

## La variazione nella detectability di lucertole del gen. *Podarcis* durante i removal counts: risultati preliminari

Marco BASILE<sup>1</sup>, Vinicio VECCHIO<sup>2</sup>, Ottavio SOPPELSA<sup>2</sup>, Antonio ROMANO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Associazione ARDEA, via Ventilabro 6, 80126, Napoli; <sup>2</sup>Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Orto Botanico, Via Foria 223, Napoli; <sup>3</sup>Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale, Via Salaria Km 29,300, 00015 Monterotondo Scalo, RM, Italy

**Riassunto.** Il genere *Podarcis* è presente in Italia con sette specie. *Podarcis muralis* e *P. siculus* sono le specie più diffuse e sono elencati nell'allegato IV della Direttiva Habitat, pertanto è obbligatorio per i paesi europei condurne monitoraggi. In questo studio preliminare abbiamo valutato l'efficienza dei "removal counts" (conteggi per rimozione) per stimare demograficamente le popolazioni delle due specie, al fine di valutare l'applicabilità del metodo per il monitoraggio. Inoltre abbiamo considerato la variazione della osservabilità (detectability) in funzione della durata dei conteggi e dell'ambiente. La ricerca è stata condotta sui Monti Alburni, Campania, dove il range altitudinale delle due specie è sovrapposto. Abbiamo selezionato 20 plot quadrati (lato = 20 m), in cui sono stati effettuati tre conteggi nel luglio 2015. Durante i conteggi, le lucertole sono stati cercati per 15 minuti, registrando il numero di nuove lucertole ogni 5 minuti. I risultati dei conteggi sono stati modellati con i "generalized multinomial mixture models", che stimano l'abbondanza per ogni plot, la presenza di individui nelle singole sessioni di campionamento e la loro detectability in ogni intervallo di 5 minuti durante il conteggio. La stima è di  $6,4 + 7,1$  individui per plot, con un detectability decrescente da 0,54 a 0,25 a 0,12 in ciascun intervallo di conteggio. L'abbondanza è risultata essere altamente correlata alla presenza di rocce. La disponibilità di individui inoltre è in funzione dell'orario in cui viene effettuato il rilevamento. I risultati mostrano pertanto che l'orario di rilevamento è fondamentale nella pianificazione dei conteggi. Inoltre i risultati ottenuti attestano la bontà del metodo per l'attuazione di monitoraggi su lucertole, e verosimilmente altri rettili, purché nella stima di abbondanza e la detectability vengano considerate variabili che le condizionano (es. orario e habitat).

**Abstract.** The genus *Podarcis* is present in Italy with seven species. *P. muralis* and *P. siculus* are the most widespread species and are listed in the annex IV of Habitat Directive, therefore it is mandatory for European countries to set up monitoring plans. In this research, we aim at assessing the efficiency of removal counts to estimate the population of the two species, and to evaluate its feasibility in monitoring the population. We evaluate the variability in the detectability, as a function of the counts time length, as well as of the environment. The research has been carried out in Monti Alburni, Campania, where the range of the two species overlap. Here we present the preliminary results. We selected 20 square plot (side = 20 m), in which three visual counts were carried out in July 2015. During the counts, lizards were searched for 15 minutes, recording the number of new lizards every 5 minutes. Counts were modelled with generalized multinomial mixture models, which estimate the plot abundance, the availability of individual in the sampling session and the detectability of individuals in every 5-min count interval. We estimated  $6.4 + 7.1$  individuals per plot, with a detectability decreasing from 0.54 to 0.25 and 0.12 in each 5-min count interval. Abundance was highly related to the presence of rocks. The availability of individuals, indeed, depended on the starting day time of the count. The results showed that the starting time is fundamental in planning sampling counts. However, such preliminary results are important in showing that removal counts can be a valuable option in lizards, or reptiles, monitoring, whenever both the abundance and the detectability/availability are estimated taking into account external source of variation.