

Le tipologie di danno risarcite erano le seguenti:

--- Danni diretti: Animali morti e feriti gravi

--- Danni indotti: Aborto e perdita lattea

Indennizzo corrisposto nella misura del 100% del danno accertato.

L'accertamento del danno veniva eseguito dal veterinario dell'ASL territorialmente competente.

La denuncia del danno doveva avvenire entro 24 ore dal verificarsi dell'evento dannoso, richiedendo l'intervento del veterinario dell'ASL territorialmente competente che entro 7 giorni dalla richiesta d'intervento doveva rilasciare l'apposita certificazione da allegare alla richiesta d'indennizzo

L'ammontare dell'indennizzo, per quanto riguardava i capi perduti, era determinato dal Comune sulla base di un prezzario disposto dalla giunta regionale.

La valutazione dell'entità degli altri danni era definita dal Comune sulla base dei prezzi medi dei diversi prodotti danneggiati o perduti rilevati dalle mercuriali della Camera di Commercio della Provincia interessata o delle Province limitrofe.

Il Comune deliberava la concessione dell'indennizzo entro 45 giorni dalla presentazione della richiesta, trasmettendo l'atto alla Giunta regionale, la quale nel termine di trenta giorni dal ricevimento provvedeva alla liquidazione dell'80% dell'indennizzo. Le somme residue venivano liquidate a seguito di sopralluogo da parte dei competenti uffici comunali e riscontro delle relative fatture quietanzate, per constatare la reale reintegrazione dei capi o la effettiva realizzazione degli interventi di sviluppo del comparto zootecnico dell'impresa.

Per la realizzazione di interventi di miglioramento dei sistemi di guardiania, difesa, governo e ricovero delle specie animali allevate erano ammessi contributi fino ad un massimo del 50% della spesa riconosciuta ammissibile e, comunque, non oltre i 50 milioni di lire.

Si stabiliva la realizzazione di una carta del lupo in cui dovevano essere individuati i comuni con presenza accertata di nuclei stabili della specie.

Trascorsi due anni dalla pubblicazione della carta del lupo, l'indennizzo veniva erogato solamente a coloro che avevano messo in atto o richiesto di mettere in atto adeguati sistemi di difesa degli animali allevati.

La legge vigente

-L.R. 26/2005 e successive modifiche e integrazioni (L.R. 65/2005) "Tutela del patrimonio zootecnico soggetto a predazione"

-Regolamento 8/5/2006 n. 15/R e successive modifiche e integrazioni (d.p.g.r. 11/03/2009 n. 8/R.)

-Regolamento di attuazione della L.R. 26/2005 ("Tutela del patrimonio zootecnico soggetto a predazione")

L'attuale normativa prevede sostanziali novità rispetto al passato:

Finalità della norma:

- Tutelare il patrimonio bovino ovi-caprino ed equino soggetto agli attacchi da parte di specie carnivore selvatiche come individuate dall'allegato IV della direttiva 92/43/CEE (lupo, aquila reale, gatto selvatico).

In relazione a questa finalità la legge prevede interventi finanziari per:

-Realizzazione di opere di prevenzione: stalle o ricoveri per animali; recinzioni metalliche o elettriche;

- Utilizzo di sistemi di allerta e/o videosorveglianza;

- Acquisto e addestramento di cani appartenenti a razze idonee alla custodia dell'allevamento.

Contributi concessi fino ad un massimo del 40% della spesa riconosciuta ammissibile effettivamente sostenuta o del 50% nelle zone montane e svantaggiate (ai sensi della direttiva 75/268/CEE).

Non è ammesso un contributo superiore a € 26000,00 per ciascun intervento;

Contributi per stipula di contratti assicurativi

Contratti assicurativi del patrimonio zootecnico contro i danni subiti da capi allevati a seguito di attacchi di animali predatori.

Il contributo è concesso esclusivamente agli imprenditori agricoli che hanno nella propria azienda una delle misure di prevenzione previste dal Regolamento (d.p.g.r. 8/5/2006 n.15/R)

I danni riconosciuti sono:

- Danni diretti: morte, abbattimento di urgenza, morte presunta (qualora le spoglie del capo non venissero trovate entro 20 giorni dalla scomparsa)

-Danni indotti: aborto.

Per il valore degli animali morti si fa riferimento ai prezzi fissati dall'ISMEA. Nel caso di tratti di razze iscritte a libro genealogico il prezzo viene ricavato dalle mercuriali della CCIAA, quando presenti, altrimenti si ritorna ai valori ISMEA. In caso di aborto il danno

equivale al 30% del prezzo dell'animale adulto.

