

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXVI - ANNO 1979

INDICE

DE DOMINICIS V., CASINI S. - Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline Metallifere) <i>Explanatory notes on the Farma Valley (Colline Metallifere) vegetation map</i>	Pag. 1
MICELI P., GARBARI F. - Cromosomi ed anatomia fogliare di quattro <i>Allium</i> diploidi di Grecia <i>Chromosomes and leaf anatomy of four diploid Allium of Grece</i>	» 37
FERRI S., CAPRESI P. - Ricerche sui flavonoidi di <i>Matricaria chamomilla</i> L. (Compositae) <i>Chemical investigation on Matricaria chamomilla flavonoids (Compositae)</i>	» 53
FERRI S., CARLOZZI C. - Influenza dell'idrolisi acida sulla morfologia, sulla cristallinità e sulla struttura dei granuli di amido <i>The effect of acid hydrolysis on the morphology, the crystallinity and the structure of Potato starch grains</i>	» 63
CORSI G., PAGNI A.M. - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-Occidentale). V. Le piante spontanee nella alimentazione popolare <i>Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North-Western Tuscany). V. The native plants in the human alimentation</i>	» 79
VANNI S. - Note di erpetologia della Toscana: <i>Salamandrina terdigitata</i> , <i>Rana graeca</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> , <i>Natrix natrix</i> <i>Notes of erpetologia of the Tuscany: Salamandrina terdigitata, Rana graeca, Coluber viridiflavus, Natrix natrix</i>	» 103
FAGOTTO F. - The Speke's Gazelle and its habitat in Somalia <i>La Gazzella di Speke e il suo ambiente in Somalia</i>	» 125
ONNIS A., STEFANI A., BISAIA L. - <i>Ampelodesmos tenax</i> Link (Gramineae): effetti della temperatura sulla germinazione in relazione alle condizioni dell'habitat <i>Ampelodesmos tenax (Gramineae): effects of temperature on germination in relation to habitat conditions</i>	» 133
MALLEGNI F., FORNACIARI G. - Su di un calvario turricéfalo della tomba VII della Necropoli Eneolitica del Gaudio (Paestum) <i>A turricéphalic calvarium of Burial VII in the Gaudio (Paestum) Eneolithic Necropolis</i>	» 149
BRANCONI S., DE DOMINICIS V., BOSCAGLI A., BOLDI L. - La vegetazione dei terreni argillosi pliocenici della Toscana meridionale. I. Vegetazione pioniera ad « <i>Artemisia cretacea</i> » <i>Vegetation in the clayey Pliocenic soil of Southern Tuscany. I. Pioneer vegetation characterized by the presence of « Artemisia cretacea »</i>	» 163

- MALLEGNI F., FORNACIARI G., TARABELLA N. - Studio antropologico dei resti scheletrici della Necropoli dei Monterozzi (Tarquinia)
Anthropological study of skeletal remains of Necropolis of Monterozzi (Tarquinia) » 185
- NAVARI-IZZO F., LOTTI G., GIULIANI P. M. - Ricerche sulle interazioni tra zinco e acido gibberellico in *Pisum sativum* L.
Researches on the interactions between zinc and gibberellic acid in Pisum sativum L. » 223
- RAIMONDO F. M. - Reperti per la flora briologica delle Alpi Apuane. Le raccolte al Monte Procinto
Records for the bryological flora of the Apuan Alps. The collections at Mount Procinto » 237
- CASSOLA F. - Un interessante reperto al Lago di Montepulciano (Siena): il *Carabus clathratus antonellii* Luigioni (Coleoptera Carabidae)
A noteworthy capture at the Lago di Montepulciano (Siena): Carabus clathratus antonellii Luigioni (Coleoptera Carabidae) » 249
- BALDERI F., TOMASELLI M. - Il paesaggio vegetale della conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchese-modenese). III contributo. Nuovo reperto di *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray
Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). III Contribution. New record of Woodsia alpina (Bolton) S.F. Gray » 253
- ABBA G. - Flora esotica del Piemonte. Specie coltivate e spontaneizzate e specie avventizie
Exotic flora of Piedmont. Naturalized and adventive species » 263
- SCRUGLI A., GRASSO M. P. - Contributo alla conoscenza delle *Orchidaceae* della Sardegna centrale
Contribution to the knowledge of Orchidaceae of Central Sardinia » 303
- VERGNANO GAMBÌ O., PANCARO L., GABBRIELLI R. - Investigations on a nickel accumulating plant: *Alyssum bertolonii* Desv. II. Phosphorus, potassium, iron and trace element content and distribution during growth
Ricerche su una pianta accumulatrice di nichel: Alyssum bertolonii Desv. II. Contenuto in fosforo, potassio, ferro e oligoelementi e loro distribuzione durante il ciclo vegetativo » 317
- CORSI G., MORELLI I., PAGNI A. M., CATALANO S. - Osservazioni morfologiche, isto-anatomiche, cariologiche e fitochimiche su *Melissa officinalis* s.l. (*Lamiaceae*)
Morphological, histo-anatomical, caryological and phytochemical observations about Melissa officinalis s.l. (Lamiaceae) » 331
- MARCHIONNI V., ROLANDO A. - Influence of bonellin on the time of sex inversion and on fertility in *Ophryotrocha puerilis*
Influenza della bonellina sul momento della inversione del sesso e sulla fertilità in Ophryotrocha puerilis » 355
- BRACALONI C., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. II. Il padule di Bientina
Investigations on the wetlands of Tuscany. II. Il «padule di Bientina» » 363
- TOMEI P. E., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. III. Aspetti floristici e vegetazionali del padule di Bientina. Nota preliminare

- Investigations on the wetlands of Tuscany. III. Floristic and vegetational aspects of « padule di Bientina ». A preliminary note » 377*
- TOMEI P. E., ROMÈ A. - Indagini sulle zone umide della Toscana. IV. Considerazioni sulle specie ornitiche fino ad oggi note per il bacino del Bientina (Lucca-Pisa)
Investigations on the wetlands of Tuscany. IV. The birds of the « Padule di Bientina » (Lucca and Pisa districts) » 411
- BARTELLETTI A., TOMEI P. E. - Indagini sulle zone umide della Toscana. V. Il popolamento ornitico del Lago di Porta (Lucca, Massa-Carrara)
Investigations on the wetlands of Tuscany. V. The birds of the « lago di Porta » (between Lucca and Massa-Carrara districts) » 433
- PAOLI G., PELOSINI I. - I gruppi sanguigni del sistema ABO negli scheletri di età romana di Collelongo (L'Aquila, Abruzzo)
ABO blood-group determination on Roman Age skeletons from Collelongo necropolis (Abruzzo, Italy) » 459
- PAGNI A. M., CORSI G. - Cariologia di alcune specie d'interesse officinale della flora italiana
Karyology of some species of Italian officinal flora » 465
- FICINI G., LUCCHESI G. - Sulla presenza dell'Aquila reale — *Aquila chrysaetus* (L.) — in Toscana
On the presence of the eagle — Aquila chrysaetus (L.) — in Tuscany » 475

S. VANNI (*)

NOTE DI ERPETOLOGIA DELLA TOSCANA: *SALAMANDRINA TERDIGITATA*, *RANA GRAECA*, *COLUBER VIRIDIFLAVUS*,
NATRIX NATRIX

Riassunto — Una ♀ di salamandrina dagli occhiali [*Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788)] affetta da polidattilia e sindattilia agli arti posteriori è stata raccolta nel Torrente Carzola (Monte Morello, Firenze).

Vengono fornite notizie bibliografiche, corologiche, morfologiche e biologiche sulla rana greca (*Rana graeca* Boulenger, 1891) in Toscana.

Due esemplari bicefali di biacco (*Coluber viridiflavus viridiflavus* Lacépède, 1789) sono stati catturati a Gabbro (Livorno) e Pietrasanta (Lucca) e uno di biscia dal collare (*Natrix natrix lanzai* Kramer, 1971) a Querceta (Lucca).

Summary — A ♀ Spectacled Salamander, *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788) affected with polydactyly and syndactyly in the lower limbs was collected in Carzola Stream (Monte Morello, Florence).

Bibliographical, chorological, morphological and biological notes are given on the Stream Frog, *Rana graeca* Boulenger, 1891, in Tuscany.

Two double-headed specimens of the European Whip Snake, *Coluber viridiflavus viridiflavus* Lacépède, 1789 were collected at Gabbro (Livorno) and Pietrasanta (Lucca) and one of the Grass Snake, *Natrix natrix lanzai* Kramer, 1971 at Querceta (Lucca).

Key words — Herpetology in Tuscany; *Salamandrina*; *Rana*; *Coluber*; *Natrix*.

La Toscana è qui intesa nei suoi attuali limiti politico-amministrativi. Nel testo sono usate le seguenti abbreviazioni:

C.G. = Collezione centrale dei Vertebrati italiani E.H. Giglioli (ora fusa con quella generale M.F.);

Cp. = Catasto speleologico della Campania;

M.F. = Museo Zoologico « La Specola » dell'Università di Firenze;

(*) Museo Zoologico « La Specola » dell'Università, Via Romana 17, 50125 Firenze,

M.Z.S.T. = Museo e Istituto di Zoologia Sistematica dell'Università di Torino;

T. = Catasto speleologico della Toscana.

Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)

Il genere *Salamandrina* Fitzinger, 1826, rappresentato dall'unica specie endemica italiana *terdigitata* (Lacépède, 1788), si differenzia dagli altri *Salamandridae* europei per la presenza di quattro dita, anziché cinque, anche nelle zampe posteriori.

