

---

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO**  
**FACOLTA' DI SCIENZE M.F.N.**

**Corso di laurea in Scienze Biologiche**

**ELABORATO FINALE**  
**LAUREA DI I° LIVELLO**

**Titolo:**

**Impatto del lupo (*Canis lupus* L., 1758)  
sul bestiame domestico in Provincia di Cuneo**

Relatore:

Guido BADINO

Correlatrice:

Alessandra TROPINI

Candidato:

Marco PACE

**Anno Accademico 2003/2004**

---

## INDICE

1. INTRODUZIONE	
1.1 Il lupo: sistematica e morfologia	pag. 3
1.2 Distribuzione	pag. 4
1.3 Ecologia alimentare	pag. 4
1.4 Comportamento sociale e riproduzione	pag. 5
1.5 Territorialità	pag. 5
1.6 Progetto lupo: "Il lupo in Piemonte"	pag. 6
1.7 Area di studio	pag. 8
1.8 Scopo della ricerca	pag. 10
1.9 Fondo provinciale di risarcimento	pag. 11
2. MATERIALI e METODI	
2.1 Materiali	pag. 13
2.2 Metodi	pag. 13
2.3 Statistica	pag. 21
2.4 Elaborazione grafica	pag. 21
3. RISULTATI	
3.1 Censimento Alpeggi 2003	pag. 22
3.2 Attacchi e predazione	pag. 27
3.2.1 Distribuzione spaziale e tipologia del bestiame attaccato	pag. 27
3.2.2 Condizioni in cui si sono verificati gli attacchi	pag. 28
3.2.3 Aspetto delle carcasse	pag. 28
3.2.4 Alpeggi colpiti e cronicità degli attacchi	pag. 30
3.3 Risultati statistici	pag. 33
4. DISCUSSIONE	
4.1 Censimento alpeggi	pag. 34
4.2 Attacchi e predazioni	pag. 34
4.3 Caratteristiche degli attacchi	pag. 36
4.4 Cronicità degli attacchi	pag. 36
4.5 Conclusioni	pag. 39
5. BIBLIOGRAFIA	pag. 42

## ***1- Introduzione***

### **1.1 IL LUPO: SISTEMATICA e MORFOLOGIA**

Dal punto di vista sistematico il lupo (*Canis lupus* L., 1758) appartiene all'ordine dei Carnivori, famiglia dei Canidi.

Le più recenti indagini morfometriche (Novak, 1983, 1995), distinguono al massimo 5 sottospecie in Nord America e non più di 6 nel continente eurasiatico.

In Italia il lupo è stato ascritto ad inizio secolo alla sottospecie *italicus* (*Canis lupus italicus* Altobello, 1921) e la validità di questo taxon non venne messa in discussione da Toschi (1965), ma analisi preliminari condotte su DNA mitocondriale di lupi appartenenti a popolazioni euroasiatiche, compresa quella italiana con 14 campioni, hanno riscontrato una divergenza media tra popolazioni inferiore allo 0,3%, valore che non sembra giustificare la differenziazione a livello sottospecifico (Wayne et al. 1995). Ulteriori confronti tra lupi italiani ed altre popolazioni europee, a livello di microsatelliti e della sequenza della regione di controllo del DNA mitocondriale, non consentono di giustificare l'esistenza della sottospecie *italicus* (Randi et al. In prep.), anche se il lupo italiano presenta una piccola differenza genetica rispetto alle altre popolazioni europee.

Il lupo è, tra gli altri rappresentanti del genere *Canis*, la specie di maggiori dimensioni. Il peso vivo di un lupo adulto varia secondo un gradiente latitudinale all'interno dell'areale di distribuzione, sebbene le regioni artiche rappresentino un'eccezione. Mentre gli individui più grossi (60-80 Kg) si trovano esclusivamente alle latitudini settentrionali (Canada, Siberia), in Italia il peso del lupo assume valore intermedio, oscillando in media nei maschi adulti tra i 25 ed i 35 Kg, e comunque non superando punte massime di 40-45 Kg. Considerando entrambi i sessi, la lunghezza di un esemplare adulto è di circa 110-148 cm dalla testa alla base della coda. L'altezza al garrese varia tra 50-70 cm. La corporatura è snella e robusta con arti relativamente lunghi, torace possente, fianchi stretti, testa ampia, muso ampio e appuntito, collo corto e robusto. Le orecchie di forma triangolare, sono a base larga e misurano circa 10-11 cm. All'interno dell'intero areale di distribuzione della specie la colorazione del mantello è estremamente variabile, in Italia appare più stabile e prevalentemente grigio-fulva, con tonalità tendenti al marrone rossiccio più tipicamente durante i mesi estivi. Bandeggi scuri tendenti al nero sono particolarmente evidenti nella regione dorsale, sulla punta della coda e delle orecchie, spesso, lungo gli arti anteriori. Le zone ventrali, addominali e le superfici interne

degli arti appaiono più chiare e tendenti al crema, così come l'evidente mascherina facciale che si estende ai lati del muso (Ciucci P., Boitani L. 1998).

## 1.2 DISTRIBUZIONE

Secondo solo al leone del Pleistocene, il lupo rappresenta il mammifero selvatico che ha raggiunto, per lo meno in tempi storici, la distribuzione geografica più estesa (Novak 1983). L'areale di distribuzione originario interessava gran parte dell'emisfero settentrionale a Nord del 20° N di latitudine, comprendendo l'intero continente Nord americano Messico incluso, e il continente euroasiatico, Giappone compreso. In epoca recente, tuttavia, l'areale del lupo ha subito drastiche riduzioni in seguito a deliberati e persistenti interventi di eradicazione della specie da parte dell'uomo. Negli anni '60 la situazione era simile all'attuale con popolazioni più o meno ridotte ed isolate esclusivamente in Portogallo, Spagna, Italia, Grecia, Paesi della ex-Jugoslavia e Paesi Scandinavi, mentre in Nord America in tempi storici l'areale di distribuzione della specie venne fortemente ridotta e, con l'eccezione dell'Alaska e del Minnesota, il lupo si estinse nell'intero territorio degli Stati Uniti.

La distribuzione attuale del lupo in Italia interessa l'intera catena appenninica, dall'Aspromonte fino alle Alpi Marittime, con importanti ramificazioni in corrispondenza del Lazio settentrionale e della Toscana centro-meridionale. In Italia il lupo **non è stato mai oggetto di programmi di reintroduzione**, ripopolamento o introduzione: il recente processo di espansione della specie in Italia è il risultato di una serie di fattori di natura storica, ecologica e di conservazione che hanno caratterizzato il contesto ambientale italiano in questi ultimi decenni e ai quali il lupo si è facilmente adattato.

## 1.3 ECOLOGIA ALIMENTARE

Il lupo è un predatore generalista in grado di cacciare prede di dimensioni che variano di tre ordini di grandezza (dalla lepre al bisonte). La misura in cui differenti specie e prede sono rappresentate nella dieta dipende essenzialmente dalla loro abbondanza relativa, dalla accessibilità e dalla fruibilità. Gli stessi tre fattori rispondono in ultima analisi delle variazioni temporali e geografiche della dieta del lupo.

E' stato calcolato che un lupo in natura consuma in media circa 5 Kg di carne al giorno (Mech 1974, Carbyn 1987) anche se in condizioni sperimentali alcuni esemplari sono stati in grado di sopravvivere per periodi di oltre 2 settimane in assenza di cibo.

Come nel continente americano anche in Europa è stata riscontrata la dipendenza del lupo dagli ungulati selvatici, sebbene la dieta del predatore appaia qui maggiormente diversificata, rispecchiando un adattamento a condizioni ecologiche maggiormente antropizzate (bestiame

domestico, rifiuti ecc.), attraverso un gradiente di variabilità che risponde alla disponibilità e all'accessibilità locale delle differenti risorse.

#### 1.4 COMPORTAMENTO SOCIALE e RIPRODUZIONE

Il lupo, al pari di altri Canidi sociali, vive in unità sociali (branchi) che cacciano, allevano la prole e difendono il proprio territorio in maniera integrata e coordinata.

Il lupo raggiunge la maturità sessuale non prima del secondo anno di età, sebbene in cattività siano stati riportati casi di femmine in grado di riprodursi all'età di 10 mesi. La fase di estro dura in media dai 5 ai 7 giorni (Mech 1974) e si osserva una sola volta all'anno (Packard e Mech, 1980), generalmente tra i mesi di gennaio e marzo dipendentemente dalla latitudine (gennaio, febbraio in Italia). Il corteggiamento ha durata variabile; la gestazione dura circa 63 giorni e le femmine gravide partoriscono in media 6 cuccioli, con variazione tra 1 e 11 (Mech 1974). La dimensione delle cucciolate, così come la sopravvivenza dei cuccioli entro il primo inverno di vita, sono direttamente proporzionali alla disponibilità di prede, misurata come biomassa preda-lupo.

La riproduzione è generalmente prerogativa del maschio e della femmina dominanti: tramite meccanismi di controllo sociale viene infatti ridotta la possibilità che gli altri individui si accoppino, sebbene siano fisiologicamente maturi (deferred reproduction: Packard et al. 1983). In tal modo gli adulti che non si riproducono e i giovani di un anno sono disponibili ad aiutare la coppia dominante nella cura della prole (cure alloparentali), aumentando in tal modo la probabilità di sopravvivenza dei cuccioli (alimentazione, difesa dei predatori ecc.).

#### 1.5 TERRITORIALITÀ

Il lupo è una specie territoriale e ogni branco tende ad occupare un territorio relativamente stabile ed esclusivo, dal quale eventuali individui con specifici estranei vengono attivamente estromessi (Mech 1974).

In Italia i valori medi delle dimensioni dei territori di lupi per le Alpi Marittime oscillano tra i 110 e 240 km<sup>2</sup> (A.A.V.V. 2002), nonostante un'ampia variabilità sia stata riscontrata tra branchi che vivono in condizioni ecologiche simili. Il territorio viene difeso dal branco tramite segnali di presenza che agiscono a distanza (ululato: Harrington e Mech 1983) e nel tempo (sostanze volatili contenute nell'urina e nelle feci che vengono depositate in siti strategici all'interno del territorio: Peters e Mech 1975; Rothman e Mech 1979).

#### 1.6 PROGETTO LUPO – “IL LUPO IN PIEMONTE”

Il progetto denominato “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” è stato avviato dal Settore Pianificazione Aree protette della Regione Piemonte e dal Parco naturale delle Alpi Marittime e finanziato nella prima fase nell’ambito della Iniziativa INTERREG II Italia-Francia (1994-1999); alla sua realizzazione hanno collaborato le aree protette regionali e nazionali interessate, le Province, le Associazioni di categoria (di allevatori, venatorie, conservazioniste), esperti e ricercatori delle Università, i Servizi Sanitari regionali (A.S.L.), il Corpo Forestale dello Stato e i liberi professionisti.