I contributi per la stipula del contratto assicurativo sono concessi fino ad un massimo dell'80% del costo dei premi per contratti assicurativi che prevedono un risarcimento del danno che supera il 20% della produzione normale nelle zone montane e svantaggiate e il 30% nelle altre zone. Il contributo è ridotto al 50% per i contratti assicurativi su tutto il valore della produzione.

Il valore della produzione normale deve intendersi riferito alla singola unità di rischio.

La sottoscrizione dei contratti assicurativi può avvenire in forma individuale o collettiva tramite i consorzi di difesa di cui al titolo I, capo III, del decreto legislativo 29 marzo 2003, n. 102 (Interventi finanziari a sostegno delle imprese agricole a norma dell'articolo 1, comma 2, della legge 7 marzo 2003, n. 38).”

Soggetti ammessi ai contributi

I beneficiari dei contributi per opere di prevenzione e stipula contratti assicurativi sono gli imprenditori agricoli che esercitano l'attività di allevamento di specie bovine,ovicaprine ed equine.

Imprenditori agricoli che dimostrano adeguata redditività (articolo 8 L.R. 45/2007)

Soggetti in possesso della qualifica (IAP) o iscritti nel registro delle imprese come imprenditori agricoli o piccoli imprenditori-coltivatori diretti unitamente all'effettivo esercizio dell'attività di allevamento di animali.

In Toscana è presente il CO.DI.PR.A. Toscano

Il consorzio Toscano di difesa delle produzioni agricole è un'associazione di agricoltori, senza fini di lucro, riconosciuta dal Ministero e dalla Regione Toscana.

Il consorzio si è costituito nel 2002 e ha incorporato i consorzi precedentemente presenti e operanti sul territorio regionale.

Il consorzio opera su tutto il territorio regionale con lo scopo di coordinare e tutelare il settore agricolo attraverso la contrattazione collettiva nei confronti del settore assicurativo

Ambito di applicazione

Tutti i comuni della Regione Toscana dove è stata accertata la presenza stabile di animali predatori protetti: lupi, aquila reale, gatto selvatico.

Per la provincia di Grosseto tutti i comuni ad eccezione dell'Isola del Giglio (d.p.g.r. 11/03/2009 n. 8/R.)

La legge prevede un'attività di monitoraggio e valutazione.

Monitoraggio:

La Giunta Regionale entro il primo semestre di ogni anno trasmette alla commissione consiliare competente una relazione relativa all'anno precedente con le suddette quantificazioni:

- Numero domande presentate (per opere di prevenzione) per tipologia di intervento;
- Quantificazione contributi erogati per tipologia di intervento;

Valutazione:

La commissione consiliare promuove la valutazione degli effetti della legge, attraverso:

- Quantificazione e analisi dei danni causati dai predatori
- Confronto tra i danni verificatisi prima intervento di prevenzione e al termine di ogni anno di intervento
- Acquisizione valutazione dei soggetti coinvolti, tra i quali associazioni degli allevatori e organizzazioni professionali agricole, sugli interventi effettuati.

Le compagnie che sottoscrivono contratti assicurativi avvalendosi degli aiuti Regionali previsti dalla legge devono inviare alla competente struttura della Giunta Regionale una relazione annuale concernente:

- Numero contratti stipulati
- Località sede dell'azienda assicurata
- Tipologia del danno denunciato e liquidato
- Ammontare dei risarcimenti liquidati con specificazione della località del danno

Ripartizione dei fondi fra le province e le comunità montane:

I fondi regionali disponibili per i contributi alla realizzazione di opere di prevenzione sono così ripartiti:

--- 20% sulla base del numero UBA per bovini, ovicaprini ed equini risultante dai dati dell'ultimo censimento dell'Agricoltura

--- 80% sulla base dei danni registrati nell'anno precedente.

Obbligo di fornire dati sull'andamento delle adesioni:

La compagnia assicuratrice su base annuale e comunque entro 60 giorni dalla scadenza della polizza ha l'obbligo di fornire al contraente e alla Giunta regionale il dettaglio delle adesioni e dei relativi sinistri: sinistri denunciati; sinistri liquidati; sinistri riservati.

CONTRATTO ASSICURATIVO 2013

Il contraente (CO.DI.PR.A. Toscano) affida la gestione e l'assistenza, anche nella fase della liquidazione dei sinistri, e l'esecuzione del presente contratto al broker G. e A. gestioni e assicurazioni s.r.l. (con sede a Roma) per tutto il tempo della durata della presente assicurazione (fino al 31/12/2012).

