



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

**ATTITUDINE UMANA NEI CONFRONTI DEI LUPI IN TRENTINO:
C'È UN FUTURO PER LA COESISTENZA?**

Relatore: Prof. Enrico Sturaro

Laureanda: Anna Pacher
Numero matricola: 1216935

Anno Accademico 2021/2022

RINGRAZIAMENTI

Un grazie speciale va a Dario Hipolito, ricercatore dell'Università di Aveiro, in Portogallo.

Senza il suo aiuto, la sua pazienza e i suoi preziosi consigli questa tesi non sarebbe stata possibile.

Agradecimentos especiais vão para Dario Hipólito, investigador da Universidade de Aveiro.

Sem sua ajuda, sua paciência e seus preciosos conselhos, esta tese não teria sido possível.

Grazie a tutti coloro che mi hanno sostenuta in questa ricerca, aiutandomi a raccogliere i dati attraverso la distribuzione e la compilazione del questionario.

Vorrei ringraziare la mia famiglia, mamma, papà e Niele, che fin da piccola mi hanno insegnato ad inseguire le mie passioni con determinazione e curiosità, senza temere mai giudizi e difficoltà.

Grazie alla mia cuginetta, a tutti gli amici e alle nonne, che da sempre sostengono le mie scelte, trasmettendomi la forza per raggiungere ogni obiettivo.

Infine un grazie particolare lo rivolgo alle montagne, a quelle cime che mi seguono ovunque vada e che ogni volta mi riportano un po' a casa.

Grazie per avermi insegnato l'arte della fatica e l'emozione della bellezza più pura.

Indice

- 0 Riassunto/ Abstract
- 1 Introduzione
 - 1.1 Importanza della conservazione del lupo negli ecosistemi
 - 1.2 Atteggiamento umano nei confronti dei grandi carnivori
 - 1.3 Rapporto uomo-lupo
 - 1.4 Conflitto tra uomo e fauna selvatica sulle Alpi
 - 1.5 L'importanza di studi di *Human dimension* nella conservazione del lupo
- 2 Area di studio
 - 2.1 Inquadramento dell'area
 - 2.1.1 Clima
 - 2.1.2 Aree protette
 - 2.1.3 Sistema zootecnico
 - 2.1.4 La zootecnia alpina di fronte alle sfide del cambiamento
 - 2.2 Status del lupo in Trentino
 - 2.2.1 Il ritorno del lupo in Trentino
 - 2.2.2 Gestione
 - 2.2.3 Strumenti di prevenzione
- 3 Metodi
 - 3.1 Questionario
 - 3.2 Analisi dei dati
- 4 Risultati
 - 4.1 Sezione atteggiamenti
 - 4.2 Sezione conoscenze
 - 4.3 Confronto tra diverse sezioni
- 5 Conclusioni
- 6 Bibliografia

RIASSUNTO

A partire dagli anni Settanta del Novecento, quando fu considerato specie protetta dalla legislazione italiana, il lupo (*Canis lupus*) si è spontaneamente diffuso dai nuclei residui dell'Appennino centro-meridionale fino a raggiungere le Alpi: dalla Liguria al Piemonte, alla Valle d'Aosta, alla Lombardia, fino al Trentino e al Veneto. Ora è connesso con la popolazione balcanica, con la prima evidenza di ibridazione confermata in entrambe le popolazioni.

La sua naturale adattabilità ai più svariati habitat, anche in condizioni di elevata densità umana, oltre al suo status come specie protetta nel 1971, è stata la principale ragione del suo incremento.

Inoltre, il progressivo abbandono dei territori di montagna ha portato ad un aumento consistente delle popolazioni di ungulati selvatici, principali prede del lupo.

Questo scenario ha portato ad un suo progressivo spostamento in zone da cui era scomparso totalmente, a causa di un'intensa persecuzione umana, dove le popolazioni locali hanno sviluppato nei secoli paura ed odio verso l'animale. È evidente quindi che, ora che i lupi stanno tornando naturalmente ad occupare nuovi e vecchi territori, si sollevino conflitti a causa di azioni predatorie sul bestiame o semplicemente per la sua presenza.

Con questo studio, ho cercato di identificare diversi modelli di percezione umana nei confronti del lupo basandomi sull'analisi di diverse caratteristiche sociali.

Come suggeriscono studi precedenti condotti in altre aree con presenza di lupi, mi aspetto che emergano diversi modelli di comportamento, influenzati da professione, età, sesso e livello d'istruzione.

Ci si aspetta inoltre che, coloro che vivono in zone in cui la presenza del lupo è maggiore, siano più coinvolti e talvolta più contrari al ritorno di questo carnivoro.

Ad ogni modo è da tenere in considerazione che, scarsi livelli d'informazione, possono portare ad una mala interpretazione della situazione in entrambi i sensi: con eccessive preoccupazioni ed allarmismo da un lato ed una tendenza a sottovalutare dall'altro.

ABSTRACT

Starting from the seventies of the twentieth century, when it was considered a protected species by Italian legislation, the wolf (*Canis lupus*) spontaneously spread from the residual nuclei of the central-southern Apennines to reach the Alps: from Liguria to Piemonte, to Val d'Aosta, Lombardia, up to Trentino and Veneto. Being now connected with the Balkan population, with the first evidence of hybridization of both populations confirmed.

In addition to its status as protected species in 1971, the natural adaptability of the wolf to the most varied habitats, even in conditions of high human density, was the main reason for its recovery.

Furthermore, the progressive abandonment of mountain territories has led to a significant increase in the populations of wild ungulates, the main wolf prey.

This scenario led to a movement to areas from which wolves had completely disappeared due to human persecution, where locals developed fear and hate towards this species over the centuries.

It is therefore evident that, now that wolves are naturally returning to occupy new and old territories, conflicts arise due to livestock depredation events or by simple presence of this large carnivore species in the area.

I aimed to identify patterns of human perception on wolves based on different social characteristics. With this study I intended to analyze the attitudes of various stakeholders towards wolf in Trentino by performing an online questionnaire to collect data on people attitudes, knowledge and beliefs about this species.

The questionnaire was open for between March and July, for a total of 5 months.

As previous studies conducted in other areas with the presence of wolves suggest, I expect different behavior patterns to emerge, influenced by profession, age, gender, and level of education.

It is also expected that those who live in areas where the presence of wolves is greater, are more involved and sometimes more opposed to the return of this carnivore. In any case, it must be taken into account that low levels of information can lead to a misinterpretation of the situation in both directions: with excessive concerns and alarmism on the one hand and a tendency to underestimate on the other.

1. INTRODUZIONE

1.1 IMPORTANZA DELLA CONSERVAZIONE DEL LUPO NEGLI ECOSISTEMI

Il lupo (*Canis lupus*) rappresenta, in tutto il mondo, una specie di indiscutibile importanza naturalistica e di notevole interesse sociale. Dal punto di vista conservazionistico sono numerosi i motivi che avvalorano la scelta di concentrare su questa specie studi di ricerca ed azioni di tutela.

Da un punto di vista ecologico, il lupo è un predatore al vertice della catena alimentare ed esercita un ruolo di controllo nell'habitat in cui vive, mantenendo l'equilibrio e la diversità delle popolazioni di prede (Randi et al., 2012).

Inoltre, può essere definito come “specie ombrello”, cioè una specie che, necessitando di ampi spazi per sopravvivere, può garantire la conservazione di altre forme di vita che vivono “accolte” sotto il suo ombrello protettivo.

È proprio questo aspetto, che vede la specie espandersi in ampie zone, che spesso provoca scontri con la popolazione umana, la quale si sente minacciata da una crescita tanto importante.

L'idea del lupo nell'immaginario collettivo, infatti, porta con sé valori culturali, spirituali ed estetici, che nel corso dei secoli sono stati sostituiti da un'immagine negativa sempre più diffusa, che vede il lupo come nemico, in conflitto con le attività umane (Boitani, 2000).

Per questo, la sua conservazione non è influenzata solo da fattori biologici ed ambientali, ma è sempre più legata a fattori umani, tra cui aspetti economici, legali, istituzionali, politici e sociali.

Il lupo rappresenta quindi un simbolo, una “specie bandiera”, attorno alla quale è possibile promuovere sensibilizzazione nell'opinione pubblica, nei suoi confronti, ma più in generale, della tematica ambientale e della conservazione della biodiversità.