Concluso questo progetto nel dicembre 2001, l’attività di monitoraggio e di studio del fenomeno di ricolonizzazione del lupo sull’arco alpino piemontese è proseguita nel 2002 e nel 2003 con risorse regionali della legge 3 aprile 1995, n.47.

IL LUPO IN PIEMONTE – Le informazioni sulla presenza del lupo in Piemonte prima dell’inizio di questa ricerca sono sporadiche e frammentarie. Fino agli inizi del 1900 il lupo risultava ancora presente nelle zone montane del territorio regionale ed in maniera particolare nel tratto meridionale delle Alpi Occidentali. L’ultimo lupo, in Piemonte, sembrerebbe essere stato ucciso in provincia di Cuneo, in Val Corsaglia, nel 1921; dopo questa data le informazioni si fanno sempre più imprecise e diviene impossibile trovare dei dati attendibili. Il ritorno del lupo sul territorio regionale inizia ad essere segnalato verso la metà degli anni ’80, quando è documentata la presenza di un piccolo branco di lupi in Val Borbera tra le province di Genova ed Alessandria. Nel 1987 in Valle Roya (Francia) vicino al confine con la provincia di Imperia viene ritrovato un lupo morto; tuttavia è solo agli inizi degli anni ’90 che la specie inizia ad essere segnalata con una certa continuità nella provincia di Cuneo nel settore delle Alpi Marittime al ridosso del confine francese. In Francia la prima osservazione certa di 2 esemplari risale al 1992 in una zona della Valle Vesubie. L’espansione del lupo, nel settore francese delle Alpi Marittime, è stata molto veloce, se si pensa che le ultime informazioni disponibili forniscono una stima di 15-20 individui nel solo parco francese del Mercantour. Per quanto riguarda la nostra area di studio (vedi pag. 8), le prime indicazioni sulla presenza del lupo sono relative alla Valle Stura a partire dal 1994. Negli anni successivi, sempre in Valle Stura, durante le stagioni estive si registra una serie di episodi di predazione del bestiame domestico che potrebbe essere legata alla presenza della specie. Nel territorio delle Alpi Marittime il lupo è stato osservato la prima volta nel novembre 1998.

(Fig. 1 pag. 7).



Fig. 1 – Lupi nel vallone di Insciauda – Valle Stura. Inverno 2002.

## 1.7 AREA DI STUDIO

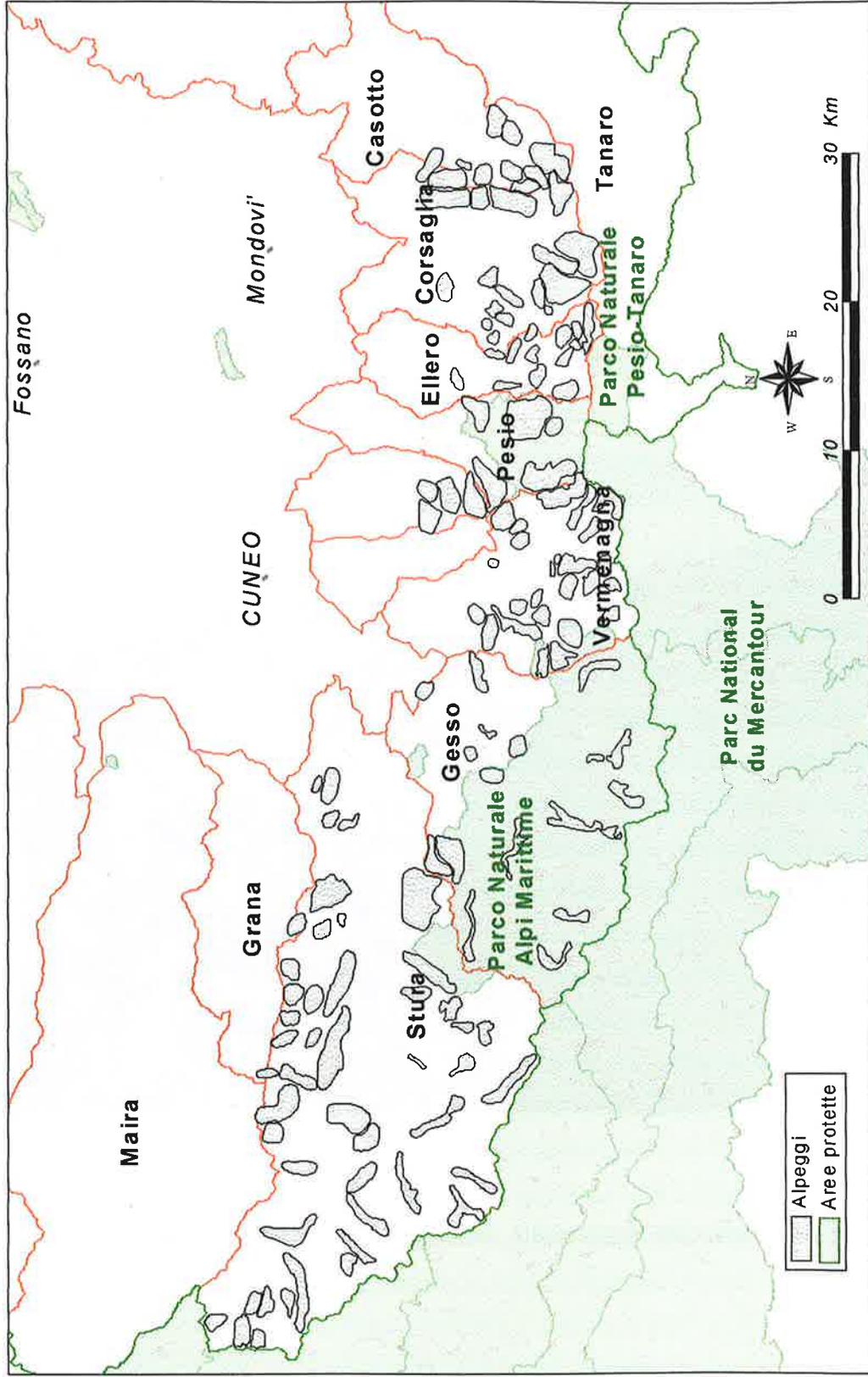
La ricerca è stata svolta in provincia di Cuneo, in una parte di territorio che interessa Valle Stura, Valle Gesso-Vermentagna (Parco naturale Alpi Marittime), Valle Pesio (Parco naturale alta Valle Pesio e Tanaro), Valle Ellero, Valle Maudagna, Valle Corsaglia, Valle Casotto, in una fascia altitudinale compresa tra i 1.000 e i 2.500 mt. sul livello del mare. (Fig. 2 pag. 9). Da un punto di vista geografico questa porzione delle Alpi Occidentali si chiama Alpi Marittime, complesso montuoso caratterizzato da rocce cristalline. Il paesaggio risulta, a tratti, costituito da valli anguste e incassate con pendici sempre molto ripide e, a tratti da zone più aperte con conche e altipiani. Il clima, pur con differenze anche notevoli tra una località e l'altra, è condizionato dalla vicinanza delle montagne al mare che favorisce l'abbondanza delle precipitazioni. Per quanto riguarda la temperatura le medie dei mesi invernali risultano vicine allo 0 con un progressivo aumento dei valori delle temperature a partire da marzo. Nel trimestre estivo i valori medi oscillano intorno ai 20°.

Per quanto riguarda la vegetazione la copertura boschiva risulta caratterizzata da estese foreste di faggio, abete bianco e larice, alle quote superiori si distinguono anche il pino mugo e il pino cembro. Al di sopra del limite del bosco si sviluppano le praterie e i pascoli d'alta quota.

La fauna dell'area di studio è caratterizzata dalla presenza di quattro specie di ungulati selvatici: il capriolo, il camoscio, il cinghiale e il cervo, mentre il popolamento dello stambecco è legato quasi esclusivamente alla presenza della specie nel territorio del Parco delle Alpi Marittime.

La pastorizia è presente su tutta l'area di studio, ma solo limitatamente al periodo estivo. Il bestiame maggiormente allevato è costituito da bovini, ovini e caprini liberi di pascolare sulle aree circoscritte degli alpeggi. E' costante la presenza in alpeggio di greggi di pecore e di mandrie di vacche prevalentemente di razza piemontese. La pastorizia, una volta molto frequente e diffusa, appare oggi assai ridotta come conseguenza di una serie di fattori di natura economica e sociale, tra cui il diffuso processo di abbandono della montagna verificatosi negli ultimi decenni. Fatta eccezione per i territori dei Parchi, l'attività venatoria viene praticata su tutto il territorio d'indagine. Il calendario venatorio risulta differenziato per le varie specie cacciabili, e la stagione venatoria si prolunga da settembre a gennaio secondo le disposizioni legislative promosse dalla Regione. Nell'area di studio sono anche presenti differenti aziende faunistiche.

Fig. 2 - Area di studio, alpeggi 2003.



### 1.8 SCOPO DELLA RICERCA

Con questa ricerca si è voluto effettuare un'analisi quantitativa e qualitativa dei danni provocati dal lupo sul patrimonio zootecnico nell'area di studio nell'estate 2003, considerando le varie influenze ambientali su questo fenomeno e in particolar modo la qualità e il tipo di conduzione degli allevamenti maggiormente colpiti dagli attacchi. La mia ricerca potrà essere utile, non solo da un punto di vista prettamente scientifico, ma anche per ridurre e capire meglio i danni provocati da questo predatore sul bestiame domestico, al fine di una possibile convivenza tra uomo e lupo, salvaguardando effettivamente questa specie protetta.



Fig. 3 – La Dott.ssa Tropini chiede al pastore informazioni sulla dinamica dell'attacco.

Foto di Marco Pace.

## 1.9 FONDO PROVINCIALE PER IL RISARCIMENTO DEI DANNI DA PREDAZIONE SUL BESTIAME DOMESTICO

Il Fondo è un aiuto finanziario agli allevatori che abbiano subito dei danni al bestiame domestico in seguito a predazioni da canidi. Hanno diritto al risarcimento tutti gli allevatori che esercitano l'allevamento nella provincia di Cuneo, che abbiano subito danni da predazione nel corso dell'anno 2003 e che siano in regola con le norme in materia di polizia veterinaria e di randagismo canino.