Oggetto dell'assicurazione

Danni causati a animali della specie: bovina, ovina, caprina ed equina, da animali predatori. Danni sono: morte, l'abbattimento d'urgenza, e l'aborto, morte presunta

Abbattimento d'urgenza: abbattimento dell'animale assicurato, richiesto dal Veterinario ufficiale, reso necessario da stato di incerta sopravvivenza o dalla compromissione grave di apparati funzionali. (veterinario ufficiale: veterinario dipendente dal Ministero della Sanità, dalle Regioni dalle Province Autonome o dalle ASL o libero professionista incaricato dall'esecuzione delle operazioni di risanamento)

Morte presunta: quando le spoglie del capo non venissero trovate entro 20 giorni dalla scomparsa del capo stesso.

Obbligo dell'assicurato

Assicurare tutti gli animali detenuti in stalla o che verranno inviati in alpeggio;
l'obbligo di assicurare tutti i capi è limitato ad ogni singola specie e tipologia produttiva.

Indennizzi

- 70% del valore capo (ovi-caprini e bovini) in caso di morte dell'animale o abbattimento d'urgenza;
- 30% del valore del capo nel caso di aborto o morte presunta (ovi-caprini bovini e equini);
- 50% del valore capo (equini) in caso di morte dell'animale o abbattimento d'urgenza.

L'aborto è indennizzabile a condizione che il danno avvenga:

- Bovini: dopo 120 giorni dalla fecondazione e non oltre il 240°giorno;
- Ovini/Caprini: dopo 60 giorni dalla fecondazione e non oltre il 120°giorno;
- Equini: dopo 120 giorni dalla fecondazione e non oltre il 300°giorno.

Queste condizioni si applicano per i nuovi assicurati o per coloro che abbiano raggiunto negli anni passati un rapporto sinistri a premi (S/P) \leq 70%.

Nel caso di un rapporto S/P maggiore del 70% alla somma indennizzata verrà applicato un ulteriore scoperto:

90% \leq SP<70% applicazione di ulteriore scoperto del 20% (in caso di morte verrà indennizzato il 50% del valore dell'animale); 130% \leq SP<70% applicazione di ulteriore scoperto del 40% (in caso di morte verrà indennizzato il 30% del valore dell'animale); SP>130% applicazione di ulteriore scoperto del 60% (in caso di morte verrà indennizzato il 10% del valore dell'animale).

Il rapporto sinistri a premi (S/P) viene così calcolato:

S= totale degli indennizzi che ogni azienda zootecnica ha ottenuto, per singola specie, nel corso delle precedenti annualità (con il massimo di 3 : 2010,2011,2012) di adesione ad analogo contratto

P= il corrispondente totale dei premi.

Premi

Per le aziende che sottoscrivono il contratto per la prima volta il calcolo dei premi è

effettuato applicando al valore assicurato i tassi indicati nelle tabelle di riferimento.

Nel caso di aziende già sottoscrittrici di un precedente contratto Riduzione del 20% dei tassi per le aziende con un $SP \leq 70\%$; Aumento dell'80% dei tassi per le aziende con un $SP > 70\%$.

Obblighi dell'assicurato in caso di danno

-Avvisare immediatamente il contraente, e ove questo non sia raggiungibile il centro liquidazione sinistri (broker);

-Seguire disposizioni dell'Autorità Sanitaria e del veterinario intervenuto;

-Fornire collaborazione al veterinario fiduciario al fine di agevolarne i compiti di controllo e accertamento;

-Entro 5 giorni dal sinistro fornire al contraente o al broker la seguente documentazione: Prestazioni mediche e somministrazione di farmaci; certificato veterinario (ad es. Certificato Sanitario per il trasporto di animali morti da destinare alla distruzione) rilasciato all'Allevatore dai servizi veterinari pubblici che contenga indicazione della data del sinistro, dei capi coinvolti, della causa che lo ha provocato (in mancanza di quest'ultima l'allevatore deve produrre una dichiarazione sostitutiva della causa del decesso); eventuali certificati di fecondazione immediatamente precedenti e successivi all'aborto; conservare le spoglie dell'animale per almeno 36 ore a disposizione del veterinario fiduciario della Compagnia assicuratrice.

Pagamento dell'indennizzo

La compagnia assicuratrice liquiderà gli indennizzi con la seguente tempistica: entro 30 giorni dal ricevimento del saldo relativo ai premi del primo trimestre (30/04/2013); entro 30 giorni dal saldo relativo ai premi del periodo successivo (31/10/2013); entro 30 giorni dalla scadenza contrattuale fissata al 31/12/2013.