Una ♀ adulta di *S. terdigitata* raccolta il 22.IV.1975 nelle acque del Torrente Carzola (Monte Morello, Firenze, m 470 circa s.l.m.; S. Vanni e S. Zagaglioni leg.) presentava cinque dita ben sviluppate all'arto posteriore sinistro, mentre il destro era interessato da sindattilia, per la fusione parziale del primo dito con il secondo e del terzo con il quarto; si poteva notare inoltre un sensibile rigonfiamento dei due avambracci, in particolare di quello sinistro. Per il resto l'individuo in questione non manifestava altre alterazioni somatiche di rilievo ed era molto probabilmente del tutto normale dal punto di vista fisiologico, dato che tra l'altro fu raccolto mentre era intento alla deposizione delle uova. Una volta fotografato, l'esemplare venne rilasciato libero, in quanto appartenente a una popolazione da vari anni oggetto di studi sulla morfologia e la biologia della specie.

Per quanto ne sappiamo la sindattilia e la polidattilia, non rare negli Anfibi, non erano state ancora segnalate in *Salamandrina terdigitata*.

Rana graeca Boulenger, 1891

La rana greca, in quanto frequentemente confusa con le altre « rane rosse » ⁽¹⁾, è un Anfibio tuttora relativamente poco conosciuto sotto diversi punti di vista e in particolare per quanto riguarda la sua effettiva distribuzione a livello regionale. Le notizie circa la presenza di questa specie in Toscana, ad esempio, se si eccettuano in parte i lavori di CEI (1944), LANZA (1947, 1948, 1961), CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969) e LANZA & POGGESI (1971), risultavano in definitiva limitate a poche e spesso molto generiche località. Riteniamo quindi interessante rendere noti nuovi dati sulla diffusione

(1) Per i caratteri distintivi fra le « rane rosse » italiane (*Rana dalmatina*, *R. graeca*, *R. latastei* e *R. temporaria*) si consulti in particolare il lavoro di CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969), 714-717.

di *Rana graeca* nella regione sopra ricordata, assieme ad alcune brevi osservazioni sulla morfologia e la biologia delle popolazioni studiate.

Per ulteriori notizie sulla specie rimandiamo soprattutto ai lavori di BOULENGER (1891a, 1891b, 1898), PERACCA (1897, 1905), WERNER (1897, 1912, 1920, 1938), SCHREIBER (1912), VANDONI (1914), TUCKER (1931), BOETTGER (1941), RADOVANOVIĆ (1941, 1951, 1953, 1957), BURESCH & ZONKOV (1942), TORTONESE (1942), CEI (1944), BEŠKOV & BERON (1964), POZZI (1966), BRUNO (1968, 1973, 1977a), ONDRIAS (1968), DŽUKIĆ (1969), CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969), BEŠKOV (1970a, 1970b, 1972), BOŽKOV & STOJKOVA (1970), BELCHEVA & GENOVA (1974).

GEONEMIA

Terra typica: Monte Parnassos (Grecia) (BOULENGER (1891a), 346).

La specie, entità appenninico-balcanica, è presente nell'Italia peninsulare (dalla Liguria centrale alla Calabria meridionale), nella Jugoslavia meridionale e centro-occidentale, in Albania, nella Bulgaria sud-occidentale e in gran parte della Grecia. Sicuramente errate sono le citazioni di alcuni autori (cfr. ad es. FATIO (1900) e GHIDINI (1904)) per il Canton Ticino, ove è invece presente l'affine *Rana latastei* Boulenger, 1879 (cfr. al proposito anche BRUNO (1968), 278 e (1977b), 154).

DISTRIBUZIONE IN TOSCANA (2)

a) Citazioni bibliografiche

Rana Latastii (sic): CAMERANO (1883), 269, 274 (Monte Morello, Firenze; Toscana); CAMERANO & LESSONA (1885), 81 (Toscana); BOULENGER (1891a), 350 (Firenze); PERACCA (1897), 6 (Firenze) (Per i dubbî circa la determinazione di CAMERANO (1883) cfr. anche VANDONI (1914), 49).

(2) Secondo BRUNO (in prepar.) *Rana graeca* è presente nelle seguenti stazioni del litorale toscano: Bolgheri, Livorno (il Tombolo; Fossa Camilla, m 30-50 s.l.m.; Botro della Cella, m 200 circa s.l.m.; Botro dell'Inferno, m 140 circa s.l.m.; Fosso Carestia Vecchia, m 55 circa s.l.m.); Tenuta del Tombolo, Pisa; Monti dell'Uccellina, Grosseto (Fosso Perazzeta, m 80 circa s.l.m.; Fosso Remitorio, m 90 circa s.l.m.; Fosso Lecci, m 80 circa s.l.m.; Fosso Sgrottati, m 50 circa s.l.m.; Fosso Alberese, m 45 circa s.l.m.; Fosso Bassa, m 60 circa s.l.m.; Fosso Fonteaccio, m 20-60 s.l.m.; Fosso Poggione, m 20-80 s.l.m.); Lago di Burano, Grosseto. Il dr. G. Barsotti (*in verbis*, 7.XI.1978)

Rana latastii (sic): CAMERANO (1884), 425 (Toscana); BOULENGER (1891b), 609 (Toscana); BOULENGER (1898), 331, 358 (Firenze e provincia).

Rana Latastei: BEDRIAGA (1889), 341, 345 (Toscana; Monte Morello, Firenze); SCHREIBER (1912), 241 (Valle dell'Arno) (Per quanto riguarda la dubbia determinazione di BEDRIAGA (1889) cfr. PERACCA (1897), 6, BOULENGER (1898), 320 e VANDONI (1914), 49).

Rana graeca: PERACCA (1897), 1, 4, 5, 6 (Monte Morello, Firenze; Siena; Appennino Toscano); BOULENGER (1898), 316, 319, 320, 357 (Monte Morello; Firenze; Siena); GHIDINI (1904), 37 (Firenze); PERACCA (1905), 3 (dintorni di Firenze e di Siena); SCHREIBER (1912), 246 (Toscana; Monte Morello); VANDONI (1914), 44 (Monte Morello; Siena); TUCKER (1931), 393 (Siena; provincia di Firenze); TORTONESE (1942), 212 (Monte Morello; Siena; Lago del Greppo, Abetone, Pistoia⁽³⁾); CEI (1944), 7 e segg. (dintorni di Firenze; Valdarno; colline lungo il Torrente Vallimorta, m 120-350 s.l.m.; ruscelli delle colline di San Leo, Figline Valdarno, Firenze, m 350-400 s.l.m.); CEI (1947), 4 (dintorni di Firenze); CEI & PICCIOLI-MARINO (1947), 199 (dintorni di Firenze); LANZA (1947), 184 (« Spelonca delle Pille », n. 1 T. e « Speloncaccia », n. 3 T., Monti della Calvana, Firenze, m 760 e 725 s.l.m.); LANZA (1948), 178-179 (« Spelonca delle Pille », n. 1 T.; « Speloncaccia », n. 3 T.; Borro di Rimare e Borro Lastrone, affluenti del Fiume Greve, Firenze; Borro dei Naibbi, subaffluente del Fiume Greve, Firenze; Torrenti Maresca e Bardalone, San Marcello Pistoiese, Pistoia; Garfagnana, Lucca; Casentino, Arezzo; dintorni di Batignano, Grosseto); LEPORI (1954), 14, 15 (Montemagno, Calci, Pisa, m 190 circa s.l.m.); LEPORI & AXIANAS (1954), 87 (Montemagno, Pisa); LANZA (1961), 41 (« Spelonca delle Pille », n. 1 T.; « Speloncaccia », n. 3 T.; « Grotta delle Sane », n. 9 T., Sassorosso, Lucca, m 350 s.l.m.; « Grotta del Buggine », n. 166 T., Cardoso Stazzemese, Lucca, m 315 s.l.m.; « Buca delle Fate di Firenzuola », n. 178 T., Firenzuola, Firenze, m 430 s.l.m.); UTILI (1965), 12, 14 (« Spelonca delle Pille », n. 1 T.; « Speloncaccia », n. 3 T.; « Buca delle Fate di Firenzuola », n. 178 T.); BRUNO (1968), 279 (riporta i dati di PERACCA (1897), TORTONESE (1942), CEI (1944), LANZA (1947, 1948)); CAPOCACCIA,

avrebbe più volte osservato questa specie nei ruscelli dei dintorni di Colognole (Colle Salvetti, Livorno; m 200-250 s.l.m.). Il dr. E. Pozio (*in litteris*, 16.XII.1978) ci ha comunicato di aver rinvenuto *R. graeca* nelle seguenti località della provincia di Grosseto: Monti dell'Uccellina (Fosso Fonteleggio; pozza presso le rovine di San Rabano; raccolte d'acqua lungo la strada per Le Grotte); lungo il Torrente Farma in località Belagaio (Roccastrada); Fosso Fronzina e altri affluenti del Torrente Trasubbie (dintorni di Baccinello, Scansano); vicino alle sorgenti del Fiume Albegna, lungo la strada da Stribugliano al Monte Labbro (Arcidosso - Roccalbegna); lungo il Fiume Lente (Pitigliano); Fosso La Valle, circa 30 m a valle dell'incontro con la strada per Poggio Ballone (Castiglione della Pescaia).

(3) La citazione di TORTONESE (1942), 212 per il Lago del Greppo (Abetone, Pistoia; m 1448 s.l.m.) è errata: gli esemplari dell'Istituto e Museo di Zoologia Sistemática dell'Università di Torino provenienti da questa località sono in realtà *Rana temporaria* Linnaeus.

