

## Spettro trofico di due popolazioni sinantropiche di gecko comune, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758), in Sicilia sud-occidentale

Francesco Paolo FARAONE<sup>1</sup>, Alessandro BARAGONA<sup>2</sup>, Mario LO VALVO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Viale Regione Siciliana S.E., 532, 90129 Palermo, Italia.

<sup>2</sup> Dipartimento Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche, Via Archirafi, 18, 90123, Palermo, Italia.

**Riassunto** Il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) è un sauro appartenente alla famiglia Phyllodactylidae, distribuito lungo le coste del Mediterraneo. Malgrado la sua ampia diffusione in Sicilia sono ancora pochi gli studi sul comportamento alimentare di questa specie. Questo contributo analizza la dieta di due popolazioni sinantropiche di gecko comune della Sicilia sud-occidentale, esposte a differenti condizioni ambientali. Sono stati raccolti resti fecali lungo i muri esterni di una casa abitata presso la località costiera di Triscina (Castelvetrano, TP) e all'esterno di una casa rurale non abitata, situata presso Castelvetrano (TP). La prima area di studio è stata costantemente interessata da fonti di luce artificiale, assenti nella seconda. I risultati indicano in entrambi i casi una dieta esclusivamente costituita da artropodi, eccetto un caso di saurofagia su un giovane di *Podarcis* sp. rilevato nel campione di Castelvetrano. Gli spettri trofici delle due popolazioni risultano significativamente diversi fra loro e appare probabile l'adozione di due diverse strategie di foraggiamento. Il campione di Triscina è caratterizzato dalla prevalenza di poche categorie di prede volatrici (coleotteri 39,6%, neurotteri 38,6%) e in genere concentrate dalla presenza di luce artificiale, appare pertanto verosimile l'adozione della strategia dell'agguato (sit-and-wait strategy). Il campione di Castelvetrano risulta invece più vario nella composizione, caratterizzato dalla prevalenza di prede terricole e in buona parte attere (dermatteri 36,7%, formicidi 23,3%, coleotteri 21,7%, ragni 11,7%), ciò suggerisce una strategia di foraggiamento legata principalmente alla ricerca attiva delle prede (active foraging strategy).

**Abstract** The Moorish gecko (*Tarentola mauritanica*) is a lizard belonging to the Phyllodactylidae family, with circum-Mediterranean distribution. Despite the species is widespread in Sicily, there are very few studies on its feeding behaviour. This paper analyzes the diet of two synanthropic populations located in southwestern Sicily (province of Trapani) and exposed to different environmental conditions. Fecal remains were collected along

the outer walls of an inhabited house in the coastal village of Triscina and in an uninhabited rural house, located near Castelvetro town. The first study area has been constantly affected by artificial light sources, which are absent in the second study area. Results show in both cases that diets consist exclusively of arthropods, except for a single case of saurophagy on a juvenile *Podarcis* sp. detected in the 'Castelvetro' sample. The two populations have significantly different trophic spectra and probably adopt two different foraging strategies. The 'Triscina' sample is characterized by the predominance of few categories of fliers prey generally concentrated by artificial light sources (Coleoptera 39.6%, Neuroptera 38.6%), suggesting the adoption of a 'sit-and-wait strategy'. The 'Castelvetro' sample is instead more varied and characterized by the prevalence of soil-related, and mostly wingless, prey (Dermaptera 36.7%, Formicidae 23.3%, Coleoptera 21.7%, spiders 11.7%), thus suggesting the adoption of an 'active foraging strategy'.

**Keywords** Moorish gecko, Sicily, diet, artificial light.

### Introduzione

Il gecko comune, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758), è un sauro appartenente alla famiglia *Phyllodactylidae* con areale circum-mediterraneo. Malgrado la sua ampia diffusione nel territorio italiano (Guarino e Picariello, 2006) e la sua spiccata sinantropia, sono ancora carenti gli studi sulla sua biologia e, in particolare, sul suo comportamento alimentare (Capula e Luiselli, 1994) che altrove appare dominato da piccoli artropodi, in frequenze molto variabili in relazione al sito (Salvador, 2016). Se si escludono alcune segnalazioni di singoli episodi anomali di predazione (Cacopardi, 2007; Giacobbe *et al.*, 2010), le uniche popolazioni indagate nel territorio siciliano sono quelle microinsulari di Lampedusa e Isolotto dei Conigli (Isole Pelagie) (Lo Cascio e Corti, 2008), che sarebbero tuttavia ascrivibili al clade "*fascicularis/deserti*" (Harris *et al.*, 2009; Rato *et al.*, 2012), "gruppo" nordafricano di probabile rango specifico (Rato *et al.*, 2012, 2016).

Questo studio ha come obiettivo la descrizione e il confronto dello spettro trofico di due piccole popolazioni sinantropiche di gecko comune della Sicilia sud-occidentale, esposte a condizioni ambientali differenti.