Allegato 3

LINEE DI FINANZIAMENTO E PROGRAMMI INTRAPRESI PER L'IMPLEMENTAZIONE DEI SISTEMI DI PREVENZIONE

Interventi di prevenzione

L'analisi dei dati riportata nel capitolo 3, è relativa alle misure di prevenzione implementate sul territorio provinciale facendo riferimento a diversi strumenti finanziari. In particolare abbiamo analizzato:

- gli interventi finanziati con i fondi regionali della ex L.R. 26/2005, poi passata nel P.A.R. (Piano Agricolo Regionale 2008-2010) e oggi confluita nel P.R.A.F. (Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015) relativi al periodo 2007-2012. Gli interventi oggetti di contributo sono:

1. le stalle o ricoveri per gli animali;
2. le recinzioni metalliche o elettriche;
3. i sistemi di allerta e/o sorveglianza.
4. acquisto e addestramento di cani appartenenti a razze idonee alla custodia.

Il contributo regionale viene erogato fino ad un massimo del 40% della spesa riconosciuta ammissibile effettivamente sostenuta o del 50% nelle zone montane e svantaggiate (ai sensi della direttiva 75/268/CEE). Non è ammesso un contributo superiore a € 26000,00 per ciascun intervento.

Per l'assegnazione di tale contributo gli allevatori devono accedere a un bando che prevede i seguenti criteri: Localizzazione dell'allevamento (zona montana svantaggiata); Specie e numero capi allevati; Avere subito danni a partire dal 2006; Tipologia imprenditore agricolo; Avere presentato domanda nell'anno precedente ma che non è stata finanziata.

- gli interventi effettuati nell'ambito del "premio di pascolo gestito" (annualità 2010-2011) relativi alla guardiania notturna del bestiame (dalle 20:00 alla mattina seguente). Il contributo per l'anno 2010 e 2011 è stato di 3.750 euro per azienda, pari all'80 per cento

della spesa ritenuta ammissibile (4.687,50 euro), ed è stato inteso come contributo per l'attività di sorveglianza del bestiame che l'allevatore, o persona del suo nucleo familiare, o assunta per tale scopo, ha svolto e documentato attraverso la compilazione di moduli appositi. La persona incaricata della sorveglianza era tenuta a segnalare alla polizia provinciale la presenza di predatori o animali randagi nelle vicinanze del bestiame. Per accedere a tale finanziamento gli allevatori hanno dovuto partecipare a un bando che prevedeva l'assegnazione del finanziamento secondo criteri simili a quelli specificati precedenti.

- gli interventi realizzati nel 2012 nell'ambito del "Progetto sperimentale difesa allevamenti da attacchi da canidi previsto dalla Misura 6.3.7 del P.A.R." Questi interventi hanno interessato le aziende che non sono rientrate nel finanziamento previsto dalla misura del premio di pascolo gestito. Gli interventi presi in esame riguardano la cessione di un dissuasore acustico. La spesa complessiva per l'acquisto di 81 dissuasori è di di € 40597,15. Nel calcolo della spesa sono stati considerati € 50000,00.

Allegato 4

LA NORMATIVA REGIONALE E I CONTRIBUTI PREVISTI PER LO SMALTIMENTO DELLE CARCASSE

Smaltimento delle carcasse

Obbligo di smaltimento delle carcasse di ovini, caprini bovini, bufalini ed equini tramite termodistruzione effettuata da ditte autorizzate (D.M. 29/09/2000).

La Regione Toscana attraverso la L.R. 26/2004 (“Interventi a favore degli allevatori in relazione alla rimozione e alla distruzione degli animali morti”) e le modifiche introdotte con la L.R. 10/2006, eroga contributi per i costi di smaltimento delle carcasse. La domanda per la richiesta degli indennizzi va presentata ai C.A.A. (Centri Agricoli autorizzati presso le organizzazioni sindacali) convenzionati con ARTEA.

Per la raccolta e il trasporto verso gli impianti di pretrattamento e incenerimento dei capi bovini, bufalini ovini e caprini morti in azienda dal 1/1/2005 è stabilito un indennizzo nella misura massima di:

- € 300,00 a capo bovino e bufalino;
- € 65,00 a capo ovino e caprino;

Per la copertura dei costi di distruzione dei capi è previsto un indennizzo nella misura massima di:

- € 50,00 a capo bovino e bufalino;
- € 7,00 a capo ovino e caprino

L'indennizzo non può essere superiore al 75% delle spese sostenute e documentate dall'allevatore.

