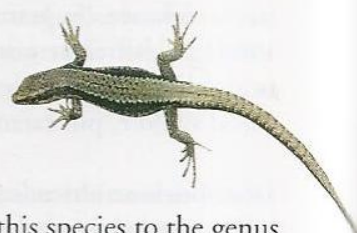




Lucertola di Horvath
Horvath's rock lizard

Lacertidae



Tassonomia - L'attribuzione di questa specie al genere *Archaeolacerta* non può più essere accettata. Appare oggi sempre più probabile che questo nome generico debba essere in realtà utilizzato soltanto per l'endemita sardo-corso *Archaeolacerta bedriagae*, mentre l'esatta posizione tassonomica di *L. horvathi* resta ancora particolarmente controversa. La specie è stata recentemente ascritta al genere *Iberolacerta* Arribas, 1997, assieme a varie lucertole montanine della Penisola Iberica (*Iberolacerta monticola*, *I. bonnali*, *I. aranica*, *I. aurelioi*). Queste tre ultime, del resto, hanno un cariotipo così ben caratterizzato da essere state da poco riunite nel sottogenere *Pyrenesaura* Arribas, 1999. Il cariotipo della lucertola di Horvath appare invece del tutto unico nell'ambito delle lucertole rupicole europee (CAPULA *et al.*, 1989, 1991b), mostrando un riarrangiamento cromosomico per certi versi simile forse soltanto a quello di *Zootoca vivipara*, una lucertola praticola politipica di antiche origini e ampia distribuzione. Da un punto di vista morfologico, in ogni modo, la lucertola di Horvath è molto omogenea in tutto l'areale (DE LUCA, 1989). A parte *L. h. dextropodalia* Faberl & Faberl, 1991, scherzosamente proposta da Schmidtler e colleghi sotto falso nome, non ne è stata descritta alcuna forma subspecifica.

Distribuzione generale - La specie è diffusa in una cinquantina di stazioni delle Alpi sud-orientali italiane (LAPINI *et al.*, 1993b, 1999; A. dall'Asta, com. pers.), in



Taxonomy - The attribution of this species to the genus *Archaeolacerta* can no longer be considered correct. It seems ever more likely that this generic name is only applicable to the Sardinian-Corsican endemite *Archaeolacerta bedriagae*, while the correct taxonomic position of *L. horvathi* remains uncertain. The species was recently ascribed to the genus *Iberolacerta* Arribas, 1997, together with various mountain lizards from the Iberian Peninsula (*Iberolacerta monticola*, *I. bonnali*, *I. aranica*, *I. aurelioi*). However, these last mentioned have a well characterized karyotype and they were recently grouped into the subgenus *Pyrenesaura* Arribas, 1999. The karyotype of the Horvath's rock lizard, in contrast, appears to be completely unique among European rock lizards (CAPULA *et al.*, 1989, 1991b), showing a chromosomal rearrangement only anything like that of *Zootoca vivipara*, a polytypic meadow lizard of ancient origin and wide distribution. *Lacerta horvathi* is highly morphologically homogeneous throughout its range (DE LUCA, 1989). Apart from *L. h. dextropodalia* Faberl & Faberl, 1991, jokingly proposed by Schmidtler and colleagues under a pseudonym, no subspecific form has been described.







Germania (Alpi Bavaresi: CAPULA & LUISELLI, 1991), in Austria (GRILLITISCH & TIEDEMANN, 1986; CABELA *et al.*, 1992; TIEDEMANN, 1992), in Slovenia e in Croazia, dove si spinge almeno sino all'altezza del massiccio del Postak (Kucina Kosa, Otric, Zrmanja: DE LUCA, 1989). Il limite meridionale del suo areale è tuttavia ancor mal definito, dato che la località di Sibenik, menzionata da vari autori (cfr. POZZI, 1966), non é mai stata confermata.

