

## INTERPRETAZIONE DELLE IMMAGINI OTTENUTE MEDIANTE VIDEO E FOTOTRAPPOLAGGIO QUALE STRUMENTO PER IL MONITORAGGIO DEI GRANDI CARNIVORI

BUDAK V., GUIATTI D.<sup>1</sup>, CABONI A.<sup>1</sup>, VISINTIN A.<sup>1</sup>, FILACORDA S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Animali, Università degli studi di Udine

Il foto e video trappolaggio costituisce una recente e promettente tecnica di ricerca e monitoraggio per le specie animali. Non sempre, però, questa tecnica permette il riconoscimento del singolo individuo soprattutto se la specie indagata non presenta mantelli con componenti individuali riconoscibili o se la tecnica non permette di riconoscere le particolarità ornamentali. Risulta determinante a questo fine individuare criteri di misurazione che possano permettere di confrontare foto e video ottenuti con qualità diverse. A questo fine sono state confrontati i dati ottenuti tramite il campionamento genetico dell'orso bruno (*Ursus arctos*) nel 2004-2007 nelle Valli del Natisone e le immagini ottenute attraverso foto- e video-trappole nel 2004-2008. Presso alcune *hair traps* e punti di foraggiamento sono state sistemate della fotocamere analogiche a sensore infrarosso e delle video trappole a sensore e ripresa a infrarosso. Dall'analisi genetica dei campioni di pelo è stato possibile determinare la presenza di tre diversi genotipi presso le unità di campionamento (ciascuna costituita da 3 a 5 trappole). Sono state analizzate 23 fotografie analogiche (con illuminazione a flash), riferite a 12 giornate diverse, 1 foto in digitale (illuminazione a infrarosso) e 66 frame ottenuti da 54 diverse riprese a infrarosso riferite a 3 siti distinti; complessivamente è stato possibile definire 15 sessioni di monitoraggio ovvero situazioni nelle quali per la durata e data del video o l'intervallo temporale delle foto era possibile ipotizzare la presenza dello stesso individuo. Per 11 delle 15 situazioni è stato attribuito un genotipo mentre per le rimanenti l'individuo è stato considerato ignoto. Tramite ImageJ, per ciascun frame o fotografia sono state effettuate le seguenti misure: altezza del garrese, lunghezza del tronco, lunghezza della testa, lunghezza del naso, larghezza della testa e degli occhi. Per ciascuna foto sono state fatte 4 ripetizioni delle misure sopra descritte, che sono state considerate come fotografie indipendenti, al fine di valutare la ripetibilità e riproducibilità. Le lunghezze sopra rilevate sono state poi rapportate tra loro al fine di standardizzare le misure a renderle adimensionali. Le misure delle foto riferite alle 11 situazioni alle quali era stato possibile attribuire l'individuo sono state sottoposte ad analisi della varianza e analisi discriminante al fine di individuare la presenza di misure e rapporti che permettessero di distinguere i tre genotipi. I rapporti che risultano utili alla discriminazione degli individui sono quelli derivanti dalle misure del cranio e in particolare le misure e rapporti ottenuti lungo gli stessi assi (ad esempio rapporto tra lunghezza della testa e lunghezza del naso), approccio che permette di minimizzare l'effetto della prospettiva. L'applicazione di questi rapporti anche ai frame di cui non era stato caratterizzato geneticamente l'individuo permette di ipotizzare la presenza di un nuovo individuo. Le misure e i rapporti raccolti sono in corso di analisi per definire un modello tridimensionale del cranio utile alla caratterizzazione dei singoli individui anche da foto "opportunistiche", e alla eventuale correzione dei dati sulla base dell'inclinazione e prospettiva del soggetto. Seppur applicata ad un numero ristretto di individui la tecnica appare promettente soprattutto al fine di effettuare un pre-screening utile a ridurre il costo delle analisi genetiche soprattutto in aree di bassa densità ed alto turnover.