Allegato 5

AZIONE C2 - SELEZIONE DEI BENEFICIARI E CONSEGNA DEI CANI DA GUARDIANIA

IN ITALIA

A partire da settembre 2013 si è lavorato alla preparazione del testo per la “Manifestazione di Interesse” ai fini dell’affidamento in comodato d’uso gratuito delle recinzioni e delle altre misure preventive (previste nell’azione C4) e sulla metodologia di selezione e assegnazione dei punteggi ai richiedenti. La pubblicazione sul sito della Provincia è avvenuta in data 9 ottobre con possibilità da parte degli interessati di presentare le domande fino al 7 novembre. L’amministrazione provinciale nel mese successivo ha effettuato l’istruttoria delle 203 domande pervenute con la definizione della graduatoria pubblicata nel mese di gennaio 2014.

L’assegnazione è stata effettuata sulla base di alcuni criteri evidenziati nell’avviso:

- l’area di localizzazione dell'allevamento in funzione del rischio di predazione;
- la consistenza e tipo dell'allevamento;
- la denuncia dei danni subiti derivanti da attacchi di predatori alle autorità o ai soggetti competenti (ASL o CO.DI.PR.A).

Si è proceduto inoltre, tramite bando emesso il 20/1, alla selezione e al conferimento dell’incarico al tecnico che svolgerà l’attività di assistenza agli allevatori e alla realizzazione di un corso di formazione destinato ai tecnici delle associazioni di categoria che saranno impegnati nei sopralluoghi presso le aziende interessate.

Nel mese di aprile 2014 sono stati individuate 4 aziende beneficiarie di cani da guardiania e ne sono state contattate 24, delle 26 in lista, per l’assegnazione degli strumenti prevenzione. Nello stesso mese sono stati

effettuati 23 sopralluoghi, è stato ricevuto contratto definitivo per l'assegnazione dei cani da guardiania da parte di C.I.R.Ca. (Centro Int.le di Ricerca sul Cane da lavoro) e individuata la veterinaria che seguirà i cuccioli che verranno affidati.

Nel mese di maggio 2014 sono stati identificati 5 allevatori a ciascuno dei quali verrà affidata una coppia di cuccioli. Gli incontri del mese di aprile 2014 sono stati:

-10/4 (Bologna) incontro con i referenti dell'Università di Bologna per valutare la possibilità di effettuare uno studio comportamentale e sanitario dei cani da guardiania;

- 18/4 (Grosseto) si è tenuta una riunione per valutare la possibilità di cooperare con un progetto provinciale che ha come obiettivo la valorizzazione della razza maremmano abruzzese e dei cani da guardiania.

Nel mese di maggio 2014 è continuata la selezione dei beneficiari, quindi sono stati fatti sopralluoghi in 34 aziende. È stato acquistato il materiale per la realizzazione di 10 recinzioni e ed è stato firmato il contratto di affidamento on 13 allevatori.

La provincia di Grosseto, la CIA, la Coldiretti Grosseto, la Confagricoltura Grosseto e IEA hanno partecipato all'incontro, organizzato da Coldiretti, il 24/06/2014 a Manciano, con i referenti dell'associazione C.I.R.Ca (Centro Int.le di Ricerca sul Cane da lavoro), per una corretta gestione dei cani da guardiania, al quale hanno partecipato anche i referenti del progetto LIFE Ibrivolf impegnati nelle attività di contrasto del randagismo canino.

Nei mesi di agosto e settembre 2014 sono continuate le visite di monitoraggio dei cani affidati da parte di Coldiretti Grosseto. IEA ha revisionato il progetto dell'Università di Bologna per il monitoraggio dei livestock guarding dogs.

Coldiretti grosseto insieme al referente dell'associazione C.I.R.Ca, durante il mese di novembre 2014, ha effettuato la periodica visita di controllo presso le aziende che hanno ricevuto i cani. A causa di una gestione non corretta sono stati ritirati due dei nove cuccioli assegnati. Inoltre è stato assegnato un cane ad un'altra azienda ed è iniziato lo studio comportamentale svolto dal personale dell'Università di Bologna.

Nel mese di dicembre 2014 sono continuate le attività nell'ambito dell'azione C2. È stata effettuata la periodica visita da parte di COLDI presso le aziende che hanno ricevuto i cani con il referente dell'associazione C.I.R.Ca.. Il giorno 19/12 sono stati affidati 8 cuccioli a 4 aziende zootecniche, alla consegna hanno partecipato anche IEA, la provincia di Grosseto e il circolo Festambiente. Sono stati presi contatti con CIA e Confagricoltura per l'istituzione della cooperativa.