ARILLO & BALLETTI (1969), 700 nota 4 (« Grotta delle Sane », n. 9 T.; tra San Godenzo e Castagno d'Andrea, Firenze; Monte Senario, Firenze, m 800 circa s.l.m.; Torrenti Archiano e Gressa, Arezzo; Monte Oliveto, Asciano, Siena); LANZA & POGGESI (1971), 641-642, 666 (Levigliani, Stazzema, Lucca, m 580 circa s.l.m.; Pulica, Fosdinovo, Massa-Carrara, m 441 s.l.m.; « Buca di Maffei », n. 172 T., Capriglia, Pietrasanta, Lucca, m 485 circa s.l.m.; torrente che scende dal Monte Antona verso la strada da Altagnana ad Antona, Massa-Carrara, m 330 s.l.m.; Castelnuovo Garfagnana, Lucca, m 270 s.l.m.; dintorni di Cardoso Stazzemese, Stazzema, Lucca, m 300 circa s.l.m.; Gramolazzo, Minucciano, Lucca, m 625 s.l.m.; torrente che esce dalla « Tana di Casteltendere » (= « Tana della Penna »), n. 366 T., Cardoso Stazzemese, Stazzema, Lucca, m 800 circa s.l.m.; Isola Santa, Careggine, Lucca, m 560 s.l.m.; Canale Regolo e suoi affluenti, Forno, Massa-Carrara, fino a m 800 circa s.l.m.; piccola grotta sulla lizza fra Forno e il Rifugio Pisa, Massa-Carrara, m 600-700 circa s.l.m.; poco a valle della Foce di Mosceta, Stazzema, Lucca, m 1150 circa s.l.m.); MAUCCI (1971), 339 (Vallombrosa, Firenze, m 950 circa s.l.m.); LANZA (1972), fig. p. 483 (Borro di Rimare, affluente del Fiume Greve, Firenze, m 130 circa s.l.m.).

Rana latastei: GADOW (1901), 259 (Firenze); TORTONESE (1942), 212 (Monte Morello); DOTRENS (1963), 154 (Toscana).

Rana Latasti (sic): GHIDINI (1904), 36 (Firenze).

? « Ranide »: DE LUCCA & SCAGLIARINI (1966), 11 (50 m entro la « Tana di Casteltendere » (= « Tana della Penna »), n. 366 T.) (cfr. al proposito anche LANZA & POGGESI (1971), 639).

b) *Materiale esaminato*

Degli esemplari studiati (58 ♂♂, 88 ♀♀, 32 giovani, 93 girini), suddivisi in base alla provincia amministrativa di provenienza, abbiamo indicato nell'ordine: località di raccolta, altitudine s.l.m., nome del raccogliitore/-i, data di raccolta, numero di collezione e sigla del Museo presso il quale sono conservati; eventuali reperti accompagnati da un (!) si riferiscono a osservazioni o catture dell'autore.

AREZZO - Torrenti Archiano e Gressa (Soci, Bibbiena), m 400 circa s.l.m., B. Lanza leg., 1941: ♂♂ nn. 5117-5118, ♀♀ nn. 5114-5116, juvv nn. 5111-5113 M.F.; Soci (Bibbiena), m 400 circa s.l.m., B. Lanza leg., 1943: juvv nn. 7900 e 7510-7511 M.F.; dintorni di Calleta (Castel Focognano), m 700 circa s.l.m., P. Blandina e M. Lanza leg., 22.IX.1971: ♀♀ nn. 8172-8177 M.F.; Montemignaio, m 740 s.l.m., 10.VI.1903, G. Cecconi don.: ♂ n. 10275, ♀ n. 10274 M.F. (già nn. 373/2, 1 C.G.); ? Casentino, estate 1873-1875: ♂♂ nn. 5147, 5149, ♀♀ nn. 5148, 5150, 5151 M.F. (già nn. 12/6, 9, 8, 11, 12 C.G.).

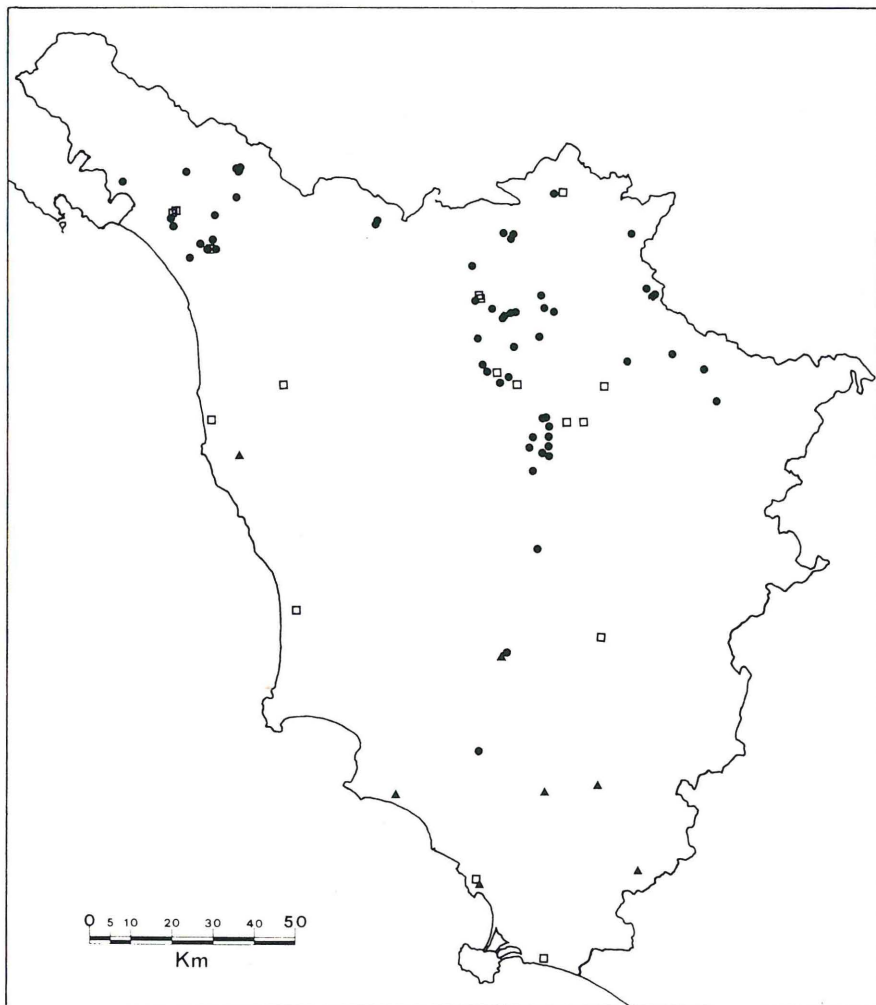


Fig. 1 - Distribuzione di *Rana graeca* Boulenger in Toscana (cerchi: località delle quali è stato esaminato materiale; quadrati e triangoli: località, citate rispettivamente in letteratura e in comunicazioni personali, delle quali non è stato esaminato materiale).

FIRENZE - Ruscello innominato nei dintorni di Cirignano (Barberino di Mugello), m 300 circa s.l.m., S. Vanni leg., 17.VI.1973, 25.II.1974 e 25.IV.1974: 2 ♀ ♀, 2 juv (!); affluente innominato di destra del Torrente Lora (Barberino di Mugello), m 400 circa s.l.m., S. Vanni leg., 10.VIII.1975: 5 girini (!); Fosso del Fiumicello (affluente di destra del Torrente Stura, Barberino di Mugello), m 330 circa s.l.m., S. Vanni leg., 17.VIII.1975:

1 ♀ e 4 girini (!); Torrente Chiosina (Calenzano), m 200 circa s.l.m., E. Granchi leg., 10.VII.1966: ♀ n. 1451 M.F.; San Donnino (Campi Bisenzio), m 35 circa s.l.m., 14.III.1897, G. Pons don.: ♂ n. 10265 M.F. (già n. 361/1 C.G.); dintorni di Ontignano (Fiesole), m 180 circa s.l.m.: 9 girini e 4 neometamorfofati n. 9059 M.F. da uova raccolte da G. Borgioli e G. Frangioni; Fosso Sambre (Ontignano, Fiesole), m 150-180 s.l.m., F. Gherardi, E. Granchi e S. Vanni leg., 21.XI.1978: 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ (!); « Firenze » (= Monte Morello, Firenze), 1897, M.G. Peracca don.: 2 ♀ ♀ n. 805 M.Z.S.T.; provincia di Firenze (Monte Morello e dintorni di Impruneta e di Greve in Chianti), 1878-1886: ♂ ♂ nn. 10282, 10284, 10287, 10291, 10292, 10293, 10295, ♀ ♀ nn. 10281, 10283, 10285, 10286, 10289, 10294, juvv nn. 10288, 10290, 10296, 10297 M.F. (già nn. 130/3-19 C.G.); Fiume Santerno (Firenzuola), m 420 circa s.l.m., M. Lanza leg., 20.IX.1970: ♀ ♀ nn. 10263, 10264 M.F.; dintorni di Lamole (Greve in Chianti), G. Lapucci leg., 23.X.1973: ♀ n. 3065 M.F.; Borro di Richiari (Melazzano, Greve in Chianti), m 325-350 s.l.m., S. Vanni leg., 1-9.VIII.1978: 1 ♂, 6 ♀ ♀, 3 girini (!); Borro dei Salcioni (Le Corti, Greve in Chianti), m 350-380 s.l.m., S. Vanni leg., 5.VIII.1978: 1 ♂, 1 ♀ (!); Borro delle Corti (Greve in Chianti), m 325-370 s.l.m., S. Vanni leg., 5.VIII.1978: 6 ♂ ♂, 3 ♀ ♀ (!); Borro di Montefioralle (Greve in Chianti), m 280 circa s.l.m., S. Vanni leg., 8.VIII.1978: 1 juv e 2 girini (!); Borro di Vitigliano (Greve in Chianti), m 290 circa s.l.m., S. Vanni leg., 9.VIII.1978: 1 juv (!); Borro Luicella (Greve in Chianti), m 380 circa s.l.m., S. Vanni leg., 10.VIII.1978: 1 juv (!); Borro di Greti e suo affluente di sinistra (Greve in Chianti), m. 250-260 s.l.m., S. Vanni leg., 13.VIII.1978: 1 ♂, 1 juv, 2 girini (!); Borro delle Poggerine e suoi affluenti (Greve in Chianti), m 270-350 s.l.m., S. Vanni leg., 7.VIII.1978: 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 1 juv (!); Borro della Pescina, da poco sopra Tavarnuzze all'altezza di Bagnolo (Impruneta), m 100-125 s.l.m., S. Vanni leg. 7 e 14.VIII.1975: 4 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 1 juv (!); Marradi, m 330 circa s.l.m., L. Landi leg., 21.VI.1973: ♀ n. 9383 M.F.; Fattoria La Rocchetta (Pontassieve), m 450 circa s.l.m., M. Borri, R. Brizzi e S. Vanni leg., 12.XI.1976: juv n. 10261 M.F.; torrente fra La Rocchetta e Masseto (Pontassieve), B. Lanza leg., 13.III.1966: ♂ n. 1441 M.F.; « Grotta della Fonte Buia » (n. 5 T., Monti della Calvana, Prato), m 395 s.l.m., G. Borgioli leg., 6.V.1973: ♂ 9208 e S. Vanni leg., 1.VII.1975: 4 ♂ ♂, 1 ♀ (!); interno e immediate vicinanze della « Grotta della Fonte Buia » (n. 5 T., Prato), G. Borgioli, P. Van Den Elzen e S. Vanni leg., 26.V.1975: 2 ♂ ♂, 1 ♀ (!); Rio a Buti (Monti della Calvana, Prato), m 390 circa s.l.m., G. Delfino e S. Vanni leg., 13.IX.1977: 1 ♂, 1 ♀ (!); Borro di Rimare (San Casciano Val di Pesa), m 130 circa s.l.m., B. Lanza leg., 27.II.1966: ♂ n. 1436 M.F. e S. Vanni leg., 6.VI.1975: 1 ♂ (!); tra San Godenzo e Castagno d'Andrea, B. Lanza leg., 14.VI.1953: juvv nn. 5122-5125 M.F.; dintorni di Castagno d'Andrea (San Godenzo), H. Almagor e A. Gigli leg., 18.IV.1978: ♂ n. 10260 M.F.; circa 1 km a SE di Castagno d'Andrea (San Godenzo), m 900 circa s.l.m., F. Sandri e S. Vanni leg., 30.IV.1978: 1 juv (!); Borro dei Trogolini (dintorni di Giogoli, Scandicci), m 150-200 s.l.m., G. Pons leg., 12.VI.1931: ♀ ♀ nn. 10257, 10258 M.F.; Borro Vallimorta (San Martino alla Palma, Scandicci), m 100 circa s.l.m., 14.I.1973: ♀ n. 10262 M.F.; affluente innominato di sinistra del Torrente Rimaggio

(dintorni di Gualdo, Sesto Fiorentino), m 400 circa s.l.m., S. Vanni leg., 26.VII.1975: 1 ♀, 9 girini (!); Torrente Rimaggio (Sesto Fiorentino), m 350-400 s.l.m., F. Gherardi, O. Mascagni e S. Vanni leg., 29.IX.1977: 2 ♂♂, 2 ♀♀ (!); Fosso Fonteberti (affluente di sinistra del Torrente Carzola, Sesto Fiorentino), m 470 circa s.l.m., S. Vanni leg., 2.III. e 4.IV.1978: 1 ♂ e 4 girini (!); Torrente Carzola (Sesto Fiorentino), m 470 circa s.l.m., A. Ceccanti leg., primav. 1967: 22 girini n. 3497 M.F. e E. Granchi e S. Vanni leg., 24.V.1976: 1 ♀ (!); Fosso della Fonte Nuova (Vaiano), m 200 circa s.l.m., S. Vanni leg., 7.XI.1975: 1 ♀ (!); abetina di Monte Senario, m 800 circa s.l.m., 9.III.1877: ♂♂ nn. 5126, 5128, ♀♀ nn. 5127, 5129 M.F. (già nn. 337/4, 1, 5, 2 C.G.); colline dei dintorni di Firenze, G. Cei leg., 10.VI.1943: ♂♂ nn. 10276, 10278, ♀♀ nn. 10277, 10279 M.F. (già nn. 389/1, 3, 2, 4 C.G.).

GROSSETO - Batignano (Grosseto), m 180 s.l.m., B. Lanza leg., 21.VIII.1942: ♂ n. 1513, ♀ n. 1514 M.F.

LUCCA - Isola Santa (Careggine), m 560 circa s.l.m., S. Carfi e B. Lanza leg., 16.VII.1970: 25 girini n. 5243 M.F.; Castelnuovo Garfagnana, m 270 s.l.m., IX.1876, C.J. Forsyth Major don.: ♂ n. 5325 M.F. (già n. 79 C.G.); Gramolazzo (Minucciano), m 625 s.l.m., R. Salotti leg., 1970: ♀ n. 5191 M.F.; « Buca di Maffei » (n. 172 T., Capriglia, Pietrasanta), m 485 s.l.m., Kezer e Vilain leg., VIII.1956: ♀ n. 2429, juv n. 2428 M.F.; poco sotto la « Tana di Casteltendere » (= « Tana della Penna ») (n. 366 T., Cardoso Stazzemese, Stazzema), m 800 circa s.l.m., B. Lanza leg., 20.III.1966: juv ♀ n. 1439 M.F.; dintorni di Cardoso Stazzemese (Stazzema), m 300 circa s.l.m., B. Lanza leg., VIII.1956: ♂ n. 2067 M.F.; Canale delle Verghe (poco sotto la Foce di Mosceta, Stazzema), m 1150 circa s.l.m., B. Conti, B. e P. Lanza leg., 20.VI.1971: ♀♀ nn. 10271, 10272, juv n. 10273 M.F.; pozze in penombra di vecchie miniere allagate presso Levigliani (Stazzema), m 580 circa s.l.m., B. Lanza leg., 21.X.1962: ♂ n. 5326, 2 girini n. 5327 M.F.; « Tana del Pollone di Magnano » (non catast., Villa Collemandina), m 533 s.l.m., B. Lanza leg., VI.1973: juv ♀ n. 9312 M.F.; Canigiano (Villa Collemandina), m 640 circa s.l.m.: ♀♀ nn. 7893-7895 M.F.; « Tana delle Sane » (n. 9 T., Sassorosso, Villa Collemandina), m 350 circa s.l.m.: ♀ n. 5120 M.F.

MASSA-CARRARA - Pulica (Fosdinovo), m 440 circa s.l.m., F. Angelotti leg., V.1970: ♀ n. 5217 M.F.; « Grotta dell'Acquafredda » (n. 275 T., Forno, Massa), M. Lanza leg., 27.X.1974: ♀ n. 3275 M.F.; torrente innominato che scende dal Monte Antona verso la strada da Altagnana ad Antona (Massa), m 330 circa s.l.m., B. e M. Lanza leg., 7.V.1970: ♂ n. 5226 e 5 girini n. 5227 M.F.; Fivizzano, m 325 s.l.m., Farina!: ♀♀ nn. 11205-11207 M.F.

PISTOIA - Bardalone (San Marcello Pistoiese), m 750 circa s.l.m., B. Lanza leg., IX.1938: ♀ n. 10259 M.F.; Maresca (San Marcello Pistoiese), m 800 circa s.l.m., D. Roster leg., VIII.1884: ♀♀ nn. 7679, 7680, juv nn. 7675-7678, 7681 M.F. (già n. 305 C.G.).

SIENA - Alto corso del Borro Gualdaccio (dintorni di Pietrafitta, Castellina in Chianti), m 500 circa s.l.m., S. Vanni obs., primav. 1975: numerosi girini (!); Torrente Acquavivola (Lama-Iesa, Monticiano), M. Borri e B.,

M. e P. Lanza leg., 1.IV.1973: ♀ n. 9175 M.F.; « Siena » (= provincia di Siena), m 800 circa s.l.m., 1897, M.G. Peracca don.: 4 ♂♂ n. 682 M.Z.S.T.
TOSCANA (*località indeterminate*) - B. Lanza leg.: ♀♀ nn. 5098-5105 M.F.

NOTE SULLA MORFOLOGIA DEGLI ESEMPLARI ESAMINATI

Per i dati morfologici abbiamo tenuto conto soprattutto della metodica impiegata da CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969) per lo studio delle rane della Liguria; la media è espressa come $m \pm t 5\%$. *es*, dove m è la media aritmetica, $t 5\%$ il valore tabulare del « t di Student » per un intervallo fiduciale del 95% e 150 gradi di libertà (= 1,98), *es* l'errore standard.

Distanza dall'apice del muso all'apertura cloacale (lunghezza totale) degli adulti esaminati compresa fra mm 31 e 63,5 (media mm $46,67 \pm 1,14$; classe modale mm 45-50); il maschio e la femmina maggiori misurano rispettivamente mm 58 e 63,5.

Capo di norma circa lungo come largo, talora un po' più lungo o più largo indipendentemente dal sesso e dall'età.