Commento alla carta di distribuzione - I primi dati circostanziati sulla distribuzione della specie in Italia sono stati pubblicati da DARSA (1972), ma in realtà sull'attuale territorio italiano la specie era stata già scoperta nel 1936 (Raibl = Cave del Predil, Udine, 900 m, Müller & Springer leg.). I venti esemplari allora raccolti furono determinati correttamente e sistemati nella collezione erpetologica del Museo di Storia Naturale di Trieste, ma soltanto nel 1950 G. Müller - allora direttore del Museo - riferì la notizia all'erpetologo austriaco E. Sochurek. Quest'ultimo provvide a renderla nota in modo piuttosto vago (SOCHUREK, 1955), supponendo tra l'altro che potesse essere riferita a un antico episodio d'introduzione. Soltanto la pubblicazione analitica dei dati allegati ai campioni di Müller e Springer (LAPINI & DOLCE, 1983) ha definitivamente chiarito che le vaghe notizie pubblicate da Sochurek erano effettivamente riferite ai primi esemplari raccolti in Italia. Nel nostro paese la presenza della lucertola di



General distribution - The species is distributed in about fifty localities in the south-eastern Italian Alps (LAPINI *et al.*, 1993b, 1999; A. dall'Asta, *ex verbis*), in Germany (Bavarian Alps: CAPULA & LUISELLI, 1991), in Austria (GRILLITISCH & TIEDEMANN, 1986; CABELA *et al.*, 1992; TIEDEMANN, 1992), Slovenia and Croatia, where it is present at least as high as the Postak Mountains (Kucina Kosa, Otric, Zrmanja: DE LUCA, 1989). However, the southern border of its range is still quite uncertain. The southernmost locality of Sibenik (see POZZI, 1966) has never been confirmed.

Comment to the distribution map - The first certain data on the distribution of this lizard in Italy were published by DARSA (1972), although the species had already been discovered within the present Italian borders in 1936 (Raibl = Cave del Predil, province of Udine, 900 m, Müller and Springer leg.). The twenty specimens caught at the time were correctly identified and stored in the Herpetological Collection of Trieste's Natural History Museum, but only in 1950 did G. Müller - director of the Museum - report the findings to the Austrian herpetologist E. Sochurek. Later on, he partially published the discovery (SOCHUREK, 1955), although he presumed the lizards had been deliberately introduced a long time previously. Only the publication of the data on the samples collected by Müller and Springer (LAPINI & DOLCE, 1983) made it clear that



Lucertola di Horvath, adulti
(Uccea, Udine)

Adults of Horvath's rock
lizard (Uccea, Udine)

Horvath è oggi accertata sulle Dolomiti meridionali in provincia di Belluno (Agordino: LAPINI & DAL FARRA, 1994) e in diverse aree montane del Friuli-Venezia Giulia. Nell'estremo nord-est d'Italia *L. horvathi* è comunque diffusa soprattutto sulle Alpi e Prealpi Giulie e Carniche (LAPINI, 1983; LAPINI & DOLCE, 1983; LAPINI *et al.*, 1993b, 1999, 2004). Lo studio della distribuzione di questa lucertola rupicola è viziato sia da una grande rassomiglianza con le *Podarcis muralis* delle maggiori quote montano-alpine sia dalla tendenza a formare popolazioni rupestri fra loro apparentemente isolate, e forse soprattutto dalla limitata disponibilità di sentieri, mulattiere e strade forestali che consentano di percorrere ambienti rupestri di una certa quota. In realtà, visto il tipo di habitat frequentato, è probabile che le attuali conoscenze distributive siano soltanto delle finestre aperte su un panorama ben più vasto e articolato di quanto sia possibile supporre. Le ricerche sulla corologia di questa lucertola potrebbero dunque ancora riservare grosse sorprese.

Habitat - *Lacerta horvathi* è una specie stenoecia. Frigofila e litoclasifila (LAPINI *et al.*, 1993b), è rigidamente legata ad habitat rupestri di quota quasi del tutto privi di vegetazione, conoidi di deiezione, macereti e pareti rocciose esposte prevalentemente a meridione. Nelle stazioni di minor quota, tuttavia, la specie predilige le profonde valli inforrate (Forra di Pradolino, 480 m, Pulfero, Udine: LAPINI *et al.*, 1993b; Forra del T. Cordevole, 620 m, Tai-

SOCHUREK's (1955) report actually referred to the first specimens found in Italy. Horvath's rock lizard has been ascertained on the southern Dolomites (Venetia region, in the area of Agordo: LAPINI & DAL FARRA, 1994) and in several mountainous areas in Friuli-Venezia Giulia. In NE Italy, however, it is well distributed on the Carnic and Julian Alps and Pre-Alps (LAPINI, 1983; LAPINI & DOLCE, 1983; LAPINI *et al.*, 1993b, 1999, 2004). The study of the distribution of this rock lizard is complicated by its *Podarcis muralis*-like phenotype, to its peculiar chorological pattern which leads to the formation of isolated populations and especially to the difficult accessibility of its rocky habitat due to the lack of roads and paths at high altitudes in the Alps. Considering the peculiar habitat selection of the Horvath's rock lizard, it seems quite likely that present knowledge of its chorology is largely incomplete. Research on its distribution may reveal some surprises.

