



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

Laurea di primo livello in Scienze e Tecnologie per la Natura

ELABORATO DI LAUREA

MONITORAGGIO DELLO STAMBECCO (*Capra ibex ibex* Linnaeus, 1758) E  
DEL CAMOSCIO (*Rupicapra rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758) SUL  
MASSICCIO DEL CANIN ALL'INTERNO DEL PARCO DELLE PREALPI  
GIULIE (UD)

Tutor interno: **Prof. Marco Tonon**  
Dipartimento di Biologia

Tutor esterno: **Dott. Marco Favalli**  
Parco delle Prealpi Giulie

Laureanda: **Giusy De Lucia**

ANNO ACCADEMICO 2007-2008



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

Laurea di primo livello in Scienze e Tecnologie per la Natura

ELABORATO DI LAUREA

MONITORAGGIO DELLO STAMBECCO (*Capra ibex ibex* Linnaeus, 1758) E  
DEL CAMOSCIO (*Rupicapra rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758) SUL  
MASSICCIO DEL CANIN ALL'INTERNO DEL PARCO DELLE PREALPI  
GIULIE (UD)

Tutor interno: **Prof. Marco Tonon**  
Dipartimento di Biologia

Tutor esterno: **Dott. Marco Favalli**  
Parco delle Prealpi Giulie

Laureanda: **Giusy De Lucia**

*De Lucia Giusy*

ANNO ACCADEMICO 2007-2008

# INDICE

<b>INTRODUZIONE E FINALITÀ</b>	1
<b>1. LO STAMBECCO: LA BIOLOGIA</b>	
1.1 Sistematica	3
1.2 Distribuzione	4
1.3 Morfologia	4
1.4 Alimentazione	6
1.5 Habitat	7
1.6 Fasi comportamentali annuali	7
<b>2. IL CAMOSCIO: LA BIOLOGIA</b>	
2.1 Sistematica	9
2.2 Distribuzione	9
2.3 Morfologia	10
2.4 Alimentazione	12
2.5 Habitat	12
2.6 Fasi comportamentali annuali	13
<b>3. L'AREA</b>	
3.1 Il Parco Naturale delle Prealpi Giulie	15
3.2 Il massiccio del Canin	16
<b>4. MATERIALI E METODI</b>	
4.1 Strumenti per l'osservazione diretta	19
4.2 Strumenti per il rilevamento indiretto	20
4.3 Metodi usati per la raccolta e l'elaborazione dei dati	21
4.4 Censimenti	22

## 5. CAMPIONE DI STUDIO

5.1 Reintroduzione dello stambecco

25

5.2 Il camoscio sul massiccio del Canin

27

## 6. RISULTATI E DISCUSSIONI

6.1 Distribuzione degli stambecchi sul massiccio del Canin nel periodo  
settembre-novembre 2007

29

- La femmina con radiocollare satellitare

31

- Gli habitat frequentati dallo stambecco

32

6.2 Distribuzione del camoscio sul massiccio del Canin nel periodo  
settembre- novembre 2007

34

- Habitat frequentati dal camoscio

35

6.3 Relazioni interspecifiche

37

## 7. CONCLUSIONI

41

## BIBLIOGRAFIA

43

## RINGRAZIAMENTI

47

## ALLEGATI

## INTRODUZIONE E FINALITÀ

Il presente lavoro si inserisce nell'ambito del progetto di reintroduzione e monitoraggio dello stambecco nell'area del massiccio del Canin all'interno del Parco naturale delle Prealpi Giulie (Resia-UD). Complessivamente, tra il 2002 e il 2006, sono stati reintrodotti 24 stambecchi, 13 dei quali muniti di radiocollare e marca auricolare, i restanti 11 solo di marca auricolare. In questi anni la maggior parte degli animali liberati, è rimasta nel luogo di rilascio e solamente tre di questi, hanno definitivamente lasciato l'area. Attualmente dei 13 stambecchi dotati di radiocollare, soltanto 7 risultano averlo ancora funzionante, e sono quindi facilmente rintracciabili; i rimanenti sono oggetto di osservazioni dirette. Il radiocollare, emettendo onde radio su predeterminate frequenze, permette l'individuazione della posizione degli animali attraverso un'antenna direzionale collegata ad una radio ricevente. Questa tecnica, la radiotelemetria, è frequentemente utilizzata per ottenere la localizzazione dell'animale ma anche informazioni comportamentali, ed è molto efficace per studiare animali che vivono a quote elevate come gli stambecchi. Il periodo in cui si inserisce il mio lavoro di monitoraggio, attraverso osservazioni dirette e le localizzazioni tramite radiotracking è compreso tra settembre 2007 e novembre 2007. In questo periodo, le osservazioni e le localizzazioni, avvenivano a seguito di due/tre uscite a settimana. Oltre agli stambecchi, è stata osservata e monitorata costantemente la presenza di una popolazione di camosci, ed è stato possibile osservare le relazioni tra le due specie e le rispettive eco-etologie. Sono stati organizzati censimenti generali per lo Stambecco e il Camoscio, al fine di ottenere una visione il più possibile veritiera sul numero effettivo, e quindi sulla reale densità e distribuzione di queste specie all'interno del Parco delle Prealpi Giulie.

Con i dati ottenuti, è stato possibile descrivere gli spostamenti dello Stambecco e del Camoscio sul massiccio del Canin all'interno del Parco; inoltre utilizzando la carta degli habitat del Parco delle Prealpi Giulie, e sovrapponendo i dati raccolti, sono stati individuati gli habitat maggiormente frequentati da questi due ungulati, evidenziando così cambiamenti nell'alimentazione a seguito dei cambiamenti stagionali. Nell'ambito del rilevamento telemetrico, particolare attenzione è stata rivolta alla femmina di stambecco dotata di radiocollare satellitare. Sono stati successivamente messi a confronto, sia i dati relativi alla distribuzione delle due specie sia quelli relativi agli habitat frequentati, per individuare eventuali relazioni interspecifiche.

# INTRODUZIONE E FINALITÀ

Il presente lavoro si propone di analizzare il progetto di introduzione e attuazione della...

## CONCLUSIONI

Il presente lavoro ha permesso di analizzare il progetto di introduzione e attuazione della...

Con i dati ottenuti è stato possibile descrivere gli spostamenti dello Stamboco e del Camoscio...

## 1. LO STAMBECCO: LA BIOLOGIA

### 1.1 SISTEMATICA STAMBECCO

Phylum:	CORDATI
Subphylum:	VERTEBRATI
Classe:	MAMMIFERI
Superordine:	UNGULATI
Ordine:	ARTIODATTILI
Sottordine:	RUMINANTI
Famiglia:	BOVIDI
Sottofamiglia:	Caprine
Tribù:	Caprini
Genere:	<i>Capra</i>
Specie:	<i>Capra ibex</i>
Sottospecie:	<i>Capra ibex ibex</i>

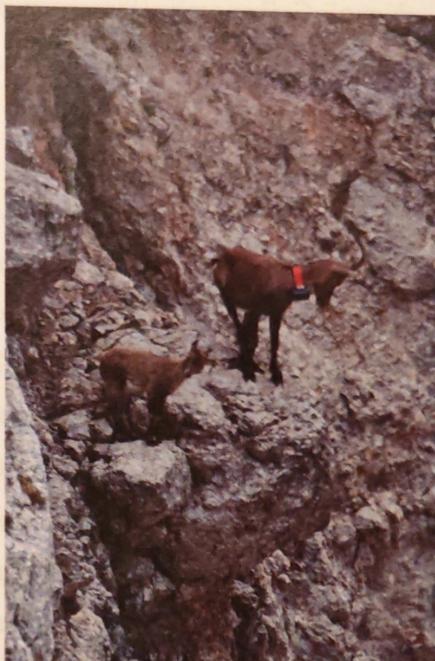


Figura 1.1 Femmina con piccolo <sup>(1)</sup>

Lo stambecco (*Capra ibex ibex* Linnaeus 1758) appartiene al superordine degli Ungulati, mammiferi che hanno la caratteristica di avere la parte terminale delle dita (falangette) ricoperte da robuste unghie (zoccoli). Di questo gruppo fanno parte due ordini: i Perissodattili e gli Artiodattili. Nel caso degli Artiodattili il primo dito è scomparso nel corso dell'evoluzione e gli animali poggiano al suolo, normalmente, con il terzo e quarto dito. Il secondo e quinto dito possono sussistere in alcuni casi o essere ridotti e trovarsi sollevati nella parte posteriore del piede, nel qual caso vengono denominati zoccoletti o speroni.

Le specie appartenenti al genere *Capra* vengono classificate secondo la struttura e la forma delle corna e sulla base di altre caratteristiche quali: cranio corto; orecchie corte e appuntite; mancanza di ghiandole preorbitali; collo abbastanza corto; gambe possenti e corte; una coda che può essere sollevata sul dorso e la presenza nelle femmine di due capezzoli. La sistematica del genere *Capra* è caratterizzata da numerose controversie e sono proposte diverse classificazioni. In particolare (COUTURIER 1962), analizzando la morfologia e constatando la facilità d'ibridazione tra i rappresentanti di questo genere, propone l'esistenza di un'unica specie, *Capra aegragus*. Shaller (SHALLER 1977), invece, suddivide il genere *Capra* in sei specie diverse sulla base dell'isolamento ecologico e genetico: *Capra ibex*, *Capra hircus* (*Capra domestica*), *Capra aegragus* (*Capra selvatica*), *Capra falconeri* (Markhor), *Capra pirenaica* (Stambecco

<sup>1</sup> Immagine di Marco Favalli .

iberico), *Capra cylindricornis* (Tur del Caucaso orientale). Sheller suddivide ulteriormente la specie *C. ibex*, in cinque sottospecie: *C. ibex ibex* (Stambecco delle Alpi), *C. ibex siberiana* (Stambecco siberiano), *C. ibex caucasica* (Tur del Caucaso occidentale), *C. ibex nubiana* (Stambecco nubiano), *C. ibex walie* (Stambecco etiopico).

## 1.2 DISTRIBUZIONE

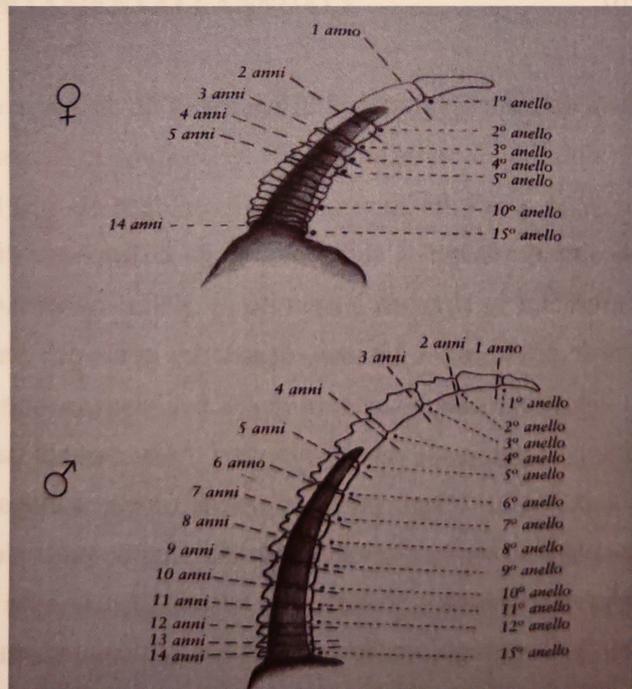
Lo stambecco delle Alpi è attualmente distribuito su tutto l'arco alpino. Le consistenze del Bovide sono andate progressivamente aumentando a partire dagli anni '60 dello scorso secolo, e attualmente è stimata la presenza di oltre 35 mila esemplari. Nonostante la specie possa essere considerata fuori pericolo di estinzione, la distribuzione delle circa 150 colonie attualmente presenti sulle Alpi (MUSTONI *et al.*, 2002) è notevolmente discontinua e puntiforme, con grandi densità di animali in poche aree circoscritte e grandi spazi popolati da pochi animali in rapporto alle potenzialità dell'ambiente. La maggior parte degli stambecchi vive in Svizzera. Per quanto riguarda l'Arco Alpino italiano, lo stambecco è presente dalle Alpi Marittime (Piemonte) fino al Tarvisiano (Friuli Venezia Giulia); tuttavia la distribuzione appare frammentata e carente in rapporto alle potenzialità del territorio; basti pensare che il 70% degli stambecchi è compreso nelle sole tre province d'Aosta, Torino e Sondrio (DUPRÉ, PEDROTTI & ARDUINO, 2001). Un altro recente problema è rappresentato dall'insorgenza in alcuni nuclei della porzione orientale di epizoozie di rogna sarcoptica nello stambecco. Ciò ha portato a una forte riduzione numerica di alcune colonie, anche se ve ne sono altre che hanno già superato la fase epidemica della patologia e sono ritornate ad avere la densità numerica pre-rogna. Lo stambecco viene peraltro cacciato in Austria, Slovenia e Svizzera; mentre in Italia, dal punto di vista gestionale, la specie risulta protetta, con l'eccezione della Provincia di Bolzano nella quale, fin dal 1988, si effettuano prelievi di tipo venatorio.

## 1.3 MORFOLOGIA

Lo stambecco è un ungulato di rilevanti dimensioni, definito da forme robuste e compatte con una conformazione fisica, caratterizzata da notevoli masse muscolari, che rivela un adattamento alla vita in ambienti aspri e rocciosi di alta quota. La specie presenta un notevole dimorfismo sessuale; il maschio è morfologicamente e strutturalmente molto diverso dalla femmina: altezza al garrese tra 85 e 92 cm nei maschi, tra 70 e 80 cm nelle femmine, e un peso, che oscilla stagionalmente, tra 65 e 130 kg per i maschi, tra 40 e 65 kg per le femmine. La vita media dello

stambecco è di 12-14 anni per i maschi, mentre le femmine vivono di più anche fino 18-22 anni. Diversamente dagli altri ungulati delle Alpi, lo stambecco presenta un'unica muta annuale completa del mantello; in primavera lo stambecco sostituisce il lungo pelo invernale, di colore bruno-marrone, con quello estivo, grigio ferro con sfumature brune, marroni e beige. Il colore del pelo è diverso nei due sessi: il maschio assume una colorazione più scura in tutte le stagioni, rispetto alla femmina.

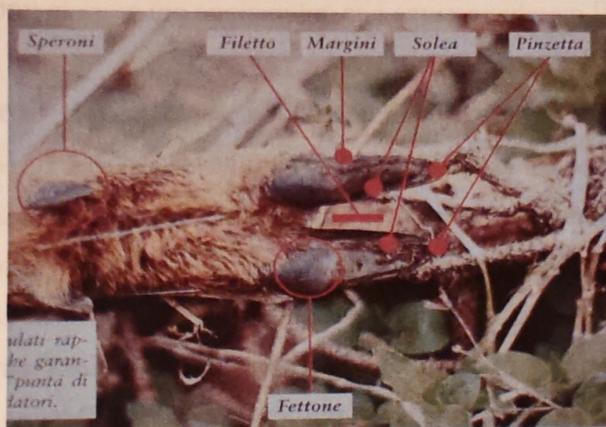
Lo stambecco, come tutti i Bovidi, è provvisto in entrambe i sessi di corna, permanenti e ad accrescimento continuo, che sono appendici cefaliche costituite da astucci cornei inseriti su cavicchi ossei che dipartono dalla calotta cranica, in posizione frontale. Nei maschi le corna sono più vistose e arcuate con lunghezze comprese tra gli 85 e 100 cm, e circonferenza basale di 20-25 cm; la parte anteriore del corno è caratterizzata da grossi rilievi detti nodi, la parte posteriore ha un'incisione anulare che permette di determinare l'età. Nelle femmine le corna sono meno imponenti, i nodi sono assenti e sostituiti da una serie di basse escrescenze orizzontali che corrono lungo tutta la circonferenza del corno; hanno lunghezze comprese tra i 20-25 cm, con una circonferenza basale di 10-13 cm. Lo sviluppo delle corna inizia poco dopo la nascita e continua fino circa il nono anno di vita, con accrescimenti annuali, per poi rallentare, riducendosi progressivamente negli anni.



**Figura 1.2** Corna di stambecco (sopra femmina e sotto maschio) <sup>(2)</sup>

<sup>2</sup> Immagine presa dal libro "Ungulati delle Alpi" di Mustoni *et al.*

Gli zoccoli, in entrambe i sessi, hanno la solea e il fettone morbidi in modo da aumentare l'aderenza nella progressione sulle rocce. Manca la plica interdigitale, caratteristica del camoscio, e il bordo esterno delle pinzette poco tagliente, che conferma la scarsa idoneità dello stambecco alla progressione in ambienti nevosi e ghiacciati.



**Figura 1.3 Arto degli ungulati** <sup>(3)</sup>

La dentatura definitiva dello stambecco è costituita da 32 denti (6 incisivi, 2 canini, 12 premolari e 12 molari; formula dentaria: 0-0-3-3/3-1-3-3) e viene raggiunta tra il 40° e il 45° mese di vita (3 anni e mezzo).