L'allevatore che ha subito una predazione deve denunciare il fatto nel più breve tempo possibile e comunque entro le 24 ore dalla scoperta dell'attacco, all'Associazione Provinciale Allevatori di Cuneo o alla Dott.ssa Alessandra Tropini, incaricata della valutazione dei danni da canidi. Può rivolgersi anche al Parco Naturale Alpi Marittime o al Parco Naturale Alta Val Pesio e Tanaro. Il più presto possibile l'allevatore verrà ricontattato e riceverà la visita di operatori incaricati di accertare i danni e le modalità della predazione. (Fig. 4 pag.12)

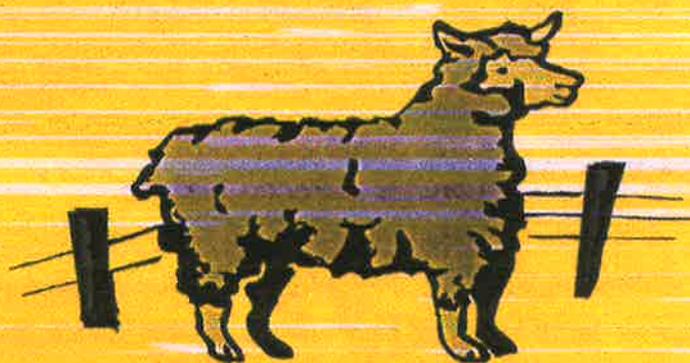
L'uccisione o il ferimento di capi di bestiame domestico, da parte di lupi o cani di cui non si è individuato il proprietario, dà diritto ad un risarcimento che dipende dalla specie e dalla razza dell'animale ucciso; vengono anche indennizzati i capi feriti, ma recuperabili, di qualunque specie. I capi dispersi o dei quali non è possibile accertare la morte o il ferimento non vengono rimborsati.

Se l'ammontare del Fondo non risultasse sufficiente a coprire i danni accertati, si procederà a pagare gli indennizzi in misura proporzionalmente ridotta, dando priorità ai danni attribuiti al lupo.

<b>RENDICONTO 2002</b>	
Nel 2002 il Fondo ha erogato 19.050 € di contributi.	
Alla costituzione del Fondo hanno partecipato:	
<i>Provincia di Cuneo</i>	7.100 €
<i>Parco Alpi Marittime</i>	7.750 €
<i>Parco Pesio e Tanaro</i>	1.000 €
<i>Com.Montana Valle Stura</i>	2.000 €
<i>Com. Montana Gesso Vermenagna Pesio</i>	516 €
<i>WWF</i>	516 €
<i>Comprensorio alpino CN 5</i>	550 €
La gestione del fondo è stata effettuata dall'APA.	

**FONDO PROVINCIALE  
PER IL RISARCIMENTO  
DEI DANNI  
DA PREDAZIONE  
SUL BESTIAME  
DOMESTICO**

**- ANNO 2003 -**



*Fig. 4* – Pieghevole d'informazione distribuito ai pastori.

## **2. Materiali e Metodi**

### **2.1 MATERIALI**

Lo studio si è protratto nei mesi di maggio, giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre dell'anno 2003, in concomitanza al periodo di monticazione sugli alpeggi d'alta quota delle greggi e delle mandrie.

Fondamentali nel lavoro in campo sono stati l'attrezzatura da trekking, il binocolo, la cartina geografica, i guanti in lattice, il bisturi, le forbici chirurgiche, sacchetti per la raccolta di eventuali fatte o peli da attribuire al predatore, ma soprattutto un'ottima conoscenza dell'area di studio.

### **2.2 METODI**

#### **Accertamento**

I sopralluoghi sono stati effettuati dalla Dott.ssa Tropini come veterinario incaricato del Progetto Lupo e dal sottoscritto come ricercatore del Progetto lupo, in collaborazione con i guardaparco: tali sopralluoghi prevedono osservazioni ed operazioni complementari atte ad ottenere un quadro il più completo possibile dei problemi oggetto dello studio; tutte le fasi di un sopralluogo, comprese le valutazioni finali, vengono riportate su una scheda di accertamento appositamente redatta (Fig. 6 e fig 7 pag. 17-18) Si procede innanzitutto alla compilazione delle prime voci sulla suddetta scheda, in modo da identificare l'allevatore, l'alpe colpita, la consistenza numerica e le specie degli animali monticanti. In particolare l'allevatore viene interrogato sul tipo di allevamento condotto e su eventuali sistemi di protezione adottati (sorveglianza del bestiame, uso di recinti elettrificati, presenza dei cani da difesa) (Fig. 3 pag.10). Si cerca di ricostruire con lui la dinamica dell'attacco e gli si chiede quali indizi lo hanno indotto a pensare ad una predazione da canide: avvistamenti di lupi o cani erranti nella zona, comportamento del bestiame e dei cani di proprietà del pastore durante e dopo l'attacco, precedenti episodi di predazione in allevamento.

Raggiunto il luogo in cui presumibilmente è avvenuto l'atto di predazione e dove si trovano le carcasse (che è richiesto all'allevatore di non spostare), si avvia l'esame obiettivo generale, volto a rilevare informazioni sulla preda, quali il sesso, l'età, il n. della marca auricolare e le condizioni generali di salute (valutazione del mantello, del grasso sottocutaneo, di eventuale presenza di disidratazione). Segue l'esame obiettivo particolare, finalizzato ad appurare innanzitutto che la morte sia da ascrivere a predazione e che non sia invece sopraggiunta per altri motivi: bisogna tener presente che l'animale potrebbe essere morto per cause naturali o accidentali, quali per esempio ferite d'arma da fuoco, folgorazione, morso di vipera.

La valutazione dello stato sanitario dell'animale, inoltre, permette di capire se possibile, che condizioni debilitanti possano aver favorito l'aggressione da parte del predatore.

Tramite un'attenta ispezione dell'intera superficie corporea dell'animale vengono ritrovate le ferite e ci si concentra sulla loro interpretazione per cercare di identificare quale sia stato il predatore responsabile. In particolare risulta evidentemente fondamentale distinguere i segni dovuti a semplice utilizzazione della carcassa da parte di un carnivoro dopo la morte dell'animale dai segni lasciati, invece da un effettivo atto predatorio: da ricercare è principalmente la presenza di focolai emorragici in corrispondenza delle ferite da morso, in quanto il sanguinamento avviene solo in un animale vivo al momento dell'attacco e per pochi minuti; inoltre le ferite inferte su animale vivo presentano bordi arrossati ed edematosi, che testimoniano l'avvenuta reazione dell'organismo alla forza lesiva (Fig. 5 pag. 16).

Dopo aver escluso anche che si tratti di lesioni provocate da uccelli, che si presentano come un unico foro da cui solitamente fuoriesce materiale estratto con il becco (a volte sono presenti i segni lasciati dagli artigli sul dorso o sul torace), e verificato che si è dunque di fronte a ferite da morso propriamente dette si procede allo scuoiamento della carcassa. Infatti, solo con tale manovra si possono apprezzare con precisione il tipo, la distribuzione e la profondità delle lesioni e quali distretti anatomici sono stati interessati (dermico, muscolare, viscerale, osseo).

Altro aspetto da valutare è il tipo di approccio del predatore: con quale modalità ha agito e se si è cibato con preferenza di alcuni specifici distretti corporei (ad es. i visceri, o le zampe, o la testa...) oppure se ne ha scartati altri. Può capitare anche di rilevare la dislocazione di alcune parti del corpo. Per quantificare il grado di consumo della carcassa e per ridurre la soggettività alla quale questo fattore potrebbe andare incontro sulla valutazione, si è cercato di standardizzarlo tramite 5 classi %: 0%, 0-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%.

In sede di necropsia si procede a completare, inoltre, la valutazione dello stato sanitario dell'animale, attraverso l'analisi degli organi interni, quando ancora presenti; si cercano non solo segni di processi patologici, ma viene valutata anche la presenza e l'aspetto del grasso periviscerale, importante indicatore di eventuali situazioni patologiche o carenziali.

E' chiaro che la tempestività dell'esame della carcassa facilita significativamente il riconoscimento dei segni presenti, perché riduce presumibilmente la presenza di quelli dovuti ai necrofagi, che facilmente "inquinerebbero" il campo di lavoro, e limita gli inconvenienti dovuti al deterioramento e alla putrefazione che, soprattutto d'estate, giungono ad un grado elevato in poco tempo.

Alcuni segni possono aiutare ad individuare atti di necrofagia. Spesso gli uccelli, in particolare i corvidi, tendono a “spelacchiare” con il becco la carcassa, che rimane attorniata da una grande quantità di pelo, si cibano primariamente degli occhi, del naso e della lingua, e raggiungono le interiora bucando con il becco le zone dove la pelle è più sottile. Tipico comportamento delle volpi (che possono predare anche agnelli e capretti) è l’asportazione di parti, in particolare la testa e le zampe, ma la prova che più sicuramente ci dice del loro intervento sulla carcassa è la presenza di escrementi intorno ad essa; stessa cosa vale per il cinghiale, che è ottimo utilizzatore delle carcasse, di cui non disdegna nessuna parte, comprese le interiora e le ossa grandi.

Un’ ulteriore manovra, fondamentale per completare l’accertamento, è l’accurata ispezione del luogo di ritrovamento delle carcasse, dove è importante andare in cerca dei cosiddetti indizi indiretti: è possibile identificare zone di calpestio che possono testimoniare l’avvenuto combattimento e nel dettaglio impronte, peli, escrementi attribuibili al predatore. Soprattutto alla ricerca di fatte è finalizzato un giro più ampio della zona in modo da controllare possibili punti di marcatura del territorio, importanti per documentare se non altro il passaggio del lupo. In ogni caso l’intero lavoro di accertamento viene integrato in un continuo monitoraggio del territorio alla ricerca di indizi di presenza, primariamente di lupo, ma anche di cane.

Terminate tutte le operazioni relative all’accertamento, si prosegue a conseguire l’obiettivo principale, ossia la valutazione della responsabilità dei canidi, fondamentale ai fini del rimborso; a questo proposito sono state individuate (prendendo spunto dalle precedenti esperienze dei colleghi francesi del Parco del Mercantour) cinque categorie di giudizio:

- Responsabilità **certa**: quando si ha la certezza che l’uccisione sia stata opera di canidi.
- Responsabilità **probabile**: quando le lesione riscontrate e le circostanze dell’attacco fanno supporre che si tratti di canidi.
- Responsabilità **dubbia**: quando gli indizi raccolti non permettono di escludere l’azione predatoria dei canidi.
- Responsabilità **esclusa**: quando sono stati riscontrati elementi per cui la causa di morte è imputabile a fattori estranei alla predazione.
- Responsabilità **inverificabile**: quando non è stato possibile riscontrare elementi che possano definire correttamente l’evento predatorio.

