

di cacciare anche in ambienti acquatici poco profondi. Soltanto in un caso una preda è stata trovata ancora viva: si tratta di un verme gordiaceo. Il verme è stato trovato insieme ad altre 12 prede, le quali erano tutte morte. Gli elementi appartenenti al genere *Hydromantes* erano composti da uova non fertilizzate (3), resti di pelle (6) e un giovane. Questo ci suggerisce che i geotritoni potrebbero essere inclini a riciclare parte della materia organica da loro prodotta, in modo da evitare una potenziale diffusione di muffe e funghi all'interno della popolazione. Non abbiamo sufficienti informazioni per affermare che l'ingestione del giovane di geotritone sia dovuta a vero cannibalismo oppure al riciclo di un corpo trovato già morto. Il nostro studio ci ha permesso di incrementare le informazioni disponibili sulla dieta dei geotritoni, e questi dati verranno utilizzati nel prossimo futuro per analizzare le divergenze e similitudini della nicchia trofica delle specie di geotritone.

## **Soffice o rigido, vibro e do fastidio? Analisi sperimentale della scelta alimentare in *Podarcis***

Loris DI VOZZO<sup>1,2\*</sup>, Giuseppe MONTESANTO<sup>3</sup>, Marco A. L. ZUFFI<sup>2</sup>, Giuseppe MANGANELLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente, Università di Siena, Strada Laterina, 8 53100 Siena

<sup>2</sup> Museo di Storia Naturale, Università di Pisa, via Roma 79, 56011 Calci (PI) - \*corresponding author: [loris.divozzo@gmail.com](mailto:loris.divozzo@gmail.com)

<sup>3</sup> Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via A. Volta 4bis, 56126 Pisa

**Riassunto.** Lo spettro alimentare dei Lacertidi è stato oggetto di molte ricerche in diversi ambiti geografici, continentali, insulari, microinsulari e le informazioni in nostro possesso sono molto avanzate e indicano uno spettro trofico prevalentemente caratterizzato da artropodi (insetti soprattutto), ma anche da altri gruppi tassonomici. Tra questi sono noti, anche se in misura minore, gli Isopodi terrestri (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Armadillo officinalis* è in grado di produrre micro-vibrazioni il cui significato e/o funzione biologico non è ancora stato chiarito (es: diminuzione della predazione?); specie appartenenti ad altri generi ed altre famiglie (così come *Armadillidium granulatum*, utilizzato in questo studio) non producono vibrazioni. Nella dieta di *Podarcis muralis* e di *Podarcis siculus* sono noti resti di Isopodi. Non è ancora stato verificato quale o quali specie possono essere predate dalle lucertole.

Abbiamo considerato due campioni di lucertole, per il controllo delle dimensioni medie delle due specie. Come atteso, *Podarcis muralis* è risultata più corta e leggera di *Podarcis siculus* (tSVL = -4,096; 51 df;  $P < 0,0001$ ; t<sub>mass</sub> = -4,194; 44 df;  $P < 0,0001$ ).

Abbiamo somministrato ai maschi, in maniera randomizzata, tre tipologie di prede: o larve di *Tenebrio molitor*, o adulti di *Armadillidium granulatum* o adulti di *Armadillo officinalis*. Ogni lucertola è stata testata una sola volta. *Tenebrio* è stato predato 14/14 volte; *A. granulatum* 10/14, *A. officinalis* 2/14 ( $\chi^2 = 22,615$ ; 2 gdl;  $P < 0,0001$ ). Le analisi preliminari (GLM) indicano assenza di effetto nella predazione dovuto alla specie di lucertola ( $P = 0,084$ ), nessun effetto del rapporto dimensionale (svl-massa corporea) ( $P = 0,329$ ) o nell'interazione tra la specie di *Podarcis* e le caratteristiche dimensionali delle stesse. Ha invece un forte effetto l'interazione tra il tipo di preda e le dimensioni degli animali ( $P < 0,0001$ ), ove l'Isopode vibrante viene prevalentemente escluso. Va

comunque verificato se l'esclusione, significativa, della specie vibrante nella scelta del cibo sia semplicemente un effetto delle maggiori dimensioni di *A. officinalis* rispetto ad *A. granulatum* e non della caratteristica vibrante del crostaceo.