#### 1.4 ALIMENTAZIONE

Lo stambecco, insieme agli altri ruminanti, è caratterizzato da un apparato digerente adattato alla necessità di una dieta erbivora; lo stomaco è ripartito in quattro camere: rumine, reticolo, omaso e abomaso. Di queste le prime tre si possono considerare come dei prestomaci, dove il cibo viene preparato per la digestione che avviene, in realtà, nell'abomaso. Lo stambecco è un ruminante pascolatore selettivo, e grazie all'elevato rapporto tra la capacità del rumine e peso corporeo è capace di utilizzare anche foraggi grezzi, ricchi di fibre e cellulosa. In condizioni normali lo stambecco, frequentando aree rocciose di alta quota, si nutre principalmente di specie erbacee, in particolare di Monocotiledoni, e solo secondariamente getti e fiori di Dicotiledoni. Nelle stagioni primaverili e estive predilige foraggio fresco, mentre in autunno e inverno aumenta il consumo di quello secco. I maschi, in rapporto alla mole corporea, risultano meno selettivi delle femmine. I sali minerali, ricercatissimi dallo stambecco e dagli ungulati in genere, vengono ricavati leccando le rocce; tale fenomeno si spiega col fatto che l'alimentazione dello

<sup>3</sup> Immagine presa dal libro "Ungulati delle Alpi" di Mustoni *et al.*

stambecco risulta povera di sodio e ricca di potassio. Lo stambecco beve di rado, essendogli sufficiente l'acqua assunta attraverso gli alimenti o con la neve.

### **1.5 HABITAT**

Lo stambecco è una specie che vive, perfettamente adattata, in ambiente alto alpino e rupestre, tra i 2000 e i 3200 m s.l.m.. Predilige regioni caratterizzate da clima sub-mediterraneo e continentale, dove il clima è secco. È una specie che effettua migrazioni altitudinali stagionali e giornaliere, condizionate da variazioni di temperatura e da disponibilità alimentari. Durante l'inverno sceglie, come quartieri di svernamento, versanti esposti a sud e con elevata pendenza, in cui lo scioglimento del manto nevoso favorisce la maggiore disponibilità di cibo (quote comprese tra i 1600 e 2800 m s.l.m.). In primavera, tra maggio e giugno, gli stambecchi, si muovono verso i quartieri estivi a quote superiori rispetto quelle invernali, tra i 2200 e i 3200 m s.l.m..

### **1.6 FASI COMPORTAMENTALI ANNUALI**

Nel corso dell'anno si assiste all'alternarsi di fasi comportamentali che modificano la struttura sociale delle popolazioni di stambecco. Questo ungulato è di indole gregaria, anche se i due sessi, al di fuori del periodo degli amori, vivono separati. I maschi vivono per la maggior parte dell'anno in branchi costituiti da individui al di sopra dei 3-4 anni ai quali raramente si aggregano soggetti di 2-3 anni, che generalmente rimangono ancora nei branchi di femmine. I maschi vecchi, oltre i 12 anni di età, conducono vita solitaria o in compagnia di pochi maschi più giovani; invece i maschi prossimi alla fine sono solitari tutto l'anno.

I branchi di femmine, numericamente più consistenti, generalmente guidati da una femmina più anziana, formano raggruppamenti pressoché costanti per tutto l'anno, tranne nel periodo dei parti (maggio- luglio), quando le femmine gravide si isolano per dare alla luce i piccoli. Il tipo di comportamento appena descritto, si riscontra soprattutto in popolazioni ormai stabili e affermate; nel caso di colonie di nuova costituzione e caratterizzate da basse densità, è possibile osservare aggregazioni miste per periodi più lunghi, e anche lontani dalla stagione degli amori.

Da metà novembre, inizia il periodo degli amori. I maschi manifestano i primi segni di eccitazione sessuale, compiendo spostamenti anche notevoli, per riunirsi poi alle femmine. Nella fase del calore collettivo, i maschi si scontrano per stabilire una gerarchia, senza conseguenza gravi per i contendenti. Nella fase di corteggiamento, i maschi, assumono

atteggiamenti caratteristici: il copro è allungato, con il capo abbassato e le corna portate all'indietro; la coda è sollevata verso la schiena ; il labbro superiore è arricciato e la lingua viene mossa rapidamente su e giù; inoltre il maschio emette un caratteristico belato lamentoso. Gli accoppiamenti si verificano tra dicembre e gennaio, con un picco che va dal 10 al 5 gennaio. Dopo una gestazione di 24-25 settimane, la femmina partorisce generalmente un solo capretto, che dopo soli tre giorni è già in grado di seguire la madre. Le femmine non partoriscono tutti gli anni, ma in media due volte ogni tre (MUSTONI *et al.*, 2002).

## 2. IL CAMOSCIO: LA BIOLOGIA

### 2.1 SISTEMATICA

Phylum:	CORDATI
Subphylum:	VERTEBRATI
Classe:	MAMMIFERI
Superordine:	UNGULATI
Ordine:	ARTIODATTILI
Sottordine:	RUMINANTI
Famiglia:	BOVIDI
Sottofamiglia:	Caprine
Tribù:	Rupicaprini
Genere:	<i>Rupicapra</i>
Specie:	<i>Rupicapra rupicapra</i>
Sottospecie:	<i>Rupicapra rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758), il camoscio delle Alpi



Figura 2.1 Camoscio alpino <sup>(4)</sup>

Il camoscio alpino (*Rupicapra r. rupicapra* Linnaeus, 1758) appartiene al superordine degli Ungulati (cfr. paragrafo 1.1).

Secondo la recente sistematica sono presenti due specie di camoscio in Italia: il camoscio pirenaico o meridionale (*Rupicapra pyrenaica*) e il camoscio settentrionale (*Rupicapra rupicapra*), tra le cui sottospecie, la più numerosa è quella alpina (*Rupicapra rupicapra rupicapra*). Le due specie sono diverse per dimensioni e peso, tra le due specie il camoscio dei Pirenei è più piccolo e meno pesante.

### 2.2 DISTRIBUZIONE

Il camoscio alpino, *Rupicapra r. rupicapra*, è presente come forma autoctona sulle Alpi francesi, svizzere, italiane, austriache e nel Liechtenstein; in Germania (Alpi bavaresi); in Slovenia e in Croazia nord-occidentale (MUSTONI *et al.*, 2002).

Oggi il camoscio alpino risulta diffuso uniformemente, su tutto l'arco alpino italiano dalle Alpi Marittime in provincia di Imperia fino alle Alpi Giulie in Friuli, con un piccolo nucleo presente nel Carso triestino. Il camoscio era ampiamente diffuso su tutto l'Arco Alpino fino alla seconda metà del '700, subendo un calo fino agli anni '50 del '900; a partire dal secondo dopoguerra, la

<sup>4</sup> Immagine presa dal libro "Ungulati delle Alpi" di Mustoni *et al.*

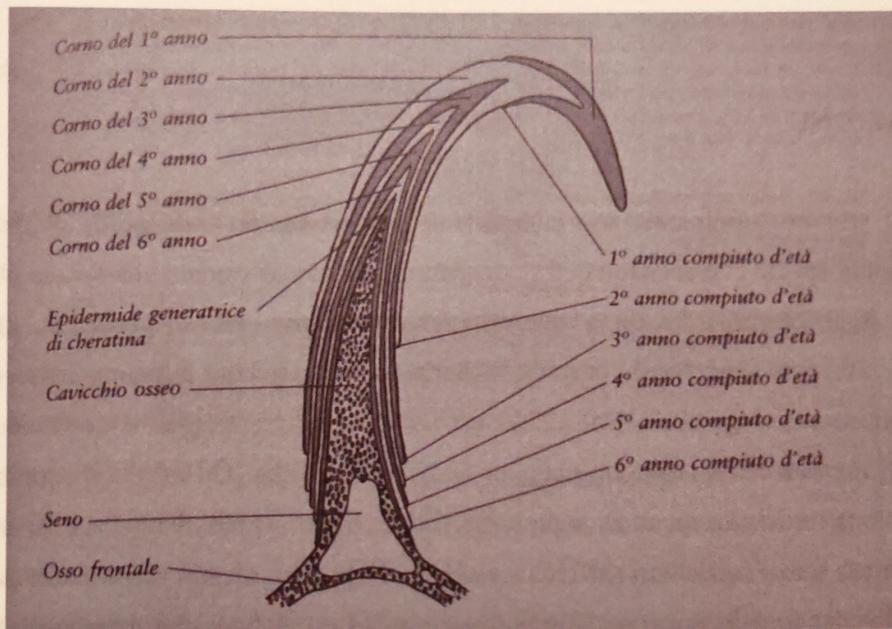
tendenza si invertì e le popolazioni ricominciarono a espandere il loro areale. Dagli anni '60, lo *status* della specie è in continuo progresso. Al miglioramento dello *status* della specie ha contribuito la creazione di aree protette, nonché il sostanziale e continuo progresso dell'attività venatoria. Ad oggi la popolazione complessiva attualmente presente (al 2000) si aggira attorno ai 124.000 capi (MUSTONI *et al.*, 2002).

### 2.3 MORFOLOGIA

Il camoscio alpino è un animale dalle forme robuste con struttura corporea compatta e zampe lunghe e forti; tuttavia è un animale agile ed elegante. L'altezza al garrese è compresa tra 76 e 86 cm nei maschi, e tra 66-76 cm nelle femmine e un peso tra 30-45(50) kg per i maschi e tra 25-35(40) kg per le femmine. Entrambe presentano una coda corta che misura dai 10 ai 14 cm con una porzione ossea che non supera i 5-8 cm. Le orecchie sono proporzionate, con una lunghezza compresa tra i 10 e i 12 cm. Il camoscio possiede un manto invernale e uno estivo con, interposte, una muta primaverile (giugno) ed una muta autunnale (ottobre) le quali avvengono in modo graduale e lento. In estate i camosci sono color beige-sabbia-rossiccio con una caratteristica striscia nera sul dorso e le zampe e la coda sono scure in netto contrasto col resto del corpo. Nella stagione invernale si può apprezzare il caratteristico manto di colore scuro, che favorisce l'assorbimento delle radiazioni solari. In questa stagione il manto è più folto, soprattutto su fianchi, petto e spalle; le macchie golari e frontali, lo specchio anale e la pancia assumono un colore chiaro che spicca in modo marcato. Il mantello invernale degli esemplari più vecchi, presenta una criniera (*Bart*) nera o bruno-scuro che corre lungo la colonna vertebrale, e un evidente ciuffo di peli al pennello (regione genitale maschile); questa, già osservabile verso i tre anni, è del tutto cresciuto dopo il quinto anno di vita. Nella specie sono noti casi di albinismo totale (capi completamente bianchi) o parziale e di melanismo (capi completamente scuri).

Il camoscio ha la testa caratterizzata dalla presenza, in entrambe i sessi, di corna uncinata color ebano, permanenti. Le corna sono ad accrescimento continuo; sono costituite da un astuccio corneo sovrapposto a un asse osseo che si diparte dall'osso frontale al margine superiore delle orbite. La sezione trasversale è rotonda, con un diametro alla base che varia dai 2 ai 3 cm. Già nel capretto si forma uno strato corneo sulle cavicchie ossee frontali. L'accrescimento del corno avviene durante la bella stagione (da marzo a novembre), per subire poi una fase di stasi durante il periodo invernale. Ad ogni nuova crescita si forma una guaina cornea tra il corno e le bozze frontali ossee. Ogni guaina cresce inserita nella precedente emergendo solo nella parte più vicina al cranio. Questo accrescimento ritmico provoca la comparsa di anelli di giunzione tra i

vari strati cornei, che consentono di valutare l'età. Le corna crescono molto nei primi tre anni di età, con un picco nel secondo anno. La crescita diminuisce a partire dal 4-5 anno, fino a ridursi ulteriormente negli anni successivi.



**Figura 2.2 Accrescimento delle corna di Camoscio** <sup>(5)</sup>

Gli zoccoli sono di forma triangolare con pinzette piuttosto lunghe; lo zoccolo anteriore è più grande di quello posteriore. I bordi taglienti dello zoccolo aumentano l'aderenza su substrati duri come roccia e ghiaccio, mentre la soleva morbida facilita l'aderenza sulla roccia liscia. Tra le due dita è presente una plica interdigitale, che permette di distribuire il peso dell'animale su una superficie maggiore, e quindi di sprofondare meno nella neve fresca rispetto agli altri ungulati. La specie possiede diversi tipi di ghiandole: ghiandole sebacee e sudoripare, ghiandole interdigitali e inguinali e ghiandole retrocornali.

Il dimorfismo sessuale è poco marcato. Per poter distinguere maschi da femmine, risulta fondamentale osservare gli animali nel loro ambiente naturale, e quindi valutare sia le caratteristiche morfologiche che comportamentali degli individui studiati. È importante sottolineare che solo per animali di età superiore ai due anni è possibile fare una distinzione tra maschi e femmine. Il becco (maschio) è più robusto e corpulento della camozza (femmina) ma le differenze dimensionali sono limitate. Le corna del maschio sono più grosse alla base, più divaricate e uncinato, nelle femmine sono più sottili e parallele. Anche la forma della testa e del collo è importante: la testa delle femmine è più allungata ed il collo più sottile che nei maschi. Il pennello nei maschi è visibile quasi esclusivamente nel periodo invernale.

<sup>5</sup> Immagine presa dal libro "Ungulati delle Alpi" di Mustoni *et al.*

La dentatura da latte comprende 20 denti ed è completa alla fine del secondo mese. A 45 mesi è presente l'intera dentatura definitiva, rappresentata da 32 denti (formula dentaria: 0-0-3-3/3-1-3-3).

## 2.4 ALIMENTAZIONE

Il camoscio è un erbivoro ruminante, può comportarsi da pascolatore intermedio, alternando brucatura (indica una specie che seleziona cibi concentrati) e pascolo (indica una specie che si ciba di erba e foraggio grezzo). La dieta dipende prevalentemente dalla disponibilità offerta dall'ambiente nelle diverse stagioni. Il camoscio si nutre prevalentemente di piante erbacee, in particolare di graminacee e leguminose (oltre 300 sono le specie diverse appetite), evitando fin che è possibile di ingerire le essenze con maggior contenuto di fibra. Quando la disponibilità alimentare è ridotta per qualità e quantità, soprattutto nei periodi invernali, il camoscio si adatta alla nuova situazione senza particolari difficoltà variando la propria dieta; compie delle scelte opportunistiche divenendo selezionatore. Comportamento dovuto al fatto che il camoscio è in grado di modulare le variazioni di volume del rumine e del cieco accompagnate dallo sviluppo o dalla regressione delle papille del rumine. Il camoscio è in grado di assumere anche alimenti poveri dal punto di vista energetico, potendone ingerire grandi quantità. Questo tipo di adattamento fisiologico dell'apparato digerente da ruminante consente al camoscio un'efficiente digestione delle piante coriacee e ricche di fibre disponibili durante il periodo invernale in un ambiente alpino inospitale. Però, rispetto allo stambecco, il camoscio è in grado di sfruttare in maniera meno efficiente le dure graminacee d'alta quota più ricche di fibre difficilmente assimilabili.

Il camoscio beve raramente, ricava infatti l'acqua di cui ha bisogno dai vegetali che ingerisce e dalla rugiada, mentre in inverno è possibile vederlo leccare la neve. La sua dieta è invece povera di minerali, che generalmente ricava leccando le rocce.

## 2.5 HABITAT

Il camoscio è un tipico abitante dell'ambiente alpino. La fascia altitudinale più frequentata è quella compresa tra i 1500 m e i 2500 m s.l.m.. La presenza della specie a quote inferiori, come nel caso delle popolazioni che abitano i monti prospicienti il Lago Maggiore (400-800 m), quelli della Val Brembana o le pareti e le valli laterali che contornano la Val d'Adige, indica che non è la quota il fattore determinante per la distribuzione del camoscio (MUSTONI *et al.*, 2002).

Il tipico habitat del camoscio è costituito dai territori lungo e al di sopra del limite superiore dei boschi con ampie praterie e pascoli, rocce, mughì e ontani verdi per riparo.

Il camoscio è una specie di selvatico tipica dei territori aperti. Si possono trovare camosci sempre più di frequente anche dove i disboscamenti a tappeto hanno creato ampie aree foraggere.

## 2.6 FASI COMPORTAMENTALI ANNUALI

La maggior parte delle femmine di camoscio e i giovani, vive in gruppi di dimensione e composizione variabili a seconda del periodo dell'anno e dell'area geografica. La struttura sociale di base, di tipo matriarcale, è fondata sul legame madre-piccolo, che si scioglie nel secondo anno di vita del capretto. Il capretto viene partorito nella prima metà di giugno e segue la madre già poche ore più tardi, anche in percorsi difficili. Le femmine trascorrono gran parte della loro esistenza in gruppi più o meno numerosi (10-20 fino 60 individui) (MUSTONI *et al.*, 2002). I maschi giovani (1-2 anni di età, *yearling*) rimangono nei gruppi di femmine fino al momento delle nascite, quando le madri si ritireranno per partorire; contrariamente le femmine giovani (1-2 anni, *yearling*) tendono a rimanere nel gruppo di appartenenza della madre. Le vecchie femmine senza capretto possono talvolta condurre vita solitaria.