Le stesse categorie vengono utilizzate poi per il passo successivo, ossia per la valutazione sulla responsabilità del lupo o eventualmente di cani vaganti; anche se poter fare riferimento alla categoria di responsabilità certa nel caso del lupo è nettamente improbabile (a meno che non si assista all'evento predatorio e non si possano riconoscere i predatori all'azione). Dunque molto più frequentemente e realisticamente ci si riferisce alla categoria di **responsabilità probabile**. Nel caso in cui cada sulla responsabilità dubbia, allora si intende: 1- che gli elementi riscontrati non sono riconducibili al lupo e quindi è più probabile che si sia trattato di cani vaganti; 2- non si è riusciti a discernere l'uno o l'altro predatore e si fa riferimento unicamente ad un canide indeterminato. Quando la responsabilità del lupo è esclusa, allora si ha la certezza che l'evento predatorio sia stato opera di cani vaganti (può capitare che essi vengano individuati: Tropini 2004, in pubblicazione) (Tab. 1 pag. 19).



Fig. 5 - Predazione all'alpeggio Artundu' (Monte Bisalta)-2003. PROBABILE LUPO.

Foto di Marco Pace.





**SPECCHIETTI RIASSUNTIVI 2003**

TOTALE ANIMALI COLPITI (n° attacchi= 53)							TOTALE RIMBORSO €			
	OVINI	CAPRINI	OVICAPR	BOVINI	EQUINI	TOTALE	OVICAPRINI	BOVINI	EQUINI	TOTALE
MORTI	114	14	128	6	1	135	11,960	3300*	550*	15,810
FERITI	29	1	30	3	/	33	780	78*	/	858
TOTALE	143	15	158	9	1	168	12,740	3,378	550	16,668

TOT ANIMALI COLPITI IN ATTACCHI DA LUPO (n° attacchi= 39)							TOTALE RIMBORSO €			
	OVINI	CAPRINI	OVICAPR	BOVINI	EQUINI	TOTALE	OVICAPRINI	BOVINI	EQUINI	TOTALE
MORTI	56	7	63	2	/	65	6,120	1,100	/	7,220
FERITI	5	/	5	1	/	6	130	26	/	156
TOTALE	61	7	68	3	/	71	6,250	1,126	/	7,376

TOT ANIMALI COLPITI IN ATTACCHI DA CANIDE (n° attacchi = 6)							TOTALE RIMBORSO €			
	OVINI	CAPRINI	OVICAPR	BOVINI	EQUINI	TOTALE	OVICAPRINI	BOVINI	EQUINI	TOTALE
MORTI	25	4	29	3	1	33	2,794	1,650	550	4,994
FERITI	1	1	2	1	/	3	78	26	/	104
TOTALE	26	5	31	4	1	36	2,872	1,676	550	5,098

TOT ANIMALI COLPITI IN ATTACCHI DA CANE (n° attacchi= 8)							TOTALE RIMBORSO €			
	OVINI	CAPRINI	OVICAPR	BOVINI	EQUINI	TOTALE	OVICAPRINI	BOVINI	EQUINI	TOTALE
MORTI	33	3	36	1	/	37	3,020	550	/	3,570
FERITI	23	/	23	1	/	24	598	26	/	624
TOTALE	56	3	59	2	/	61	3,618	576	/	4,194

Tab. 1 – Specchietti riassuntivi dei danni provocati da CANIDI nell'intera provincia di Cuneo durante l'anno 2003.



## 2.3 STATISTICA

- Il test statistico che ho usato per la correlazione tra dimensione delle greggi e gli attacchi subiti è il coefficiente di correlazione di Spearman per ranghi ( $r_s$ ), si distribuisce cioè un rango ai valori di ciascuna variabile in ordine crescente. Al valore più piccolo è assegnato il rango 1 e a quello più grande il valore  $n$ ; dove  $n$  è il numero delle unità di campionamento.

Il valore numerico del coefficiente di correlazione, cade tra due valori estremi: + 1 (perfetta correlazione positiva) e - 1 (perfetta correlazione negativa).

$$r_s = 1 - (6 \sum d^2) / (n^3 - n)$$

dove  $n$  è il numero di unità di campionamento,  $d$  è la differenza aritmetica tra i ranghi delle due variabili, e 6 è una costante peculiare di questa formula.

- Per valutare un eventuale processo di scelta da parte dei lupi ho effettuato un confronto tra proporzioni di disponibilità e di utilizzo riferito ad ogni specie domestica utilizzando l'indice di preferenza relativa di Manly (Chesson 1978), utile per sistemi di predazione su complessi multispecifici di prede con popolazione costante:

$$\alpha = \frac{r}{n} \left( \frac{1}{\sum (r/n)} \right)$$

dove  $r$  è l'uso (animali colpiti) come proporzione relativa e  $n$  è la disponibilità come proporzione relativa.

## 2.4 ELABORAZIONE GRAFICA

Per l'elaborazione grafica è stato usato il software G.I.S. Arc View, con la supervisione del Dr. Francesco Crosetto. Tale software permette di elaborare, visualizzare, gestire, creare e analizzare dati geografici.

### 3. Risultati

#### 3.1 CENSIMENTO ALPEGGI 2003

- *Gli alpeggi nell'area di studio sono risultati 138 e il n° totale degli animali monticanti è di 30.786 con la seguente distribuzione spaziale per valli:*

	alpeggi	animali
Valle Stura	48	13.745
Valle Gesso	15	2.920
Valle Vermenagna	27	5.449
Valle Pesio	9	1.829
Valle Ellero	10	2.060
Valle Maudagna	12	2.217
Valle Corsaglia	11	1.442
Valle Casotto	6	1.124
<b>TOTALE</b>	<b>138</b>	<b>30.786</b>

Tab. 2 Totale animali e alpeggi 2003 area studio.

- *La tipologia del bestiame sugli alpeggi nell'intera area di studio è suddivisa in:*

	Ovini	Caprini	Bovini
Valle Stura	7.335	245	6.165
Valle Gesso	2.145	91	684
Valle Vermenagna	2.440	203	2.806
Valle Pesio	350	148	1.331
Valle Ellero	0	0	2.060
Valle Maudagna	7	125	2.085
Valle Corsaglia	410	109	923
Valle Casotto	239	35	850
<b>TOTALE</b>	<b>12.926</b>	<b>956</b>	<b>16.904</b>

Tab. 3 Tipologia di bestiame e distribuzione spaziale

- Il grafico della fig. 9 rappresenta la tipologia di bestiame sugli alpeggi nell'area di studio durante l'estate 2003 (Fig. 9 e fig. 10)

Fig. 9 - Bestiame sugli alpeggi

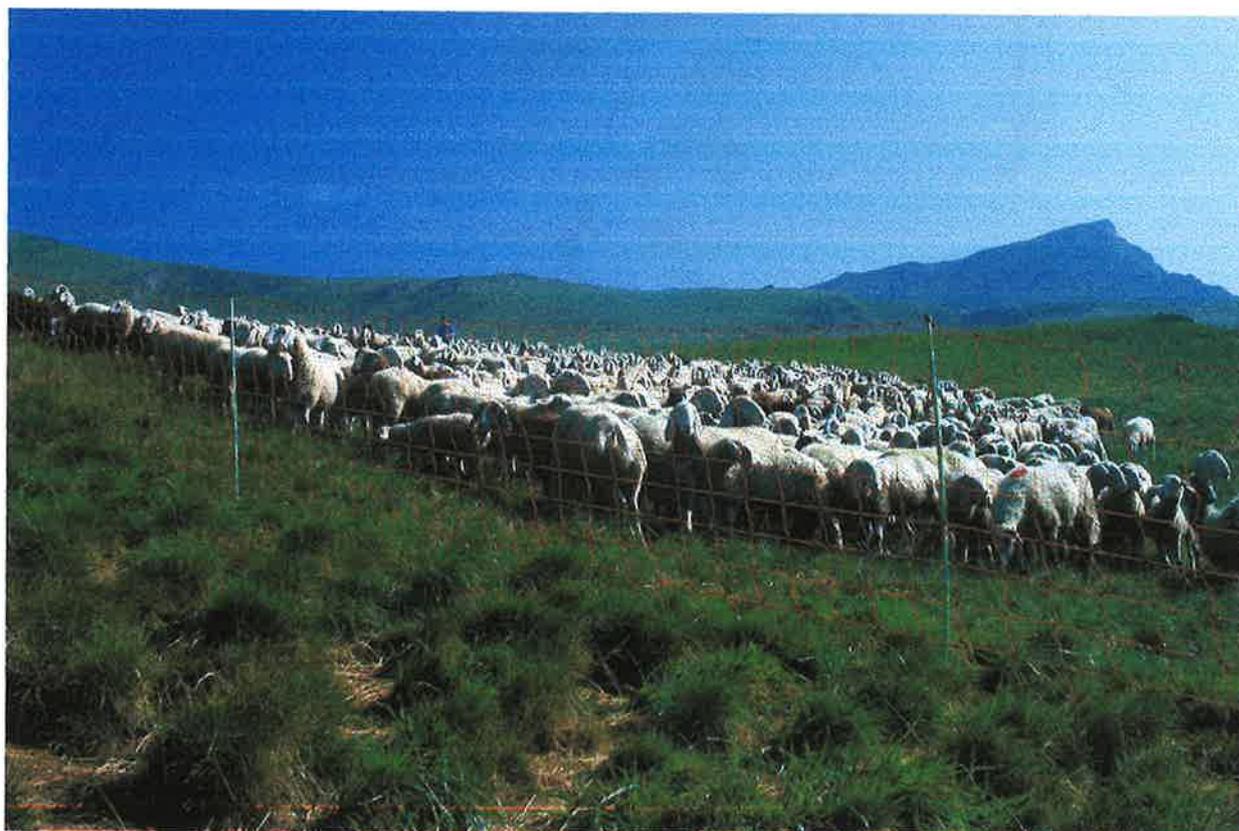
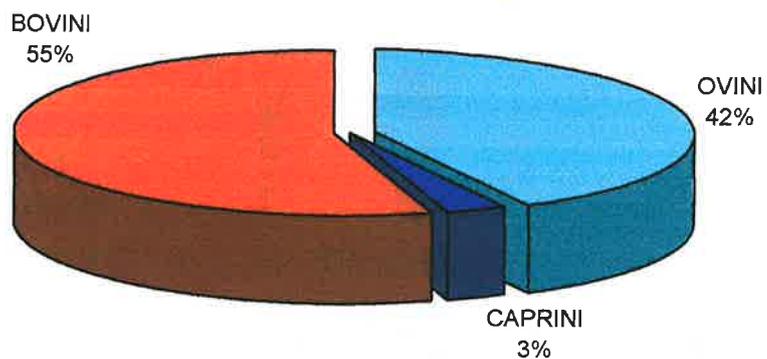


Fig. 10 – Gregge in recinto elettrificato. Foto di Marco Pace.