Distanza fra le narici sempre più o meno nettamente superiore a quella fra le orbite. Narici per lo più ugualmente distanti dall'occhio e dall'apice del muso, in qualche caso appena più vicine all'occhio, più di rado all'estremità del muso.

Timpano, spesso poco distinto, in genere di diametro leggermente inferiore alla metà di quello dell'occhio; il valore del rapporto

$$\frac{\text{diametro del timpano} \times 100}{\text{diametro dell'occhio}}$$

va da 29,1 a 55,2 (media $44,92 \pm 0,75$).

Diametro del timpano circa uguale alla lunghezza del tubercolo metatarsale interno; il valore del rapporto

$$\frac{\text{diametro del timpano} \times 100}{\text{lunghezza tubercolo metatarsale int.}}$$

va da 61,5 a 128,0 (media $98,13 \pm 1,92$).

Distanza fra occhio e timpano compresa tra metà e l'intero diametro timpanico, raramente di poco maggiore di esso.

Timpano contenuto circa venti volte nella lunghezza totale; il valore del rapporto

$$\frac{\text{diametro del timpano} \times 100}{\text{lunghezza totale}}$$

va da 2,9 a 6,5 (media $5,06 \pm 0,10$).

Lunghezza totale per lo più inferiore alla distanza fra cloaca e articolazione tibio-tarsica; il valore del rapporto

$$\frac{\text{lunghezza totale} \times 100}{\text{distanza cloaca - articolazione tibio-tarsica}}$$

va da 83,3 a 103,7 (media $92,21 \pm 0,57$); i rari casi in cui detto indice uguaglia o supera 100 si riferiscono tutti a individui di giovane età (lunghezza totale mm 14-28,5).

Lunghezza del primo dito delle zampe anteriori in media circa uguale a quella del secondo.

Nel complesso i valori dei parametri morfologici degli esemplari in questione risultano abbastanza vicini a quelli riportati da CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969) per la *R. graeca* della Liguria; unica differenza rilevante fra gli individui delle due regioni è il diametro del timpano, che in quelli liguri, secondo gli autori sopra citati, è « nettamente inferiore al tubercolo metatarsale » e « per lo più di poco inferiore ad un terzo del diametro dell'occhio » (diametro timpanico $\times 100$: diametro dell'occhio 21,1-37, con media 29,2). Il confronto degli esemplari della Toscana con numerosi altri dell'Italia centrale e meridionale non ha mostrato a questo riguardo né per altre caratteristiche morfologiche o cromatiche alcuna differenza degna di nota. Le popolazioni toscane, e più in generale italiane, sembrano presentare invece dimensioni sensibilmente inferiori a quelle della Bulgaria esaminate da BEŠKOV (1970a, 1970b), il 4,5% degli individui delle quali oltrepassa i 70 mm di lunghezza totale, con massimi — 78,2 mm per le ♀♀ e 73,2 per i ♂♂ — superiori di circa 15 mm a quelli da noi rilevati.

Per ciò che concerne i girini, tutti gli esemplari studiati concordano con la descrizione di BOULENGER (1891a, 1891b); nove di essi, dei quali cinque su nove della medesima località (dintorni di Gualdo, Firenze), presentano 5/4 serie di denti labiali, tutti gli altri ne hanno 4/4. Delle serie superiori la prima è sempre intera, la seconda intera o, più spesso, leggermente interrotta nel mezzo, la terza e la quarta, e la quinta quando presente, sono divise in due dalla mascella di sopra. Delle serie inferiori la quarta è intera o appena interrotta nel tratto mediano, le altre sono intere.

Il più grosso girino esaminato misura mm 49 di lunghezza totale, dei quali 32 spettanti alla coda.

NOTE SULLA COLORAZIONE DEGLI ESEMPLARI ESAMINATI

Adulti - Parti superiori in molteplici tonalità fra l'olivaceo, il grigio, il rosso, il marrone e il giallastro, con una quantità alquanto variabile di macchiette brune o nere irregolari e bianco-grigiastre, rosate o giallicce licheniformi. Strie interorbitale e interscapolare nella maggior parte dei casi (71%) incomplete o diffuse, talora del tutto indistinte (18%), più di rado nettamente marcate (11%). Rilievi ghiandolari dorsolaterali segnati da una sottile e di solito assai frammentata linea nera, spesso totalmente mancante. Macchia omerale costante. Regione fra occhio e apice del muso per lo più scura. Macchia temporale ben evidente, ma in genere a contorni poco netti. Stria chiara sopralabiale in tutti gli esemplari esaminati fino all'altezza di circa metà occhio. Zampe barrate di scuro, con o senza macchiette del tipo di quelle dorsali. Fianchi di norma finemente marmorizzati di scuro.

Parti ventrali da bianche a crema rosate, giallo-carnicine o rosa nella parte inferiore delle cosce. Gola costantemente scura (bruna, grigia o nera), attraversata da una più o meno netta linea chiara longitudinale e disseminata di un numero vario di macchiette biancastre; spesso la colorazione scura golare si spinge irregolarmente anche sul petto e parte del ventre in maniera del tutto simile che in *Rana latastei*.

BOULENGER (1898), 316-317, t. 22, descrive e raffigura un maschio di Monte Morello « characterised by the absence of every kind of light pigment, nothing but the brown being present. The throat and belly are pigmentless, transparent, and the iris dark brown without a trace of gold; the upper parts of a nearly uniform pinkish-brown, with the darker markings on the limbs and temples feebly indicated ».

Girini - Parti superiori da nerastre a bruno nerastre. Parti inferiori bianchicce o bruno grigiastre, più chiare di quelle dorsali. Porzione muscolare della coda bruna o grigio bruna, finemente punteggiata di nero; membrana caudale biancastra o grigia chiara con lievi macchiette e vermicolature scure.

NOTE SULLA BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI STUDIATE

Riportiamo qui di seguito alcune brevi osservazioni sulla ecologia delle popolazioni studiate; varî aspetti della biologia di questa specie sono stati già trattati in taluni dei lavori segnalati

nella parte introduttiva, ai quali rimandiamo (cfr. soprattutto BEŠKOV (1970a, 1970b, 1972)).

Rana graeca è relativamente comune in tutta la regione, da poco oltre il livello del mare ad almeno 1150 m di quota (Canale delle Verghe, Alpi Apuane) ⁽³⁾, ma in particolare nella fascia altitudinale fra i 100 e i 600 metri. Sulla base di questi dati, confermati tra l'altro da recenti ricerche in varie zone d'Italia (CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969), LANZA & POGGESI (1971), BRUNO (1973, 1977a)), riteniamo del tutto privo di fondamento quanto sostenuto da BRUNO (1968), 277 riguardo alla rarità di questo Anuro, e da vari autori circa la sua limitazione, nella Penisola, solo a determinate altitudini (800-1000 m s.l.m.).

Anche in Toscana, com'è sua abitudine, la specie predilige i piccoli corsi d'acqua limpidi e moderatamente correnti (« borri », « fossi », « rii », ecc.), caratterizzati in genere da fondo roccioso o sassoso, vegetazione più o meno folta di latifoglie lungo le rive e assenza o limitata presenza, almeno nel tratto interessato, della fauna ittica ⁽⁴⁾; manca per lo più nei fiumi e torrenti maggiori e nei bacini lacustri.

I dati in nostro possesso confermano la spiccata tendenza di questo Anuro a penetrare spontaneamente nel tratto iniziale di cavità sia naturali che artificiali ⁽⁵⁾: in questa sede viene segnalata per la prima volta della « Grotta della Fonte Buia » (n. 5 T., Monti della Calvana), della « Tana del Pollone di Magnano » (Villa Collemantina) e della « Grotta dell'Acquafredda » (n. 275 T., Forno, Massa Carrara).

Dall'esame del contenuto gastrico di circa cento esemplari di varia età e provenienza, sono risultati i seguenti taxa, in prevalenza igrofilo e lapidicolo: *Aracnida Araneae* (molto frequenti), resti indeter-

⁽⁴⁾ *Rana graeca* sembra più frequente nei torrenti su substrato calcareo, ma si trova anche in numerosi corsi d'acqua su arenaria. Le specie arboree presenti nelle stazioni toscane abitate da questo Anuro sono per la maggior parte caratteristiche dell'orizzonte climaxico delle latifoglie eliofile; a esse si associano talora, a seconda dell'altitudine e dell'esposizione, entità riferibili agli orizzonti delle sclerofille sempreverdi o delle latifoglie sciafile. Le aghifoglie risultano raramente prevalenti.

⁽⁵⁾ Nelle collezioni del Museo Zoologico « La Specola », oltre a quelli toscani qui ricordati, sono conservati esemplari di *R. graeca* catturati nella « Grotta alle Fontanelle » (n. 21 Cp., Vico Equense, Napoli), nella « Grava di Vesolo » (n. 187 Cp., Laurino, Salerno) e nella « Grotta del Festolaro » (n. 848 Cp., Valle dell'Angelo, Salerno); di queste cavità e della « Grotta di Pontetrenico » (n. 83 Cp., Laurino, Salerno) è citata da PARENZAN (1951, 1952, 1953a, 1953b, 1955) e da CAPOLONGO, CANTILENA & PANASCI (1974). CAPOCACCIA, ARILLO & BALLETO (1969), 697 segnalano la specie della « Grotta di Isoverde » (Campomorone, Genova).

minabili di *Artropoda* (frequenti), *Chilopoda Geophilomorpha* (un reperto), *Chilopoda Lithobiomorpha* (un reperto), *Coleoptera* (*Staphylinidae* e loro larve, alcuni *Tenebrionidae* e ? *Carabidae*, una *Coccinella* sp.), *Dermaptera Forficulidae* (piuttosto frequenti), *Imenoptera Formicidae* (alcuni reperti), *Isopoda Oniscoidea* (alcuni reperti); nello stomaco di un individuo furono trovati numerosi piccoli frammenti di pietra, verosimilmente inghiottiti assieme a qualche preda. E' probabile che anche Anellidi e piccoli Molluschi, dei quali non abbiamo però rinvenuto resti determinabili con assoluta certezza, facciano parte dell'alimentazione delle popolazioni in esame. Concordiamo con BEŠKOV (1970a) circa l'assenza di prede acquatiche dal nutrimento dei metamorfosati di questa specie.