Nei maschi si possono osservare due diversi atteggiamenti: i maschi subadulti (e gli adulti fino a 6-7 anni di età) possono riunirsi, al di sopra del limite del bosco, in piccoli branchi. Altri maschi adulti possono condurre vita isolata, manifestando scarsa tolleranza verso gli intrusi, unendosi ai branchi delle femmine solo nella stagione degli amori.

La stagione degli amori ha inizio a fine ottobre e si conclude a metà dicembre con un picco nell'attività riproduttiva a metà novembre. In questo periodo i maschi lasciano vanno in cerca di camozze ricettive. Concorrendo per un branco di femmine, i maschi si inseguono spesso lungo percorsi anche impervi. Raramente si assiste a veri combattimenti. Il maschio più adulto cerca di impressionare gli avversari più giovani, innalzando la "barba" ed aumentando così le dimensioni. Con l'escreto delle due ghiandole odorifere poste dietro le corna, marca i rametti e i fili d'erba. Ambedue i sessi emettono un fischio se disturbati. Dopo gli amori i camosci si riuniscono in branchi misti per occupare i quartieri invernali, su versanti esposti al sole e ripidi, o nel bosco (WOTSCHIKOWSKY *et al.*, 2001). A primavera, maschi e femmine riformeranno branchi distinti.

La gestazione dura 6 mesi, il parto avviene in zone tranquille, dove le femmine si isolano, localizzate su versanti ripidi e scoscesi, quasi sempre al di sotto del limite degli alberi, dove

minimi risultano il disturbo ed il possibile impatto dei predatori. Tra il 10 maggio e il 10 giugno, le femmine danno alla luce 1 o, raramente, 2 capretti (MUSTONI *et al.*, 2002).

### 3. L'AREA

#### 3.1 IL PARCO DELLE PREALPI GIULIE

Il Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie occupa il settore settentrionale dell'arco prealpino orientale ed una piccola parte delle Alpi Giulie italiane sud orientali, al confine con il parco sloveno del Tricorno; le due unità sono attraversate dalla Val Resia.

Nel Parco fanno parte delle Alpi il versante italiano del Monte Canin, l'intero altopiano del "Foran dal Muss" e il "Bila Peč"; fanno parte invece delle Prealpi Giulie le catene dei monti Musi, del Monte Guarda e del Monte Plauris che, disposte parallelamente in senso est-ovest, si succedono come quinte degradanti verso la pianura friulana. Quest'ampia zona appartiene quasi interamente al bacino idrografico del fiume Tagliamento e in minima parte tocca il bacino del Fiume Isonzo. I maggiori affluenti del primo sono il Torrente Resia, il Rio Resartico, il Rio Lavarie, il Rio Lavaruzza, il Torrente Venzonassa.



**Figura. 3.1 Inquadramento geografico dell'area di studio**

Il Parco è stato istituito con Legge Regionale della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia n.42 del 1996.

Tra le disposizioni della Legge Regionale n. 42/1996, istitutiva dell'area protetta, le finalità del Parco si possono riassumere in:

- Conservazione, tutela e ripristino degli ecosistemi
- Promozione sociale ed economica

- Ricerca scientifica
- Didattica educativa e formativa
- Sperimentazione

Il territorio del parco, che interessa sei comuni della Provincia di Udine: Chiusaforte, Lusevera, Moggio Udinese, Resia, Resiutta e Venzone, ha un'estensione di circa 10.000 ettari. Queste zone sono state scelte per il loro grande interesse geologico, naturalistico, paesaggistico e storico-culturale. Tali specificità sono dovute al fatto che sul territorio del Parco si trovano tre aree biogeografiche – mediterranea, alpina e illirica - che rendono la zona caratterizzata da un'alta biodiversità sia floristica che faunistica.

La regione alpina nell'ultimo milione di anni ha subito numerose glaciazioni, alternate da periodi relativamente caldi e temperati. L'evoluzione morfologica ha visto così il prevalere alternato di processi erosivi ora glaciali, ora fluviali, dando origine a una regione prealpina orientale e alpina dominata da forme aspre, con strette valli. Le quote vanno dai 1958 m. del M. Plauris fino oltre i 2500 m. della zona del massiccio del Canin.

I fenomeni di carsismo epigeo e ipogeo hanno dato origine a cavità, doline, grotte, abissi, che rendono questa zona un tra le aree di maggior interesse speleologico in Italia.

Queste aree naturali, per il particolare regime climatico cui sono soggette e per la varietà di ambienti che ospitano, presentano una gran varietà faunistica e floristica; tra le specie presenti si possono trovare molti endemismi, soprattutto per quanto riguarda la flora. L'influsso dei venti caldi e umidi provenienti dal Mar Adriatico favorisce la presenza di specie mediterranee ed il lirico-balcaniche.

Anche per la fauna, come per la flora, coesistono nell'area del Parco elementi di impronta mediterranea, come la coturnice, simbolo del Parco, il camoscio (*Rupicapra rupicapra*), l'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*) e la marmotta (*marmotta marmotta*) e relitti glaciali come, l'ermellino (*Mustela erminea*), la lepre alpina (*Lepus europaeus*) e la pernice bianca. Tra i mammiferi di maggior interesse, vanno citati la lince (*Lynx lynx*) e l'orso (*Ursus arctos*), rilevati nell'ultimo ventennio in val Resia in Val Venzonassa e nell'alta Val Torre.

### 3.2 IL MASSICCIO DEL CANIN

L'area del Parco delle Prealpi Giulie che comprende le quote più elevate non è più propriamente prealpina; a nord del Monte Guarda (1720 m) l'aspetto delle montagne cambia; terminano le morbide dorsali arrotondate e coperte da vegetazione, e iniziano le creste elevate. Oltre il Guarda le prime formazioni che incontriamo sono la Baba Piccola (1977m) e la Baba Grande (2160m); questi due grossi denti di pietra sono separati dal resto della cresta da due profonde

selle denominate: Infrababa Piccola (1892m) e Infrababa Grande (2038m). Seguono i Monti Slebe (2317m), Lasca Plagna (2448m), Cerni Vogu (2422 m) e, infine, il Canin (2587m), tutti in corrispondenza del confine con la Slovenia che segna anche il limite del Parco.

Il Canin è un vasto massiccio calcareo a cavallo tra Friuli e Slovenia, incluso nei comuni di Resia, Chiusaforte e Bovec. È una delle vette più alte delle Alpi Giulie, ben nota per la grande estensione di cime e altopiani carsici e per la posizione, che lo rende elemento paesaggistico dominante sull'intera pianura friulana. Dalla cima del Canin si dipartono due creste: una verso est, che guarda a nord della Val Raccolana. La cresta che va verso ovest, che domina la Val Resia, degrada rapidamente al Picco di Canizza (2441m) e poi si abbassa di quota fino alla Sella Grubia (2040m).

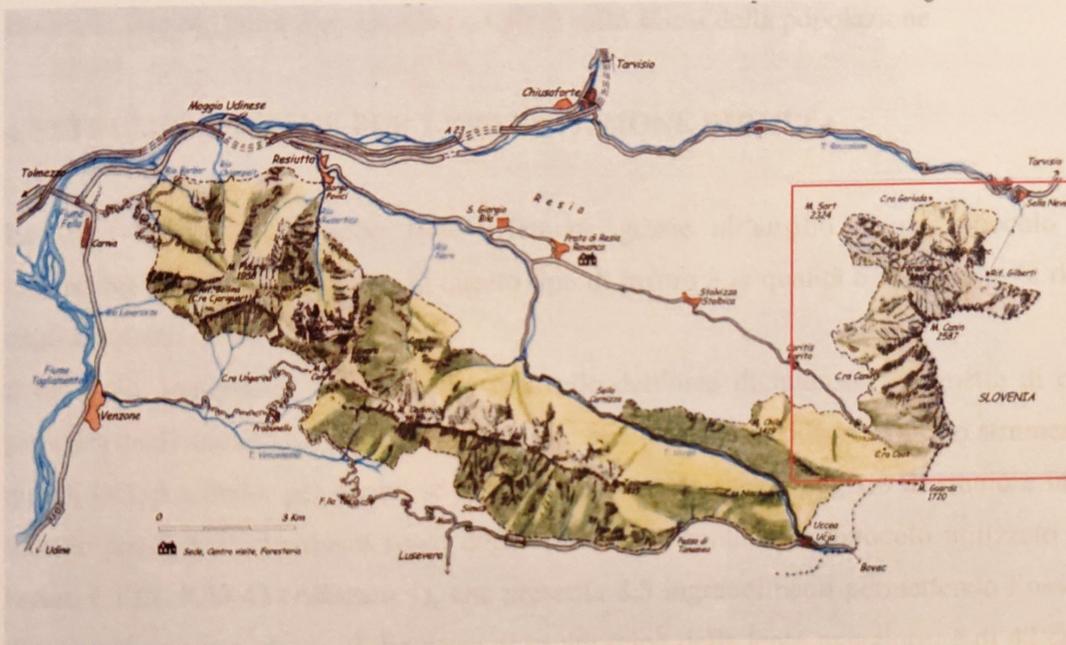


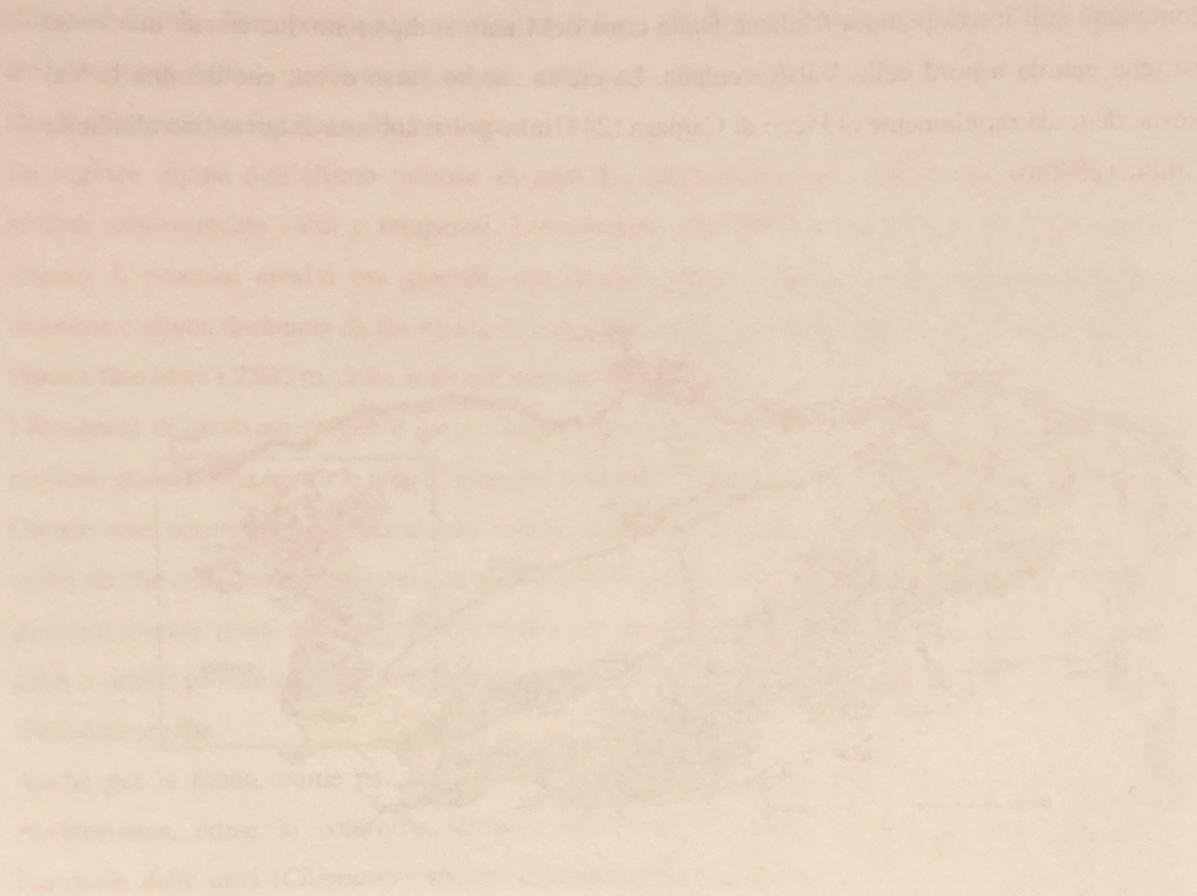
Figura. 3.2 Parco delle Prealpi Giulie e nel riquadro l'area di studio

L'intero versante nord della catena del M. Canin era, fino a pochi decenni fa, coperto da ghiacciai e da molti nevai (che si dicevano "perenni"). Oggi non rimane che qualche piccolo nevaio nascosto nei canali più profondi e le formazioni caratteristiche di questi paesaggi.

Nonostante i suoi paesaggi desertici, il gruppo del Canin presenta una ricca fauna.

L'isolamento del massiccio durante l'epoca glaciale ha consentito che alcuni invertebrati acquatici e troglobi si elevassero a rango di specie. Endemici o rari sono diversi insetti, soprattutto Coleotteri come *Cychrus schmidti*, *Carabus carinthiacus*, *Leistus apfelbecki*. Le pendici ospitano anche la salamandra nera, un urodelo a diffusione alpino-dinarica. Per quanto riguarda l'avifauna, troviamo gli uccelli tipici degli ambienti montani alpini, come pernice bianca, lo spioncello, il sordone, il codiroso spazzacamino, il culbianco, il codirossone, il

variopinto picchio muraiolo, l'organetto, il fringuello alpino, le rondini montane e i grandi grifoni. Diffusi sono i gracchi alpini e i corvi imperiali. La scarsa copertura vegetale rende difficile l'insediamento dei consumatori primari, risultano comunque presenti il campagnolo delle nevi, la lepre alpina, il camoscio, lo stambecco e la marmotta (questi ultimi due sono stati oggetto di reintroduzione). Tra i carnivori troviamo la volpe rossa, l'ermellino e l'aquila reale. Poco conosciuta è la fauna delle grotte.



## 4. MATERIALI E METODI

In passato venivano compiute osservazioni metodologicamente semplici mentre, le moderne tecniche di osservazione e di rilevamento dati, hanno permesso un significativo miglioramento delle qualità delle ricerche di campo. Le nuove tecniche e metodologie di indagine sono di fondamentale importanza, permettendo di quantificare e analizzare quei fenomeni che in precedenza potevano essere descritti soltanto in termini generici. I principali strumenti utilizzati durante il mio periodo di monitoraggio sono stati: l'osservazione diretta e il rilevamento indiretto tramite radiotelemetria. Va specificato che per monitoraggio si intende un'attività, che prevede un costante e continuo controllo della situazione della specie oggetto di studio, al fine di ottenere un quadro completo sullo *status* della popolazione.

### 4.1 STRUMENTAZIONE PER L'OSSERVAZIONE DIRETTA

Le osservazioni dirette sono state effettuate grazie all'ausilio di un binocolo e di un cannocchiale. Molto importante in questo tipo di lavoro è la qualità e soprattutto la risoluzione degli strumenti ottici.

Il binocolo, importante per un primo controllo dell'area di interesse, permette di rilevare la presenza degli animali che a occhio nudo sarebbe difficile individuare. Questo strumento risulta quindi indispensabile, per capire se si sta osservando la specie oggetto di studio e in tal caso, quando possibile, individuare sesso degli individui e contarli. Il binocolo utilizzato in questo lavoro è l'EL 8,5X42 (Allegato 1), che presenta 8,5 ingrandimenti permettendo l'osservazione di un ampio campo visivo. Il diametro di uscita (cioè della lente maggiore) è di 42 cm, che da una buona luminosità in condizioni in cui non sempre questa è ottima.

Il cannocchiale ha un numero di ingrandimenti maggiore rispetto al binocolo, indispensabili per osservare animali molto lontani e per apprezzare i dettagli, come la presenza di radiocollare, marche auricolari, sesso e età.

Lo strumento utilizzato è l'ATS 80 (Allegato 1), a 60 ingrandimenti, quindi rispetto al binocolo permette di osservare i dettagli, ma presenta lo svantaggio, rispetto quest'ultimo, di avere un campo visivo ristretto e inoltre è necessario il supporto di un treppiede, perché le vibrazioni dell'osservazione "in mano" non permetterebbero di distinguere i particolari e inquadrare per tempi sufficientemente lunghi l'animale da osservare. Il campo visivo molto ridotto crea qualche difficoltà nell'inquadrare l'oggetto voluto, a tal proposito il cannocchiale è dotato di un mirino, che permette una rapida individuazione dell'animale.

Nello stabilire l'età degli animali studiati sono state considerate le seguenti tre classi:

- PICCOLI: per animali di età inferiore all'anno.
- GIOVANI: per gli animali di un anno.
- ADULTI: per gli animali d'età superiore.