**Abstract.** Feeding spectrum of Lacertids has been widely studied in different geographical areas, continental, insular and microinsular. Data are particularly informative and show a trophic spectrum mainly characterized by arthropods (mainly insects), but also by other taxa. Even if lesser represented, terrestrial Isopods (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) have been recorded. *Armadillo officinalis* has a stridulatory apparatus and it is able to produce micro-vibrations, whose meaning and/or the biological functions are still not understood (decrease of predation?). Other species of the group do not produce vibrations. In *Podarcis muralis* and *Podarcis siculus* diet Isopods remains have been recorded, despite the taxonomic identity has not yet been determined. We considered two lizards samples, to check average size of the two species. As expected *Podarcis muralis* is smaller in size than *Podarcis siculus* ( $t_{SVL} = -4.096$ ; 51 df;  $P < 0.0001$ ;  $t_{bmass} = -4.194$ ; 44 df;  $P < 0.0001$ ). We offered, randomly, three prey types, i) *Tenebrio molitor* larvae, or ii) *Armadillidium granulatum* adults or iii) *Armadillo officinalis* adults. Each individual lizard has been tested once only. *Tenebrio* has been preyed 14/14 times; *A. granulatum* 10/14, *A. officinalis* 2/14 ( $\chi^2 = 22.615$ ; 2 df;  $P < 0.0001$ ). General Linear Model analyses show no predation effect due to the lizard species ( $P = 0.084$ ), no size effect (svl-body mass) ( $P = 0.329$ ) nor in the *Podarcis* species  $\times$  *Podarcis* size interaction. On the contrary, there is a strong effect of the prey type  $\times$  lizard size interaction ( $P < 0.0001$ ), where the vibrating Isopod is on average discarded. However, we should verify in the future if the exclusion of the vibrating species is actually a simple effect of the larger size of *A. officinalis* with respect to *A. granulatum*, or a direct consequence of the vibrating feature of the Crustacean.

### **Gli stimoli visivi semplificati scatenano l'aggressività in *Podarcis muralis*?**

Stefano SCALI<sup>1\*</sup>, Roberto SACCHI<sup>2</sup>, Mattia FALASCHI<sup>1,3</sup>, Alan J. COLADONATO<sup>2</sup>, Sara POZZI<sup>2</sup>, Marco A.L. ZUFFI<sup>4</sup>, Marco MANGIACOTTI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Museo di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia, 55 – 20121 Milano; \* corresponding author: stefano.scali@comune.milano.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, Via Taramelli 24 – 27100 Pavia

<sup>3</sup> Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 26 – 20133 Milano

<sup>4</sup> Museo di Storia Naturale di Calci, Università degli Studi di Pisa, Via Roma 79 – 56011 Calci (PI)

**Riassunto.** Riuscire ad isolare gli effetti di un singolo *releaser* nella comunicazione animale è talvolta difficile, perché esso spesso è frutto della combinazione di diversi stimoli chiave. La comunicazione territoriale dei rettili dipende normalmente da stimoli visivi, chimici e acustici, ma il ruolo di ciascuno di essi è correlato alla filogenesi. I lacertidi sono lucertole moderne che utilizzano principalmente stimoli chimici per la comunicazione intraspecifica, ma che usano anche display aggressivi basati sul riconoscimento visivo. Abbiamo testato sperimentalmente gli stimoli visivi che funzionano come *releasers* della risposta aggressiva nei maschi di un tipico lacertide, la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). In particolare, abbiamo confrontato in cattività la risposta comportamentale causata da: i) l'inserimento nel terrario di modelli in silicone e ii) l'immagine