Fig. 11 – Abbondanza dei bovini sugli alpeggi nel 2003.

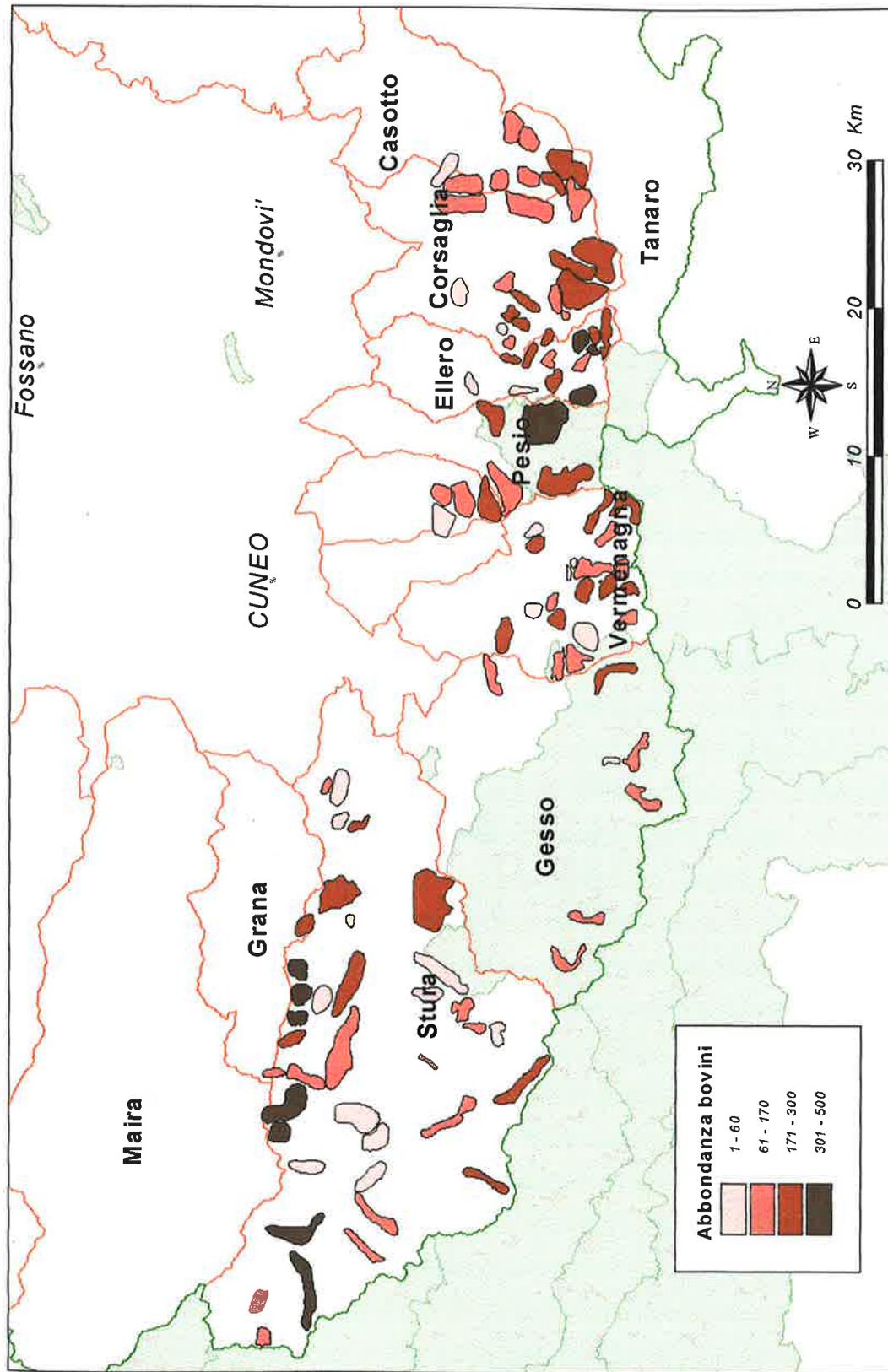


Fig. 12 – Abbondanza degli ovini sugli alpeggi nel 2003.

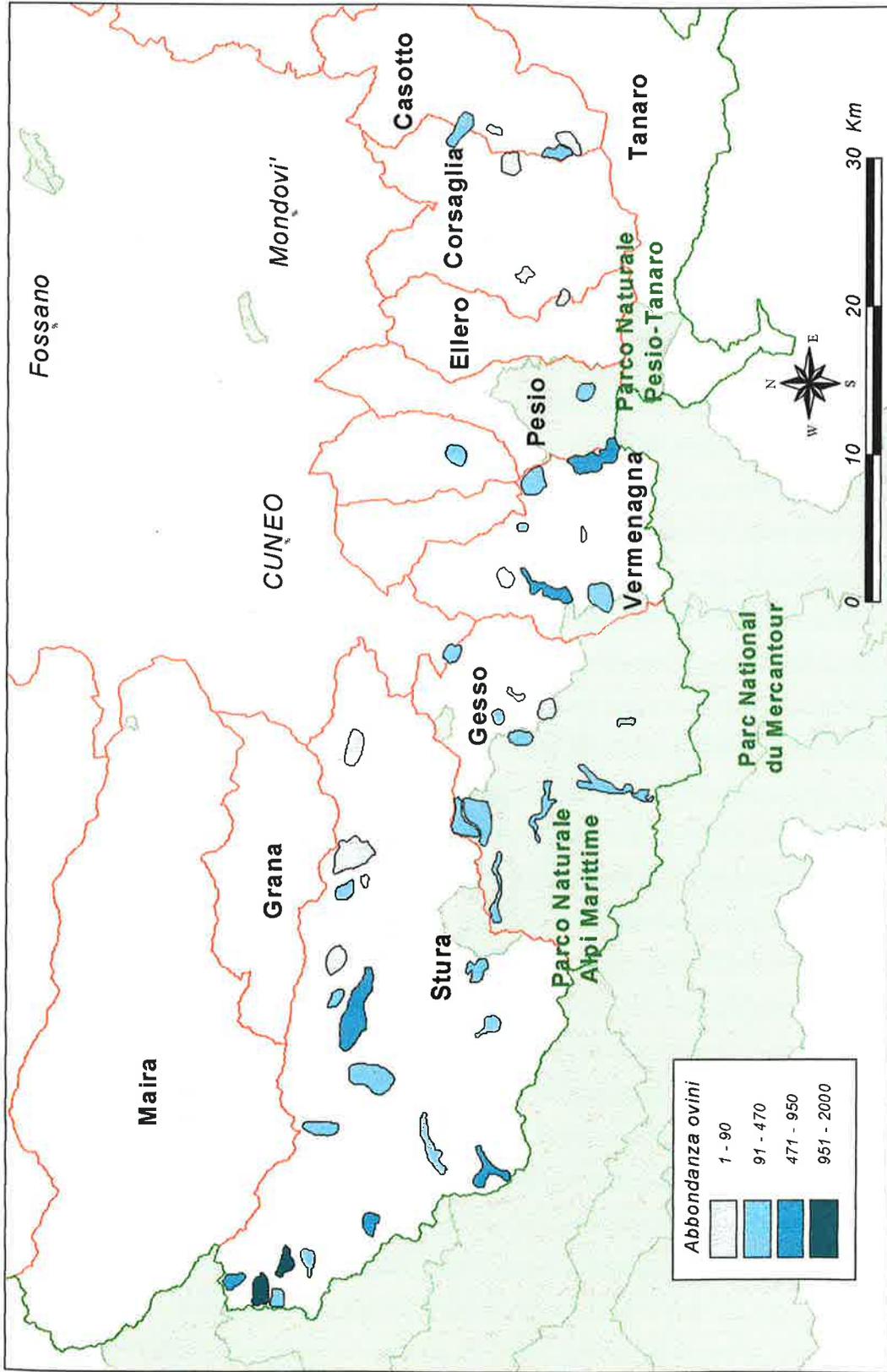
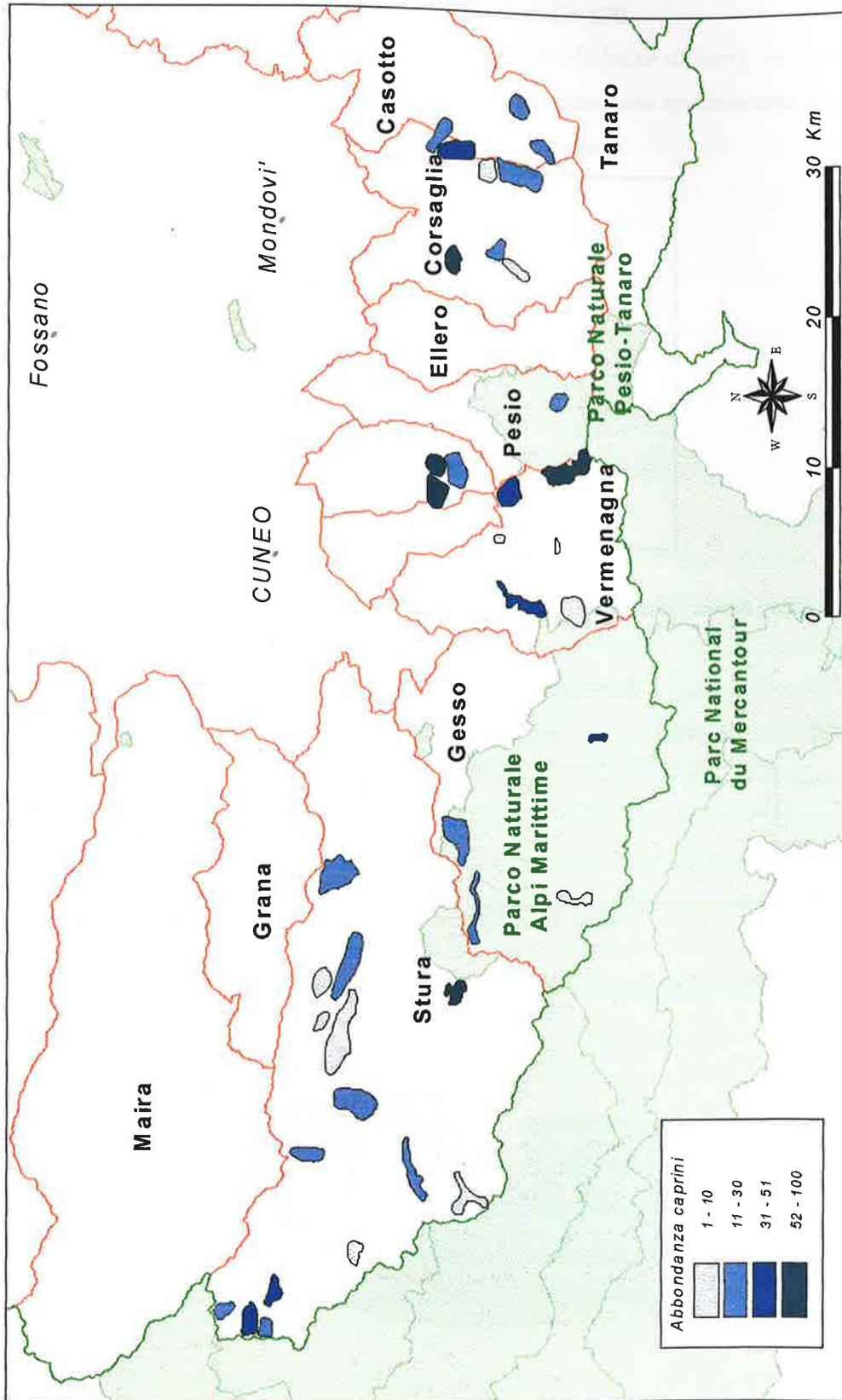


Fig. 13 – Abbondanza dei caprini sugli alpeggi nel 2003.