#### 4.2 STRUMENTI PER IL RILEVAMENTO INDIRETTO

La tecnica di rilevamento indiretto impiegata è quella del rilevamento radiotelemetrico. Il rilevamento mediante la tecnica della radiotelemetria è in grado di fornire informazioni attendibili e permette la raccolta di dati preziosi, altrimenti non ottenibili.

Introdotta come tecnica di indagine in campo eto-ecologico all'inizio degli anni '60, la radiotelemetria è ormai frequentemente utilizzata per ottenere informazioni riguardanti non solo la localizzazione, i movimenti e in generale il comportamento spaziale di molte specie animali, ma anche la scelta e l'utilizzo dell'habitat, le interazioni intra e interspecifiche e i ritmi di attività (WHITE & GARROTT, 1990). Questa tecnica si basa sull'utilizzo di apposite trasmettenti applicate, mediante collare, agli animali studiati, e di ricevitori dotati di antenne direzionali. L'apparecchio trasmettente è applicato agli animali mediante un collare di plastica (che non deve superare il 5% del peso dell'animale), con un diametro sufficientemente largo, in modo da non recare disturbo all'animale. Le trasmettenti emettono impulsi radio prodotti a intervalli fissi; il segnale è emesso dalla trasmettente attraverso un'antenna sporgente eretta. L'antenna direzionale riceve gli impulsi e li trasforma in segnali sonori e visivi, interpretabili dal ricercatore. Le trasmettenti, costituite da un oscillatore a cristalli, emettono segnali con una determinata frequenza e pertanto, usando radiotrasmettenti con frequenze diverse, è possibile il riconoscimento individuale degli animali marcati. Le batterie, che forniscono l'energia necessaria per la produzione degli impulsi, sono la parte più delicata del trasmettitore e ne determinano la potenza e la durata. Le batterie, se al litio o al mercurio, rappresentano una sorgente di inquinamento ambientale specie nel caso non raro che il collare venga perso; attualmente sono però disponibili batterie all'argento che sono da preferire perché meno inquinanti e più leggere delle precedenti (WHITE & GARROTT, 1990). La distanza che il segnale può raggiungere dipende dalla potenza dell'apparecchio trasmettente, dalla sensibilità della radio usata per la ricezione, dalle caratteristiche dell'ambiente (presenza o assenza vegetazione, tipo di vegetazione, ambienti montuosi o pianeggianti, etc.). Va anche tenuto presente che la potenza decresce al diminuire della temperatura. Agli stambecchi del Parco sono stati applicati dei collari "TXH-3 Ibex Collar" della ditta svedese Televit, un modello specifico per stambecchi; questi collari sono dotati di un sensore di mortalità grazie al quale la trasmettente, nel caso in cui l'animale sia morto o abbia perso il collare, emette un impulso radio

diverso dal normale. Per quanto riguarda gli apparecchi riceventi, ne esistono di portatili e di fissi.

Durante il mio periodo di monitoraggio ho utilizzato una radioricevente: TELEVILT RX-98 tipo Yagi a 4 elementi. Ogni animale viene individuato da una frequenza diversa, compresa nella banda dei 151 Mhz. L'intensità del segnale ricevuto varia da un massimo ad un minimo, in relazione all'orientamento dell'antenna rispetto alla trasmittente. L'antenna direzionale indica la direzione in corrispondenza della quale è probabilmente situato l'apparecchio trasmittente e quindi l'animale a cui è applicato, ma non permette la sua localizzazione (o fix). Per individuare la posizione dell'animale, è stato rilevato il segnale da due o più località di rilevamento distinti, per poi segnare sulla mappa della zona le direzioni lungo le quali il segnale è pervenuto; il punto identificato all'incrocio delle direzioni di "ascolto" non è la posizione esatta dell'animale, ma corrisponde a un'area di relativa ampiezza detta "poligono d'errore". Al fine di ottenere risultati più attendibili e precisi, è necessario affiancare a questa metodologia indiretta di raccolta dati, anche quella diretta o di osservazione; infatti è stato importante individuare percorsi e punti precisi dai quali è stato possibile fare delle buone osservazioni.



**Figura 4.1** Antenna direzionale utilizzata in questo studio

#### **4.3 METODI USATI PER LA RACCOLTA E L'ELABORAZIONE DEI DATI**

L'area oggetto del mio lavoro di monitoraggio è rappresentata dalla catena montuosa che va dalla Baba Grande al Monte Canin fino al Picco di Grubia-Sart.

Nelle fasi iniziali del monitoraggio, è stato individuato un percorso, che permettesse di ottenere dati attendibili. Lungo il percorso, ho individuato anche dei punti di osservazione; in tali punti, che abbracciavano un arco visivo ampio, sostavo allo scopo di avvistare gli animali, utilizzando gli strumenti ottici e accertarne la presenza anche con l'antenna direzionale. Il sentiero percorso andava da Malga Coot a Casera Canin. Anche nel tragitto di avvicinamento, da Stolvizza

(Resia) a Malga Coot, percorso in automobile, ho fissato dei punti di sosta per osservazione e rilevamento. Le uscite erano, come detto, settimanali e andavano da un minimo di due a un massimo di tre alla settimana.

Come metodo di registrazione ho utilizzato le note manuali (vedi allegato 2); si trattava di riportare su un foglio, recante su un lato la cartina della zona, dati fondamentali quali: data, località dell'avvistamento, condizioni meteorologiche, specie osservata, sesso, classe di età (quando possibile), comportamento, contatto radio o osservazione diretta o entrambe e eventualmente, se osservati, gli esemplari marcati.

L'osservazione diretta degli stambecchi localizzati mediante l'antenna direzionale, risultava spesso difficile, si effettuavano, quindi, rilievi da più punti (generalmente tre) per ottenere mediante triangolazione una più precisa localizzazione dell'animale.

Nella successiva fase di elaborazione dei dati, questi sono stati georeferenziati mediante l'impiego di un apposito software GIS e rappresentati sulla carta topografica del Parco (1:25.000); come base viene usato il reticolo UTM, suddividendolo in quattro sottosettori. La carta topografica dell'area del Parco è suddivisa in settori a loro volta suddivisi in quattro sottosettori identificati da una lettera (a, b, c, d, assegnata in senso orario). In tal modo quando il segnale è debole, si inserisce il dato nel settore. Se invece il segnale è forte e, con la tecnica della triangolazione, si ottiene una localizzazione sufficientemente attendibile, allora si indica anche il sottosettore, specificando la lettera che lo identifica. Infine, nel caso in cui oltre al contatto radio, avviene anche l'osservazione diretta, o nel caso solo di osservazione diretta (stambecchi e camosci), vengono aggiunte anche le coordinate che specificano il punto esatto in cui l'animale è stato osservato.

Una volta riportati i dati, questi vengono copiati su un foglio Excel (vedi allegato 3) e vanno a far parte di un database generale in cui si trovano i dati relativi a Stambecco, Camoscio e altre specie.

#### **4.4 CENSIMENTI**

In molti studi condotti in natura, è importante conoscere il numero di animali della o delle specie che vivono nella zona oggetto d'indagine. L'obiettivo finale è quello di ottenere stime attendibili del numero di individui presenti con un numero massimo e un numero minimo di animali stimati, cioè si tratta di valutare la consistenza della popolazione considerata. È importante conoscere le dimensioni di una popolazione animale per stabilirne le modalità di gestione e protezione; questo è possibile con l'impiego di un numero rilevante di osservatori,

distribuiti nell'area oggetto di indagine, secondo specifici criteri. L'osservazione diretta è il metodo migliore per censire animali come il Camoscio e lo Stambecco o altri ungulati.

Ogni anno vengono organizzati nel Parco due/tre censimenti: uno durante il periodo primaverile (maggio), uno durante il periodo estivo (luglio) dopo le nascite, e il terzo durante il periodo autunnale (novembre), periodo degli amori.

I censimenti realizzati regolarmente dal 1998 ad oggi, sono fondamentali per ottenere stime attendibili sull'entità della colonia. Sono svolti negli stessi periodi dell'anno per mantenere uniformità nei dati raccolti.

Durante il mio tirocinio, ho partecipato al censimento di novembre relativo allo Stambecco e al Camoscio.

Il censimento è stato diviso in due giornate (10 e 11 novembre 2007) per poter analizzare l'intera area del Parco e le zone limitrofe.

Il censimento, organizzato dai faunisti del Parco, dott. Marco Favalli e dott. Fulvio Genero, è stato effettuato in collaborazione con il Distretto Venatorio del Tarvisiano, le Stazioni Forestali del Parco, le Riserve di caccia, gli Agenti di Vigilanza Provinciale e l'Ufficio Studi Faunistici regionale. È stato possibile coinvolgere un gran numero di rilevatori (68 in totale) e censire un'area ben più vasta rispetto a quella del Parco.

Ad ogni squadra è stata consegnata un'apposita scheda di rilevamento (vedi allegato 4) e la carta topografica della zona da censire, su cui riportare la posizione esatta dell'animale. I dati ottenuti sono stati visionati e inseriti nel database generale della fauna e in seguito elaborati ed esposti in una relazione definitiva.

I risultati ottenuti dal mio periodo di monitoraggio, sono stati integrati con i risultati ottenuti dal censimento, per tracciare un quadro più completo della situazione della colonia di stambecchi e della popolazione di camosci nella zona del massiccio Monte Canin.



### 5.1 REINTRODUZIONE DELLO STAMBECCO

Le reintroduzioni consistono nell'immissione in un'area di individui di una specie assente al momento dell'intervento, ma storicamente presente in passato. Il progetto di reintroduzione dello Stambecco sul M. Canin fu proposto, e successivamente approfondito e recepito nel primo piano faunistico del Parco (Genero, 1997, 1998), ed avviato con incarichi di ricerca specifici dall'anno 2000. L'iniziativa rappresenta uno dei principali progetti di conservazione del Parco delle Prealpi Giulie e viene effettuato dopo altre importanti immissioni riguardanti il Camoscio e la Marmotta.

Il Monte Canin presenta un'importanza strategica fondamentale per la conservazione dello Stambecco sulle Alpi e Prealpi Giulie, trovandosi in posizione centrale rispetto alle popolazioni del Montasio-Jôf Fuart, Plauris e Parco Nazionale del Triglav. La creazione di una popolazione sul Canin può quindi favorire scambi tra gli animali delle diverse colonie, per aumentare la variabilità genetica.; inoltre il territorio risulta particolarmente adatto allo Stambecco e in seguito a studi specifici di fattibilità, risulta che il settore del M. Canin presenta una vocazionalità ambientale pari a 150 stambecchi (con densità fino 15 capi/100 ha) nel periodo estivo e 110 nel periodo invernale (GENERO, 1998). A partire dal 1997 sono state contattate le maggiori aree protette alpine al fine di valutare la possibilità di ottenere degli stambecchi da immettere sul M.Canin. Gli Enti in grado di soddisfare la richiesta erano: il Parco Regionale delle Alpi Marittime, il Parco Nazionale del Gran Paradiso e la Foresta di Tarvisio. La strada più logica da percorrere, dal punto di vista logistico, era quella di una collaborazione con la vicina Foresta di Tarvisio, ma non è stato possibile a causa della normativa regionale. Il Parco del Gran Paradiso non ha potuto fornire gli animali per motivi sanitari. Rimaneva, come unica soluzione il Parco Regionale piemontese. La prima liberazione fu realizzata l'11 maggio 2002, con 6 capi provenienti dal Parco delle Alpi Marittime. Le immissioni sono state effettuate presso la Malga Coot.

Successivamente, accordi e collaborazioni a livello internazionale hanno dato l'opportunità di ottenere altri stambecchi, iniziativa che permetteva così di incrementare la consistenza della popolazione, nonché di aumentare la variabilità genetica. Il 4 agosto 2003 altri 6 capi sono stati donati dallo Zoo Salzburg (A) e dal Wildpark Langeberg (CH) e trasportati con elicottero da Stolvizza a Casera Canin dove sono stati poi liberati. Successivamente nel 2004, altri 7 stambecchi sono stati donati dalle medesime istituzioni e liberati ancora presso Casera Canin.

Infine nel 2006, grazie alla collaborazione avviata da anni con svizzeri e austriaci, altri 5 esemplari sono stati donati dal Wildpark Langenberg (CH) e liberati presso Casera Coot.

Complessivamente, dal 2002 al 2006, sul massiccio del Canin sono stati liberati 24 stambecchi (11 maschi e 13 femmine). Tutti gli animali immessi sono stati marcati con marcature auricolari e 13 con radiocollari per la ricerca radio-telemetrica. Inoltre, in collaborazione con l'Università di Vienna, due stambecchi sono stati sperimentalmente dotati di radio a localizzazione satellitare GPS GSM, che invia messaggi SMS utilizzando le reti telefoniche. Già dal primo anno di liberazione (2002) la femmina n.3 si spostò a sud, verso il Monte Cjampon, dove occupò stabilmente l'area fino al 2005, anno in cui fu uccisa. Un maschio liberato nel 2002 è morto nel 2006, sul Foran dal Muss, i maschi n.17 e n.19 si sono spostati rispettivamente sul Monte Cjampon e in Val Raccolana; infine il maschio n.28 sembra aver perso il collare ed essersi spostato in Val dei Musi.

Attualmente gli animali con radiocollare funzionante sono 7, tutti adulti, identificati con una sigla che comprende il sesso dell'animale e la parte identificativa della frequenza del segnale radio (femmine: F266, F183, F284; maschi: M315, M 068, M235, M050). La batteria del radiocollare della satellitare F284 (femmina n.26), si presume si sia scaricata nel corso dello svolgimento del presente lavoro.

Tabella 1. Lista degli stambecchi introdotti sul massiccio del Canin

N° marca	Marca		Sesso	Anno di nascita	Radiocollare 151				Data imm	
	Sinistra	Destra			f	t	dx	sx		
1	bianco	-	F	1999	274	T	giallo	blu	11.05.02 da Alpi Marittime	
3	bianco	bianco	F	1999	285	T	giallo			
4	rosso	-	F	1997	255	T	bianco	rosso		
2	-	bianco	M	1997	245	T	bianco	blu		
5	giallo	rosso	M	1999	-		-	-		
6	rosso	rosso	M	1997	-		-	-		
11	104	-	M	2001	235	T	bianco		L	04.08.2003 A-CH
12	2005	+azzurro 141	M	2000	050 (ex 257)	Z	verde (ex cuoio)		L	
13	-	101	F	2001	266	T	giallo	rosso	L	
14	-	103	F	2001	-		-	-	L	
15	-	Corno rosso	F	2002	-		-	-	S	
16	Corno argento §	§	M	2002	-		-	-	S	
17	giallo 62	verde 71	M	2002	150.329	S	blu GPS GSM		L	31.07.2004 A-CH
18	bianco 21	bianco 21	M	2002	315	Z	giallo		L	
19	blu 138	giallo 48	M	2002	068	Z	verde	blu	L	
20	giallo 47	arancio 269	F	2003	-		-	-	L	
21	giallo 63	giallo 41	F	2003	-		-	-	L	
22	giallo 60	giallo 5 §	F	2003	-		-	-	S	
23	giallo 57	giallo 6 §	F	2003	-		-	-	S	
24	azzurro 146	-	F	2002	-		-	-	27.05.2006 CH	
25	-	azzurro 147	F	2002	183	Z	grigio			
26	arancio 254	-	F	2003	284	S	rosso GPS GSM			
27		arancio 255	M	2004	-		-	-		
28	arancio 256	111 (giallo)	M	2003	137	Z	bianco	grigio		

## 5.2 IL CAMOSCIO SUL MASSICCIO DEL CANIN

La storia del camoscio all'interno del Parco delle Prealpi Giulie ha avuto un'evoluzione diversa da quella dello stambecco. L'ungulato non si è mai estinto nell'area, ma ha avuto periodi difficili. Il problema della gestione di quest'ungulato è stato sollevato dagli anni '80, grazie alle attività avviate per l'istituendo Parco Naturale delle Prealpi Giulie. Quello che emerse, fu la scarsa consistenza della specie in relazione alle potenzialità ambientali dell'area e la consapevolezza della necessità di intraprendere efficaci azioni atte alla tutela e alla