Habitat - *Lacerta horvathi* is a stenoecious species. Frigophilous and litoclasiphilous (LAPINI *et al.*, 1993b), it is strictly bound to rocky mountainous habitat with poor pioneer vegetation, such as well-exposed alluvial cones, screes and prevalently south-facing boulders. In lower localities, however, the species prefers deep valleys with ravines (Pradolino Gorge, 480 m, Pulfero, province of Udine: LAPINI *et al.*, 1993b; T. Cordevole Gorge, 620 m, Taibòdn Agordino, province of Belluno:



bòn Agordino, Belluno: LAPINI & DAL FARRA, 1994), oppure le vallate più fresche e piovose (Val Uccia, Resia, Udine: LAPINI, 1988). In Italia, il 78% delle località abitate dalla specie è situato ai margini di boschi misti di *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus nigra* o *Larix decidua*, ma le popolazioni di minor quota prediligono gli ecotoni rupestri di fresche formazioni forestali per lo più ascrivibili al *Carpino-Fraxinetum*, *Aceri-Tilietum*, *Orno-Ostrietum* (Prealpi Giulie: LAPINI *et al.*, 1993b).

Distribuzione altitudinale - In Italia la specie è diffusa da 250 m (Prealpi Giulie: A. dall'Asta, inedito) a 2000 m di quota (Alpi Giulie: DARSA, 1972), ma la fascia altitudinale maggiormente frequentata è apparentemente compresa tra gli 800 e i 1200 m (LAPINI *et al.*, 1993b). Occorre peraltro sottolineare che anche questi dati sono evidentemente condizionati dalla distribuzione di strade asfaltate, piste forestali e sentieri.

Periodo di attività nell'anno - Nell'Italia nord-orientale le prime uscite dal letargo avvengono per lo più nel mese di aprile, ma in condizioni climatiche particolarmente favorevoli i maschi possono essere attivi anche nel corso della prima decade di marzo (LAPINI *et al.*, 1993b). Le femmine iniziano la vita attiva molto più tardi, per lo più verso la fine di aprile. A primavera l'attività circadiana è chiaramente monomodale, ma già in maggio-giugno diviene bimodale (cfr. anche DE LUCA, 1992). In luglio e in

LAPINI & DAL FARRA, 1994), and cool valleys with high rainfall (Uccia Valley, Resia, province of Udine: LAPINI, 1988). Seventy-eight percent of the Italian localities inhabited by Horvath's rock lizard are located at the edges of woods of *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus nigra* or *Larix decidua*, but populations at lower altitudes prefer the rocky outskirts of cool, mainly *Carpino-Fraxinetum*, *Aceri-Tilietum* or *Orno-Ostrietum* woods (Julian Pre-Alps: LAPINI *et al.*, 1993b).

Altitudinal distribution - In Italy the species is distributed from 250 m (Julian Pre-Alps: A. dall'Asta, original) up to 2000 m (Julian Alps: DARSA, 1972), but it seems to be more frequent between 800 and 1200 m a.s.l. (LAPINI *et al.*, 1993b). These data, however, are largely conditioned by the presence or absence of viable paths and roads.

Annual activity cycle - In NE Italy these lizards generally emerge from hibernation in April, but under favourable weather conditions the males may begin their activity in the first decade of March (LAPINI *et al.*, 1993b). Females emerge from hibernation after the males, in most cases towards the end of April. Circadian rhythm, which is clearly unimodal in spring, becomes bimodal in May-June (see DE LUCA, 1992). In July and August these lizards are active early in the morning and in the late afternoon, but in the central



Lucertola di Horvath, adulto

Adult of Horvath's rock lizard

agosto gli animali sono attivi di mattina e nel tardo pomeriggio, mentre nelle ore centrali della giornata si rifugiano nelle fessure delle rocce. Nel periodo tra la fine di ottobre e la prima decade di novembre ha di regola inizio l'ibernazione (LAPINI *et al.*, 1993b), ma le femmine anticipano l'inizio della vita latente di quasi un mese.