Con questa tesi ho voluto avvicinarmi alla tematica attraverso uno studio di *Human dimension*, ovvero un metodo che, in questo caso, si prefigge di indagare la percezione della popolazione umana nei confronti del lupo. Vorrei poi cercare di capire quali sono le cause di determinati atteggiamenti verso la specie, in modo da poter costruire programmi di educazione ed informazione specifici, sulla base delle conoscenze e percezioni che i portatori d'interesse hanno dimostrato avere attraverso l'indagine.

Studi di *Human dimension* sono utili soprattutto poiché permettono il coinvolgimento dei gruppi d'interesse fin dalle prime fasi di progetto e questo aumenta le attitudini positive nei confronti dell'obiettivo finale, poiché permette a tutti di comunicare la propria opinione.

I dati contenuti in questa tesi sono stati raccolti attraverso la distribuzione di un questionario ad un pubblico il più vario possibile, di età, genere, istruzione e professione differenti; con l'unico aspetto comune di risiedere in Trentino.

1.2 ATTEGGIAMENTO UMANO NEI CONFRONTI DEI GRANDI CARNIVORI:

La mancanza di aree remote in cui i grandi carnivori possano vivere senza dover interagire con l'uomo ha portato queste specie a dover condividere gli stessi spazi e paesaggi.

La coesistenza tra carnivori ed umani può essere vista come una sfida se consideriamo le minacce, reali o solamente percepite, che i carnivori pongono da sempre alla sicurezza umana. Per questo è necessario indagare sugli atteggiamenti delle persone nei confronti dei grandi carnivori.

Grazie ad alcuni studi condotti da ricercatori come Glikman, Bruskotter e Wilson, oggi distinguiamo gli atteggiamenti in due categorie: cognitivi e affettivi. I primi sono associabili a convinzioni personali, opinioni e valori, mentre i secondi sono legati a stati o tratti emotivi, che possono essere influenzati da una varietà di fattori diversi.

La misura in cui le persone sono esposte ed informate riguardo i carnivori, ma più in generale riguardo le specie selvatiche può influenzare sia la componente cognitiva che quella affettiva. Gli atteggiamenti possono infine tradursi in comportamenti specifici come comportamenti solidali, tolleranti o intolleranti (Bruskotter e Wilson, 2013).

Ad esempio, le persone direttamente esposte all'aumento demografico dei carnivori o che vivono in loro prossimità tendono ad avere una minore accettazione per queste specie. Infatti, come dimostrano molti studi, nuove esposizioni ai carnivori durante la loro ricolonizzazione possono causare maggiori danni al bestiame non protetto, ma anche una maggiore competizione con i cacciatori per le specie di selvaggina ed innescare alti livelli di incertezza e paura, ricevendo spesso una maggiore attenzione da parte dei media e polarizzando la discussione (Bisi et al., 2007; Fernández-Gil et al., 2016).

È stato possibile osservare tali tendenze di comportamento anche attraverso i questionari distribuiti per questa ricerca, come emergerà dall'analisi dei dati discussi nei capitoli successivi (capitolo 3).

1.3 RAPPORTO UOMO - LUPO

Alla luce di questi fatti resta da chiedersi in che modo si siano potuti sviluppare atteggiamenti così controversi nei confronti di una specie selvatica che, a parere di molti studiosi e ricerche, non provoca danni all'uomo e alle sue attività economiche tali da giustificare una persecuzione così accanita. Le ragioni sono infatti da ricercarsi in secoli di convivenza con questo animale e nello sviluppo di culture molto diverse tra loro che hanno portato in alcuni casi ad un forte legame spirituale con il lupo ed in altri ad un totale distacco dalla specie, vista come simbolo di una natura selvaggia da controllare (Fritts *et al.*, 2003).

Il cambio di direzione di questa convivenza pacifica si ebbe nel momento in cui gli umani, da cacciatori, diventarono allevatori. Fu in quel momento che il lupo incominciò ad interferire con le attività economiche umane; soprattutto nelle culture pastorali del Nord Europa che, essendo nomadi, non potevano proteggersi dai suoi attacchi e svilupparono di conseguenza un conflitto con la specie alla base dei problemi che ancora oggi minacciano la sua conservazione.

La pastorizia sedentaria del Mediterraneo e del Sud Europa, invece, imparò a gestire il lupo come un fattore ambientale come gli altri, e quindi mantenne un rapporto di relativa accettazione di questo predatore, trovando compromessi con la sua presenza (Boitani, 1995).



Figura 1: Transumanza in Abruzzo

Ho avuto l'opportunità di osservare da vicino questo particolare rapporto di reciproca tolleranza, durante il mio periodo di tirocinio presso il Parco Nazionale della Maiella, in Abruzzo, dove la convivenza non è un fenomeno recente come nel nord Italia, e dunque è meno complessa.

Ad oggi, gli atteggiamenti nei confronti dei lupi sono i più disparati.

Grandi passi sono già stati fatti nella direzione della salvaguardia della specie, ma nelle fasce di popolazione più interessate economicamente dalla presenza del lupo le posizioni contrarie sono ancora molto forti anche a causa delle ragioni storico-culturali sopra citate, come possiamo osservare anche dall'analisi dei dati raccolti attraverso i questionari. Infine è importante considerare che spesso i conflitti con la fauna selvatica sono, in principio, espressione di conflitti tra umani, tra diversi portatori di interesse che sentono di non avere voce in capitolo su decisioni che li riguardano direttamente (Madden, 2004).

1.4 CONFLITTO TRA UOMO E FAUNA SELVATICA SULLE ALPI

Spostandoci sulle Alpi, possiamo notare come fenomeni di conflitto tra uomo e fauna selvatica stiano aumentando. L'ambiente alpino è infatti scenario di interazioni tra processi ecologici e attività antropiche in continuo aumento.

Per secoli gli uomini sono stati dipendenti dall'ambiente montano e dai suoi ecosistemi e le comunità locali hanno creato nel tempo condizioni specifiche per garantire la persistenza di questi ecosistemi ed usufruire al massimo dei beni e dei servizi essenziali da questi offerti.

Negli ultimi decenni stiamo però vivendo importanti cambiamenti su più livelli: a partire dal nostro stile di vita, dal modo in cui interagiamo con la terra e con le risorse che ci offre, dal modo di confrontarci con l'ambiente che ci circonda, con la flora e con la fauna.

Soprattutto in ambienti come quelli alpini, così ricchi di valori naturali e culturali, e di conseguenza estremamente vulnerabili, abbiamo bisogno di sviluppare nuove strategie per tutelare questa ricchezza dalla quale ci siamo progressivamente allontanati.

Attualmente la naturale espansione dei lupi sulle Alpi ha portato ad una gestione della fauna selvatica che mira a ridurre al minimo il conflitto con le attività umane, tenendo in considerazione l'alta densità umana e gli elevati livelli di frammentazione degli habitat in determinate zone. In un simile contesto diventa fondamentale la presenza di una forma di gestione coordinata, per questo, l'Unione Europea ha finanziato il progetto *LIFE WolfAlps EU*.

L'obiettivo di tale progetto è quello di migliorare la coesistenza fra il lupo e le persone che vivono e lavorano sulle Alpi costruendo e realizzando soluzioni condivise insieme ai portatori di interesse.



1.5 IMPORTANZA DI STUDI DI HUMAN DIMENSION NELLA CONSERVAZIONE DEL LUPO

La gestione delle specie animali selvatiche, proprio perché attuata dall'uomo, non può prescindere dalla componente umana poiché è essa stessa a determinare la buona riuscita di programmi di conservazione, re-introduzione, eradicazione e gestione in generale della fauna selvatica.

I piani di gestione, quali essi siano, devono non solo focalizzarsi sullo studio della biologia della specie in questione, ma anche sulle interazioni che essa ha con gli umani e le attitudini degli stessi nei suoi confronti (Bath, 1998).

Un'indagine che tratti questi aspetti viene definita un'indagine di *Human Dimension*, considerata come una nuova branca della Biologia della Conservazione perché ne è parte integrante.

Per il lupo l'analisi della componente umana è ancora più importante. Si tratta infatti di un grande predatore che nei secoli ha subito implacabili campagne di eradicazione, protagonista di favole, leggende e miti e la cui conoscenza da parte dell'uomo è andata diminuendo a causa della sua progressiva scomparsa.