### 3.2 ATTACCHI E PREDAZIONI

#### 3.2.1 Distribuzione spaziale e tipologia del bestiame attaccato.

- *Il numero degli attacchi, attribuibili con molta probabilità al lupo, su animali domestici nell'anno 2003, nell'area di studio, è 38 con la distribuzione spaziale che appare in tab. 4*

	Attacchi
Valle Stura	0
Valle Gesso	0
Valle Vermenagna	22
Valle Pesio	12
Valle Ellero	1
Valle Maudagna	0
Valle Corsaglia	2
Valle Casotto	1
<b>TOTALE</b>	<b>38</b>

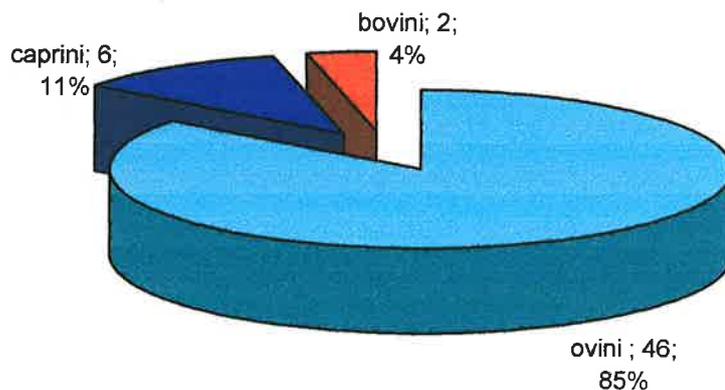
Tab. 4 : n° attacchi da lupo e loro distribuzione nell'area di studio.

- *Tipologia del bestiame attaccato dal lupo (Tab. 5 e fig. 14).*

	Ovini	Caprini	Bovini	TOTALE
N° morti	46	6	2	<b>54</b>
N° feriti	5	2	1	<b>8</b>
N° dispersi	4	5	0	<b>9</b>

Tab. 5: tipologia bestiame attaccato dal lupo nell'area di studio.

Fig. 14 - Bestiame attaccato e ucciso dal lupo: specie colpite



### 3.2.2. Condizioni in cui si sono verificati gli attacchi

- *Fasce orarie*

Dividendo il giorno in due sole fasce orarie per semplicità (quella notturna e quella diurna), si può determinare in quale di esse più frequentemente si sono verificati gli attacchi accertati (quelli per i quali è stato possibile ottenere il dato dai pastori,  $n = 33$ ): si veda a riguardo la tab.6

	ORE DIURNE	ORE NOTTURNE
N° casi	13	20
%	39,4	60,6

Tabella 6 – Fasce orarie in cui si sono verificati i casi di predazione.

- *Condizioni meteorologiche*

E' difficile stabilire se determinate condizioni meteorologiche possano essere favorevoli per un evento di predazione oppure no; in ogni caso quelle rilevate quando si sono verificati gli attacchi accertati ( $n = 33$ ), sono riassunte nella tabella n. 7

	Sereno	Pioggia	Nebbia
N° casi	20	3	10
%	60,6	9,1	30,3

Tabella 7 – Condizioni metereologiche nelle quali si sono verificati gli attacchi del lupo.

- *Condizione del bestiame al momento dell'attacco (Tab. 8)*

Animali liberi	Animali allo stazzo	Animali in recinto
97,4%	2,6%	0%

Tabella 8 – Sorveglianza sul bestiame al momento dell'attacco del lupo.

### 3.2.3 Aspetto delle carcasse

In queste analisi si è tenuto conto solo dei casi in cui il sopralluogo è avvenuto entro 24 ore dalla predazione e in cui non si sono registrati evidenti atti di necrofagia. Gli attacchi che rispondono ai requisiti suddetti sono 17

- *Segni di predazione*

Nel 76 % dei casi, le ferite da morso sono rilevate a livello della gola e del collo e la morte è intervenuta per soffocamento, dovuto a semplice pressione prolungata o a rottura di anelli tracheali, oppure per rottura di uno dei grossi vasi sanguigni del collo.

- *Grado di consumo*

Nel 60 % dei casi, il grado di consumo è uguale o maggiore del 50% dell'animale predato. (Fig. 15 pag. 29)

- *Parti consumate*

Le parti del corpo consumate nella maggioranza dei casi risultano i visceri, sia addominali che toracici, e le parti muscolari (spalle, muscoli addominali, dorsali)

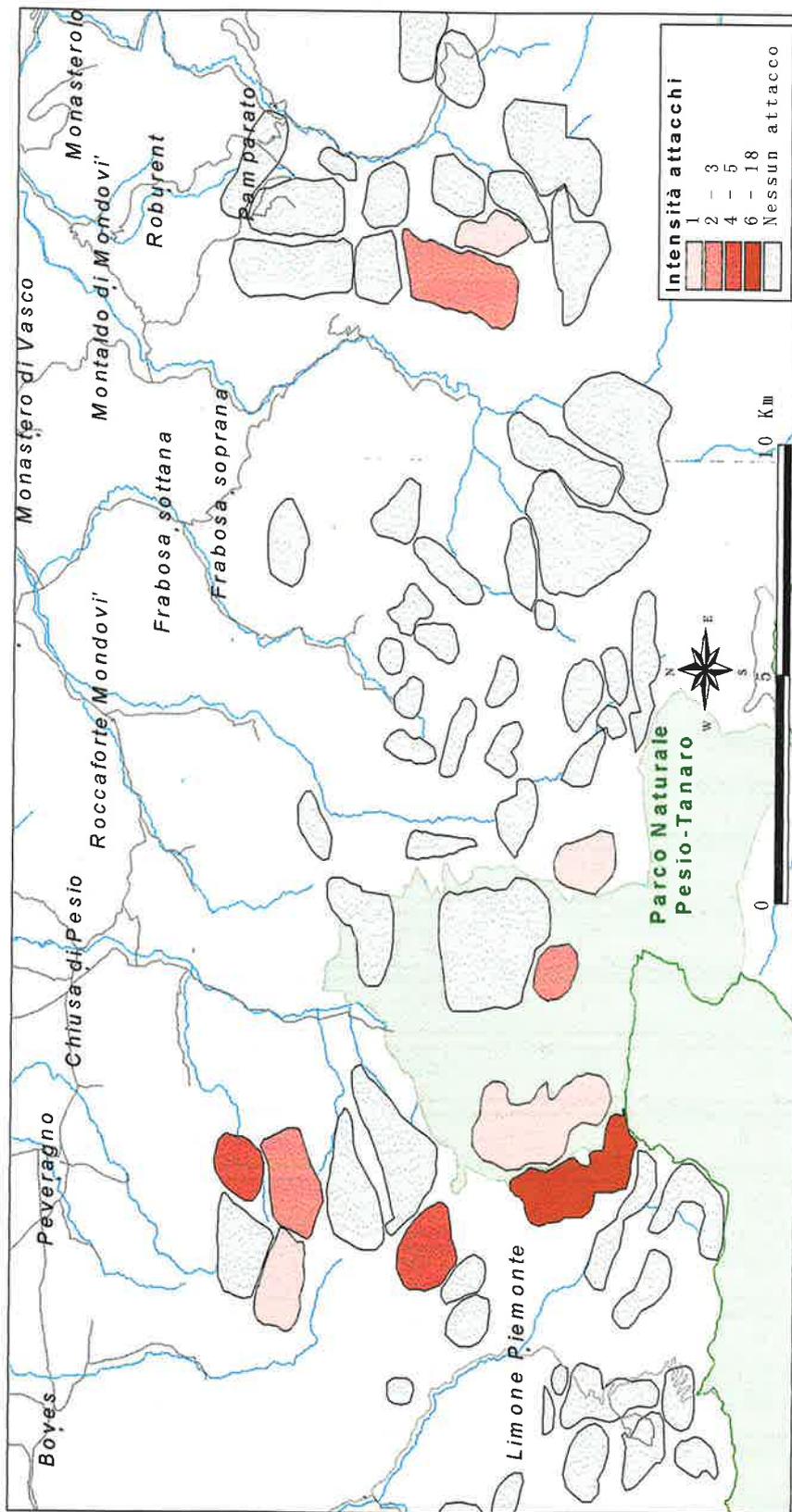


Fig. 15 – Predazione su ovino, molto probabile del lupo, 2003. Foto di Marco Pace.

### 3.2.4. Alpeggi colpiti e cronicità attacchi (Fig. 16 e tab. 9).

I 38 attacchi accertati si sono verificati in 10 alpeggi diversi. Si deduce facilmente che alcuni allevatori sono stati colpiti più di una volta: infatti, 6 alpeggi sono stati interessati da predazioni ripetute e 3 di essi hanno subito più del 10% degli attacchi totali ed 1 addirittura il 47%.

Fig. 16 – Intensità degli attacchi del lupo nell'area di studio, durante il 2003.



- Gli alpeggi attaccati sono (Tab. 9):

Nome alpeggio	Valle	N° attacchi	Percentuale
Biecai	Ellero	1	2,6%
Morteis, Pravinè	Pesio	2	5,3%
Ciapusa	Vermenagna	4	10,5%
Marguareis	Pesio	3	7,9%
La Valletta	Casotto	1	2,6%
Vaccarile, Ortica	Pesio	1	2,6%
Celle Robert	Corsaglia	2	5,3%
Monte Bisalta	Vermenagna	1	2,6%
Cross, Morgantini	Vermenagna	18	47,4%
Artundù, Pusin	Pesio	5	13,2%
<b>TOTALE</b>		<b>38</b>	<b>100%</b>

Tab. 9 Intensità e % degli attacchi sui singoli alpeggi.