Riproduzione - La specie è monoestrica annuale e ha bassi potenziali riproduttivi (LAPINI *et al.*, 1993b), tendenzialmente K orientati e molto ben sincronizzati con il rapido volgere climatico della breve estate alpina. Gli accoppiamenti avvengono fra la seconda metà di maggio e i primi giorni di giugno. Il periodo di ovoposizione si colloca verso la metà di luglio e dura in media una settimana. Le femmine depongono tre-cinque uova tra gli interstizi delle rocce, e i piccoli nascono tra la fine di agosto e i primi di settembre (LAPINI *et al.*, 1993b). La loro crescita è piuttosto rapida; al terzo anno essi raggiungono i 50 millimetri di lunghezza muso-cloaca e sono sessualmente maturi. Il dimorfismo sessuale comunque si manifesta già alla fine del primo anno di vita, quando i giovani hanno per lo più raggiunto misure comprese tra i 35,5 e i 44,5 mm e hanno ancora la coda azzurro-verdastra. Dalle esperienze di cattura, marcatura e ricattura condotte sulle Prealpi Giulie italiane (LAPINI *et al.*, 1993b) è stato possibile verificare che vari individui raggiungono certamente i sette-nove anni di vita.

Status delle popolazioni in Italia - La maggior parte delle popolazioni italiane appare in buone condizioni, con densità non di rado elevate o molto elevate, soprattutto in quegli habitat semi-rupestri che si sviluppano su substrati molto fratturati (macereti e conoidi detritiche). La maggior parte delle località abitate dalla specie si riscontra sulle Alpi e Prealpi Giulie, ove questo lacertide è irregolarmente diffuso da 250 m (dintorni della Forra di Pradolino, Pulfero, Udine: A. dall'Asta, inedito) a 2000 m di quota (Monte Ponza, Tarvisio, Udine). La specie è ben diffusa anche sulle Alpi Carniche, mentre sembra decisamente più localizzata sulle Prealpi Carniche sia in provincia di Udine (LAPINI *et al.*, 1999, 2004) sia in quella di Pordenone (un'unica località ancora inedita). La densità di popolazione può localmente essere molto elevata (Val Uccia, Resia, Udine) ma è sempre difficilmente stimabile per l'irregolare percorribilità degli habitat frequentati dalla specie.

hours of the day they take refuge in rocky crevices. Females go into hibernation towards the beginning of October, with males following them about a month later between the end of October and the first decade of November (LAPINI *et al.*, 1993b).

Reproduction - The species has a monoestrous cycle, and has a low reproductive potential (LAPINI *et al.*, 1993b) which is K oriented and very well synchronized to the rapid climatic evolution of the short Alpine summer. Matings occur between the second half of May and the beginning of June. Oviposition occurs around mid-July and lasts a week on average. Females lay three-five eggs in rocky crevices, which hatch between the end of August and the beginning of September (LAPINI *et al.*, 1993b). Growth is rather rapid, with lizards measuring 50 mm from snout to vent in their third year, when they reach sexual maturity. Sexual dimorphism, however, becomes evident at the end of their first year of life, when the juveniles have a snout to vent length of 35.5-44.5 mm and their tail still has pale blue-greenish colouring. Recapture of marked individuals in the Julian Pre-Alps (LAPINI *et al.*, 1993b) has shown that the Horvath's rock lizard lives at least seven-nine years.

Status of the populations in Italy - The majority of Italian populations seem to be in very good shape, with high or very high population densities, reaching the highest densities in fractured rocky habitats (alluvial cones with fragmented scree and boulders). Most of the localities inhabited by this species are found in the Julian Alps and Pre-Alps, where Horvath's rock lizard is irregularly distributed from 250 m (near Pradolino Gorge, Pulfero, province of Udine: A. dall'Asta, original) up to 2000 m a.s.l. (Monte Ponza, Tarvisio, province of Udine). The species is also well distributed in the Carnic Alps, while it seems to be quite rare in the Carnic Pre-Alps, in both Udine (LAPINI *et al.*, 1999, 2004) and Pordenone provinces (a single unpublished site). Population density can be very high locally (Uccia Valley, Resia, province of Udine) but it is always difficult to estimate because of the irregular accessibility of the habitat selected by the species.