Ciò ha determinato, soprattutto in ambito zootecnico, un'abitudine alla sua assenza difficile da modificare.

Resta però una grande variabilità nella percezione del lupo da parte dell'uomo, dettata da diversi fattori molto soggettivi: da una parte c'è chi prova paura per la sua potenziale pericolosità, odio per la sua tendenza predatoria e una pesante antipatia, eredità che il lupo si porta sulle spalle da parecchi secoli; dall'altra molte persone esprimono ammirazione per la sua intelligenza, per il suo comportamento sociale e per la sua bellezza, espressione più alta della natura selvaggia (Kellert, 1985; Kellert *et al.*, 1996; Williams *et al.*, 2002). Gli atteggiamenti che gli uomini hanno nei confronti della fauna selvatica sono sempre frutto di determinate attitudini, a loro volta strettamente legate alle esperienze personali di ciascun individuo, ai suoi valori e alle sue conoscenze.

2. AREA DI STUDIO



Figura 2: cartina geofisica del Trentino Alto Adige

2.1.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA

Il Trentino-Alto Adige è la regione italiana più settentrionale ed è considerata quasi interamente montuosa, con catene montuose che si innalzano fino a quote altimetriche di oltre 3 900 m.

Con i suoi 13607 km² il Trentino-Alto Adige è una delle regioni italiane meno densamente popolate in quanto ospita circa 1 050 000 abitanti per una densità di 78,98 ab/km², molto al di sotto della media nazionale.

Considerata l'orografia del territorio, vi sono notevoli differenze fra la densità di abitanti delle zone di alta montagna (in cui si sono verificati fenomeni di spopolamento e di migrazione verso le città delle principali valli) e quella delle valli principali, in particolare la Valle dell'Adige, dove sorgono Trento e Bolzano.

2.1.2 CLIMA

Il clima del Trentino-Alto Adige presenta caratteristiche tipiche del clima continentale e di quello alpino di alta montagna, soprattutto in relazione all'altitudine. In base all'orografia, all'esposizione rispetto ai venti predominanti, alla quota e alla presenza dei grandi laghi alpini come quello di Garda, il clima può variare sensibilmente, fino a presentare i caratteri tipici del clima mediterraneo.

2.1.3 AREE PROTETTE

Nel territorio regionale è presente un parco nazionale, il parco Nazionale dello Stelvio, istituito nel 1935, che si estende anche in Lombardia.

Il Trentino-Alto Adige conta anche dieci parchi provinciali, di cui due in Trentino (tra cui il Parco naturale provinciale dell'Adamello-Brenta, che è il più esteso parco provinciale della regione) e otto in Alto Adige. Diverse sono poi le riserve regionali (tra cui la Riserva naturale integrale delle Tre Cime del Monte Bondone), le zone di protezione speciale e le altre aree protette.

Alcuni fattori, come la densità di popolazione relativamente bassa della Provincia, la presenza di vasti ambienti isolati e ad altimetria piuttosto elevata, l'istituzione di diverse aree naturali protette, un certo grado di rispetto degli abitanti per i luoghi naturali (seppur in pochi casi compromessi da infrastrutture e costruzioni), hanno permesso, nel corso del tempo, la conservazione di numerose specie animali e vegetali.

Tra la popolazione faunistica del Trentino, estremamente varia, si possono ricordare alcune specie particolarmente numerose: gli ungulati (cervi, caprioli, camosci, e in misura minore stambecchi), lepri, volpi, scoiattoli, marmotte, galli cedroni, e, come abbiamo visto, la recente ricomparsa di popolazioni di lupi.

2.1.4 IL SISTEMA ZOOTECNICO TARENTINO

Nonostante le caratteristiche del territorio, prevalentemente montano, il settore agricolo è piuttosto rilevante. Al contrario del vicino Alto Adige, le aziende agricole non sono indipendenti fra loro (struttura del *maso chiuso*, che pure ha impedito in provincia di Bolzano un eccessivo frazionamento delle proprietà), ma si trovano spesso inserite in un'ampia rete di cooperative agricole (*più numerose ma talvolta meno collaborative e interconnesse rispetto a quelle della vicina provincia di Bolzano*).

In passato, l'allevamento, era uno dei mezzi di sostentamento più importanti nelle vallate alpine della provincia di Trento. Testimonianza di ciò è la presenza in quasi tutto il territorio provinciale di malghe e ricoveri estivi per il bestiame, in parte tuttora utilizzati per la pratica dell'alpeggio, dove svolgono un ruolo essenziale nella gestione del territorio e nella manutenzione del paesaggio culturale alpino. Il settore zootecnico più rilevante è relativo ai bovini da latte, da cui si ricava una grande varietà di prodotti caseari tipici, anche se il settore caseario è meno rilevante che in passato; tuttavia vengono tuttora prodotte varie tipologie peculiari di formaggi, stagionati e freschi.

Una caratteristica costante è sempre stata il maggior costo dei terreni agricoli, rispetto a terreni ben più produttivi della vicina Pianura Padana, per questo, non potendo competere con i terreni di pianura per la quantità, è stato molto più conveniente orientarsi all'alta qualità dei prodotti con una puntigliosa tutela dei marchi dei prodotti locali.

Le ricadute in termini di tenuta del territorio, diversificazione paesaggistica e ambientale, garanzia di competitività per il settore turistico sono note e riconosciute anche dagli organismi che a diverso livello gestiscono gli interventi di politica agraria.



Figura 3: esposizione di formaggi trentini

	Complete databases		Sampled dairy farms	
	Total	Average/farm	Total	Average/farm
National cattle register				
Dairy farms (n)	1071	-	610	-
Cattle reared (heads)	38,214	35.7	29,645	48.6
Dairy cows reared (heads)	24,934	23.3	19,472	31.9
CONCAST ^a database				
Dairies		-	18	-
Associated farms		-	321/610	-
APPAC ^b database				
Agricultural parcels recorded (n)	281,980	25 ^c	83,343	137
Surface of agricultural parcels (ha)	251,865	22.0 ^c	23,085	37.8

^a Consortium of cooperative dairies of the Province of Trento.

^b Provincial Agency for Payment in Agriculture.

^c On 11,434 agricultural farms.

Tabella 1: uso del suolo trentino in sistemi di allevamento montani

2.1.5 LA ZOOTECCNIA ALPINA DI FRONTE ALLE SFIDE DEL CAMBIAMENTO

Gli scenari di cambiamento globale e locale richiedono alla zootecnia alpina una sorta di “ritorno al futuro”, espressione che sintetizza bene la necessità di una brusca virata d’azione per il futuro, senza però dimenticare l’importanza della tradizione e dell’appartenenza territoriale che ci vengono tramandate dal passato.

La ricerca delle soluzioni più efficaci per rispettare questa vasta diversità ambientale, va lasciata alle conoscenze e alla sensibilità locale, facendo tesoro ed utilizzando con intelligenza, parsimonia e fedeltà le straordinarie ricchezze agro-bio-culturali delle montagne.

Le soluzioni, quindi, potranno e dovranno variare con i territori, con la quota altimetrica, con la posizione geografica.

Luigi Zanzi (2004), celebrando l'epopea dei Walser, uno dei popoli che meglio ha saputo adattarsi alla vita estrema delle terre alte, ricorda quali sono gli elementi peculiari del vivere montano: l'armonia con la natura, il desiderio di libertà, lo spirito di avventura, l'intraprendenza, l'ingegno, l'amore per la solitudine e la fatica, la sobrietà.



Figura 4: foto storica di alpeggio montano

2.2 STATUS DEL LUPO IN TRENTINO

L'area di studio interessata alla raccolta dati di questo lavoro riguarda principalmente la Provincia Autonoma di Trento, dove, dopo più di centocinquanta anni dalla sua estinzione, il lupo sta tornando spontaneamente.

Come nelle altre aree dell'arco alpino dove il lupo è già tornato o sta tornando, la sua ricomparsa è stata accolta con pareri contrastanti: con entusiasmo da una parte dell'opinione pubblica e con allarme ed apprensione dall'altra.

