



## **VARIAZIONE DI HOME RANGE E SPOSTAMENTI STAGIONALI NELLA MARMOTTA ALPINA (*Marmota marmota*)**

**Tesi di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per la Natura  
di Laura Busia; Università degli Studi di Pavia**

Il presente lavoro è stato svolto negli anni 2009 e 2010 nel periodo compreso tra Giugno e Settembre presso il Parco Nazionale del Gran Paradiso, in località Orvieilles, comune di Valsavarenche (AO).

La specie oggetto di studio è stata la marmotta alpina (*Marmota marmota*), e la ricerca si è incentrata sui fattori influenzanti l'ampiezza dell'home range individuale e familiare nei tre periodi considerati (post-ibernazione e riproduzione; uscita dei piccoli dalla tana; pre-ibernazione).

Si è poi indagato sulle cause che portano allo spostamento dell'home range familiare, e in particolare si è ipotizzato che questo sia influenzato da parametri tipici di area come la densità e la disponibilità di risorse e parametri del gruppo come il numero di maschi adulti e la presenza o meno di piccoli dell'anno.

La raccolta dati è avvenuta tramite scan-sampling effettuati a intervalli regolari (ogni 45 minuti) da postazioni fisse, in cui di ogni marmotta visibile, riconoscibile tramite marcatura individuale, è stata rilevata la posizione e l'attività.

Per quanto riguarda l'analisi spaziale, la preparazione dei dati è avvenuta tramite ArcGIS e ArcView; la costruzione degli home range individuali e familiari e delle aree di foraggiamento è avvenuta con l'unione dei kernel (metodo LSCV) al 95% e del minimo poligono convesso costruito sui punti compresi al loro interno. Nel caso di campioni di ridotta numerosità, l'area del kernel è risultata essere la somma dei buffer attorno a ciascun punto; con il procedimento seguito è stato possibile comprendere anche superfici che, pur non essendo incluse nel kernel, sono state utilizzate dall'animale nelle normali attività quotidiane.

Per le analisi statistiche si è utilizzato il software R, applicando la multimodel selection e la model average a ogni modello lineare misto costruito; la scelta delle variabili fisse è avvenuta su base bibliografica e sulla base delle apparenti relazioni tra le variabili trovate durante l'esplorazione grafica dei dati, mentre come fattori random sono stati utilizzati l'individuo e la famiglia rispettivamente per l'home range individuale e per l'home range familiare.

E' risultato che i fattori di maggior peso nella determinazione dell'home range individuale sono l'età dell'animale, la densità di popolazione, la densità familiare, l'estensione del territorio del gruppo a cui esso appartiene, il sesso, la presenza di piccoli e la componente stagionale. La densità risulta molto importante anche quale fattore influenzante l'home range familiare, per la cui ampiezza un altro fattore degno di nota è il numero di maschi adulti del gruppo.

Per quanto riguarda invece la disponibilità trofica dell'area come causa degli spostamenti tra un periodo e il successivo, è stata individuata una relazione, ma si necessita di ulteriori indagini.