In gennaio 2015 Coldiretti grosseto ha ultimato la bozza per i cartelli di avviso di presenza di cani da guardiania e ha richiesto i preventivi per la loro realizzazione. Sia a gennaio che a febbraio 2015 ha effettuato la periodica visita di controllo presso le aziende che hanno ricevuto i cani.

Il 23 Marzo 2015 Coldiretti e IEA hanno effettuato la periodica visita di controllo presso le aziende che hanno ricevuto i cani e affidati due cuccioli all'ultima azienda beneficiaria selezionata.

Nel mese di aprile 2015, Coldiretti e IEA hanno effettuato 1 trasferimento di 1 cane femmina presso un azienda già beneficiaria di 1 coppia di maschi. Effettuati regolari controlli monitoraggio sanitario e comportamentale. Effettuata il 16/04/2015 riunione via skype IEA, Coldiretti Grosseto e Università di Bologna per discutere andamento monitoraggio cani da guardiania.

Nel mese di maggio 2015 il partner Coldiretti ha proseguito il

monitoraggio comportamentale e sanitario dei cani affidati agli allevatori, ha provveduto alla consegna del cibo per il mantenimento dei cani e dei cartelli di avviso della presenza dei cani da guardiania al pascolo in aziende che utilizzano questo strumento di prevenzione (n° 2 aziende non inserite nella graduatoria della manifestazione di interesse). Viene consegnato 1 cucciolo il 21/05/2015 in sostituzione di quello ritirato per motivi sanitari a luglio 2014.

Spostati 2 cani presso una nuova azienda causa cessazione attività.

Nel luglio 2015 la associazione DifesAttiva è stata costituita e si sono pianificate alcune attività.

A settembre 2015, Coldiretti ha effettuato la periodica visita di controllo presso le aziende che hanno ricevuto i cani, ha fornito il mangime e realizzati i gadget prodotti dalla cooperativa "Difesa attiva" che gestirà i cani. Distribuiti i cartelli relativi ai cani da guardiania a 11 aziende zootecniche che non aderiscono al progetto Medwolf, ma possiedono cani da guardiania.

Sono stati assegnati 20 cani in totale, quelli presenti attualmente sono 17, in quanto due sono morti e un altro è stato trasferito fuori regione; si sta cominciando a pianificare gli accoppiamenti.

RINGRAZIAMENTI



Non sono brava in queste cose, ma essendo in teoria, l'ultima tesi che scrivo, i ringraziamenti scritti stavolta sono d'obbligo, perciò ci provo..

Il mio primo ringraziamento va ai miei genitori, senza i quali oggi non sarei qui. La vostra pazienza nel permettermi di coltivare la mia passione per gli animali sin da piccolissima mi ha resa l'etologa appassionata che sono oggi.

In particolare ringrazio te papà, per le infinite ore passate a guardare e commentare Quark, Super Quark, Geo&Geo e tutti i documentari possibili e immaginabili: sicuramente nel mio dna c'era l'amore per la natura, ma una parte di "colpa" per avermi fatto arrivare fin qui, è tua! :)

Grazie anche a te mamma, per tutte le volte che mi hai accompagnato paziente alla scoperta di questo mondo, come quando vedevo un cane e ti toccava corrermi dietro, o quando andavamo in giro in campagna dai contadini e volevo convincerti a farmi portare a casa qualunque tipo di animale, o per i miei esperimenti sul comportamento animale, come quella volta in cui volevo allevare le chioccioline e ho usato i tuoi vasi coi fiori, o ancora per avermi permesso di condividere un pezzo importante della mia vita con Mirtillo, nonostante la tua allergia al fieno..potrei elencare tante altre cose...ma l'importante è che tu sappia che per ognuna di esse, ti ringrazio.

Ringrazio anche mia sorella Eleonora, per le notti passate insieme a me a controllare e ricontrollare la bibliografia di questa tesi..nel caso decidessi un giorno di fare la specialistica, giuro che ricambierò il favore! #)

Altrettanto importante è la mia famiglia: ringrazio di cuore mio marito Andrea e i miei figli, Marco e Miriam, per la pazienza che hanno avuto ogni volta che andavo a Grosseto nel cuore della notte e tornavo dopo dei giorni, e per la pazienza che hanno tutt'oggi nel vedere la loro moglie e mamma "sparire" quando c'è un convegno o un corso riguardante il mio lavoro, per questi mesi interminabili davanti il pc a scrivere la tesi, e per tutti i giorni che verranno ..

grazie per aver fatto il tifo per me, per tutte le volte in cui avete fatto capolino alla mie spalle per “controllare” a che punto era questa benedetta tesi..siete la mia forza ed è anche merito vostro se sono qui!