2.2.1 IL RITORNO DEL LUPO IN TRENTINO:

Certamente il lupo è un animale che non lascia indifferenti: da secoli è profondamente radicato nel nostro immaginario in un groviglio di credenze, miti, leggende e folklore contrapposti a conoscenze scientifiche e dati di fatto.

La situazione è molto complessa, tale che spesso diventa difficile distinguere il lupo reale da quello "immaginato".

Dal 2013 a cavallo tra Trentino e Veneto, nell'area della Lessinia, si è costituito un branco a partire da una femmina (Giulietta) proveniente dall'arco alpino e un maschio (Slavc) proveniente dalla

Slovenia. L'importanza di questo nuovo branco va al di là del semplice aspetto riproduttivo: con la formazione della coppia Giulietta e Slavic si è di fatto superato l'isolamento della popolazione di lupo italiano da quella balcanica, che ormai durava da più di un secolo.

A partire da quel momento le popolazioni di lupo sono in costante aumento, come confermato anche dai dati emersi dal campionamento nazionale della specie nel 2020-2021.

La raccolta di dati di presenza del lupo, realizzata a scala nazionale in contemporanea per la prima volta nell'inverno 2020-2021, ha restituito una stima diretta di distribuzione e consistenza della specie a scala italiana.

Sono stati documentati, nelle regioni alpine, un totale minimo di 124 unità riproduttive, costituite da 102 branchi e 22 coppie, la maggior parte dei quali presenti nella porzione occidentale.

Nelle regioni centro-orientali 12 branchi, dei 25 documentati, sono di tipo transregionale. Vista l'elevata presenza di questi branchi transregionali, diventa difficile l'attribuzione di un branco o un numero di lupi a un unico territorio amministrativo, considerando la grandezza dei territori e le capacità di spostamento tipiche della specie.

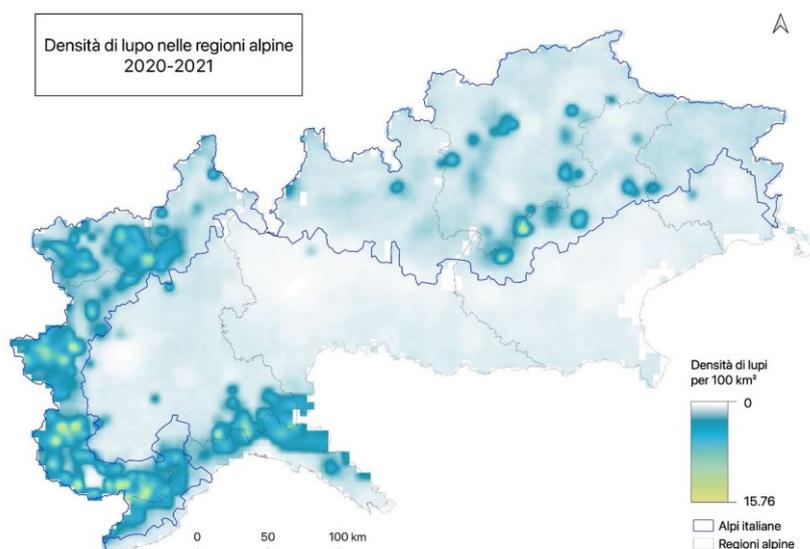


Figura 5: Densità del lupo nelle regioni alpine 2020-2021

Con il campionamento del 2020-2021, si registra un ulteriore incremento del numero di unità riproduttive che nel solo range alpino arriva a 103. Dall'ultima stima del 2017-2018, le unità riproduttive (coppie e branchi) nelle Alpi dopo tre anni (al 2020-2021) sono raddoppiate, passando appunto da 51 a 103. Questo tipo di crescita indica un andamento di tipo esponenziale, da verificare con ulteriori analisi, come già documentato in altre popolazioni europee che stanno avendo la stessa evoluzione, come quella in Germania (Reinhard et al. 2019).

Branchi e coppie di lupo sulla zona Alpi dal 1995 al 2021

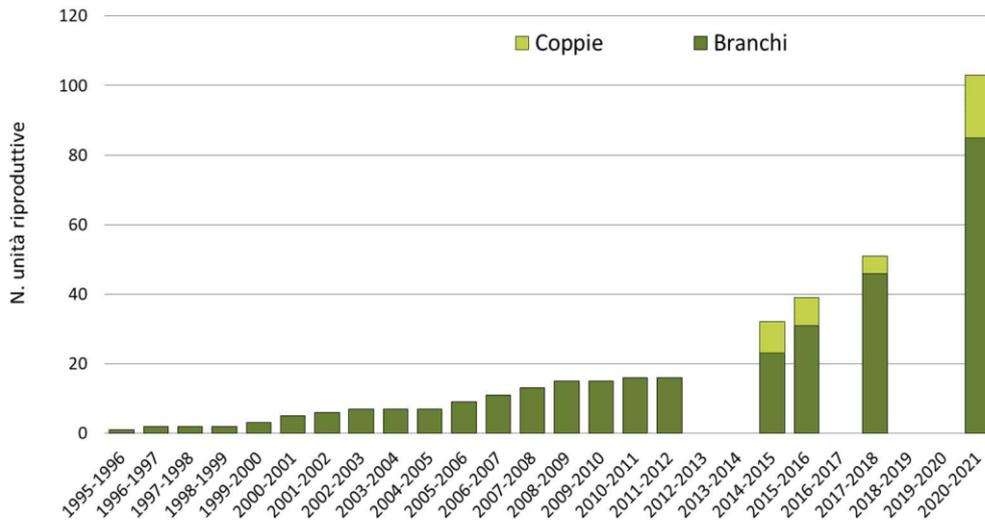


Figura 6: numero di branchi e coppie di lupi sulle Alpi

2.2.2 GESTIONE

La ricomparsa della specie in nuove aree da un punto di vista conservazionistico rappresenta un segnale positivo per l'Italia, soprattutto per il ruolo di controllo che il predatore svolge sugli ungulati selvatici. Purtroppo però, il periodo di assenza del lupo in gran parte del territorio, ha portato gli allevatori ad abbandonare le tradizionali tecniche di sfruttamento dei pascoli e la perdita della figura del pastore che accompagna, vigila ed accudisce gli animali al pascolo, determinando un maggiore rischio di predazione (Berzi, 2010; Randi et al., 2012).

La predazione sugli ungulati domestici (bovini, caprini, equini e ovini) quindi, crea forti conflitti con il settore zootecnico, e rappresenta la causa principale dell'intolleranza umana verso il lupo. Perciò è indispensabile identificare una strategia per poter garantire da una parte la conservazione a lungo termine della specie protetta, dall'altra la sopravvivenza di un settore economico già fragile.

La risoluzione o l'attenuazione di questi conflitti, che si creano tra gli interessi degli allevatori e il predatore, rappresenta una condizione essenziale per la sopravvivenza del lupo. La concessione di sussidi da parte dell'Unione europea in base alle dimensioni del gregge ha fatto sì che molti pastori grazie alle sovvenzioni non sparissero da intere aree, ma dall'altro lato ha portato ad un aumento delle greggi fino a migliaia di animali, rendendo ingestibile la competizione economica per i piccoli allevatori e inefficiente la difesa del bestiame da parte dei predatori.

Infatti, come emerge in uno studio del 2000 condotto dall'esperto in materia, Luigi Boitani, si è visto che quando non esiste un sistema di prevenzione efficace e adeguato alle caratteristiche singole e peculiari di ogni allevamento, i danni possono essere importanti.

Intervenire in fase preventiva è sicuramente più economico ed efficace, perciò alle prime segnalazioni in zona di attacchi, ci si dovrebbe dotare di strumenti di prevenzione, anziché aspettare che il fenomeno si cronicizzi.

2.2.3 STRUMENTI DI PREVENZIONE:

Se da una parte una limitata quantità di predazioni sembra essere inevitabile ai fini della conservazione del lupo, dall'altra dei danni consistenti difficilmente possono essere tollerati dagli allevatori. Uno dei passi più importanti per mitigare il conflitto tra zootecnia e lupi è il risarcimento dei danni, che però risulta essere un sistema totalmente passivo quando viene usato da solo e dopo che il fatto è accaduto.