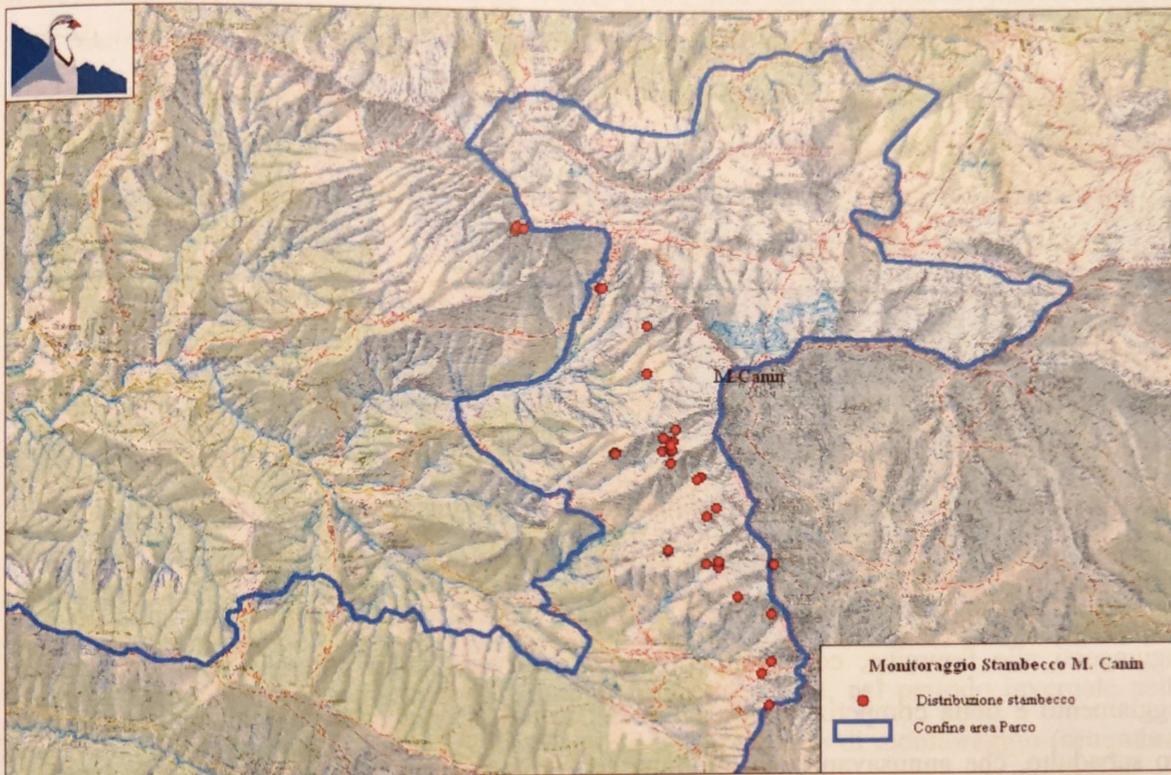
conservazione. Nel "Piano di Conservazione e Sviluppo del Parco Naturale delle Prealpi Giulie (A.A.V.V., 1988) si sottolinea il fatto che nessuna delle nove Riserve interessate, Chiusaforte, Gemona, Lusevera, Montenars, Moggio ud., Resia, Resiutta, Taipana e Venzone, non avesse mai effettuato censimenti per il Camoscio; fu semplicemente stimata, per gli anni 1986 e 1987, la presenza di circa 140 capi, all'interno delle riserve suddette.

I primi tentativi di censimento non sono stati un successo, rivelando la presenza di pochissimi individui, e, congiuntamente alla scarsa sorveglianza, ad una cattiva gestione e all'eccessiva pressione venatoria, hanno portato alla pianificazione del progetto di restocking (ripopolamento) con il fine di aumentare la popolazione di camoscio sul Monte Plauris. Tra il 1998 e il 1999 furono liberati 55 camosci, forniti dal Parco naturale delle Alpi Marittime di Valdieri (CN); tutti i camosci del progetto sono stati dotati di marca auricolare e 25 di radiocollare.

Il progetto ha fornito ottimi risultati, ottenendo sensibili incrementi della specie nei diversi settori, compreso il settore del Monte Canin. L'aumento della specie in quest'area del Parco ha favorito, inoltre, l'immigrazione di camosci dalle aree limitrofe quali: il versante sloveno ad est e dalla Val Raccolana a nord.

Settore	Anno	Censimento	Capi	
			1998	1999
Monte Canin	1998	1	183	200
	1999	2	184	207
	1999	1	192	200
Monte Plauris	1998	1	183	200
	1999	2	184	207
	1999	1	192	200
	1999	2	184	207
	1999	1	192	200

### 6.1 DISTRIBUZIONE DEGLI STAMBECCHI SUL MONTE CANIN NEL PERIODO SETTEMBRE-NOVEMBRE 2007



**Figura 6.1 Distribuzione dello Stambecco (settembre-novembre 2007)**

Durante il periodo di monitoraggio (da settembre a novembre), è stato possibile osservare, con una certa facilità, la colonia di stambecchi nei quartieri di svernamento (quote tra i 1800m e i 2100m), accessibili con l'ausilio di strumenti ottici adeguati. Il monitoraggio ha presentato difficoltà per alcuni capi liberati nel 2003 e nel 2004, poiché non dotati di marcature efficaci e riconoscibili a distanza.

La carta della distribuzione complessiva mostra i dati ottenuti durante il periodo di studio (settembre-novembre 2007) e comprende sia i dati di radiotelemetria sia quelli di osservazione diretta.

La maggior parte degli animali è localizzata nell'area di rilascio, sul massiccio del Monte Canin. Dalla carta della distribuzione (figura 6.1) emerge che la colonia di stambecchi frequenta in questo periodo i versanti resiani, esposti a sud, del Monte Canin, Picco di Grubia, e la parte orientale del Monte Sart; delle creste a sud del Monte Canin, occupano i versanti meridionali del Monte Lasca Plagna, Monte Slebe, Baba Grande e Baba Piccola. Mostrano un graduale

spostamento verso le quote inferiori, cioè verso i quartieri di svernamento che andranno ad occupare stabilmente nei successivi mesi invernali. La prima nevicata, avvenuta verso la fine di ottobre, ha spinto gli stambecchi a spostarsi definitivamente verso i quartieri di svernamento, abbandonando, senza scendere al di sotto dei 1800m, le quote più elevate e cercando versanti con pendenze significative (per la facilità con cui qui la neve fonde), fenomeno questo che ne ha facilitato l'avvistamento.

Ho osservato che i branchi di maschi frequentano regolarmente le aree del Picco di Grubia e il vicino settore del Sart (compresi i maschi con radiocollare M315 e M050), mentre le femmine, insieme ai piccoli dell'anno e i giovani, formano un branco stabile sul Monte Canin. Un altro branco di femmine (di cui fanno parte le femmine con radiocollare F266 e F183) frequenta l'area del Monte Lasca Plagna e Monte Slebe.

Verso la seconda metà di novembre ho registrato un graduale spostamento dei maschi verso le zone occupate dalle femmine, segno che la stagione degli amori stava per iniziare. Dall'inizio del progetto di reintroduzione si è registrata la presenza di individui provenienti, probabilmente, dalle vicine colonie del Tarvisiano. Presenza riscontrata anche durante il mio tirocinio, che ha visto presenti sul Picco di Grubia diversi esemplari, fra i quali un capo con 10 anni, o più, di età, sicuramente né marcato e né appartenente al nucleo liberato in zona. Successivamente con l'arrivo della stagione degli amori, verso la fine di novembre, i maschi hanno iniziato a ricongiungersi alle femmine, ed è stato possibile osservare alcuni atteggiamenti tipici del corteggiamento e della competizione tra i maschi; infatti, c'erano due maschi, uno adulto e l'altro subadulto, che annusavano una femmina con la coda rivolta verso l'alto, e ogni tanto, combattevano per reclamarne il diritto per l'accoppiamento. La presenza di un numero rilevante di capretti nati nell'anno (11 risultano dal censimento), è dato significativo che la colonia gode di ottima salute (dall'inizio del progetto si registra un buon incremento vista la nascita sul massiccio del M. Canin di 44-45 capretti).

La stima attuale della colonia del Monte Canin (Dicembre 2007) indica la presenza di circa 50-60 stambecchi; dato che risulta dai censimenti, dalle rilevazioni mediante radiocollare, dal numero di nascite e dai nuovi ingressi dalle aree limitrofe.

## La femmina con radiocollare satellitare

L'applicazione di un radiocollare satellitare alla femmina n.26 (radiocollare rosso GPS GSM con frequenza 284), immessa nel maggio 2006, ha permesso di ottenere, con questa tecnica di monitoraggio innovativa, informazioni dettagliate sugli spostamenti dell'animale. Grazie al sistema messo a punto dal Prof. Christian Walzer dell'Università di Vienna, lo Stambecco invia SMS che contengono informazioni, sulla sua posizione, oltre ad altri dati fisiologico – ambientali. Questo consente di ricostruire una cronologia degli spostamenti dell'animale. Nella Figura 6.2 si possono osservare le strategie di occupazione del territorio da parte di questa femmina durante il periodo compreso tra maggio 2006 e febbraio 2007. Le quattro stagioni dell'anno sono state rappresentate nel modo seguente (in senso orario):

- Estate, da giugno a settembre;
- Autunno, da ottobre a novembre;
- Inverno, da dicembre a marzo;
- Primavera, da aprile a maggio.

Dalla Figura 6.2 emerge che la femmina di stambecco n. 26 raggiunge la massima espansione territoriale nei mesi estivi, in primavera frequenta zone più centrali e quote più basse; durante l'autunno tende ad occupare settori più limitati, per concentrarsi, nel periodo invernale nella zona tra il M. Lasca Plagna e il M. Slebe. Durante il mio periodo di monitoraggio (settembre-novembre 2007) è stato possibile osservarla alcune volte, e questo ha permesso di constatare che aveva a seguito un capretto. La femmina n.26 ama frequentare, durante l'autunno il Biv. Costantini, infatti, più di qualche volta è stata vista, accompagnata dal piccolo, nei pressi del bivacco rosso. La batteria del radiocollare, si è scaricata nel corso dello svolgimento del presente lavoro precisamente il giorno 14 novembre 2007, quando, pur osservando l'animale, con l'antenna direzionale non ho rilevato il segnale della sua presenza.

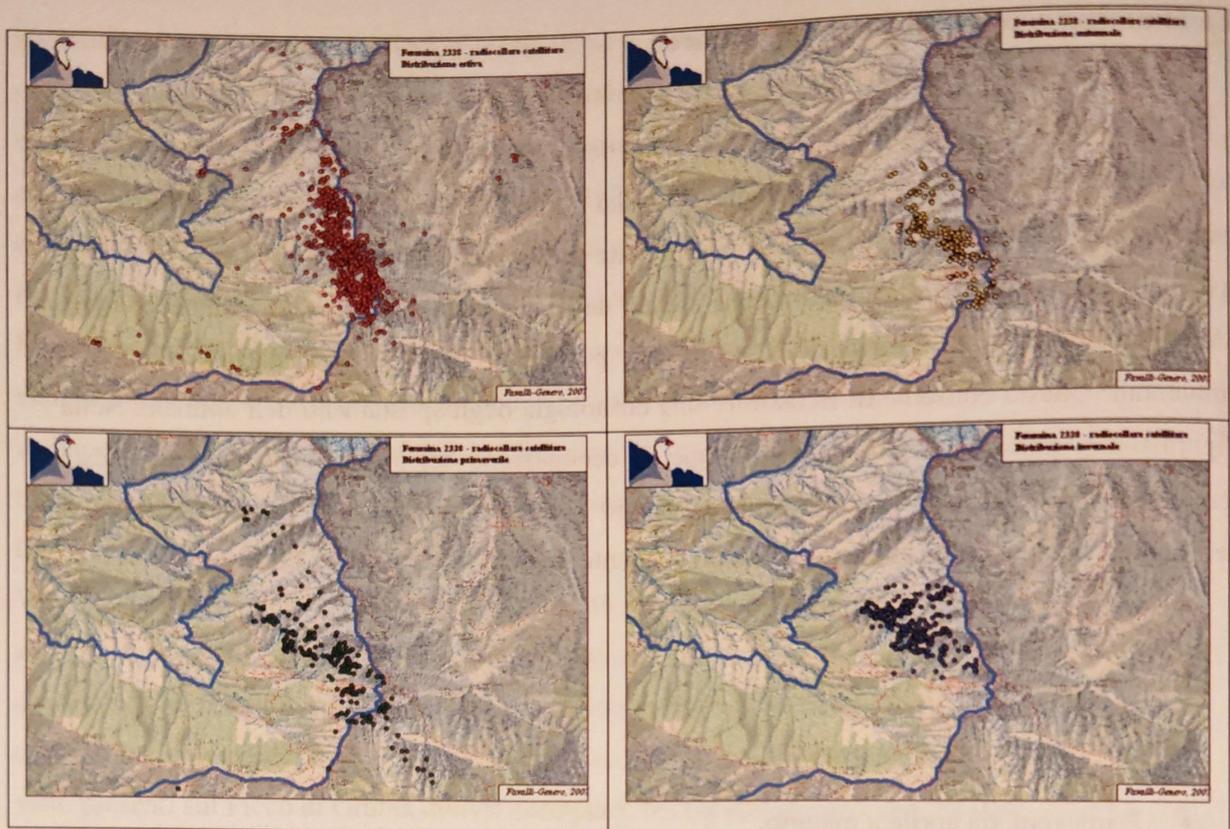


Fig. 6.2 Presenza stagionale della femmina marcata con radiocollare satellitare (dati ottenuti nel periodo maggio 2006 febbraio 2007)

### Habitat frequentati dallo Stambecco

Lo Stambecco sceglie le aree idonee allo svernamento, in base alla reperibilità del cibo. Le caratteristiche vegetazionali che soddisfano le esigenze dell'ungulato sono condizionate dall'altitudine, dall'esposizione e dalla pendenza del versante (cfr. paragrafo 6.1).

Per delineare le preferenze degli stambecchi, sono stati utilizzati i dati ottenuti durante i mesi di monitoraggio. Utilizzando la carta degli habitat del Parco Naturale delle Prealpi Giulie (vedi allegato 6), in particolare dell'area oggetto studio, sono stati sovrapposti i dati di rilevamento telemetrico e di osservazione degli stambecchi, ed è stato possibile avere un quadro generale degli habitat maggiormente frequentati in questo periodo dell'anno (settembre- novembre 2007). Di seguito sono riportate le percentuali di stambecchi che frequentano gli habitat del massiccio del Canin (Figura 6.2).



**Figura 6.3** Percentuale degli stambecchi che frequentano maggiormente determinati habitat nel periodo settembre-novembre 2007.

Il grafico evidenzia che: il 63% degli stambecchi frequenta le praterie su calcare della fascia subalpina (*Ranuncolo hybridi-Caricetum semprev.*), il 19% il mosaico morfologico alpino e il 16% le praterie discontinue a zolle con *Carex firma* (*Caricion firmae*). Infine il 2% frequenta i ghiaioni della fascia subalpina e alpina (*Thlaspion rotundifolii*). Ciò che emerge è che lo stambecco frequenta habitat caratterizzati da specie erbacee ricche di fibra grezza quali le Monocotiledoni (*Graminacee* e *Ciperacee*), questo perché siamo in un periodo in cui diminuisce il foraggio “fresco”, e lo Stambecco inizia ad utilizzare il foraggio “secco”, soprattutto graminacee secche, da cui è capace di trarre un elevato contenuto energetico. Solo il 2% frequenta ghiaioni della fascia subalpina e alpina, da cui ricava i sali minerali leccando le rocce e si nutre di radici e piante ruderali.

## 6.2 DISTRIBUZIONE DEL CAMOSCIO SUL MASSICCIO DEL CANIN NEL PERIODO SETTEMBRE-NOVEMBRE 2007

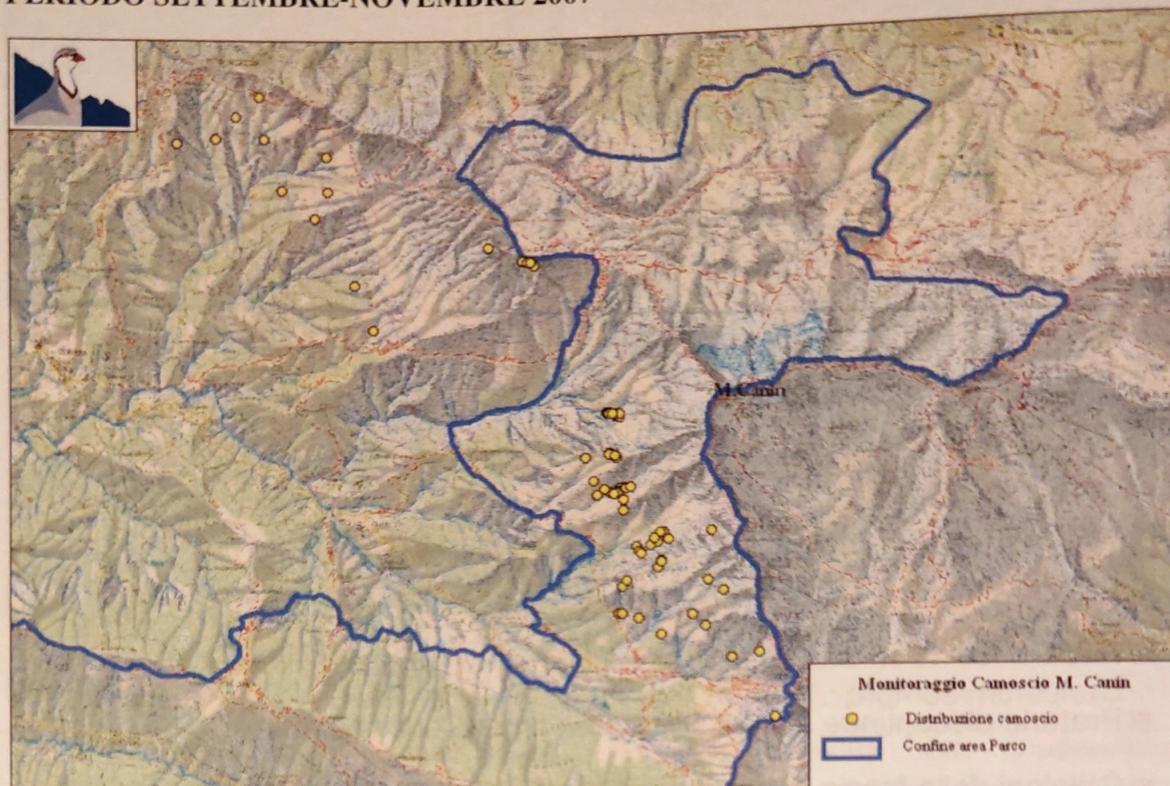


Figura 6.3 Distribuzione del Camoscio (settembre-novembre 2007)

Prima di procedere alla descrizione su quanto è emerso dal monitoraggio, è opportuno precisare che i dati raccolti sul camoscio, sono frutto solo di osservazioni dirette, e non sono stati rilevati soggetti dotati di radiocollare o marcati.