Gli altri Anfibi che più di frequente convivono in Toscana con *Rana graeca* ci risultano *Rana* « *esculenta* » Linnaeus, *Bufo bufo spinosus* Daudin, *Rana dalmatina* Bonaparte, *Salamandrina terdigitata* (Lacépède), *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte); più di rado essa coabita anche con *Hydromantes italicus italicus* Dunn e *H. i. gormani* Lanza (nell'ambiente cavernicolo), *Salamandra salamandra giglioli* Eiselt & Lanza, *Rana temporaria temporaria* Linnaeus, *Bufo viridis viridis* Laurenti, *Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte), *Triturus cristatus carnifex* (Laurenti), *Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger).

Girini e giovani individui sono talora predati dai Crostacei Decapodi *Austropotamobius pallipes* Ler. e *Potamon fluviatile* (Herbst), il secondo dei quali abita in quasi tutti i ruscelli frequentati da *R. graeca* (cfr. anche LANZA (1948), 179). Gli adulti, al pari degli altri Anuri, possono essere divorati dagli Ofidi *Natrix natrix* (Linnaeus) e *Natrix tessellata* (Laurenti) e, occasionalmente, dai Mammiferi *Rattus* sp., *Lutra lutra* Linnaeus, *Martes foina* (Erxleben), *Meles meles* Linnaeus, *Mustela nivalis* Linnaeus, *Mustela putorius* Linnaeus, *Vulpe vulpes* Linnaeus. Praticamente inesistente, dati gli ambienti in cui questa specie di solito vive, deve essere invece la preda da parte di Uccelli acquatici.

Il periodo degli amori di *Rana graeca* nel territorio toscano, in accordo con quanto riportato sull'argomento da varî autori (cfr. soprattutto CEI (1944)), avviene dalla fine di febbraio all'inizio di aprile, con massimo attorno alla metà di marzo: i maschi con caratteri sessuali secondari più sviluppati da noi esaminati sono quelli raccolti il 2.III (Fosso Fonteberti, m 470), 9.III (Monte Senario, m 800; in accoppiamento) 13.III (dintorni di Masseto, m 450), 14.III (San Donnino, m 35) e 18.IV (dintorni di Castagno d'Andrea, m 850).

Femmine catturate il 14.I (Borro Vallimorta, m 100) e il 9.III (Monte Senario; in accoppiamento) recano un carico di uova particolarmente notevole, tuttavia in esemplari presi in novembre (7.XI, Fosso della Fonte Nuova, m 200 e 21.XI, Fosso Sambre, m 180) esso appare già piuttosto rilevante. L'1.IV.1978, nelle prime ore del mattino, ha avuto luogo l'ovodeposizione nel Fosso Fonteberti (temperatura dell'acqua 10°C).

Secondo le nostre osservazioni, il periodo di vita attiva della specie in esame va in Toscana dai primissimi giorni di gennaio (I.1975, Torrente Carzola, m 470; in acqua) all'ultima decade di novembre (21.XI.1978, Fosso Sambre, m 180; in attività lungo le rive), ma, in condizioni favorevoli, esso si prolunga probabilmente sino alla metà del mese successivo (cfr. CEI (1944), 32) o, pur ridotto, non presenta addirittura interruzioni.

NOMI POPOLARI TOSCANI

Rana graeca, poco distinta a livello popolare dagli altri Ranidi presenti in Toscana, è con più frequenza indicata con i nomi aspecifici « rana » e « ranocchio »; LANZA (1948), 179 ricorda per il Casentino (Arezzo) gli appellativi « saltacògnolo » e « saltancone ».

Coluber viridiflavus viridiflavus Lacépède, 1789

Natrix natrix lanzai Kramer, 1971

La bicefalia è piuttosto frequente nei Serpenti⁽⁶⁾; per l'Italia alcuni casi sono stati resi noti da REDI (1684), 1 e segg. (*Natrix natrix*), BONAPARTE (1834), punt. 51 (*Vipera aspis*), DE BETTA (1865) (*Vipera aspis*), CANTONI (1922) (*Natrix natrix*), LUGARO (1957), 32.

Nelle collezioni del Museo Provinciale di Storia Naturale di Livorno è conservato un giovane ♂ bicefalo di *Coluber viridiflavus* Lacépède (n. 2479; fig. 2), catturato il 30.VIII.1967 dal sig. C. Olmi presso Gabbro (Rosignano Marittimo, Livorno). Esso presenta due teste ben distinte, separate all'altezza della seconda squama ventrale e formanti fra loro un angolo di circa 50°; entrambe hanno 2/2 preoculari, 2/2 postoculari, 2/2 temporali della prima fila, 3/3

(6) A titolo di esempio ricordiamo, fra i tanti, i lavori più comprensivi di JOHNSON (1902), STROHL (1925), DO AMARAL (1927), CUNNINGHAM (1937), NAKAMURA (1938), BELLUOMINI (1966), KLAUBER (1972), 226-231. Nelle collezioni del Museo Zoologico « La Specola » è conservato un giovane bicefalo di *Crotaphopeltis hotamboeia* (Laurenti, 1768) catturato nel 1978 presso Bardere Ier (Basso Giuba, Somalia).

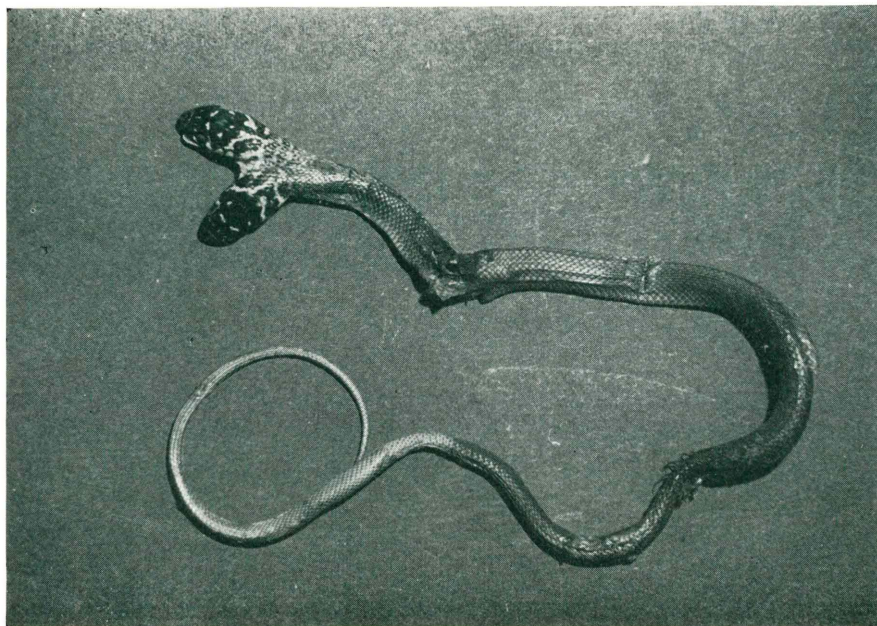


Fig. 2 - Giovane ♂ bicefalo di *Coluber viridiflavus viridiflavus* Lacépède raccolto presso Gabbro (Livorno; n. 2479 Museo Prov. Storia Naturale Livorno).

temporali della seconda fila, 8/8 labiali superiori (IV-V a contatto con l'occhio), 9/9 labiali inferiori (4/4 a contatto con le sottolinguali). Gli altri dati risultano: lunghezza testa più tronco mm 215 circa, lunghezza coda mm 79, ventrali 2/2 + ? (tronco rovinato), anale divisa in due, sottocaudali 108, file di squame a metà tronco 19. Delle squame ventrali la terza, già unica, presenta larghezza quasi doppia del normale; le successive vanno gradatamente diminuendo di grandezza fino a raggiungere le dimensioni consuete a partire dall'undicesima circa.

Un altro *Coluber viridiflavus* bicefalo, anch'esso di giovane età, venne raccolto nel 1975 negli immediati dintorni di Pietrasanta (località Il Colle, Lucca) e donato al Giardino Zoologico « Città di Pistoia » presso il quale rimase in vita per quasi due mesi. Le due teste, come comunicatoci dal sig. W. Castaldo, presentavano una netta indipendenza di volontà, anche se quella sinistra, la quale possedeva un collo sensibilmente più breve dell'altra, finiva di solito per prevalere sulla destra. Di questo esemplare, purtroppo non conservato, resta solo una documentazione fotografica (fig. 3).