Ecco perché la prevenzione attraverso il corretto utilizzo degli strumenti è sicuramente un metodo efficace per limitare i danni al bestiame sui pascoli. Tuttavia, questi strumenti non possono essere utilizzati in alcuni ambienti non idonei, sono spesso costosi e dovrebbero essere gestiti da allevatori esperti. Tali svantaggi ne limitano quindi l'impiego in alcuni pascoli.

Tra le principali strategie sviluppate nel corso degli anni ci sono:

- Cani da guardiania: in alcune zone i cani da soli sono sufficienti a proteggere le greggi. Nei secoli sono state selezionate specifiche razze di cani come il Pastore maremmano abruzzese, il Cane dei Pirenei, il Pastore dell'Anatolia, che hanno caratteristiche morfologiche e comportamentali molto simili: grande mole, indipendenza, scarso istinto predatorio, attaccamento al gregge e tendenza alla difesa (Randi et al., 2012). I cani lavorano in squadra, non è consigliabile dotarsi di un unico cane; in genere, dai tre ai sette cani, preferibilmente di sesso maschile, possono proteggere una mandria di 1000 capi di bestiame (Breitenmoser et al., 2005). I cani devono stabilire uno stretto legame con gli animali domestici sviluppando un istinto di protezione fin dalle prime settimane di vita, così da instaurare un forte attaccamento verso il bestiame e rappresentare un valido deterrente nei confronti dei predatori. (Rigg, 2001).



Figura 7: Pastore maremmano abruzzese che protegge il gregge

- Ricovero notturno: secondo uno studio svolto nella provincia di Firenze, in più del 95% dei casi, la predazione avviene di notte o in condizioni di tempo perturbato, perciò ricoverare gli animali in strutture sicure durante la notte e portarli al pascolo in zone protette durante le giornate piovose o nebbiose, permetterebbe di limitare drasticamente il rischio di predazione.

- Recinzioni: da diversi studi è emerso che a seguito di una prima aggressione, secondo un processo di apprendimento/trasmisione culturale, se ne verifici una seconda entro due settimane, e che successivamente l'allevamento venga colpito ancora, anche con regolarità, andando verso una

cronicizzazione del problema (Berzi, 2010). Per proteggere gli animali quindi, possono essere utilizzate diverse recinzioni, in grado di resistere ad una pressione sia dall'interno che dall'esterno.

L'impiego di recinzioni elettrificate, anche se recente, ha già portato buoni risultati in molti Paesi. Lo shock percepito dal lupo al contatto con il cavo è molto intenso e doloroso, ma innocuo sia per gli uomini che per gli animali.

- Dissuasori faunistici: si tratta di strumenti elettronici che basano il loro funzionamento sull'emissione di suoni di vario genere, al passaggio di animali (rilevati grazie al sensore integrato) o in base ad un timer personalizzabile. Lo scopo è quello di insospettire e di far allontanare i predatori specialmente nelle ore notturne ove non presenti altri metodi di dissuasione.

Volendo, perciò, promuovere una riduzione dei danni sugli animali al pascolo, è opportuno che ci sia la volontà preventiva da parte degli allevatori, che il pastore accompagni le greggi al pascolo, un sufficiente numero di cani da guardiania e l'adozione di alcuni accorgimenti, a patto che siano gestionalmente ed economicamente sostenibili (Caniglia et al., 2006).

3 METODI:

3.1 QUESTIONARIO

Tutti i dati sono stati raccolti attraverso un questionario che si basa sul modello Bath e Majic, usato nel 2001 nello studio intitolato "*Human Dimensions in Wolf Management in Croatia: Understanding attitudes and beliefs of residents in Gorski kotar, Lika and Dalmatia toward wolves and wolf management*".

La versione iniziale di tale questionario, consigliatami dal ricercatore dell'Università di Aveiro, Dario Hipolito, era in lingua portoghese, e, dopo averlo tradotto in italiano, mi sono occupata di distribuirlo alla popolazione della mia regione, nella provincia di Trento, in formato digitale.

Il questionario è rimasto compilabile online da marzo a luglio, per un totale di circa 5 mesi e sono state raccolte complessivamente 258 risposte.

Come già specificato precedentemente, l'obiettivo di questo studio è quello di analizzare gli atteggiamenti e le conoscenze generali nei confronti del lupo in quest'area.

Più nello specifico, vogliamo comprendere come attitudini e conoscenze differiscono all'interno di diversi gruppi della popolazione (allevatori, cacciatori, studenti, residenti in zone con diversa presenza del lupo).

Questo capitolo descrive i metodi e le procedure statistiche che sono state utilizzate per caratterizzare i dati raccolti, e per identificare le differenze attitudinali tra i vari *stakeholders* coinvolti.

3.1.2 ANALISI DEI DATI

Il questionario include domande riguardo l'atteggiamento nei confronti del lupo e delle diverse attività gestionali, conoscenze, credenze ed esperienze con i lupi. Inoltre vengono considerate le seguenti variabili socio-demografiche dei rispondenti: genere, età, livelli d'istruzione, luogo di residenza.

È stato quindi possibile suddividere il questionario, e di conseguenza anche le risposte ottenute, in 5 sezioni:

1. Atteggiamenti nei confronti del lupo
2. Atteggiamento nei confronti di strategie gestionali
3. Conoscenze generali sulla specie
4. Esperienze
5. Informazioni socio-demografiche

I rispondenti sono di genere misto, con una leggera maggioranza femminile: 56,2%. Sono stati selezionati all'interno della Provincia di Trento in modo casuale attraverso la divulgazione su pagine social, durante incontri informativi e mediante passaparola.

Per quanto riguarda l'età abbiamo suddiviso i gruppi in quattro fasce: la prima coinvolge giovani dai 16 ai 30 anni e conta il 29,5%, la seconda dai 31 ai 45 anni è rappresentata dal 24,4%, la terza dai 46 a 60 anni un 26% ed infine la quarta, dai 61 a 75 anni, con un 15,5% dei rispondenti.

Tutte le domande della sezione "atteggiamenti" sono state impostate secondo una scala Likert (1932) graduata da -2 a +2, corrispondenti rispettivamente all'attitudine "totalmente in disaccordo alla presenza del lupo" fino a "totalmente in accordo".

Per verificare se le risposte date nella sezione atteggiamenti sono coerenti l'una con l'altra, e dunque possono essere considerate valide, è stato usato il metodo di Cronbach Alpha Test. Otteniamo che nella quasi totalità dei casi le risposte sono compatibili tra loro (risultato maggiore di 0,73) e dunque sono accettabili.

Prima di procedere con l'analisi dati delle varie sezioni vogliamo analizzare se questi seguono o meno un andamento normale e per farlo utilizziamo il Shapiro-Wilk test. Sia per quanto riguarda la sezione atteggiamenti che quella relativa alle conoscenze, i risultati non mostrano normalità (risultati inferiori a 0,05) e quindi nell'analizzare le risposte ai questionari è necessario utilizzare test non parametrici.

Quando andiamo ad osservare solamente due parametri, il test da utilizzare è U-test o Wilcoxon test; mentre quando consideriamo più di due parametri ci avvaliamo del Kruskal Wallis test.

4. RISULTATI

4.1 SEZIONE ATTEGGIAMENTI

Per calcolare l'attitudine media (Attitude Score: AS) dei rispondenti nei confronti del lupo abbiamo sommato i valori ottenuti e, in una scala che andava da -28 a +28, otteniamo un risultato di 4.523.

Il valore mostra un'attitudine nei confronti del lupo che nel complesso è leggermente positiva con il massimo a +15 e minimo a -7. Inoltre, come emerge anche dal grafico in figura 8, non si registrano differenze significative nella media tra generi, anche se le donne (indicate con 0 nel grafico) hanno una tendenza leggermente più positiva rispetto agli uomini. I valori medi sono rispettivamente 4.81 (donne) e 4.13 (uomini).