Il camoscio si è dimostrato facilmente identificabile in questo periodo, in quanto il mantello inizia ad assumere la colorazione scura, tipica della stagione autunno-invernale, e inoltre, con la stagione degli amori, l'aggregazione tra individui appartenenti ai due sessi è maggiore, permettendo così di osservare un numero consistente di animali rispetto a altri periodi dell'anno. Dalla carta della distribuzione complessiva (Figura 6.3) il camoscio risulta uniformemente distribuito all'interno dell'area oggetto di studio. Dalle mie osservazioni i camosci si presentano riuniti in branchi (composti da un minimo di 5 a un massimo di 11-12) caratterizzati principalmente da femmine con piccolo e da esemplari giovani (*yearling*, 1-2 anni). I maschi adulti erano generalmente solitari, mentre i più giovani formavano piccoli branchi, costituiti da 2-3 individui.

Le quote maggiormente frequentate risultano comprese tra i 1400m e 2200m. I camosci, durante questo periodo (settembre- novembre 2007), hanno lasciato i quartieri di estivazione (generalmente i versanti esposti a nord, e quindi più freschi e riparati) per spostarsi verso quelli di svernamento, su versanti esposti a meridione con pendenze rilevanti, dove la neve si scioglie

più velocemente e dove possono riscaldarsi al sole durante l'inverno. Dal monitoraggio, in accordo con i risultati del censimento di novembre, la specie è presente con densità di 20-30 capi sui versanti resiani del Monte Canin (all'interno del Parco e 50-60 tra versanti a sud e versanti a nord del massiccio), e una buona presenza è stata riscontrata anche nella zona compresa tra il Picco di Carnizza e Monte Sart (in quest'ultimo è stato possibile osservare fino a 40 camosci in una giornata).

Quasi tutte le femmine osservate sono accompagnate da un piccolo, segno che la popolazione è in salute. La percentuale di femmine osservate è maggiore rispetto ai maschi, inoltre è alta la percentuale di capi non determinati, questo dovuto a difficoltà di osservazione e a mie incertezze e inesperienza nel riconoscimento.

Verso la metà di ottobre, con l'avvicinarsi della stagione degli amori, si è osservata la presenza di maschi all'interno dei branchi di femmine presenti; generalmente è stato visto un unico maschio a guardia del proprio branco di femmine. È stato possibile osservare alcuni atteggiamenti tipici dei maschi durante questo periodo quali, allontanamento di altri maschi contendenti, o inseguimento di femmine che si erano allontanate per riportarle all'interno del branco.

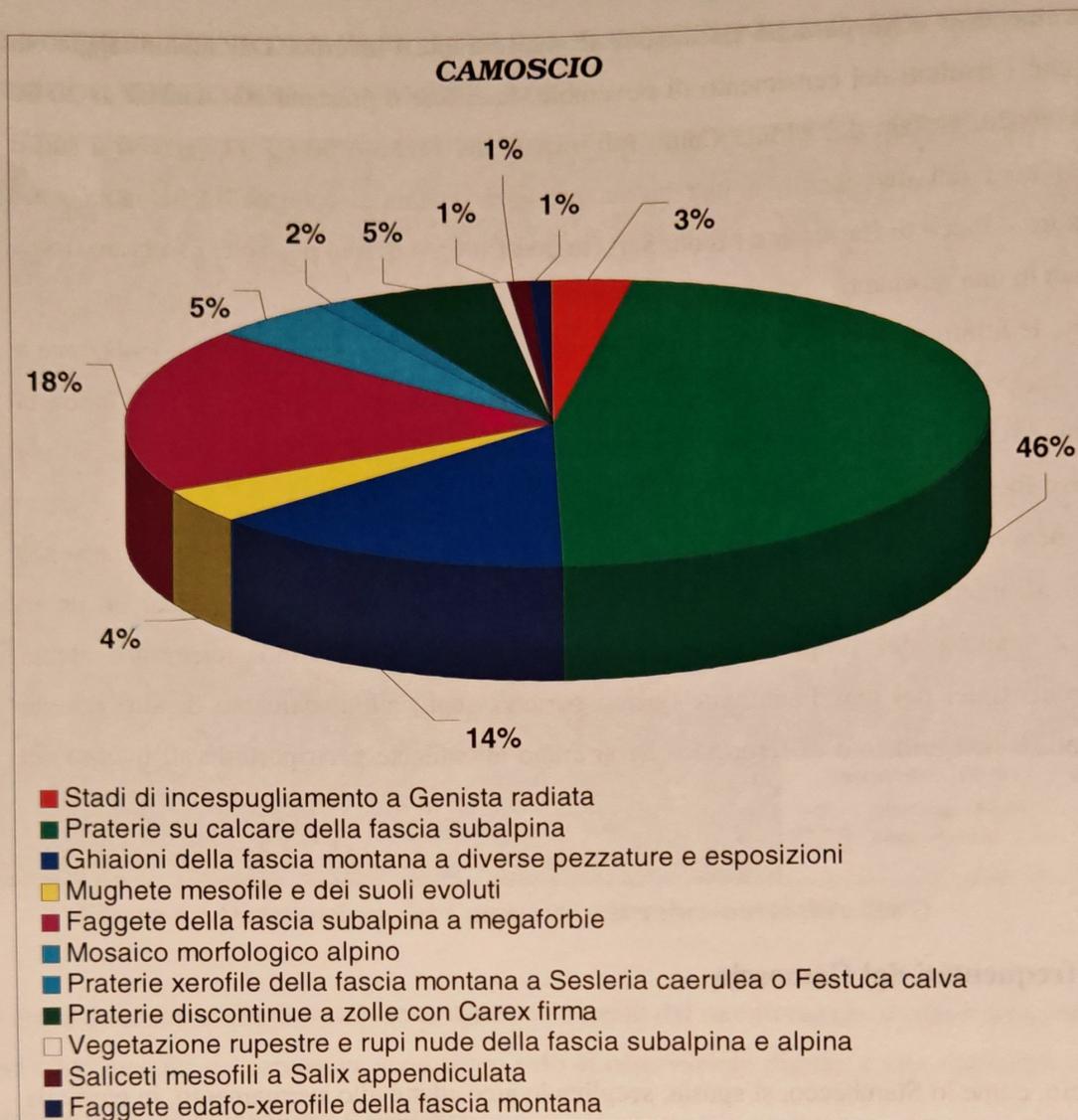
### **Habitat frequentati dal Camoscio**

Il Camoscio, come lo Stambecco, si sposta, scegliendo aree adatte allo svernamento, in base alla reperibilità del cibo.

Le caratteristiche vegetazionali, che soddisfano le esigenze dell'ungulato, sono condizionate dall'altitudine, dall'esposizione e dalla pendenza del versante occupato (cfr paragrafo 6.2).

Per descrivere le preferenze dei camosci, sono stati utilizzati i dati ottenuti dal monitoraggio (si tratta solo di osservazioni dirette per il Camoscio).

Utilizzando la carta degli habitat del Parco delle Prealpi Giulie (vedi allegato 6), in particolare dell'area oggetto di studio, è stato possibile fare una stima percentuale degli habitat maggiormente frequentati in questo periodo dell'anno (dalla seconda metà di settembre a fine novembre). Il grafico riporta le percentuali dei camosci che frequentano gli habitat del massiccio del Canin (Figura 6.3).



**Figura 6.3** Percentuali di camosci che frequenta maggiormente i diversi habitat nel periodo settembre-novembre 2007.

Il grafico evidenzia che, dei camosci osservati: il 46% frequenta le praterie su calcare della fascia subalpina (*Ranunculo hybridi* – *Caricetum semprev.*), il 18% le faggete della fascia subalpina a megaforbie (*Polysticho lonchitis* – *Fagetum*), il 14% i ghiaioni della fascia montana a diverse pezzature ed esposizioni (*Petasion par.*), il 5% le praterie discontinue a zolle con *Carex firma* (*Caricion firmae*), il 5% il mosaico morfologico alpino, il 4% le mughete mesofile e dei suoli evoluti (*Rhododendro hirsuti*- *Pinetum prostratae*), il 3% gli stadi di incespugliamento a *Genista radiata* (*Festuco- Genistetum radiatae*), il 2% le praterie xerofile della fascia montana a *Sesleria caerulea* o *Festuca calva*, l'1% le faggete edafo-xerofile della fascia montana (*Anemone trifoliae*- *Fagetum*), l'1% i saliceti mesofili a *Salix appendiculata* (*Saxifraga rotundifoliae*- *Salicetum append.*) e l'1% la vegetazione rupestre e rupi nude della fascia subalpina e alpina (*Potentillenio*). Quello che si può dedurre dal grafico è che,

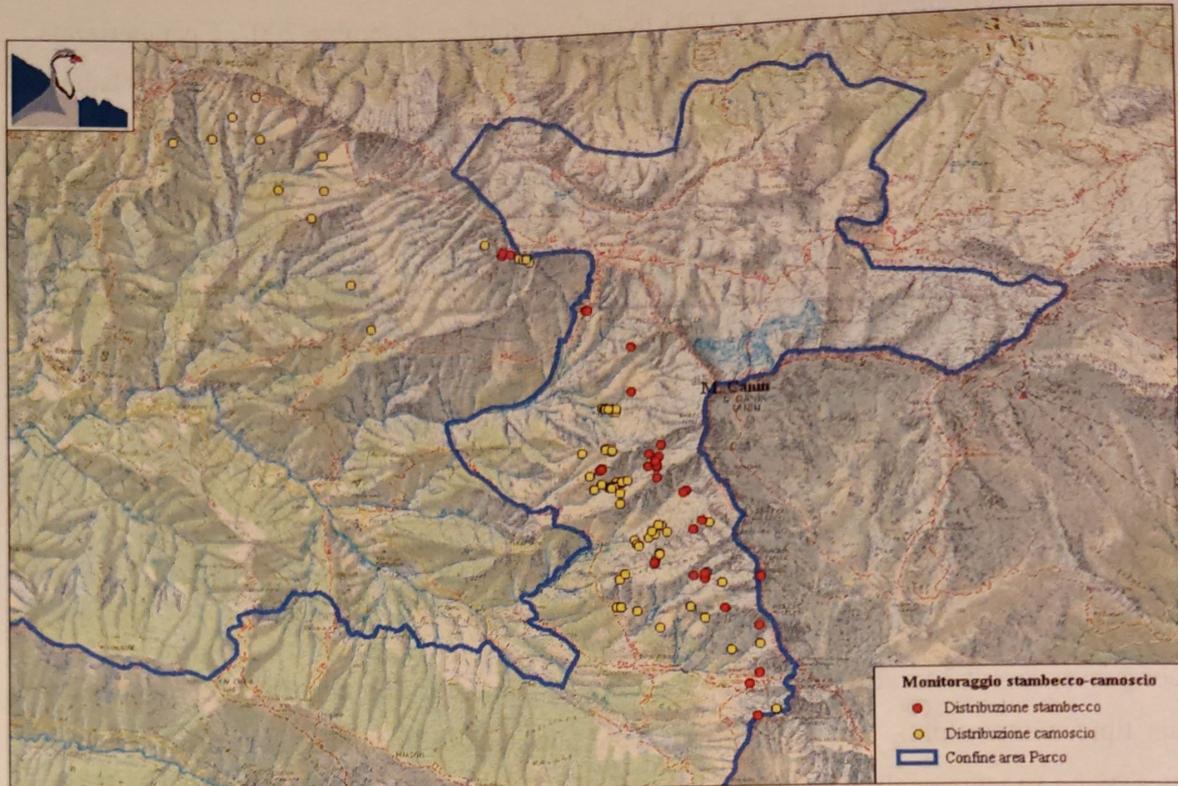
l'alimentazione del camoscio, osservato nel periodo settembre-novembre 2007, è caratterizzata da una maggior utilizzazione di specie erbacee. Circa il 70% dei camosci frequenta habitat caratterizzati da: *Ericaceae*, *Cruciferae*, *Rosaceae*, *Cyperaceae* e *Graminaceae* tardive (*Carex*, *Festuca*, *Sesleria*); circa il 10% frequenta aree arbustive, e infine un buon 14% frequenta ghiaioni da cui il Camoscio ricava i sali minerali leccando le rocce e si nutre di specie secche rupestri. In questo periodo dell'anno, il camoscio si trova dunque a dover ingerire grandi quantità di essenze con alto contenuto di fibra e basso apporto energetico.

### 6.3 RELAZIONI INTERSPECIFICHE

La compresenza sul Monte Canin di Camoscio e Stambecco, due ungulati che frequentano habitat tipicamente alpini, caratterizzati da quote elevate, pendii ripidi e rocciosi e peculiari caratteristiche vegetazionali, è stata l'occasione per considerare l'eventuale competizione tra le due specie, soprattutto in un periodo come questo (settembre-novembre 2007), in cui entrambe si trovano a dover adattare le proprie abitudini alimentari per prepararsi all'inverno.

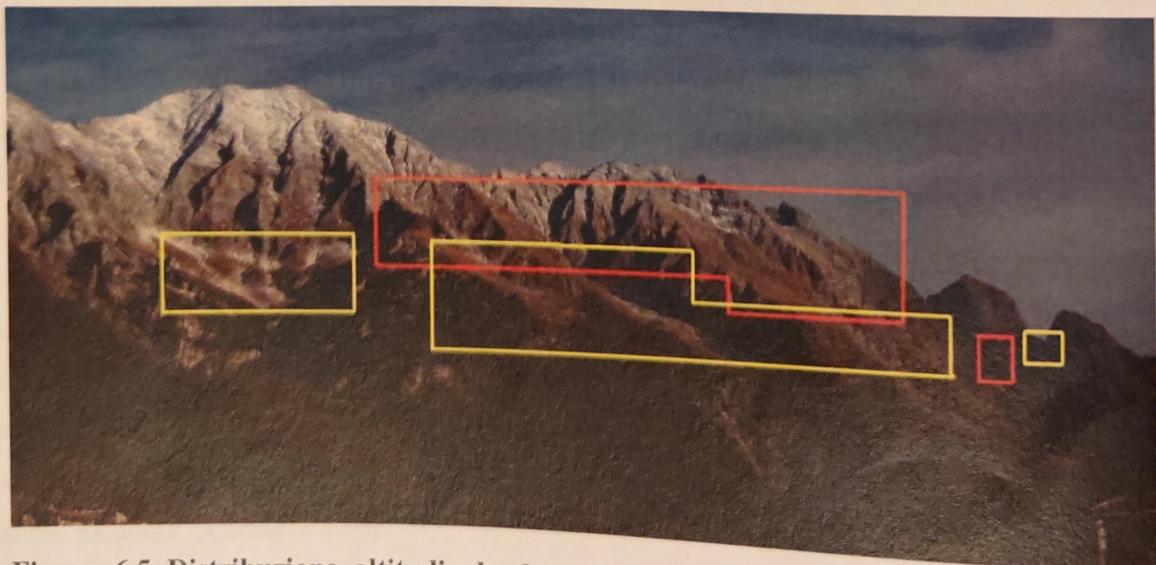
Da dati bibliografici sembra che tra i due ungulati non sia mai stata riscontrata una significativa competizione. Casi di dominanza comportamentale da parte dello stambecco sono stati osservati solo nei pressi di saline (MUSTONI *et al.*, 2002). In generale la possibilità di una rivalità tra le due specie è da imputarsi "alla mano dell'uomo", causate da immissioni non corrette effettuate in aree poco idonee, che non permettono alle specie di attuare meccanismi naturali di suddivisione dello spazio.