Ringrazio anche tutte le persone che hanno fatto parte della mia seconda vita universitaria di questi anni.

In particolare, grazie ad Attilio, *pardon*, al prof. Accorsi, per aver creduto in me ed essere stato mio maestro e collega in questi anni passati insieme: di sicuro non ci siamo mai annoiati!

Grazie a te Michy, per avermi introdotto in questo mondo e avermi dato l’opportunità di fare una delle esperienze più belle della mia vita! Sei un’amica nonché collega preziosa, e io sono onorata di averti sempre al mio fianco, nella buona e nella cattiva sorte!

Grazie anche a Valentina, che è stata mia compagna di viaggio per un po’ e che mi ha aiutata inizialmente ad inserirmi in questo cammino di vita.

Di fondamentale importanza in questi anni poi, sei stata tu Bea, amica e collega, nonché compagna di gioie e dolori! Uno dei motivi principali per cui ripeterei questa esperienza è di poterti incontrare ancora, perché il tuo sostegno e la tua amicizia hanno reso il tutto unico e speciale! Grazie per essere stata la mia splendida compagna di viaggio!! Le nostre risate e le esperienze condivise insieme resteranno sempre impresse nel mio cuore.

E a proposito di nostre risate ed esperienze condivise....grazie anche a Nohie per averci portato una botta di vita spagnola in ufficio! Sono stati dei mesi bellissimi e pieni di “pazzia” *“te lo dico”*, e la nostra “gita”-convegno tutte e tre insieme, ha fatto tremare la costiera amalfitana! :))

Grazie anche a un uomo della fisiologia, il Ricercatore più ricercato dalle studentesse della facoltà e con cui ho avuto l’onore (e l’onere, altrochè!) di condividere l’ufficio per i primi anni: Diego Bucci. Le tue battute, i tuoi

incoraggiamenti (chiamiamoli così) e le tue “impressioni” sul mio operato mi mancheranno ...o anche no?? Un augurio immenso per il tuo futuro, anche se lo so che senza me e Bea a rallegrarti, d’ora in poi le tue giornate saranno molto più tristi e noiose! : P

Grazie ai “Bacciboy”, Francesca, Domenico e Alberto, matti come cavalli, nonostante “pare” che si dedichino ai suini, senza i quali la vita d’ufficio e soprattutto i pranzi, sarebbero stati troppo monotoni e pieni di false speranze (Domenico ogni riferimento è puramente casuale): grazie per le risate, i consigli nei momenti amletici e i mitici apericena allo 051. Siete una gran bella squadra e sono stata fiera di averne fatto parte “da esterna” :)

Grazie a tutti i Prof. e ai miei colleghi con i quali ho passato momenti, soprattutto pranzi direi, di un certo “spessore”: in particolare grazie alle Prof. Bacci, Galeati, Spinaci, a tutti i tecnici e in particolare a Chiara, Danilo e Cinzia, ma soprattutto, al Prof. Tamanini: i miei pranzi, da quando non sono più con voi, mancano di quel...come dire...”momento di serietà” che tutti dovrebbero avere per una sana e corretta alimentazione! #)

Grazie a tutti i “miei” ragazzi che in questi anni sono passati dal mio ufficio Dottorandi e con i quali abbiamo condiviso momenti di vita insieme, soprattutto a Umberto, Viola, Gio, Rudy, Lucrezia e Caterina: mi avete insegnato tanto e vi auguro tante soddisfazioni, personali e professionali.

Ringrazio anche tutte le persone con cui ho collaborato in questi anni nei vari progetti di ricerca: ricordo con particolare stima Daniela Florio e Stefano Gridelli, con i quali ho collaborato per alcune ricerche per l’Acquario Le Navi di Cattolica e che ringrazio, per l’opportunità concessami di entrare nel loro mondo ed imparare cose nuove con entusiasmo e curiosità (grandi maestre in questo sono state Marta Eva e Costanza, le tre lontre piccole pesti dell’Acquario, quindi ringrazio anche voi ragazze).

Di grande importanza poi sono state le persone che hanno contribuito alla stesura di questa tesi, primo fra tutti il mio tecnico informatico “personale” Raffaele Landolfi, senza il quale avrei passato ore a litigare col mio vecchio pc in preda alla disperazione (e chi ha fatto una tesi SA di cosa sto parlando!!).

In particolare poi ringrazio, in ordine cronologico di scrittura dei capitoli, Antonio Iannibelli, mio maestro di fotografia, che il lupo mi ha permesso con piacere di riincontrare dopo tanto tempo: ti ringrazio per la tua sempre piacevole disponibilità e passione nel parlare di lupi e fotografia, per l’opera di studio e corretta informazione che stai compiendo attraverso le tue fantastiche fotografie e la tua esperienza, e per avermi permesso di utilizzare le tue splendide foto sui lupi nel capitolo 2, in particolare quelle tratte dal tuo bellissimo libro “Un cuore tra i lupi”.