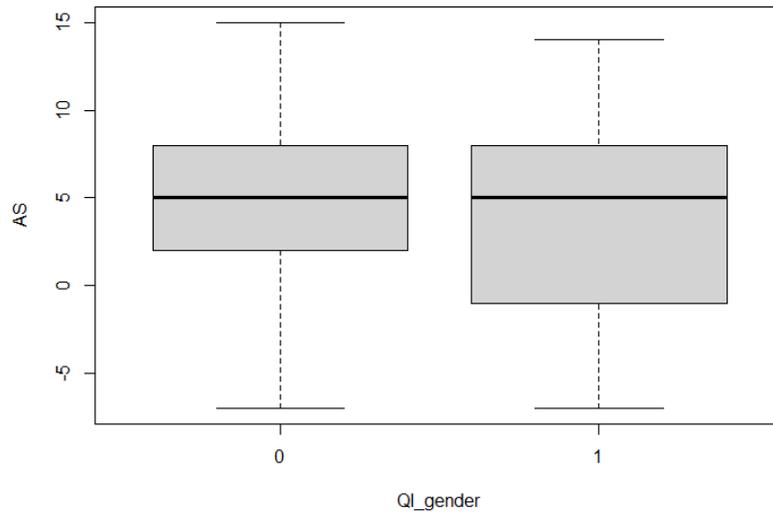


Figura 8: grafico che relaziona atteggiamento e genere

4.2 SEZIONE CONOSCENZE

La sezione riguardo le conoscenze generali sul lupo era invece costituita di 10 domande, ad ognuna delle quali era attribuito valore +1 quando corretta e 0 quando errata o nulla. In questo modo abbiamo potuto calcolare la conoscenza media degli intervistati sommando i risultati delle risposte.

Si ottiene un valore di conoscenza media (Knowledge Score: KS) che vale 5,105, con valori che vanno da 0 (conoscenze nulle) a +10, quando le risposte erano tutte corrette.

In questo caso, come possiamo notare dalla figura 9, confrontando i livelli di conoscenza tra generi, mediante U-test, è emerso che la differenza è significativa, con un p value inferiore a 0,05.

Gli uomini mostrano infatti un livello di conoscenze (KS) significativamente più elevato (5,628) rispetto alle donne (4,714).

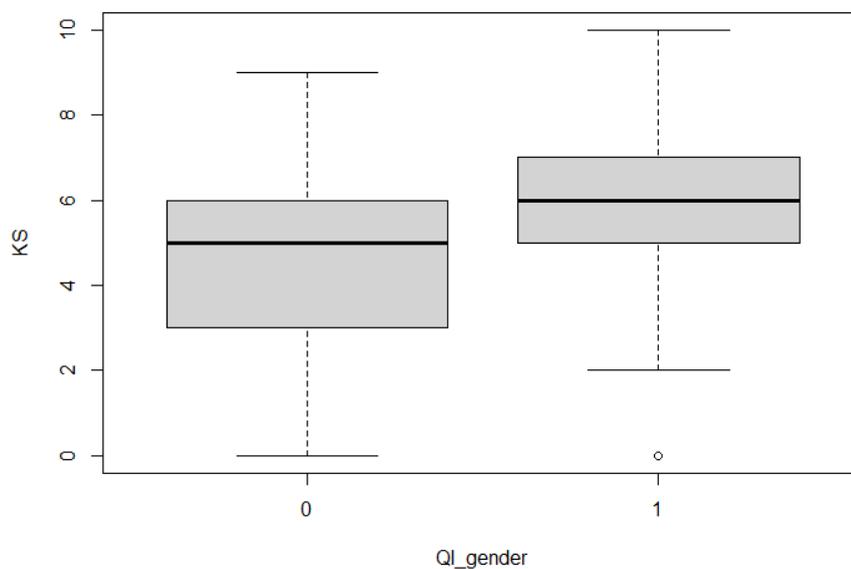


Figura 9: grafico che relaziona conoscenze e genere

4.3 CONFRONTO TRA DIVERSE SEZIONI:

A questo punto diventa interessante analizzare come le diverse sezioni sono interconnesse tra loro e verificare se le aspettative e le supposizioni iniziali sono confermate dalle risposte.

Da principio abbiamo analizzato quanto la partecipazione e l'informazione riguardo la tematica influiscono sull'attitudine media. Ciò che emerge è che, in entrambi i casi, i risultati non mostrano differenze significative ($p\text{ value} > 0,05$); ovvero, indipendentemente dal fatto che il rispondente sia partecipe ed informato sulla questione, il suo atteggiamento non cambierà in modo sostanziale.

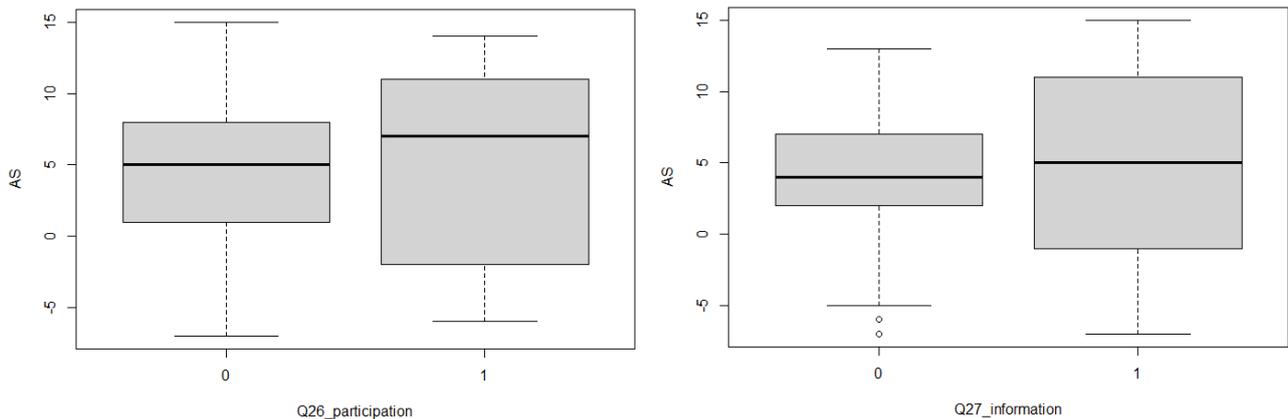


Figura 10: grafico che analizza l'attitudine in relazione a partecipazione ed informazione (0=non partecipa/non è informato, 1=partecipa/è informato)

Come emerge dai grafici della figura 10 però, è possibile notare un leggero incremento dell'*attitude score* (AS) quanto più il rispondente è partecipe ed informato.

È invece possibile osservare un incremento significativo nei livelli di conoscenza ($p\text{ value} < 0,05$) all'aumentare della partecipazione e dell'informazione dei rispondenti.

I grafici della figura sottostante mostrano tale andamento.

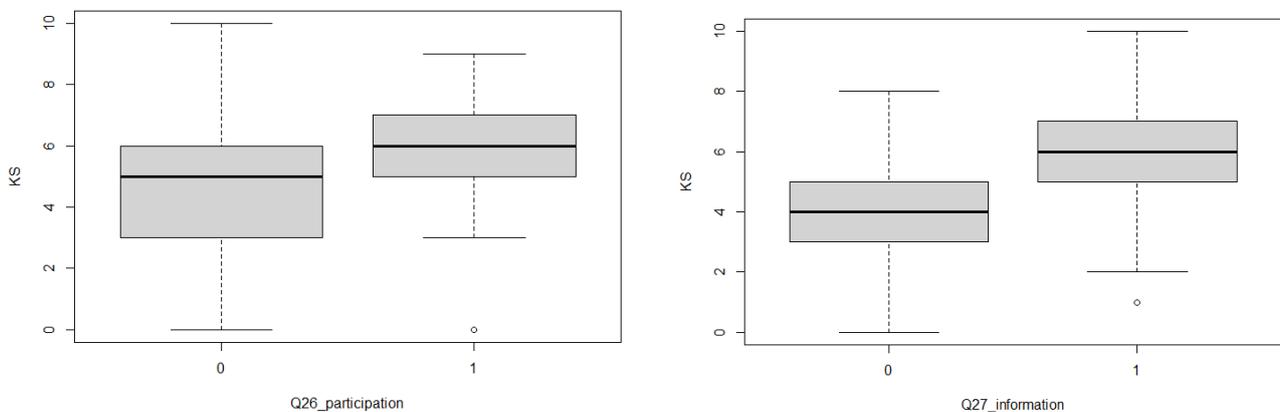


Figura 11: grafici sul livello di conoscenza in relazione alla partecipazione e all'informazione

Questo risultato è estremamente importante e positivo in quanto incoraggia la promozione di azioni di divulgazione scientifica e diffusione di conoscenze riguardo questa specie, ma in generale riguardo la coesistenza con le specie selvatiche.