Dalla carta della distribuzione (Figura 6.4), in cui sono stati sovrapposti i dati sulla distribuzione del Camoscio (Giallo) con quelli dello Stambecco (Rosso), si può vedere come le zone frequentate dalle due specie, non presentino, salvo qualche caso isolato, una significativa sovrapposizione, tale da far pensare ad una competizione per lo spazio.



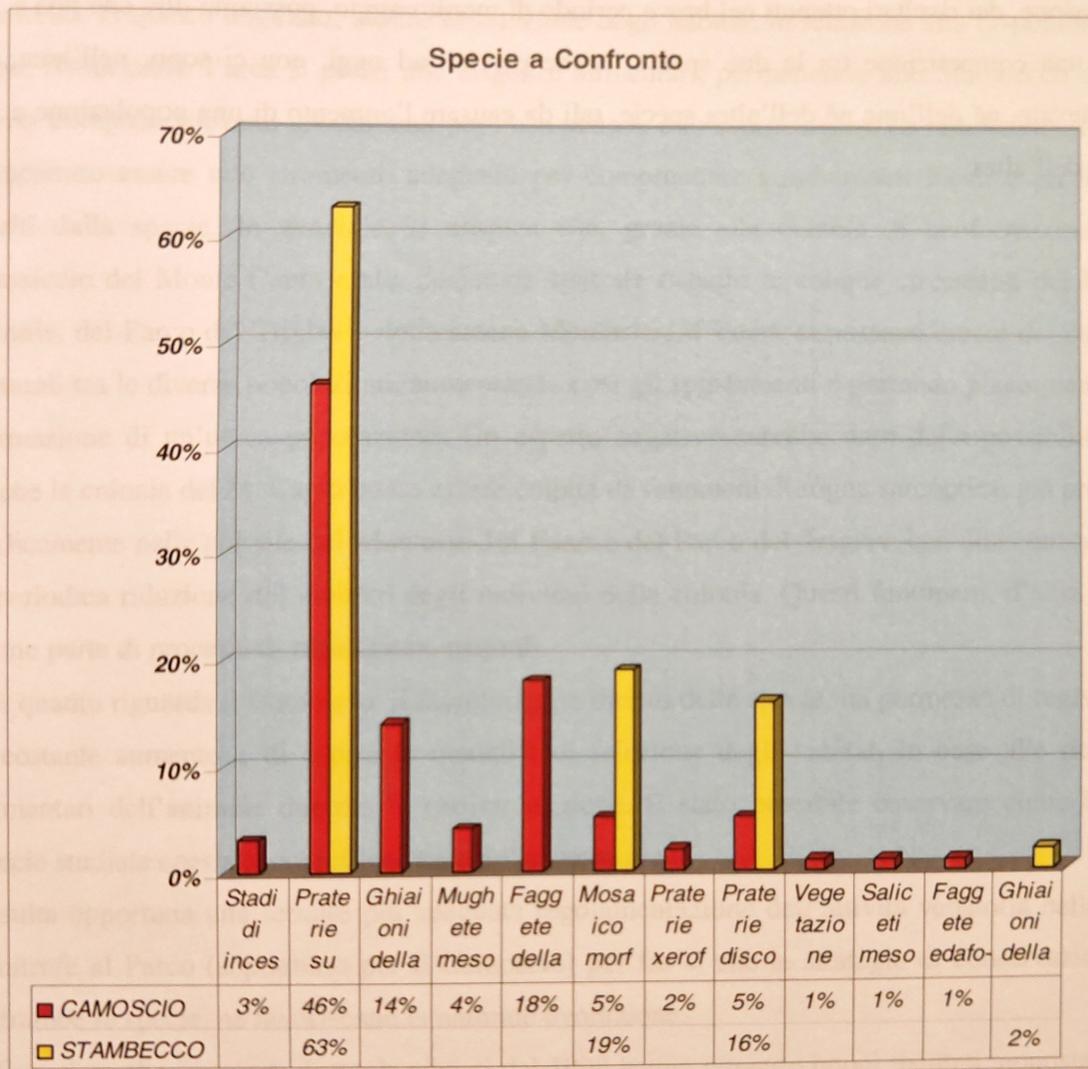
**Figura 6.4** Distribuzione del Camoscio e dello Stambecco nel periodo da settembre a novembre 2007

Nell'immagine 6.5, che riporta quasi interamente l'area oggetto di studio, è rappresentato in maniera più chiara, come le fasce altitudinali frequentate siano diverse e senza una sovrapposizione significativa delle aree occupate (in allegato 5 vengono prese in dettaglio due zone dell'area).



**Figura 6.5** Distribuzione altitudinale delle due specie: in ROSSO lo Stambecco e in GIALLO il Camoscio.

Oltre ai dati relativi alla distribuzione delle due specie, sono stati messi a confronto i dati relativi agli habitat frequentati dai due ungulati (Figura 6.6). La diversa percentuale delle due specie negli habitat frequentati da entrambe, sembra dovuta alla relativa sedentarietà dello Stambecco e alla maggiore mobilità che invece consente al Camoscio di utilizzare un maggior numero di ambienti.



**Figura 6.6** Confronto tra gli habitat maggiormente frequentati da Camoscio e Stambecco nel periodo settembre-novembre 2007.

Dal grafico risulta che il 63% degli stambecchi, contro il 46% di camosci frequenta le praterie su calcare della fascia subalpina, caratterizzate da specie erbacee che fanno parte del foraggio "secco". Va specificato che le dimensioni del ruminante dello stambecco e particolari conformazioni anatomiche, lo rendono più efficiente nell'assimilazione delle fibre "grezze" (cellulosa e lignina), ricavandone maggiore energia. Il Camoscio frequenta tale habitat per prepararsi all'inverno. Gli altri habitat comunemente frequentati: mosaico morfologico alpino (frequentato dal 19% degli stambecchi e dal 5% di camosci) e praterie discontinue con *Carex*

*firma* (frequentate dal 16% degli stambeccchi e dal 5% di camosci), rappresentano condizioni estreme più adatte allo stambecco, capace di nutrirsi di alimenti generalmente scarsamente utilizzati da altri erbivori. Il Camoscio, muovendosi in una fascia altitudinale più ampia rispetto lo Stambecco, può sfruttare la presenza di habitat diversi, che gli permettono di scegliere le essenze vegetali utili alla sua alimentazione.

In conclusione, dai risultati ottenuti nel breve periodo di monitoraggio, possiamo dire che non è presente una competizione tra le due specie, anche perché, ad oggi, non ci sono, nell'area, densità elevate, né dell'una né dell'altra specie, tali da causare l'aumento di una popolazione a discapito dell'altra.

## 7. CONCLUSIONI

I risultati ottenuti, durante il periodo di monitoraggio da settembre a novembre, nell'ambito della ricerca telemetrica sullo Stambecco, mettono in evidenza come effettivamente il massiccio del M. Canin, presenti le condizioni ottimali per l'instaurarsi di una popolazione via via crescente di questo ungulato; inoltre la selezione degli habitat, in relazione alla disponibilità di cibo, rivela come l'area si presti alle esigenze alimentari, permettendo allo Stambecco di non dover compiere rilevanti spostamenti per l'estivazione e lo svernamento. La radiotelemetria si è dimostrato essere uno strumento adeguato per comprendere i movimenti locali e gli habitat scelti dalla specie. In generale, si auspica che, grazie alla colonia di neof ormazione del massiccio del Monte Canin e alla posizione centrale rispetto le colonie circostanti del Monte Plauris, del Parco del Triglav e della catena Montasio-Jôf Fuart, si possano creare dei corridoi naturali tra le diverse popolazioni, aumentando così gli spostamenti e portando piano piano alla formazione di un'unica popolazione. Un aspetto negativo sarebbe dato dalla possibilità che anche la colonia del M. Canin possa essere colpita da fenomeni di rogna sarcoptica, già presente ciclicamente nelle colonie del Montasio-Jôf Fuart e del Parco del Triglav, con una conseguente e periodica riduzione del numero degli individui della colonia. Questi fenomeni, d'altra parte, fanno parte di processi di regolazione naturali.

Per quanto riguarda il Camoscio, il monitoraggio diretto della specie, ha permesso di registrarne il costante aumento e di capire le modalità di selezione degli habitat, in base alle richieste alimentari dell'animale durante la cattiva stagione. È stato possibile osservare come le due specie studiate coesistano pacificamente nella stessa area.

Risulta opportuna una sempre più adeguata regolamentazione dell'attività venatoria nelle aree limitrofe al Parco (soprattutto per il Camoscio) per far sì che le strategie di conservazione di entrambe le specie, ne favoriscano la naturale evoluzione.

Infine, dato che i progetti di tutela avviati dal 1998 hanno ottenuto buoni risultati, nonostante le ridotte dimensioni del Parco delle Prealpi Giulie, è importante continuare lo studio, attraverso l'elaborazione di una continua raccolta dati. La conservazione del Camoscio e dello Stambecco, non può, infatti, prescindere dalla conoscenza della popolazione e del controllo venatorio.

...che ... della possibilità che  
... già presente  
... con un conseguente  
... d'alta parte.

... in passato di ...  
... in base alle richieste  
... come le due  
... nella stessa area.

... nella area  
... di  
... di

... nonostante le  
... in  
... della popolazione e del controllo veicolare.

## Bibliografia

BRUGNOLI A., FERRARO E. *Stambecco caccia sì, caccia no, caccia quando?* In "Rivista Caccia alpina" n. 3, 2007, pp. 28-31.

CARNEVALI L., MONACO A. *Lo stambecco sulle Alpi Orientali.* In "Rivista Caccia alpina" n.1, 2006, pp. 4-9.

CASTALDELLO G., *Salviamo il re delle cime: progetto stambecco 2006-2009.* In "Rivista Cacciare a palla" n.8, 2007, pp. 30-36.

CORTELEZZI G., 2008. *Tecniche di trattamento del dato ed applicazione di modelli di vocazionalità faunistica: proposte per la gestione dello stambecco (Capra ibex) in Friuli-Venezia Giulia.* Tesi di laurea. Università degli studi di Udine, anno accademico 2007-2008.

FAVALLI M., 2007. *Lo Stambecco. Parco Naturale delle Dolomiti Friulane.* Cimolais (PN), 169 pp.

FIORENZA T., SIMONETTI G., SGOBINO F., TONDOLO M., 1999. *Il Parco naturale delle Prealpi Giulie, I/Geografia e paesaggio.* Cooperativa Utopie Concrete, Venzone (UD) 73 pp.

GENERO F. & FAVALLI M., 1998-2006. *La situazione del Camoscio e dello Stambecco nel Parco.* Parco naturale delle Prealpi Giulie. Relazioni annuali.

GENERO F., 2004. *Il Parco naturale delle Prealpi Giulie, 7/Mammiferi.* Cooperativa Utopie Concrete, Venzone (UD), 78 pp.

GENERO F., Dall'ASTA A., De FRANCESCHI G., PELLARINI P., PETRUCCO R., STOCH F., 1998. *Piano pluriennale di gestione della Fauna. Triennio 1998-2001.* Parco naturale delle Prealpi Giulie. Relazione inedita.

GENERO F., STOCH F., BORGIO A., Dall'ASTA A., FAVALLI M., 2002. *Piano pluriennale di Gestione della Fauna. Triennio 2002-2004.* Parco naturale delle Prealpi Giulie. Relazione inedita.

GIBELLI D., LIBOI D., *Stambecco: un trofeo fuori dal comune*. In "Rivista Cacciare a palla" n. 9, 2007, pp. 20-27.

GOBBO G., POLDINI L., 2005. *La diversità floristica del Parco delle Prealpi Giulie, atlante corologico*. Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie, Resia (UD), 363 pp.

GRASSANI G. *Assemblea nazionale U.N.C.Z.A.* In "Rivista Caccia alpina" n. 4, 2007, pp. 25-31.

LANDINI F., 1990. *Il Camoscio delle Alpi*. Ghedina & Tassotti editori, Bassano del Grappa (BL), 139 pp.

MAINARDIS G., 1999. *Il Parco naturale delle Prealpi Giulie, 4/Flora*. Cooperativa Utopie Concrete, Venzone (UD), 63 pp.

MAZZOCCHI A. *Stambecchi protagonisti*. In "Rivista Cacciare a palla", n. 1, 2007, pp. 36-43.

MUSTONI A., PEDROTTI L., ZANON E., TOSI G., 2002. *Ungulati delle Alpi biologia-riconoscimento-gestione*. Nitidia Immagine Editrice, Cles (TN), 549 pp.

RODOLFI M. *Gli stambecchi delle Alpi Giulie*. In "Rivista Caccia alpina" n. 5, 2007, pp. 21-24.

ROMANIN D., 2007. *Il Capriolo (Capreolus capreolus Linnaeus, 1758) a Vallevicchia di Caorle (VE): valutazione sulla natalità e analisi dell'home range*. Tesi di laurea. Università degli studi di Padova, anno accademico 2006-2007.

SGOBINO F., 2002. *Il Parco naturale delle Prealpi Giulie, 2/Geologia e clima*. Cooperativa Utopie Concrete, Venzone (UD), 39 pp.

SIMONETTI G., 1997. *Il Parco naturale delle Prealpi Giulie, 3/Vegetazione*. Cooperativa Utopie Concrete, Venzone (UD), 48 pp.

WHITE G.C., GARROTT R.A. 1990. *Analysis of Wildlife Radio-Tracking Data*. Academic Press, London, 383 pp.

WOTSCHIKOWSKY U., HEIDEGGER A., 2001. *Fauna e caccia in montagna*. Athesia, Bolzano (BZ), 178 pp.

ZORATTO F., 2005. *Etoecologia spaziale della colonia di stambecchi del Parco naturale delle Dolomiti Friulane*. Tesi di laurea. Università degli studi di Parma, anno accademico 2004-2005.

Ringrazio di cuore il Prof. Massimo Pappalardo, il Prof. Marco Turchi e il personale e i collaboratori del Parco Nazionale della Dolomiti Friulane, in particolare: Claudio, Marco Muzio, Marco Di Lorenzo, Maria Elena e Verónica per essere amici e colleghi con entusiasmo.

Ringrazio in particolare il Prof. Marco Turchi per avermi fatto da maestro e per avermi dato tutte le occasioni, mi ha trascinato in una esperienza, mi ha seguito con pazienza e disponibilità nei dibattiti dei dati e nella scelta di questo lavoro. Grazie!

Un affettuoso ringraziamento va a Felvia Quaresima, per avermi insegnato la sua conoscenza e avermi aperto la via del paricentare felice.

Ringrazio il Prof. Marco Turchi, per la sua disponibilità e gentilezza, per avermi aiutato nella ricerca dell'argomento con i suoi preziosi consigli.

Un ringraziamento particolare va a Zaira e Rita, compagne insostituibili in questa esperienza coinvolgente e istruttiva.

Infine un sentito ringraziamento ai "miei" amici e familiari, veri protagonisti di questo lavoro.

## RINGRAZIAMENTI

Ringrazio innanzitutto la mia famiglia: Mamma, Papà e Gabriele per avermi seguita con partecipazione, per avermi sempre sostenuta, consolata e incoraggiata nei momenti difficili.

Ringrazio il Direttore del Parco naturale delle Prealpi Giulie Stefano Santi, per avermi dato l'opportunità di lavorare sullo Stambecco e sul Camoscio, e ringrazio tutto il personale e i collaboratori del Parco (Alessandro, Anna, Alexia, Cristina, Giulio, Marco Micelli, Marco Di Lenardo, Maria Bruna e Verdiana) per avermi accolta e seguita con entusiasmo.

Ringrazio infinitamente il Dott. Marco Favalli per avermi fatto da maestro, e aver creduto nelle mie capacità. Mi ha trasmesso la sua esperienza, mi ha seguito con pazienza e disponibilità nell'elaborazione dei dati e nella stesura di questo lavoro. Grazie!

Un ulteriore ringraziamento va a Fulvio Genero, per avermi trasmesso la sua conoscenza e aver riposto in me una particolare fiducia.

Ringrazio il Prof. Marco Tonon, per la sua disponibilità e gentilezza, per avermi aiutato nella stesura dell'elaborato con i suoi preziosi consigli.