- Composizione del bestiame negli alpeggi colpiti (Tab. 10):

Nome alpeggio	Ovini	Caprini	Bovini
Biecai	0	0	310
Morteis, Pravinè	0	18	120
Ciapusa	440	35	0
Marguareis	180	20	0
La Valletta	225	0	0
Vaccarile, Ortica	0	0	210
Celle Robert	0	30	100
Monte Bisalta	0	75	60
Cross, Morgantini	550	100	0
Artundù, Pusin	340	70	82
<b>TOTALE</b>	<b>1735</b>	<b>328</b>	<b>882</b>

Tab. 10 – Caratteristiche alpeggi colpiti dal lupo 2003 nell'area di studio.

- Tab. 11 - Tipologia del bestiame attaccato per ogni alpeggio:

Nome alpeggio	OVINI			CAPRINI			BOVINI		
	Morti	Feriti	Dispersi	Morti	Feriti	Dispersi	Morti	Feriti	Dispersi
Biecai							1		
Morteis, Pravinè				2		2			
Ciapusa	11								
Marguareis	4								
La Valletta	1	1							
Vaccarile, Ortica								1	
Celle Robert						2			
Monte Bisalta				2	2				
Cross, Morgantini	23	4	4			1			
Artundù, Pusin	7			2			1		
<b>TOTALE</b>	<b>46</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

- Tab. 12 - Conduzione della pastorizia sugli alpeggi attaccati dal lupo:

Nome alpeggio	Conduzione	Sorveglianza	Recinti notturni	Cani da difesa
Biecai	Semibrado	Discontinuo	elettrificati	0
Morteis, Pravinè	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	2
Ciapusa	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	5
Marguareis	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	0
La Valletta	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	2
Vaccarile, Ortica	Semibrado	Discontinuo	no	0
Celle Robert	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	0
Monte Bisalta	Semibrado	Discontinuo	no	0
Cross, Morgantini	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	0
Artundù, Pusin	Sorvegliato	Sempre presente	elettrificati	0

### 3.3 RISULTATI STATISTICI

- Coefficiente di correlazione di Spearman ( $r_s$ ) tra le variabili numero attacchi e dimensione delle greggi attaccate dal lupo.

<i>Nome Alpeggio</i>	<i>N.attacchi</i>	<i>Rango</i>	<i>Dimensione gregge</i>	<i>Rango</i>	<i>d</i>	<i>d<sup>2</sup></i>
Morteis, Pravinè	2	3,5	18	1	2,5	6,25
Ciapusa	4	6	475	7	-1	1
Marguareis	3	5	200	4	1	1
La Valletta	1	1,5	225	5	-3,5	12,25
Celle Robert	2	3,5	30	2	1,5	2,25
Monte Bisalta	1	1,5	75	3	-1,5	2,25
Cross, Morgantini	18	8	650	8	0	0
Artundù, Pusin	5	7	410	6	1	1
					$\Sigma d^2 =$	26

$$r_s = 1 - (156/504) = 0,690$$

Il coefficiente è significativo a  $P=0,05$ ; c'è quindi correlazione statisticamente significativa.

- Indice di Manly ( $\alpha$ ) tra le specie predate dal lupo:

<i>Specie colpite</i>	<i>N. animali colpiti</i>	<i>Frequenza relativa</i>	<i>Disponibilità</i>	<i>Frequenza relativa</i>
Ovini	51	0,82	12.926	0,42
Bovini	3	0,05	16.904	0,55
Caprini	8	0,13	956	0,03

$$\alpha_{\text{ovini}} = 1,95 \times 0,157 = 0,31$$

$$\alpha_{\text{bovini}} = 0,09 \times 0,157 = 0,01$$

$$\alpha_{\text{caprini}} = 4,33 \times 0,157 = 0,68$$

I caprini sono gli animali maggiormente selezionati rispetto a ovini e bovini.

#### 4. *Discussione*

##### 4.1. CENSIMENTO ALPEGGI

La difficoltà di questo lavoro è stato il censimento della totalità degli alpeggi su un'area abbastanza estesa, in modo che fosse indicativo e preciso per quanto riguarda la quantità e distribuzione di animali domestici monticanti in quelle zone dove la presenza del lupo è ormai stabile da parecchi anni. Il totale degli alpeggi studiati nell'estate 2003 è stato di 138 e il numero totale degli animali sull'area di studio era di 30.786. Osservando la tabella n° 2 (vedi pag. 22) spicca la Valle Stura con 48 alpeggi e 13.745 animali: questa valle è la più estesa e l'aspetto geomorfologico - vegetazionale la rendono adatta alle tecniche di allevamento in altura. La Valle Vermenagna con 27 alpeggi e 5.449 animali è la seconda valle ad essere più popolata durante il periodo estivo da greggi e mandrie. Man mano che ci spostiamo verso le Alpi Liguri le caratteristiche del territorio variano, con una riduzione dell'altitudine media delle montagne e le stesse valli, meno estese (Corsaglia e Casotto), sono caratterizzate da fitti boschi che permettono il pascolo solo in zone ristrette più elevate.

Per quanto riguarda la tipologia del bestiame sugli alpeggi, i bovini sono gli animali maggiormente presenti (55%), seguono gli ovini (42%) e infine i caprini (3%). Emerge un dato interessante che riguarda la Valle Ellero, dove nell'estate 2003 la totalità degli alpeggi presenti (10) è occupata solo da mandrie con 2.060 capi. E' anche da notare il fatto che la concentrazione maggiore di caprini la troviamo in una zona abbastanza ristretta che comprende sia la Val Vermenagna che la Valle Pesio, zone maggiormente colpite dagli attacchi del lupo nell'estate 2003 (Fig. 13 pag. 26, fig. 16 pag. 30).

##### 4.2. ATTACCHI E PREDAZIONI

Prima di affrontare la discussione riguardante gli attacchi da lupo accertati nel 2003 nell'area di studio, è importante ed opportuno far rilevare un limite fondamentale di questa ricerca, l'impossibilità di distinguere con assoluta certezza una predazione imputabile al lupo da un evento predatorio arrecato da cani, attraverso un'analisi operata a posteriori. Dunque ci si riferisce ad attacchi ricondotti a lupo (tenendo ben presente che si tratta di attribuzioni probabili, a meno che il predatore non sia stato visto all'azione), a seconda che 1) essi rispondano più ad alcune caratteristiche rispetto ad altre (n°. medio di vittime, localizzazione e tipologia delle lesioni inferte, grado e modalità di consumo delle carcasse), 2) sia accertata la presenza o meno di lupi o cani erranti in quella zona, anche sulla base di segni di presenza riconducibili all'uno o all'altro predatore.

Fatta la dovuta premessa concentriamo ora la nostra attenzione sull'analisi degli attacchi attribuibili con probabilità al lupo nell'area di studio – anno 2003.

Consideriamo per primo la distribuzione spaziale degli attacchi (Tabella n. 4 pag. 27), dove si nota che la Valle Stura pur avendo il numero più alto di capi rispetto alle altre valli non ha subito nel 2003 attacchi da lupo su animali domestici. Il fenomeno è in parte spiegabile se si considera che, su tutto il versante orografico sinistro di questa valle, la presenza stabile del lupo non è mai stata accertata; questo riduce della metà il numero dei potenziali attacchi. Tale considerazione non spiega però per intero il perché il lupo non abbia predato animali domestici sul versante orografico destro dove invece, la presenza del predatore è accertata ormai da anni. Le ipotesi più attendibili possono essere: 1) la fruizione di risorse selvatiche più abbondante in quel periodo 2) l'adozione di tecniche di sorveglianza più efficaci da parte dei conduttori presenti sul versante orografico destro della Valle Stura 3) la colonizzazione preferenziale degli stessi lupi del vicino versante francese nel Parco del Mercantour, considerando infatti che larga parte del territorio di questo branco si estende sul versante francese.

La Val Casotto e la Val Corsaglia, come accennato all'inizio della discussione, pur avendo un minor numero di alpeggi e di animali domestici rispetto alle altre valli, sono state colpite per tre volte dal lupo. Si può ricondurre ciò al fatto che queste due vallate sono caratterizzate da una fitta vegetazione boschiva e da spazi aperti ristretti che possono quindi favorire lo spostamento dei lupi in sicurezza e rendere più ardua la sorveglianza del bestiame da parte dei pastori.

La Val Vermenagna e la Valle Pesio sono le valli maggiormente colpite con 34 attacchi subiti dei 38 totali. La concentrazione degli attacchi in generale può essere riconducibile a vari fattori: alcuni intrinseci agli alpeggi, quale ad esempio la geomorfologia del luogo (Corsaglia e Casotto) e la sua vicinanza ai centri abitati (possibile fattore di disturbo per i lupi), la specie monticante, la tipologia di conduzione adottata e le misure di prevenzione utilizzate; altri più legati alla biologia del predatore (dimensione del branco e grado di associazione, predisposizione individuale) e allo sfruttamento dello spazio (ad esempio la vicinanza al rendez-vous, in caso di riproduzione), in parte già discusse e in parte discusse in seguito.

#### 4.3. CARATTERISTICHE DEGLI ATTACCHI

- *Tipologia del bestiame attaccato*

Gli ovini sono la specie più attaccata e utilizzata dal lupo (43 animali morti e 5 feriti), seguono i caprini (7 animali morti) ma se facciamo un discorso di frequenza i caprini risultano la specie più selezionata (Indice di Manley = 0,68). La preferenza verso i caprini forse potrebbe essere spiegata dal fatto che le capre, tendono spesso ad isolarsi un po' rispetto al gregge di pecore, inerpicandosi in zone impervie o nutrendosi delle foglie più basse degli alberi nelle zone boschive, rendendosi così più vulnerabili al predatore.

Gli attacchi ai bovini risultano meno numerosi (2 morti e 1 ferito). I bovini sono sicuramente tra le tre specie la meno vulnerabile per stazza e dimensioni, infatti i tre attacchi subiti risultano a carico di vitelli molto giovani, età in cui non vengono ancora inclusi e protetti attivamente dal resto della mandria; per questo motivo i malgari dovrebbero fare particolare attenzione ai vitelli più piccoli, soprattutto nei primi giorni dopo la nascita.