Quando confrontiamo i livelli di conoscenza (KS) con l'attitudine media (AS) otteniamo dei dati interessanti, come è possibile osservare nel grafico in figura 12.

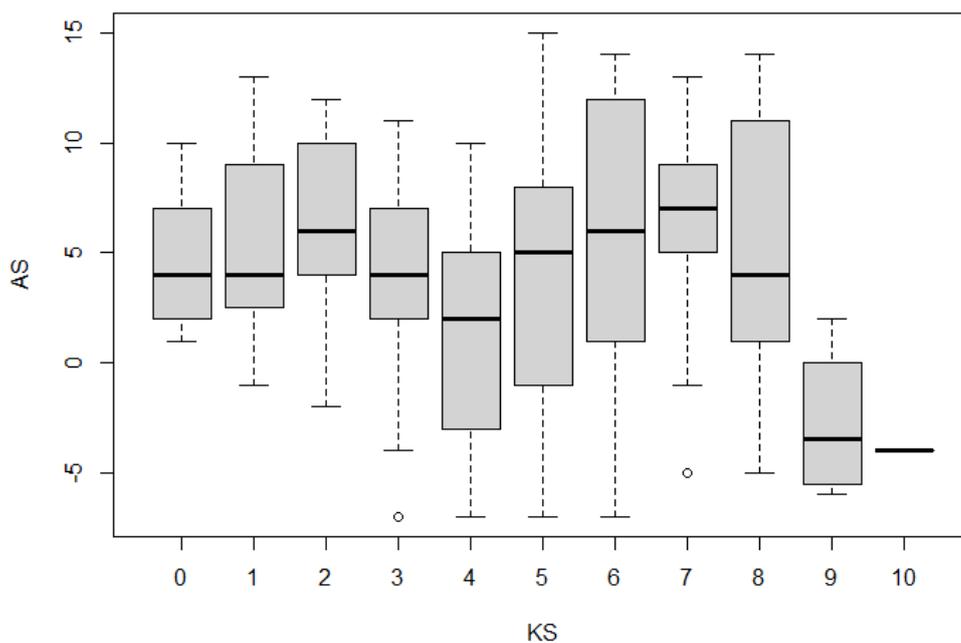


Figura 12: grafico che relazione attitude score e knowledge score

Ciò che emerge infatti è che, quando i livelli di conoscenza (KS) sono molto alti/massimi (valore 9 e 10), l'attitudine (AS) subisce un improvviso abbassamento. Significa che, quando i rispondenti presentano ottime conoscenze riguardo la specie, il loro atteggiamento è negativo.

È stato possibile spiegare tale comportamento attraverso la lettura dei grafici sottostanti (figura 13), in cui emerge che, coloro i quali mostrano un atteggiamento più negativo sono coloro che hanno livelli di esperienza maggiore in quanto direttamente coinvolti dalla presenza del lupo sul territorio. Allo stesso tempo, questi portatori d'interesse, sono gli stessi che mostrano livelli di conoscenza superiore. Esiste una differenza significativa ($p\ value < 0,05$) tra coloro direttamente coinvolti (*experience 1*) e coloro che non hanno esperienza (*experience 0*)

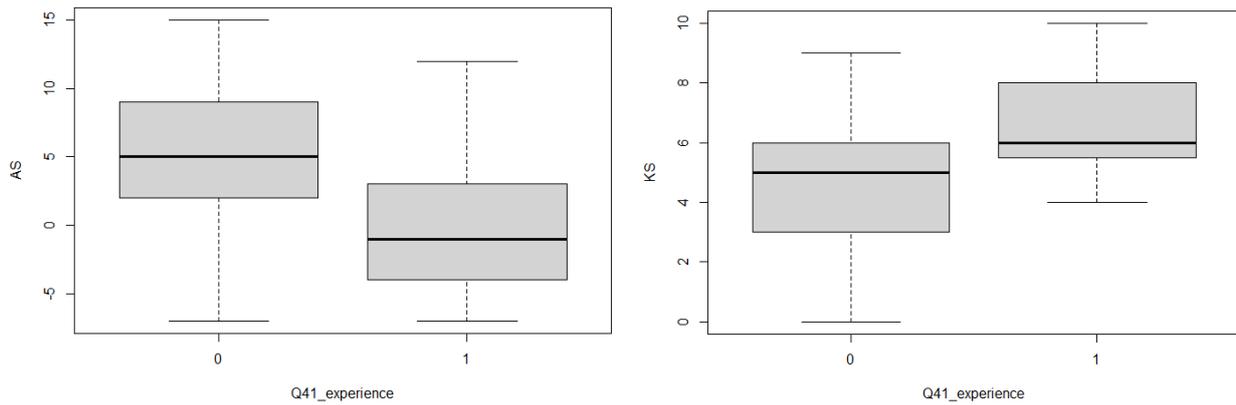


Figura 13: grafico che relaziona l'attitudine e le conoscenze con l'esperienza

Con “esperienza”, intendiamo coloro che subiscono direttamente le conseguenze della presenza del lupo, sia dal punto di vista economico che emotivo, ovvero allevatori e residenti in aree in cui il predatore si sta espandendo. Se da un lato sono proprio queste categorie quelle con l'atteggiamento più negativo, in quanto chiamate a modificare il proprio stile di vita e ad adattarsi a questa nuova presenza, dall'altro sono però anche le più interessate a conoscere e ad informarsi. Nel nostro caso infatti, è emerso che tutti i rispondenti che possiedono bestiame, hanno partecipato ad eventi divulgativi.

Questo spiega i risultati dei questionari per cui le categorie con le maggiori conoscenze sono anche quelle che mostrano atteggiamento più negativo.

O forse sarebbe più corretto affermare l'inverso: i più contrari alla presenza del lupo sono anche i più informati.

Successivamente abbiamo cercato di osservare se, livelli di istruzione ed età diverse influivano sul livello di conoscenza e, ciò che abbiamo ottenuto è che l'età non ha una forte influenza su tale dato. Mentre per quanto riguarda il livello d'istruzione è emerso che maggiore è il livello d'istruzione maggiori sono le conoscenze riguardo il lupo.

Dunque, possiamo concludere l'analisi dei dati sul livello di conoscenza sapendo che questa aumenta in relazione al livello di coinvolgimento del rispondente, alla sua partecipazione ad incontri ed eventi divulgativi, oltre che a seconda del livello d'istruzione e del genere.

5. DISCUSSIONE:

Con questo studio di *Human dimension* siamo riusciti a coinvolgere diversi gruppi di persone, con opinioni, idee e conoscenze diverse riguardo il lupo.

Nonostante la semplicità della ricerca, ritengo che i dati ottenuti siano interessanti e soprattutto, permettano di comprendere qual è la situazione attuale a livello locale, in un territorio in cui questa specie si sta da poco espandendo.

Dall'analisi dei questionari è stato possibile trarre diverse conclusioni e riflettere su più aspetti.

Ho realizzato che in molti casi i livelli di conoscenza sono ancora piuttosto ridotti, non solo per quanto riguarda nozioni di carattere biologico (dimensioni della specie, numero di branchi...), ma anche riguardo l'aspetto gestionale della specie sul nostro territorio. Infatti, più della metà dei rispondenti (il 55%) ritiene che il lupo sia una specie che è stata reintrodotta dall'uomo in Italia e in Trentino.

Per raggiungere un equilibrio tra la nostra specie e le specie selvatiche c'è bisogno di informazione e partecipazione, che, come osservato dall'analisi dati, aumentano il livello di conoscenza.

Ognuno di noi ha il compito di informarsi e di partecipare ad incontri ed eventi divulgativi, ascoltando figure esperte, ma non solo. È importante che anche i gruppi direttamente coinvolti, quali allevatori e pastori, possano raccontare la loro esperienza e condividere le reali difficoltà a cui vanno incontro.

Mentre lavoravo a questo studio ho realizzato che la questione della presenza del lupo è più socio-politica che solamente biologica, e coinvolge diversi ambiti ed aspetti della nostra società che trovano le loro basi nelle tradizioni e nella cultura passata.

Da sempre l'uomo si è confrontato con altre specie predatrici arrivando a conflitti e scontri, ma penso che esista una possibilità di coesistenza futura.

In questi mesi ho avuto l'opportunità di osservare diverse realtà in cui il lupo è presente e in cui il rapporto con la nostra specie varia molto da zona a zona.