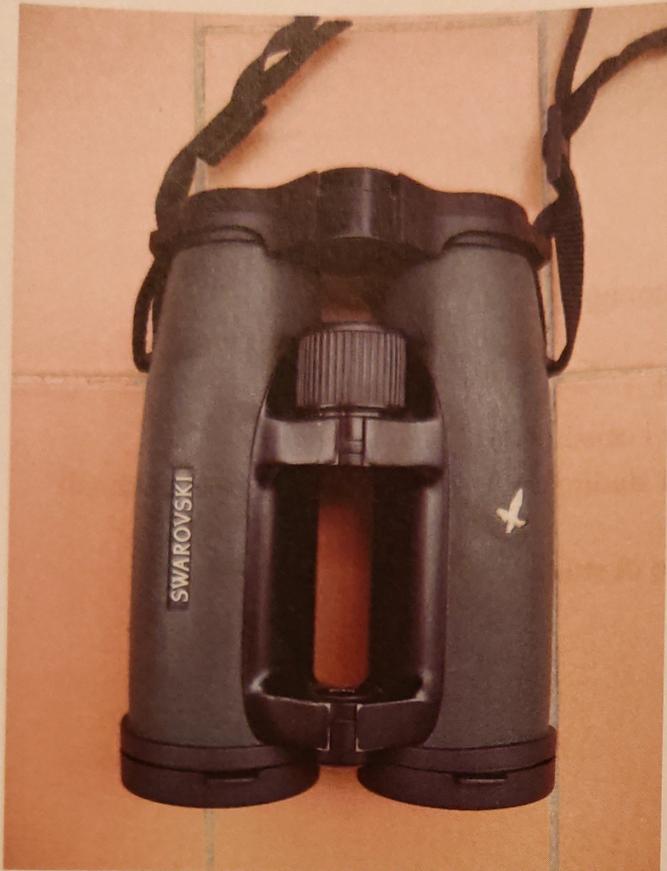
Un ringraziamento particolare va a Zara e Kira, compagne insostituibili in questa esperienza coinvolgente e istruttiva.

Infine un sentito ringraziamento ai "miei" stambecchi e camosci, veri protagonisti di questo lavoro.

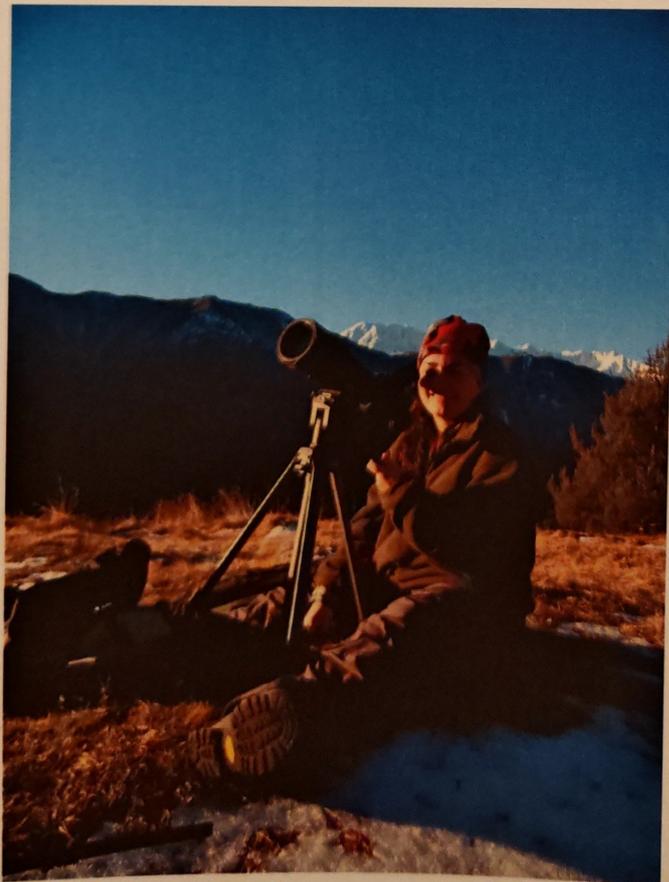
## **Allegati**

- Strumenti ottici utilizzati per il monitoraggio.
- Modalità di raccolta dati.
- Struttura del database in foglio Excel.
- Scheda di rilevamento faunistico per i censimenti.
- Foto di due zone dell'area oggetto di studio, che evidenziano le fasce altitudinali che i due ungulati frequentano.
- Carta degli habitat della zona oggetto di studio.

**Allegato 1. Strumenti ottici utilizzati per il monitoraggio.**



**Binocolo EL 8,5x42**



**Cannocchiale ATS 80**

Allegato 2. Modalità di raccolta dati (il foglio recava la carta topografica della zona da un lato e le annotazioni venivano prese sull'altro).



14/11/2007 Giusy  
 Tempo Sereno - Vento Moderato

- ① Camoscio ♂ adulto
- ② Stambecco ♂ (4-5 anni) + ♂ (7 anni)  
 + 1 Camoscio ♂ adulto ③
- ④ Contattata 284 e vista con piccolo finto  
 battere
- ⑤ 3 Camosci + 1 (♀ + J + k + ♂ opolave)
- ⑥ 4 Stambecchi + 4 Stambecchi  
 4 FF + 2 K + 1 ♂ subadulto  $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{♀ delle FF e} \\ \text{le vedeva di 219} \\ (\text{n}^\circ 10 \text{ ad pseudo}) \end{array} \right.$   
 poco più in la sulla SX  
 mi altro Stambecco ♀ + k  
 con vedeva di 219 (♀ n° 20)
- ⑦ 2 Stambecchi (♀ + piccolo (k)) ♀ n° 20
- ⑧ 2 Stambecchi ♂ (7 anni e 4-5 anni) in  
 combattimento  
 rotto ♀ in marca SX e galle e SX assente  
 senza piccolo  
 Entrambi i ♂ annusavano la ♀ il  
 più vecchio le andava dietro  
 (Coda dritta e rosso e lobbio alati)
- ⑨ Aquila reale
- ⑩ 5 Camosci a Kanin (sopra 2 Aquile reali)  
 315 Contattata a bello Giusy

**Allegato 3.** Struttura del database in foglio Excel, dove vengo inseriti e conservati i dati di monitoraggio.

	Rilevatore
	Data
	Ora
	Località
	Comune
	Quota
	Latitudine
	Longitudine
	Y Settore
	Xsettore
	Habitat
	Esposizione
	Pendenza
	Unità morfologica
	Densità habitat
	Condizioni meteo
	Vento
	Direzione
	Copertura nevosa
	Dist. Osservazione
	Solo contatto radio

	N° di marca
	Marca Dx
	Marca Sx
	Marca non identificata
	Indeterminato
	Marca assente
	Radiocollare
	Maschio
	Femmina
	Femmina con piccolo
	Sesso indeterminato
	Classe K
	Classe J
	Classe 2-3
	Classe 4-10
	Classe >10
	Classe indeterminata
	Solitario
	Sparso
	Branco
	Note

**Allegato 4.** Scheda di rilevamento faunistico per i censimenti.



**PARCO NATURALE  
PREALPI GIULIE**

**CENSIMENTO DEL CAMOSCIO**

Data

Località	K	J	Adulti			Subadulti			Età, Sex	TOT	NOTE:ora dell'osservazione, etc.
			M	F	Ind	M	F	Ind	Ind		

Area censita e percorso effettuato (riportare in mappa):

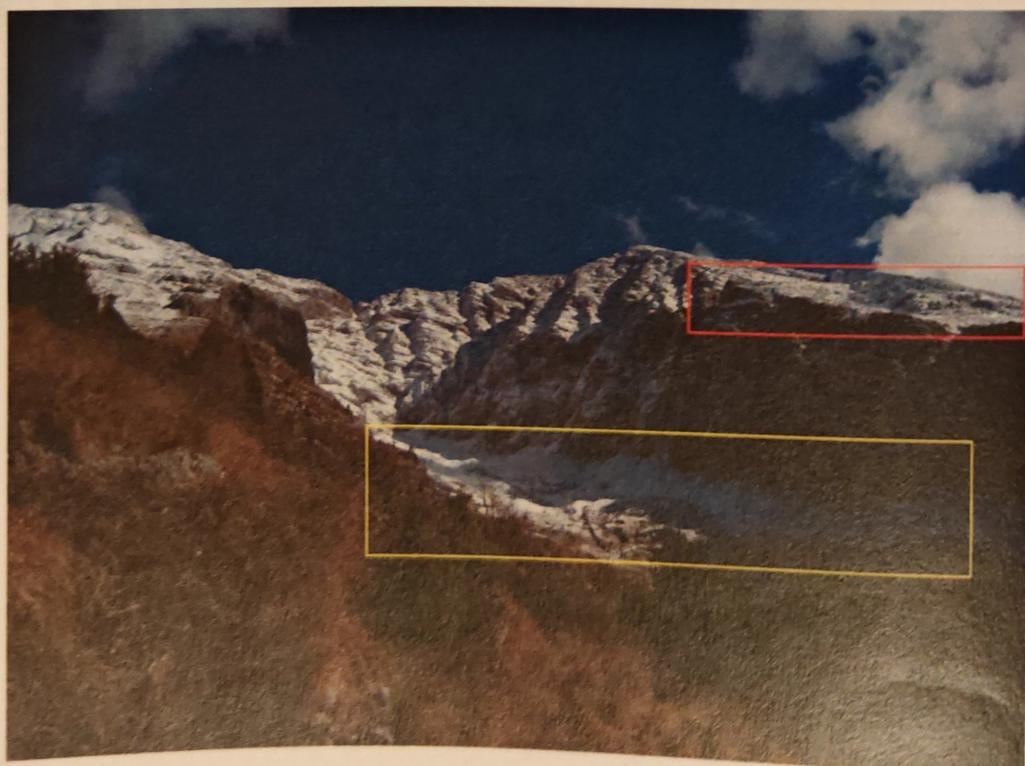
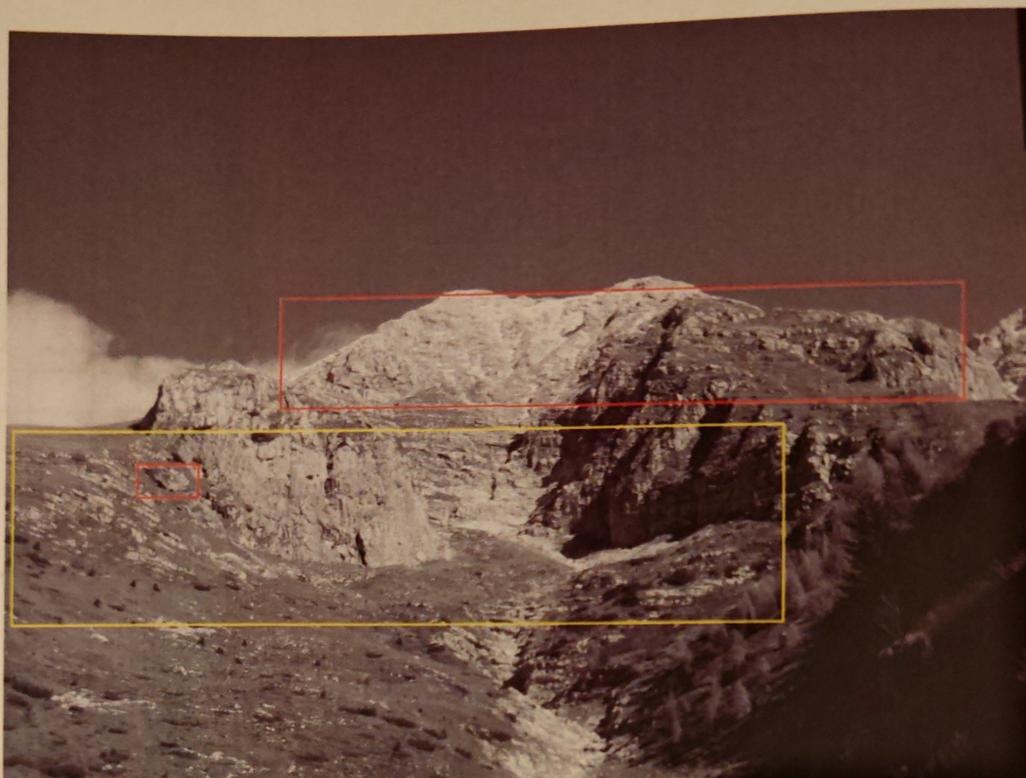
NOTE:riportare tutti i segni di presenza, altre specie osservate, etc

Rilevatori	Ente di appartenenza

Strumenti ottici utilizzati

Note: K = piccoli di età inferiore ad un anno. J = giovani dell'anno precedente  
Subadulti = maschi e femmine di 2-4 anni  
Ind = indeterminati

**Allegato 5.** Foto di due zone dell'area oggetto di studio, che mettono in evidenza le fasce altitudinali frequentate da Stambecco (ROSSO) e Camoscio (GIALLO). La prima riporta il M. Canin e la seconda il M. Lasca Plagna.



**Allegato 6.** Carta degli habitat della zona oggetto di studio, con sovrapposti i dati di monitoraggio raccolti sul Camoscio e sullo Stambecco.

**Legenda**

- Distribuzione Camoscio
- Distribuzione Stambecco dati osservazione
- Distribuzione Stambecco dati radiotelemetria
- Area Parco

**Carta Vegetazione Parco Prealpi**



Arbusteti igrofilii pionieri a <i>Salix alba</i>	(4)
Aree urbane e suburbane	(8)
Boschi golenali ad <i>Alnus incana</i> ( <i>Alnetum incanae</i> )	(3)
Boschi mesofili a caprino bianco ( <i>Ornithogalo-Carpinetum</i> )	(2)
Boschi pionieri a carpino nero ( <i>Ostryo-Fraxinetum</i> , <i>Hemerocallido-Ostryetum</i> . Fito)	(0)
Boschi pionieri a carpino nero e faggio ( <i>Ostryo-Fagetum</i> )	(91)
Boschi ricchi in peccio e larice della fascia subalpina ( <i>Anemone trifoliae-Fagetum</i> )	(4)
Cespuglieti mesofili della fascia subalpina a <i>Salix waldsteiniana</i> ( <i>Salicetum wal</i> )	(19)
Cespuglieti mesofili della fascia subalpina dei suoli acidi a <i>Alnus alnobetula</i> (	(1)
Cespuglieti pionieri a salici dei greti ( <i>Salicion eleagno-daphnoidis</i> )	(31)
Cultivi estensivi ( <i>Stellarietea mediae</i> )	(3)
Corileti mesofili (Fit. a <i>Daphne mezereum</i> e <i>Corylus avellana</i> )	(16)
Faggete calcifile della fascia submontana ( <i>Hacquetio epipactidis-Fagetum</i> )	(113)
Faggete della fascia subalpina a megaforbie ( <i>Polysticho lonchitis-Fagetum</i> )	(38)
Faggete edafo-xerofile della fascia montana ( <i>Anemone trifoliae-Fagetum</i> )	(4)
Faggete mesofile della fascia montana ed altimontana ( <i>Dentario pentaphylli-Fagetum</i> )	(124)
Formazioni arbustive xeriche azonali a <i>Prunus mahaleb</i> ( <i>Frangulo-Prunetum mahaleb</i> )	(3)
Formazioni dominate dal larice	(15)
Ghiaioni della fascia montana a diverse pezzature ed esposizioni ( <i>Petasition par</i> )	(36)
Ghiaioni della fascia subalpina ed alpina ( <i>Thlaspion rotundifolii</i> )	(25)
Ghiaioni termofili della fascia submontana a <i>Stipa calamagrostis</i> ( <i>Stipetum calam</i> )	(96)
Magredi primitivi delle alluvioni stabilizzate ( <i>Centaureo dichroanthae-Globulari</i> )	(8)
Mosaico morfologico alpino	(29)
Mosaico morfologico dei canali rupestri	(151)
Mosaico seriale mesofilo del <i>Berberidenion vulgaris</i>	(58)
Mosaico seriale xerofilo del <i>Fraxino orni-Berberidenion</i>	(34)
Mughete mesofile e dei suoli evoluti ( <i>Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae</i> e	(84)
Mughete xero-termofile ad erica ( <i>Erico-Pinetum prostratae</i> )	(59)
Pascoli ricchi della fascia montana e subalpina ( <i>Poo alpinae-Trisetetalia</i> )	(56)
Pinete a pino nero ( <i>Fraxino orni -Pinetum nigrae</i> )	(107)
Piste da sci	(1)
Praterie acidofile dominate da <i>Avenella flexuosa</i> ( <i>Nardo-Agrostion</i> )	(1)
Praterie discontinue a zolle con <i>Carex firma</i> ( <i>Caricion firmae</i> )	(38)
Praterie su calcaree della fascia subalpina ( <i>Ranunculo hybridi-Caricetum semprev</i> )	(81)
Praterie xero-termofile della fascia submontana a <i>Bromopsis</i> sp. ( <i>Saturejo-Bromet</i> )	(0)
Praterie xerofile della fascia montana a <i>Sesleria caerulea</i> o <i>Festuca calva</i> ( <i>Cari</i> )	(0)
Prati da sfalcio ( <i>Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum</i> )	(74)
Rimboschimenti artificiali di conifere	(44)
Saliceti mesofili a <i>Salix appendiculata</i> ( <i>Saxifrago rotundifoliae-Salicetum appen</i> )	(8)
Stadi di incespugliamento a <i>Genista radiata</i> ( <i>Festuco-Genistetum radiatae</i> )	(26)
Vegetazione dei greti con ciottoli e massi a <i>Petasites paradoxus</i> ( <i>Fitocoenon a P</i> )	(57)
Vegetazione ruderale perenne ( <i>Artemisietea vulgaris</i> )	(1)
Vegetazione rupestre e rupi nude della fascia subalpina ed alpina ( <i>Potentillenio</i> )	(19)
Vegetazione rupestre e rupi nude della fascia submontana e montana ( <i>Physoplexid</i> )	(20)