

# CAPITOLO 1

## INTRODUZIONE

Il presente studio è stato svolto in un'area marginale del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, M.Falterona e Campigna e limitrofa alla Riserva Naturale Biogenetica di Campigna. La Toscana, con le province di Arezzo e Firenze, e l'Emilia-Romagna, con la provincia di Forlì-Cesena, sono le regioni comprendenti il territorio del Parco Nazionale, esteso per 36.426 ettari dei quali l'80% è ricoperto da boschi. La protezione delle Foreste Casentinesi e dell'aspro versante adriatico è antecedente all'istituzione del Parco, nel secolo precedente è stata portata avanti dal Corpo Forestale dello Stato, che gestisce ancora il nucleo centrale dell'area protetta: le Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi. Quest'opera di tutela a lungo termine ha consentito il mantenimento degli elevati livelli di biodiversità che caratterizza questa zona. Sono presenti, infatti, centinaia di specie, tra piante ed animali, con rarità, endemismi ed associazioni particolari. Da sottolineare la scarsa antropizzazione dell'area protetta (3.000 residenti pari a una densità di 8 persone su 100 ha), e l'assenza di grosse arterie di comunicazione. Ci troviamo quindi di fronte ad un insieme di caratteristiche che fanno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, un luogo ideale per gli studi di tipo naturalistico. Il territorio vanta, tra le altre, la contemporanea presenza di cinque specie di Ungulati selvatici che vivono in condizioni di simpatria all'interno del suo territorio: il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cervo (*Cervus elaphus*), il daino (*Dama dama*), il cinghiale (*Sus scrofa*) ed il muflone (*Ovis [orientalis] musimon*). Il cervo e il capriolo sono entrambi autoctoni in questo tratto di Appennino, anche se scomparsi e reintrodotti in più occasioni, mentre la presenza di daino, cinghiale e muflone è frutto di pure introduzioni. L'interesse scientifico dovuto a tale comunità di erbivori è ancor più accentuato se consideriamo la presenza del maggior predatore di Ungulati selvatici del continente europeo: il lupo (*Canis lupus*).

L'area di studio indagata nel corso del presente lavoro di tesi è un piccolo territorio, di circa 30 ettari, identificabile con il toponimo di "Monte Cavallo"; esso è situato al confine nord occidentale del Parco, sul versante esposto a mezzogiorno dirimpetto alla Riserva Biogenetica di Campigna. Il contesto ambientale è quello di un pascolo, frequentato da bestiame domestico nei mesi estivi, in evoluzione a bosco con porzioni a substrato roccioso. Su tale area, di limitata superficie, è stata riscontrata la presenza di un elevato numero di maschi adulti di *Cervus elaphus* durante la stagione degli amori. Argomento del lavoro di tesi è proprio quello di descrivere le strategie riproduttive adottate da questo nucleo di cervi all'interno dell'area di studio descritta precedentemente.

Il comportamento degli animali è continuamente influenzato e plasmato da numerosi fattori, di fatto ogni scelta operata dal punto di vista spaziale, alimentare o riproduttivo garantisce la sopravvivenza e l'incremento della fitness individuale. I Mammiferi sono caratterizzati da una notevole plasticità comportamentale, che dipende dal sesso e dall'età dell'individuo, ma in modo particolare dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'animale vive (Albon *et al.*, 1992). I comportamenti assunti dai maschi degli ungulati, dal punto di vista riproduttivo, hanno principalmente come scopo quello di massimizzare l'accesso alle femmine ricettive. Gosling (1986), in una rassegna sulle varie strategie riproduttive di differenti specie di antilope, mostra come il maschio possa adottare un gran numero di moduli comportamentali, tra i quali l'inseguimento dei branchi di femmine all'interno delle aree di alimentazione o la scelta di una zona all'interno di queste aree e la sua difesa nei confronti degli altri maschi. Il successo che deriva dall'adottare una strategia piuttosto che un'altra dipende principalmente da fattori ecologici che influenzano il comportamento sociale e spaziale delle femmine. Un certo grado di diversità nei sistemi riproduttivi è inoltre da considerarsi possibile