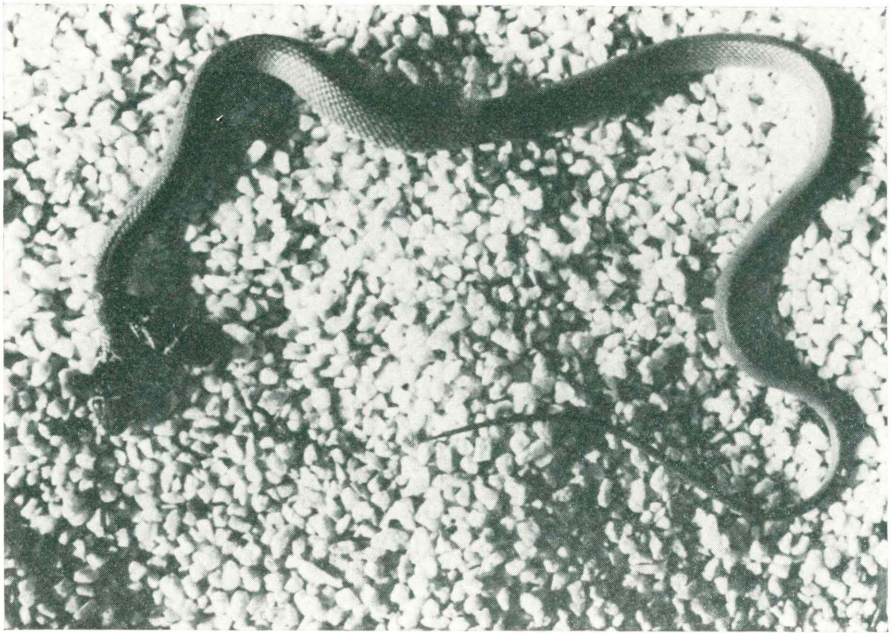


Fig. 3 - Giovane bicefalo di *Coluber viridiflavus viridiflavus* Lacépède catturato nei dintorni di Pietrasanta (Lucca) (foto W. Castaldo).

Entrambi gli individui sopra citati, in base alle località di provenienza, possono essere attribuiti alla sottospecie nominale.

La bicefalia in *C. viridiflavus* ci risulta prima d'ora ricordata solo da LUGARO (1957); essa, al contrario, è stata più volte segnalata in *Natrix natrix* (Linnaeus) (cfr. ad es. STROHL (1925), 106). Una giovane ♀ a due teste appartenente a questa specie, catturata il 19.II.1978 presso Querceta (Seravezza, Lucca), fa attualmente parte delle collezioni del Museo Zoologico « La Specola » (n. 23780; fig. 4) (dono Giardino Zoologico « Città di Pistoia »). La lunghezza della testa più tronco dal lato destro è di mm 167, da quello sinistro di mm 164; la coda misura mm 37. Le due teste, che formano fra loro un angolo di circa 70°, hanno 1/1 preoculari, 3/3 postoculari, 1/1 temporali della prima fila, 1/3 temporali della seconda fila, 7/8 (sin.) e 7/7 (d.) labiali superiori (III-IV/IV-V e III-IV/III-IV a contatto con l'occhio), 9/9 labiali inferiori (5/5 a contatto con le sottolinguali). Le ventrali sono in totale 168/167, così distribuite: 8/10 nei due colli, seguite da nove intere, 10/7 doppie molto ravvicinate e ancora 141 intere; in corrispondenza dei gastrostegi anomali in duplice fila la regione dorsale manifesta una netta gibbosità, dovuta verosimil-

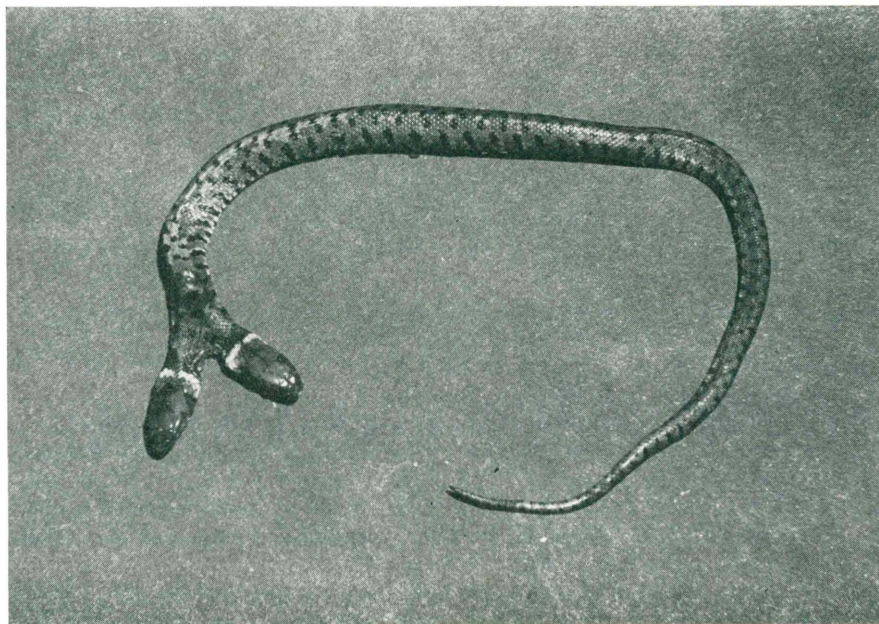


Fig. 4 - Giovane ♀ bicefala di *Natrix natix lanzai* Kramer raccolta presso Querceta (Lucca; n. 23780 M.F.).

mente a una malformazione nel punto di contatto delle due colonne vertebrali. L'esemplare presenta inoltre 59 sottocaudali, anale divisa in due e 19 file di squame a metà tronco, le quali salgono a 27 nella regione deforme sopra ricordata. Questo individuo, secondo il sig. Castaldo, visse in cattività per circa due giorni. Per l'ornamentazione dorsale e la località di raccolta esso è riferibile alla razza centroitaliana *lanzai* Kramer, 1971.

La giovane età della *Natrix* in esame e d'altro canto la data assai tarda di raccolta rispetto al normale periodo di schiusa, sembrano appoggiare l'ipotesi avanzata da STROHL (1925), 113 secondo il quale dei casi di bicefalia « certains ... au moins, proviennent d'oeufs surmaturés ».

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare per la collaborazione: dr. G. Barsotti (Museo Provinciale di Storia Naturale, Livorno), sig. S. Bruno (Centro Studi Ecologici Appenninici, Parco Nazionale d'Abruzzo, Pesca-

seroli), sig. W. Castaldo (Giardino Zoologico « Città di Pistoia »), prof. B. Lanza (Museo Zoologico « La Specola » dell'Università, Firenze), prof. U. Parenti (Museo e Istituto di Zoologia Sistemática dell'Università, Torino), dr. E. Pozio (Laboratorio di Parassitologia dell'Istituto Superiore di Sanità, Roma).

OPERE CITATE

- AMARAL A., DO (1927) - Bicephalia em ophidios. *Revta Mus. paulista*, **15**, 95-101, 6 tt. (11 ff.).
- BEDRIAGA J., VON (1889) - Die Lurchfauna Europa's. 1: *Anura* (Froschlurche). *Bull. Soc. Nat. Moscou*, **1889** (2), 210-422 e (3), 466-622.
- BELCHEVA R. G., GENOVA K. G. (1974) - Karyotypes of *Rana graeca*, *R. temporaria* and *R. dalmatina*. *Zool. Zh.*, **53** (10), 1518-1523, ff., 2 tt., 3 tabb. (in russo, riassunto in inglese).
- BELLUOMINI H. E. (1966) - Serpenti bicefali. Revisione del materiale esistente nell'Istituto Butantan, Dipartimento di Zoologia e nell'Istituto Pinheiros, Sao Paulo-Brasile. *Archo zool. ital.*, **50** 1965, 129-144, tt. 24-28.
- BEŠKOV V. (1970a) - Biologie und Verbreitung des griechischen Frosches (*Rana graeca* Blgr) in Bulgarien. 1: Untersuchungen über Nahrung und Ernährung. *Izv. zool. Inst. Sof.*, **31**, 5-17, 8 tabb. (in bulgaro, riassunto in tedesco).
- BEŠKOV V. (1970b) - Biologie und Verbreitung des griechischen Frosches (*Rana graeca* Blgr) in Bulgarien. 2: Untersuchungen über die Fortpflanzung und die Larven. *Izv. zool. Inst. Sof.*, **32**, 159-180, 17 ff., 1 tab. (in bulgaro, riassunto in tedesco).
- BEŠKOV V. (1972) - Biologie und Verbreitung des griechischen Frosches (*Rana graeca* Blgr) in Bulgarien. Untersuchungen über ihre Ökologie und ihre Verbreitung. *Izv. zool. Inst. Sof.*, **36**, 125-136, 2 ff. (in bulgaro, riassunto in tedesco).
- BEŠKOV V., BERON P. (1964) - Catalogue et bibliographie des Amphibiens et des Reptiles en Bulgarie. *Acad. Bulgare Sciences*, Sofia, pp. 1-39, 4 carte.
- BETTA E., DE (1865) - Nota sopra un caso di dicefalia-atloidica in una giovane vipera (*Vipera aspis* Merr.) raccolta nel Vicentino. *Atti Ist. veneto Sci.*, ser. 3, **10** (7), 916-925, 1 t.
- BOETTGER C. R. (1941) - Notizien zur Biologie der *Ranidae* in der Umgebung von Neapel. *Zool. Anz.*, **134**, 26-28.
- BONAPARTE C. L. (1832-1841) - Iconografia della fauna italiana per le quattro classi degli Animali Vertebrati. Tomo 2: Anfibi. *Salviucci*, Roma, 4+264 pp., 54 tt.
- BOULENGER G. A. (1891a) - Description of a new European Frog. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **8**, 346-353, 1 f.
- BOULENGER G. A. (1891b) - A synopsis of the tadpoles of the European Batrachians. *Proc. zool. Soc. London*, **1891**, 593-627, tt. 45-47.
- BOULENGER G. A. (1898) - The Tailles Batrachians of Europe. Part 2. *Ray Society*, London, pp. 211-376, ff. 78-124, tt. 11-24, 4 carte.
- BOŽKOV D., STOJKOVA R. (1970) - Beitrag zur Untersuchungen der Helminthenfauna der *Rana graeca* Blgr. in Bulgarien. *Izv. zool. Inst. Sof.*, **32**, 69-75, 2 ff. (in bulgaro, riassunto in tedesco).
- BRUNO S. (1968) - A proposito di *Rana graeca* Boulenger 1891 in Italia (Primo contri-

