



Matteo Cortesi

**Ormoni steroidei e comportamento sociale nei maschi di stambecco alpino (Capra ibex)
Università degli studi di Milano, Tesi di Laurea Triennale in Scienze Naturali.**

Riassunto

L'espressione del comportamento socio-sessuale è attesa essere in parte controllata da complessi meccanismi fisiologici, che coinvolgono mediatori ormonali, in particolare ormoni steroidei. Ad esempio, il testosterone è coinvolto nello sviluppo di caratteri sessuali secondari e nella promozione di comportamenti aggressivi, fattori che incidono sul rango di dominanza degli individui. Alcuni studiosi hanno dunque ipotizzato che la variabilità nei livelli di questo ormone potesse essere indice della variabilità nel successo riproduttivo. Tutt'altro ruolo è assunto dal cortisolo. Dal momento che esso funge da mediatore per risposte allo stress, il suo livello può essere utilizzato come indice del livello medio di stress cui è sottoposto un organismo. Tra i maschi di specie poliginiche lo stress può distribuirsi come causa di subordinazione (stress of subordination hypothesis) o come conseguenza di dominanza (stress of domination hypothesis). Innalzamenti cronici dei livelli di glucocorticoidi quali il cortisolo comportano diversi effetti deleteri fra cui abbassamento dei livelli di testosterone ed immunosoppressione.

Lo scopo della presente tesi è di analizzare le relazioni tra le concentrazioni circolanti di due ormoni steroidei (testosterone e cortisolo), valutate mediante protocolli non invasivi di campionamento (concentrazioni dei metaboliti fecali), e l'espressione del comportamento sociale dei maschi di stambecco alpino (Capra ibex), un mammifero poliginico.

Tra i maschi di stambecco si instaura durante la stagione primaverile-estiva una gerarchia lineare che sembra condizionare il successo riproduttivo di ciascun individuo determinando il potenziale di accoppiamento nel periodo riproduttivo (dicembre-gennaio). Finora sono stati studiati vari aspetti di tale organizzazione sociale in questa specie, ma non è mai stata posta enfasi sul suo legame con parametri fisiologici come i livelli ormonali.

Lo studio è stato condotto in Valsavarenche, nel Parco Nazionale del Gran Paradiso. La raccolta dati è avvenuta da maggio a ottobre 2013 su un campione di 52 maschi marcati, ma le analisi presentate in questo elaborato si sono svolte sui dati relativi a maggio e giugno: 311 osservazioni di interazioni agonistiche e 196 campioni fecali.

In prima istanza è stato valutato come i livelli dei metaboliti ormonali nelle feci variassero nella popolazione in base al mese di raccolta e all'età degli individui. Il testosterone ha mostrato una relazione con entrambi i fattori (mese ed età). Per il cortisolo si sono invece osservate variazioni legate soltanto all'età. Sembra quindi esserci una fluttuazione dei livelli di entrambi gli ormoni lungo l'arco della vita, mentre solo i livelli di testosterone sembrano subire una fluttuazione anche stagionale.

È stata inoltre riscontrata una correlazione diretta tra le concentrazioni dei due ormoni. Da ciò si è potuto escludere che la popolazione fosse sottoposta a condizioni di stress cronico, in quanto in tal caso il cortisolo avrebbe inibito la secrezione di testosterone.

Infine, è stata riscontrata una correlazione positiva tra la posizione nella scala gerarchica e i livelli

di entrambi gli ormoni. Nel caso del testosterone questo risultato suggerisce che, secondo quanto ipotizzato, questo androgeno possa rivelarsi un potenziale indice di successo riproduttivo. Mentre per quanto concerne il cortisolo, tale relazione supporta la stress of domination hypothesis.