- *Condizioni in cui si sono verificati gli attacchi*

Prendendo in considerazione le condizioni in cui si sono verificati gli attacchi, nel 60,6% dei casi era notte e, per quanto riguarda le condizioni meteo, nel 40,2% degli attacchi pioveva o c'era nebbia (percentuale molto alta considerando che nell'estate 2003 i giorni di sole sono stati la maggior parte). Quindi il buio e la scarsa visibilità sono le condizioni in cui i lupi nell'area di studio hanno attaccato con maggior intensità.

- *Conduzione del bestiame al momento dell'attacco*

Osservando la tabella 8 di pag. 28 risulta che il lupo non ha mai attaccato le greggi chiuse nelle reti elettrificate, questo a conferma che le reti elettrificate sono sicuramente un sistema di prevenzione valido che dovrebbe essere adottato da tutti i pastori in alpeggio durante le ore notturne.

#### 4.4 CRONICITA' ATTACCHI

Dalla statistica ( $r_s = 0,690$ ) risulta significativa la correlazione tra numero degli attacchi e dimensione del gregge ma, osservando due degli alpeggi maggiormente colpiti Ciapusa e Cross - Morgantini, si nota che pur avendo essi dimensioni delle greggi molto simili, una conduzione con caratteristiche pressoché uguali, zone di pascolo limitrofe e

geomorfologicamente uguali, il primo è stato colpito 4 volte con il 10,5% degli attacchi totali ed il secondo è stato colpito 18 volte con il 47,4% degli attacchi totali (tab. n° 9 pag. 31).

Questa differenza di intensità di attacco può essere spiegata dal fatto che nell'alpeggio Ciapusa il conduttore si serve di cinque pastori maremmani - abruzzesi per difendere il gregge. I maremmani - abruzzesi se usati in modo appropriato rappresentano lo strumento di salvaguardia più efficace ed ecologicamente più corretto per limitare i danni provocati dal lupo all'allevamento brado, in particolare ovino. Questi cani da difesa, considerati "arma bianca", sono usati in minima parte dai pastori delle Alpi; tradizionalmente infatti la pastorizia nel Nord Italia non se ne è mai avvalsa e questo è ancora un processo in fase iniziale dove alcuni errori vengono commessi nel loro addestramento; inoltre lo scarso numero di esemplari presenti rende molto difficoltosa una selezione di quelli maggiormente predisposti alla difesa, al fine di rafforzare linee genetiche più idonee. Condizione essenziale per un buon cane da difesa del gregge è possedere un forte attaccamento agli ovini, questo attaccamento in parte è istintivo e in parte gli viene inculcato durante i primi mesi di vita e nei primi inverni nelle stalle in cui il cane condivide con le pecore parecchi giorni in uno spazio chiuso e ristretto. Così il pastore maremmano - abruzzese se ben addestrato, oltre a non abbandonare le pecore durante l'assenza dell'uomo le difende di fronte agli attacchi dei predatori fino a sacrificare la propria vita. L'azione del cane da difesa è in genere meramente dissuasiva anche se esso non disdegna lo scontro fisico col lupo; quasi sempre di fronte a cani da pecora risoluti e combattivi il predatore rinuncia all'azione, poiché tende ad evitare combattimenti che gli potrebbero procurare ferite gravi e pericolose per la sua vita di animale selvatico. I cani, inoltre, frapponendosi tra le pecore ed il lupo interrompono la continuità della strategia predatoria di quest'ultimo al punto che questi non è più in grado di riprenderla. (Fig. 17 pag. 38)

Fig. 17 - Pastori maremmani – abruzzesi sull'alpeggio Ciapusa. 2003. Foto di Marco Pace.



#### 4.5 CONCLUSIONI

Arginare il conflitto con il mondo zootecnico è uno dei punti focali per garantire la sopravvivenza del lupo. Il suo ritorno ha immediatamente suscitato polemiche tra gli operatori del settore dell'allevamento, anche se i danni imputabili al lupo non hanno mai raggiunto livelli pericolosi. Del resto, se manteniamo una visione globale, una perdita media dell' 1,3% di animali all'anno su tutti gli ovi-caprini che alpeggiano nelle valli maggiormente interessate dagli attacchi è un valore contenuto che indica un fenomeno economicamente sostenibile. Invece, se si rapporta la problematica alle singole aziende, colpite da attacchi ricorrenti, la sostenibilità viene messa in discussione, soprattutto tenendo conto degli sforzi compiuti dagli allevatori per difendere il bestiame. A parte la perdita degli animali, ciò che in realtà crea più disorientamento, anche tra gli operatori non direttamente interessati dagli attacchi o solo in minima parte, è la necessità di modificare abitudini lavorative assai profondamente radicate; ciò risulta tanto più gravoso in quanto quella dei pastori non è una popolazione giovane, e quindi in quanto tale non è un substrato adatto ad assorbire cambiamenti di comportamento in tempi brevi e agevolmente. Altro fattore che concorre ampiamente ad inasprire la problematica "lupo" è la sovrapposizione della già molto difficile condizione dell'allevamento ovi-caprino, in particolare quello delle fasce montane, confermata innanzitutto dalla bassa resa produttiva e dalla sua scarsa competitività commerciale, alla scarsa volontà pubblica di potenziamento del settore e insufficiente miglioramento delle strutture.

L'istituzione di figure deputate unicamente ad occuparsi della problematica in questione, da un lato assicura la raccolta di dati attendibili su cui poter basare eventuali decisioni gestionali, dall'altro testimonia la ricerca di un dialogo diretto con la categoria interessata. In questo modo si crea un rapporto di duplice scambio con gli allevatori: non solo si attiva un canale preferenziale di informazione, che dimensiona giustamente il fenomeno, evitando allarmismi, e solleva l'attenzione su problematiche parallele (ad es. randagismo canino), ma si ottiene tutta una serie di preziose informazioni sulle problematiche relative alla pastorizia, altrimenti di difficile reperimento e valutazione. Il passo successivo ancora mancante rimane l'approvazione della tanto sospirata Legge Regionale, che assicurerebbe i fondi necessari per indennizzare adeguatamente gli allevatori colpiti, ma che, a parere mio, avrebbe davvero senso di esistere, solo nel caso in cui non finisse con l'arenarsi nelle spire della burocrazia italiana, spersonalizzando e devalorizzando la ricerca del superamento del conflitto in questione, così fondamentale per la serenità dell'economia montana nella nostra provincia.

Non dimentichiamo che le attività zootecniche hanno un ruolo determinante per ancorare l'uomo al territorio, per indurlo indirettamente ad esercitare un'attività di manutenzione del territorio stesso e per garantire la continuità di mestieri e tradizioni che fanno parte del patrimonio culturale di tutti. (Tropini 1999 -2004).

Desidero ringraziare la Dottoressa Alessandra Tropini che mi ha insegnato le tecniche adottate sul campo, aiutato nella raccolta e stesura dei dati e mi ha fornito preziosi consigli nella ricerca bibliografica, oltre ad avermi seguito per tutta la durata di questa esperienza. Inoltre ringrazio per la collaborazione tutti coloro che hanno lavorato e lavorano nel progetto “Il Lupo in Piemonte”: dott. Simone Ricci, dott.ssa Francesca Marucco, dott. Marco Rughetti, Mattia Colombo, Luca Orlando, il personale del Parco Naturale Alpi Marittime, in particolare Giuseppe Canavese che mi ha dato la possibilità di effettuare questa ricerca. Grazie al dott. Francesco Crosetto che si è occupato dell’elaborazione grafica mediante il G.I.S. Un grazie ai pastori per la loro disponibilità.

Ringrazio inoltre, il Prof. Guido Badino, quale relatore della mia tesi.

Infine un ringraziamento particolare ad Alma che mi ha aiutato nella battitura e che mi ha dato consigli utili per la stesura. Grazie ancora a tutte le persone che mi sono state vicine in questi anni di studio.

# BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V. 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 e attività economica. Regione Piemonte. Relazione finale del Progetto Interreg II Italia-Francia. 1994-2002 403pp.
- Altobello B., 1921. Mammiferi. IV. Carnivori. Pagg. 38-45, in Fauna Abruzzo e Molise. Colitti, Campobasso.
- Carbyn L.N. 1987. Gray wolf and red wolf. Pagg. 378-393 Toronto, Ontario.
- Chesson J., 1978. Measuring preference in selective predation. *Ecology* **59**: 211-215.
- Ciucci P., Boitani L. 1998. Il lupo. Elementi di biologia, gestione, ricerca. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Chigi". Documenti tecnici, 23.
- Harrington R.H., L.D. Mech. 1979. Wolf pack spacing: howling as a territory-independent spacing mechanism in a territorial population. *Behav. Ecol. Sociobiol.* **12**(2): 161-168.
- Mech L.D. 1974. *Canis lupus*. *Mammalian Species* n. 37
- Mech D.L. 1987. Use of urine in snow to indicate condition of wolves. *J. Wildl. Manage.* **51**(1): 10-13.
- Novak R.M. 1983. A perspective on the taxonomy of wolves in North America. Pagg. 10-19, in (Carbyn L.N., ed.): *Wolves in Canada and Alaska; their status, biology and management*. Can. Wildl. Serv. Rep. Ser. n. 45, Ottawa, Canada.
- Packard J.P., L.D. Mech 1980. Population regulation in wolves. Pagg. 135-150, in (M.N. Cohen, R.S. Malpass, H.G. Klein, eds.): *Biosocial mechanism of population regulation*. Yale University Press, New Haven.
- Packard J.P., L.D. Mech, U.S. Seal. 1983. Social influences on reproduction in wolves. Pagg. 78-85, in (L.N. Carbyn, ed.): *Wolves in Canada and Alaska: their status, biology and management*. Can. Wildl. Serv. Rep. Ser. n. 45, Ottawa, Canada.
- Rothman R.J., L.D. Mech. 1979. Scent marking in lone wolves and newly formed pairs. *Anim. Behav.* **27**: 750-760.

- Tropini A. 1999-2001. Relazione sulle attività di monitoraggio e di accertamento dei danni al patrimonio zootecnico in provincia di Cuneo. Progetto Lupo.
- Tropini A. 2002-2003. Relazione sulle attività di monitoraggio e di accertamento dei danni al patrimonio zootecnico in provincia di Cuneo. Progetto Lupo.
- Tropini A. 2004. L'impatto dei predatori sul bestiame domestico in provincia di Cuneo (in pubblicazione).
- Wayne R.K., N. Lehman, T. Fuller. 1995. Conservation genetics of the gray wolf. Pagg. 399-407, in(Carbyn L.N., S.H. Fritts, D.R. Seip, ed.): Ecology and conservation of wolves in a changing world. Canadian Circinolar Institute, Occasional Publication n. 35, Edmonton, Canada.