A partire dall'Abruzzo, dove il lupo vive da secoli, ho percepito un rapporto di reciproca tolleranza. Nonostante ciò esistono comunque atteggiamenti di odio nei confronti dell'animale, che in alcuni casi viene tuttora perseguitato e cacciato da bracconieri.

È stato infatti durante la mia esperienza presso il parco Nazionale della Maiella, che ho avuto l'occasione di osservare da vicino un gruppo di 4 lupi in cattività, in riabilitazione per essere stati colpiti da proiettili e colpi di fucile. Un altro fenomeno piuttosto comune in quest'area sono i casi di investimenti, i lupi infatti, tendono a muoversi lungo le vie più comode, soprattutto di notte quando la probabilità di essere disturbati è minore; ma ciò implica che in alcuni casi non vengano visti dagli autisti che ne provocano la morte.

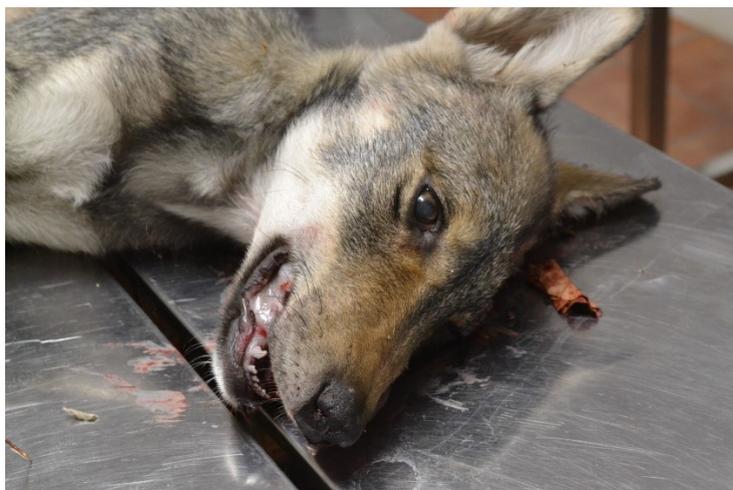


Figura 14: cucciolo di lupo investito nel Parco Nazionale della Maiella

Nonostante queste situazioni, in Abruzzo ho potuto notare le basi di un lento e progressivo adattamento avvenuto da entrambe le parti nel corso degli anni, e che sta portando ad un equilibrio che oggi permette un livello di coesistenza in progressivo miglioramento.

Una situazione totalmente differente è quella che ho osservato in Portogallo, nelle zone rurali della Serra de Freitas, dove la popolazione locale, che basa la propria sussistenza sulla pastorizia, mostra un atteggiamento estremamente negativo nei confronti del lupo, non partecipa ad incontri formativi e non accetta il confronto con esperti.



Figura 15: Covas Do Monte, villaggio portoghese in Serra de Freitas

Infine, ancora diversa è la situazione in Trentino, area in cui ho effettuato questa ricerca. Qui, la presenza del lupo è così recente che la popolazione si trova a doversi confrontare con una nuova sfida: quella della coesistenza, che prima di essere accettata richiede tempo, spirito d'adattamento e un buon livello di conoscenze.

Mentre svolgevo questa ricerca ci sono stati diversi aspetti che hanno attirato la mia curiosità, uno di questi è sicuramente l'analisi della percezione del lupo anche nei più piccoli, i bambini dai 5 ai 10 anni.

Volevo capire quale fosse la loro visione e tentare di comprendere come l'atteggiamento umano nei confronti di specie selvatiche evolve nel corso della vita.

Ho dunque realizzato un apposito questionario che ho distribuito in alcune classi e famiglie residenti in Trentino e ciò che ho potuto notare, nonostante i pochi dati raccolti, è che le conoscenze riguardo la specie animale sono piuttosto buone (concetto di branco, di addomesticazione, di socialità) e ovviamente aumentano all'aumentare dell'età.

Un tema molto ricorrente, emerso in quasi tutti i questionari, è quello della paura, legato alla mitologia e ai racconti del passato. In altri casi però sono emerse risposte in cui prevalevano il fascino e la curiosità verso la specie, mentre in altri ancora (soprattutto nelle fasce di età più basse) mostravano atteggiamenti di amicizia e fiducia nei confronti dell'animale.

Ciò che ho potuto concludere da queste risposte è che, già dai primi anni di età, il lupo suscita in noi una serie di emozioni contrastanti che ci vengono tramandate dalle generazioni passate.

Oggi ci troviamo a doverci confrontare nuovamente con la ricomparsa di questa specie e con tutte le controversie a lei associate.

Siamo consapevoli che, a causa di questo ritorno, nella nostra società, c'è chi più di altri dovrà modificare il proprio stile di vita e ritornare a vivere il territorio come si faceva decine d'anni fa.

Non possiamo però permettere che siano solamente coloro che subiscono danni dalla presenza del lupo a dover affrontare la questione: ognuno di noi dovrebbe riconsiderare il proprio modo di confrontarsi con il territorio e con l'ambiente in cui vive, dando valore a quelle tradizioni che purtroppo nel corso del tempo sono state lentamente dimenticate. L'importanza della pastorizia, dell'allevamento di montagna, di quelle professioni che oggi più che mai vanno valorizzate e rivalutate.

La coesistenza è una sfida che ci spinge a ripensare al futuro senza però dimenticare l'importanza delle tradizioni culturali, ma allo stesso tempo culturali, del passato.



6. BIBLIOGRAFIA

BATH, A.J. 1998 - **The role of human dimension in wildlife resource research in wildlife management**

BATH, A.J. 2009 - **Human Dimension. Working with people toward effective conservation.**

BOITANI, L. 1995 - **Ecological and cultural diversities in the evolution of wolf-human relationships.**

CIUCCI, P., BOITANI, L. 1998 - **Il lupo. Elementi di biologia, gestione, ricerca.**

CANIGLIA R., FABBRI E., GRECO C., GALVERANI M., MANGHI L., BOITANI L., SFORZI A., RANDI E., 2013. **Black coats in an admixed wolf x dog pack in melanism an indicator of hybridization in wolves?** European Journal of Wildlife Research 59: 543-555

E. STURARO N, E. MARCHIORI, G. COCCA, M. PENASA, M. RAMANZIN, G. BITTANTE, 2013 - **Dairy systems in mountainous areas: Farm animal biodiversity, milk production and destination, and land use.**

FRITTS, S.H., STEPHENSON, R.O., HAYES, R.D., BOITANI, L. 2003 - **Wolves and Humans.**

GENOVESI, P. (a cura di) 2002 - **Piano d'Azione Nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*).**

KELLERT, S.R. 1985 - **Public perceptions of predators, particularly the wolf and coyote.**

KELLERT, S.R., BLACK, M., RUSH, C.R., BATH, A.J. 1996 - **Human culture and large carnivore conservation in North America.**

LA MORGIA V. , MARUCCO F. , ARAGNO P., SALVATORI V., GERVASI V., DE ANGELIS D., FABBRI E., CANIGLIA R., VELLI E., AVANZINELLI E., BOIANI M.V., GENOVESI P., 2022 - **Stima della distribuzione e consistenza del lupo a scala nazionale 2020/2021.**

MADDEN F. 2004 - **Creating coexistence between humans and wildlife: global perspectives on local efforts to address human–wildlife conflict.**

MAJIC', TAUSSIG DE BODONIA, HUBER, BUNNEFELD 2011 - Dynamics of public attitudes toward bears and the role of bear hunting in Croatia

MAJIĆ SKRBINŠEK, A., SKRBINŠEK, T., MARINKO, U., MARUCCO, F. (eds.) 2015 - **Public attitudes toward wolves and wolf conservation in Italian and Slovenian Alps.**

RANDI, E., LUCCHINI, V., CHRISTENSEN, M. F., MUCCI, N., FUNK, S. M., DOLF, G., LOESCHCKE, V. (2000). **Mitochondrial DNA variability in Italian and East European wolves: Detecting the consequences of small population size and Hybridization.** *Conserv. Biol.* 14: 464-473.

RICCI, S. 2004 - **Opinioni e atteggiamenti delle Comunità locali nei confronti del lupo.**

Siti web: <https://www.lifewolfalps.eu/>