### Materiali e Metodi

Le ricerche sono avvenute in due aree di studio distanti fra loro circa 8,6 km, entrambe incluse nel territorio comunale di Castelvetro (TP). La prima è posta presso la località "Triscina" e corrisponde ad una villa unifamiliare abitata e inclusa in un contesto residenziale posto al confine di un ambiente retrodunale. La seconda area di studio è una casa rurale non abitata durante il periodo di raccolta dei dati, posta nelle vicinanze del centro abitato di Castelvetro e circondata da uliveti. Soltanto la prima abitazione, durante il periodo di raccolta dei dati, è stata costantemente interessata da illuminazione artificiale, su tre dei quattro muri esterni.

La raccolta dei resti fecali presso la villa abitata (Triscina) è avvenuta lungo il perimetro esterno della stessa, avendo cura di raccogliere resti direttamente ancorati ai muri o depositi alla base di essi. Nel sito non abitato (Castelvetrano) i resti fecali sono stati raccolti presso un'ampia intercapedine fra due porte e lungo la superficie dei muri esterni. In entrambi i casi la raccolta è avvenuta nel medesimo periodo, inoltre sono stati eliminati i resti rinvenuti il primo giorno per comparare campioni sovrapposti temporalmente. È stata inoltre verificata con periodiche ispezioni diurne e notturne la presenza del solo gecko comune lungo le superfici di raccolta.

I resti fecali sono stati analizzati allo stereoscopio e le prede identificate a livello di ordine, ad eccezione degli imenotteri formicidi, inseriti in una categoria a sé stante. Per ogni categoria di preda è stata calcolata la frequenza percentuale sul totale delle prede (%N) e la frequenza percentuale di comparsa sul totale dei resti fecali (%O). Per verificare eventuali differenze significative fra i due spettri trofici è stato applicato il test  $\chi^2$  sulle frequenze numeriche degli ordini predati e per valutarne l'ampiezza sono stati utilizzati l'indice di diversità specifica di Shannon (H'), l'indice di dominanza di Simpson (C) e l'indice di ricchezza specifica di Margalef (D).

## Risultati

La raccolta dei dati è avvenuta nel periodo compreso fra luglio e ottobre 2015 durante il quale sono stati prelevati un totale di 166 resti fecali (Triscina n = 77; Castelvetrano n = 89). In tabella 1 sono riportati gli spettri trofici delle due popolazioni considerate.

I due spettri trofici risultano significativamente differenti nella loro distribuzione di frequenze ( $\chi^2_{10} = 253,4$ ;  $P < 0,001$ ). Nel campione di Castelvetrano sono stati riscontrati valori maggiori negli indici di diversità (H' = 2,28 vs 1,96) e ricchezza specifica (D = 1,73 vs 1,16), mentre nel campione di Triscina risulta superiore il valore dell'indice C, che indica la dominanza numerica di poche categorie di prede (C = 0,32 vs 0,25).

## Discussione

Il gecko comune è noto per l'adozione di due principali strategie di foraggiamento. L'agguato (*sit-and-wait*) viene spesso utilizzato in popolazioni sinantropiche, attorno a fonti luminose artificiali che concentrano una grande quantità di artropodi soprattutto atti al volo (Valverde, 1967). La ricerca attiva delle prede (*active foraging*) viene invece adottata soprattutto in territori a clima arido e con scarsa disponibilità di prede (Hódar e Pleguezuelos, 1999) e caratterizzati da scarsa pressione predatoria come ad esempio le piccole isole (Gil *et al.*, 1993; Lo Cascio & Corti, 2008). L'analisi dello spettro trofico delle due popolazioni oggetto di questo studio sembra indicare l'adozione preferenziale di ciascuna delle due strategie. La popolazione di Triscina, che conta su una disponibilità costante di fonti di luce artificiale, sembra preferire la strategia *sit-and-wait*, ha infatti uno spettro trofico caratterizzato dalla prevalenza di poche specie volatrici e tipicamente attratte e concentrate dalla presenza di luce, come i neurotteri (Ábrahám *et al.*, 2003) che insieme ai coleotteri risultano le due categorie dominanti. Inoltre il rapporto tra numero medio di individui ingeriti e resto fecale appare nettamente superiore rispetto a quello rilevato a

Castelvetrano (5,2 vs 2,0), ciò è probabilmente dovuto alla maggiore concentrazione di prede nello spazio sfruttato per il foraggiamento. Il campione raccolto a Castelvetrano invece indica con maggiore probabilità l'adozione di una strategia di *active foraging*, si osserva infatti una varietà di ordini superiore, probabilmente derivata da una maggiore componente di casualità nella ricerca attiva di prede non concentrate nello spazio. Inoltre, fra le categorie più rappresentate, sono stati rilevati artropodi terricoli e tendenzialmente non volatori come i dermatteri, i formicidi e gli aranei, ad indicare la possibilità che la ricerca attiva possa avvenire anche al suolo.