all'interno di popolazioni della stessa specie che vivono in condizioni ambientali differenti (Emlen & Oring, 1977). Benchè vi siano poche evidenze circa la variabilità intraspecifica nelle strategie riproduttive degli ungulati, alcune segnalazioni suggeriscono che, fra popolazioni distinte, potrebbe essere più elevata di quello che normalmente si crede (Gosling, 1986, per le antilopi; Rubenstein, 1986, per cavalli e zebre; Schaall & Bradbury, 1987; Pemberton & Balmford, 1987; Geist, 1982). Il comportamento riproduttivo nel genere *Cervus* è definito in letteratura come non territoriale. Evidenze di territorialità nel genere sono state riscontrate solo per il sika, *Cervus nippon* (Miura, 1984), mentre la tendenza generale per i maschi delle altre specie è quella di riprodursi aggregando un gruppo di femmine, seguendole nei loro spostamenti per raggiungere le aree di pascolo e difendendole dagli altri maschi. L'azione del maschio è quindi limitata alla difesa di un gruppo di femmine e non a quella di un territorio. Per quel che riguarda il *Cervus elaphus*, questo tipo di comportamento riproduttivo è stato ampiamente studiato e descritto, in particolar modo da T. H. Clutton-Brock e colleghi, nell'isola di Rhum in Scozia (Clutton-Brock *et al.*, 1982). Vi sono state però, nel corso della storia, numerose segnalazioni di comportamenti territoriali all'interno della specie: Burkhardt (1958) constatò l'esistenza di comportamenti territoriali e di marcatura durante l'osservazione di una popolazione di cervo in Svizzera ma non riportò dati per dimostrarlo, Darling (1937) riscontrò alcuni comportamenti territoriali da parte di maschi adulti, altri studi effettuati su popolazioni di cervo in Scozia hanno dimostrato una tendenza alla concentrazione delle attività riproduttive in particolari aree, soprattutto per quel che riguarda i maschi dominanti, senza però nessuna evidenza di difesa del territorio in assenza di harem (Lincoln *et al.*, 1970; Lincoln & Guinness, 1973; Gibson & Guinness, 1980; Clutton –Brock *et al.* 1982). Solo Carranza (1990), osservando una popolazione di cervo all'interno del Parco Nazionale di Coto Doñana, è riuscito ad individuare segni evidenti di territorialità all'interno della specie.

In linea con gli studi citati, ed in seguito a particolari e ripetute osservazioni provenienti dall'area di Monte Cavallo, è sorta la necessità di effettuare un monitoraggio incentrato sulle caratteristiche comportamentali, legate alla sfera riproduttiva, manifestate da un nucleo di maschi di cervo frequentante l'area indagata nel corso di 6 stagioni riproduttive, dal 2005 al 2010. Il campionamento è avvenuto attraverso l'analisi di immagini video, per quel che riguarda gli anni dal 2005 al 2008, ed effettuando sessioni di osservazione diretta, da punti fissi, per quel che riguarda il biennio 2009-2010. Il lavoro di campo ha previsto l'applicazione di precise tecniche di osservazione comportamentale: campionamento focale, attraverso il quale abbiamo provveduto principalmente all'identificazione dei maschi presenti, analizzando le caratteristiche dei palchi; campionamento a scansione, per il monitoraggio di tutta l'area di studio e dei diversi maschi eventualmente presenti in contemporanea; campionamento del comportamento, concentrando l'attenzione sui vari moduli ricadenti nella sfera riproduttiva, le copule ed i corteggiamenti, rivolti alla componente femminile, le interazioni aggressive con e senza contatto, a valenza intrasessuale, e i comportamenti di marcatura.

L'elaborazione di tali risultanze, ottenute dalla raccolta dati, ci porterà a sviluppare le seguenti linee di ricerca:

- descrizione del comportamento riproduttivo del cervo nell'area di studio;
- formulazione di un'ipotesi circa la strategia riproduttiva adottata dal nucleo di cervi osservati nel corso del periodo di studio.

Molte delle elaborazioni sono state effettuate in ambiente GIS tramite i softwares ArcGis 9.0, ArcView 3.2 e loro estensioni; i dati "grezzi" sono stati archiviati su database Excel ed elaborati sui fogli di calcolo del medesimo programma.