Un sentito ringraziamento va poi a un'altra persona molto importante per me in questo Progetto: Freddy, sei stato per me un maestro e un collega fantastico, con cui è stato sempre bello, entusiasmante e interessante confrontarsi, mettersi in gioco e allo stesso divertirsi nel fare il proprio lavoro, uniti da una passione comune, la cinofilia, quella vera, fatta non di standard sul ring ma di lavoro e vita quotidiana trascorsi coi cani. Ti ringrazio per tutto quello che mi hai trasmesso sui “cani bianchi” e per essere per me un punto di riferimento in questo ambito, sempre disponibile e professionale. Grazie per avermi permesso di completare i capitoli 3 e 4 di questa tesi con il materiale da te raccolto in anni di lavoro, e avermi aiutato a far luce sulle origini e le caratteristiche del “nostro” Pastore Abruzzese.

Ringrazio poi di cuore un'altra persona con cui ho avuto il piacere di collaborare, Matteo Luciani, fotografo ed ecobiologo: ti ringrazio per il prezioso lavoro di divulgazione che stai compiendo grazie alle tue splendide immagini e al tuo libro, da cui mi hai permesso di usare la foto di apertura per il capitolo 4 di

questa tesi. In bocca al lupo, per tutto! 😊

Un grazie di cuore va anche a tutte quelle persone che ho incontrato in questo mio percorso, ricercatori, *stakeholders*, rappresentanti di categoria e delle istituzioni, per la passione e la costanza con cui attuano un impegnativo lavoro di ricerca, divulgazione, confronto e discussione che ci permette di conoscere in maniera così approfondita il lupo e le tematiche riguardanti il ritorno dei grandi predatori: grazie per essere ogni giorno in prima linea a battervi perché venga riconosciuto il lavoro degli allevatori e allo stesso tempo il diritto del lupo di vivere nel suo ambiente, per cercare sempre un dialogo e un momento di incontro con chi del lupo e del mondo agro-silvo-pastorale non ne sa niente o verso il quale non nutre alcun interesse. A voi la mia stima e la mia solidarietà.

Infine, ma i più importanti, ringrazio tutte le persone che ho incontrato durante il mio Progetto di ricerca, soprattutto ringrazio gli allevatori, che con il loro lavoro, la loro passione e i loro sacrifici, ogni giorno si impegnano e si sacrificano per rendere la loro attività compatibile con la presenza del lupo e per mantenere una tradizione e una cultura che in troppi hanno dimenticato e che è fondamentale per il nostro territorio, la nostra storia e la nostra economia. Vi ammiro per il vostro impegno e la vostra costanza, siete persone fantastiche e importante esempio per tutti noi di crescita, sviluppo e civiltà. Meritate che vi venga riconosciuto tutto ciò; io dal canto mio mi sento onorata e orgogliosa di aver fatto parte per un po' delle vostre vite, e vi ringrazio.

Senza i “miei” cani però tutto ciò non ci sarebbe mai stato: GRAZIE quindi ai miei “custodi erranti”, LUPO, ALDO, CUBA, INDIA, FURIO, FULVIO, GIULIA, LINDA, NEVE, TIBURZI, IDO, SASHA, PEPITA, IDA, ORSO, LEO, LUNA, NEBBIA E PENELOPE. E a tutti i cani da guardiania che come voi, ogni giorno e ogni notte, dedicano la propria vita alla salvaguardia del bestiame: i miei giorni

con voi sono stati tra i più belli della mia vita, mi avete dato filo da torcere e mi avete fatto mettere tante volte in discussione, ma sono fiera di dire che non ho mai dubitato di voi e allo stesso tempo le soddisfazioni e la gioia per tutto quello che è stato questo percorso insieme, sono valse la pena di tutti i sacrifici per poter portare a termine questo Progetto. Mi mancate, ogni volta che vedo un pascolo, ogni volta che vedo una pecora o un altro “cane bianco”. Vi porterò sempre con me e spero di riuscire a rendervi almeno in parte tutto quello che mi avete dato, continuando a lottare come voi e con voi, affinché la gente sappia che la coesistenza tra attività umane e predatori è difficile e complicata, ma non impossibile, e prevenire si può e si deve, perché è l’unica strada possibile per un mondo migliore. Per le pecore. Per i lupi. E per noi.