Risulta interessante il ritrovamento delle squame parietali di un giovane individuo di *Podarcis* sp. nel campione di Castelvetrano, che conferma l'occasionale saurofagia in questa specie, già osservata in precedenza nel territorio siciliano (Cacopardi, 2007; Giacobbe *et al.*, 2010) e in Italia peninsulare (Pellitteri-Rosa *et al.*, 2015).

Per comprendere più a fondo il comportamento alimentare del gecko comune in Sicilia sarà necessario incrementare il numero di campioni e aree di studio, cercando di confrontare anche siti con diverse condizioni di illuminazione ma inseriti in contesti ambientali simili.

PREDE		TRISCINA		CASTELVETRANO	
(Classe, Ordine)		%N	%O	%N	%O
		(n: 404)	(n: 77)	(n: 180)	(n: 89)
<b>Arachnida</b>		1,5	7,8	12,8	24,7
	Araneae	1,5	7,8	11,7	23,6
	Pseudoscorpionida	-	-	1,1	2,2
<b>Insecta</b>		98,5	100,0	86,7	87,6
	Coleoptera	39,6	74,0	21,7	32,6
	Neuroptera	38,6	58,4	2,2	3,4
	Dermaptera	2,0	9,1	36,7	56,2
	Hymenoptera (non Formicidae)	7,2	20,8	1,1	2,2
	Hymenoptera (Formicidae)	9,7	35,1	23,3	30,3
	Diptera	0,5	2,6	-	-
	Hemiptera	1,0	3,9	1,1	2,2
	Orthoptera	-	-	0,6	1,1
<b>Reptilia</b>		-	-	0,6	1,1
	Squamata ( <i>Podarcis</i> sp.)	-	-	0,6	1,1

**Tab. 1.** Spettro trofico delle due popolazioni oggetto di studio.

## Bibliografia

- Ábrahám, L., Markó, V., Vas, J. (2003): Investigations on a Neuropteroid community by using different methods. *Acta phytopatol. Entomol. Hung.* **38 (1-2)**: 199-207.
- Cacopardi, S. (2007): L'erpetofauna dell'alta Valle dell'Anapo (Sicilia sud-orientale). *Atti Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania* **40 (367)**: 37-66.
- Capula, M., Luiselli, L. (1994): Trophic niche overlap in sympatric *Tarentola mauritanica* and *Hemidactylus turcicus*: a preliminary study. *Herpetol. J.* **4**: 24-25.
- Giacobbe, D., Vanni, S., Restivo, S. (2010): Tre nuovi casi di vertebratofagia in *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) (Reptilia, Gekkonidae). In: Di Tizio, L., Di Cerbo, A.R., Di Francesco, N., Cameli, A. (eds), *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010). Ianieri Edizioni, Pescara: 325-329.
- Gil, M.J., Pérez-Mellado, V., Guerrero, F. (1993): Eine vergleichende studie des nahrungswerb von *Tarentola mauritanica* (Reptilia: Gekkonidae) in habitaten auf dem festland und auf inseln. *Sauria* **15**: 9-17.
- Guarino, F.M., Picariello, O. (2006): *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758). In: Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F. (eds), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica*, Polistampa, Firenze: 422-425.
- Harris, D.J., Carretero, M.A., Corti, C., Lo Cascio, P. (2009): Genetic affinities of *Tarentola mauritanica* (Reptilia: Gekkonidae) from Lampedusa and Conigli islet (SW Italy). *North-West. J. Zool.* **5**: 197-205.
- Hódar, J.A., Pleguezuelos, J.M. (1999): Diet of the moorish gecko *Tarentola mauritanica* in an arid zone of south-eastern Spain. *Herpetol. J.* **9**: 29-32.
- Lo Cascio, P., Corti, C. (2008): Indagini sull'ecologia dei rettili sauri nella R.N.O. e del S.I.C. "Isola di Lampedusa". *Naturalista sicil.* **32 (3-4)**: 319-354.
- Pellitteri-Rosa, D., Liuzzi, C., Bellati, A. (2015): First report of adult *Podarcis siculus* (Rafinesque-Schmaltz, 1810) predation by *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758). *Herpetozoa* **28 (1-2)**: 89-92.
- Rato, C., Carranza, S., Harris, D.J. (2012): Evolutionary history of the genus *Tarentola* (Gekkota: Phyllodactylidae) from the Mediterranean Basin, estimated using multilocus sequence data. *BMC Evol. Biol.* **12**: 14.
- Rato, C., Harris, D.J., Carranza, S., Machado, L., Perera, A. (2016): The taxonomy of the *Tarentola mauritanica* species complex (Gekkota: Phyllodactylidae): Bayesian species delimitation supports six candidate species. *Mol. Phylogen. Evol.* **94 (2016)**: 271-278.
- Salvador, A. (2016): Salamancaesa común - *Tarentola mauritanica*. In: Salvador, A., Marco, A. (eds), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- Valverde, J.A. (1967): Estructura de una comunidad mediterránea de vertebrados terrestres. *Monografías de Ciencias Moderna, CSIC, Madrid*.