- buto alla conoscenza degli Anuri italiani). *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona*, **15** 1967, 277-287, 1 f., 1 t.
- BRUNO S. (1973) - Gli Anfibi e i Rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie viventi nel Parco Nazionale d'Abruzzo. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, n. ser., **2** 1971, 697-783, 22 ff., 3 tabb.
- BRUNO S. (1977a) - Gli Anfibi e i Rettili dei Monti della Tolfa (Antiappennino laziale) (pp. 89-124, 16 ff.). In: Ricerche ecologiche, floristiche e faunistiche nel comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate. *Accad. Nazionale Lincei*, Roma, Problemi attuali di Scienza e di Cultura, sez.: Missioni ed Esplorazioni - II. Quad. n. 227.
- BRUNO S. (1977b) - Anfibi d'Italia: *Salientia*. I. *Rana latastei* (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XXII). *Natura*, Milano, **68** (3-4), 145-156, 3 ff.
- BRUNO S. (in preparazione) - Anfibi e Rettili di alcune stazioni del litorale tirrenico, tra la foce dell'Arno e il Circeo.
- BURESCH I., ZONKOV J. (1942) - Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel. IV. Teil: Froschlurche (*Amphibia*, *Salientia*). *Izv. tsarsk. prirodonauch. Inst. Sof.*, **15**, 68-154, 28 ff., 13 carte (in bulgaro, riassunto in tedesco).
- CAMERANO L. (1883) - Monografia degli Anfibi Anuri italiani. *Memorie r. Accad. Sci. Torino*, ser. 2, **35**, 187-284, 32 ff., 2 tt.
- CAMERANO L. (1884) - Amphibiorum Italiae enumeratio systematica. *Proc. zool. Soc. London*, **1884**, 421-425.
- CAMERANO L., LESSONA M. (1885) - ompendio della fauna italiana. *Paravia*, Torino, VIII+311 pp., 575 ff.
- CANTONI A. F. (1922) - Casi di dicefalia in *Tropidonotus natrix*. *Atti Soc. ligust. Sci. nat. geogr.*, **32** (4), 131-142, 1 t.
- CAPOCACCIA L., ARILO A., BALLETO E. (1969) - Osservazioni intorno alle Rane liguri. *Annali Mus. civ. Giacomo Doria*, **77**, 695-739, 17 ff., 1 t., 3 tabb.
- CAPOLONGO D., CANTILENA S., PANASCÌ R. (1974) - Specie cavernicole di Campania. *Annuar. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, **20**, 33-213, 2 ff.
- CAPRA F. (1958) - Fauna (pp. 33-35). In: NERLI A., SABBADINI A. - Guida dei Monti d'Italia: Alpi Apuane. *C.A.I. & T.C.I.*, Milano, 339 pp., 70 ff., 16 tt., 6 carte.
- CEI G. (1944) - Analisi biogeografica e ricerche biologiche sul ciclo sessuale annuo delle Rane rosse d'Europa. *Monitore zool. ital.*, **54** (supplem.), 3-117, 18+2 ff., 5+2 carte.
- CEI G. (1947) - Ulteriori osservazioni comparative sul ciclo sessuale annuo delle Rane rosse o temporarie d'Europa. *Monitore zool. ital.*, **56** (1-6), 1-5, 2 ff.
- CEI G., PICCIOLI MARINO M. T. (1947) - Sul valore sistematico dell'assenza o della scarsa attività del veleno mucoso nelle Rane rosse (Nota preliminare). *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, *Memorie*, **54**, 197-209.
- CUNNINGHAM B. (1937) - Axial bifurcation in serpents. *Duke Univ. Press*. VII+117 pp.
- DOTTRENS E. (1963) - Batraciens et Reptiles d'Europe. *Delechaux & Niestlè*, Neuchâtel, 261 pp., 120 ff., 52 tt.
- DŽUKIĆ G. (1969) - Further data on the distribution and ecology of *Rana graeca* Boulenger 1891 and *Rana ridibunda* Pallas 1771 in Yugoslavia. *Arch. biol. Nauka*, **20** (1-2), 5-6.
- FATIO V. (1900) - Deux petits Vertébrés nouveaux pour la Suisse (*Sorex pygmaeus* Pall. et *Rana graeca* Boul.) et quelques intéressantes variétés. *Revue suisse Zool.*, **8** (3), 467-476.

- GADOW H. (1901) - Amphibia and Reptiles. *Mac Millan & Co.*, London, XIII+668 pp., 181 ff., 1 carta.
- GHIDINI A. (1904) - Revisione delle specie di Batraci sinora incontrate nel Cantone Ticino. *Boll. Soc. ticin. Sci. nat.*, **1** (2), 32-40.
- JOHNSON R. H. (1902) - Axial bifurcation in snakes. *Trans. Wis. Acad. Sci., Arts, Lett.*, **13** 1901, 523-538, tt. 31-38.
- KLAUBER L. M. (1972) - Rattlesnakes. Their habits, life histories, and influence on mankind. 2^a ed. *Univ. California Press*, Berkely e Los Angeles, vol. 1: XXX+740 pp., 202 ff., 39 tabb.
- LANZA B. (1947) - Nota preliminare sulla fauna di alcune grotte dei Monti della Calvana (Firenze). *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **35** (3-4), 180-184.
- LANZA B. (1948) - Brevi notizie etologiche, ecologiche e corologiche su alcuni Anfibi e Rettili della Toscana e del Modenese. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **87** (3-4), 172-184.
- LANZA B. (1961) - La fauna cavernicola della Toscana. *Rass. speleol. ital.*, Como, **13** (2), 23-51, 8 ff.
- LANZA B. (1971-1972) - I Vertebrati inferiori dell'Eurasia. *L'Universo*, Firenze, **51** 1971, 1083-1120 e **52** 1972, 205-232, 453-484, 673-716, num. ff.
- LANZA B., POGGESI M. (1971) - Gli Anfibi e i Rettili delle Alpi Apuane. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, n. ser., **1** 1970, 624-666, 13 ff.
- LEPORI N. G. (1954) - Contributo alla conoscenza delle razze sessuali delle rane: ricerca sulla *Rana graeca* Blgr. dei dintorni di Pisa (Nota preliminare). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Memorie*, ser. B, **61**, 14-17.
- LEPORI N. G., AXIANAS L. (1954) - Il differenziamento sessuale in *Rana graeca* Blgr.: ricerca su una popolazione dei dintorni di Pisa. *Arch. zool. ital.*, **39**, 85-107, 16 ff.
- LUCCA M., DE, SCAGLIARINI E. (1966) - Esplorazioni in Apuane. *Sottoterra* (riv. ciclostil., Bologna), **5** (14), 7-13, 1 t.
- LUGARO G. (1957) - Elenco sistematico dei Rettili italiani conservati nella collezione di studio esistente presso il Museo di Storia Naturale di Milano, con brevi note critiche ed esplicative. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **96** (1-2), 20-36.
- MAUCCI W. (1971) - Catalogo della collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. 1: *Amphibia. Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona*, **19**, 303-353.
- NAKAMURA K. (1938) - Studies on some specimens of double monsters of snakes and tortoises. *Mem. Coll. Sci. Kyoto imp. Univ.*, ser. B, **14** (2), 171-191, 16 ff., tt. 3-4.
- ONDRIAS J. C. (1968) - Liste des Amphibiens et des Reptiles de la Grèce. *Biologia gallo-hellenica*, **1** (2), 111-135.
- PARENZAN P. (1951) - Ricerche biologiche nel sistema di grotte a galleria « alle Fontanelle » (Penisola Sorrentina). *Boll. Soc. Nat. Napoli*, **60**, 67-70.
- PARENZAN P. (1952) - Biologia dell'inghiottitoio salernitano « Grava di Vesolo ». *Boll. Soc. Nat. Napoli*, **61** (supplem. 17), 1-5.
- PARENZAN P. (1953a) - Prima ricognizione esplorativa alla « Grava di Vesolo » (Comune di Laurino, Prov. di Salerno). *L'Universo*, Firenze, **33** (2), 245-254, 5 ff., 1 carta.
- PARENZAN P. (1953b) - Stato attuale delle conoscenze sulla speleobiologia dell'Italia meridionale. *Premier Congrès intern. Spéléol.*, Paris, **3** (sect. 3), 135-150.
- PARENZAN P. (1955) - Attività della Sezione Speleologica dell'Istituto di Ricerche Biologiche di Napoli. *Rass. speleol. ital.*, Como, **7** (1-2), 78-80.
- PERACCA M. G. (1897) - Sulla presenza della *Rana graeca* Blgr in Italia. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. r. Univ. Torino*, **12** (286), 1-6.
- PERACCA M. G. (1905) - Note di erpetologia italiana. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. r. Univ. Torino*, **20** (485), 1-4.

- POZZI A. (1966) - Geonemia e catalogo ragionato dei Rettili e Anfibi della Jugoslavia. *Natura*, Milano, **57** (1), 5-55, 22 ff.
- RADOVANOVIĆ M. (1941) - Zur Kenntnis der Herpetofauna des Balkans. *Zool. Anz.*, **136** (7-8), 145-159.
- RADOVANOVIĆ M. (1951) - Vodozemci i Gmizavci Naše Zemlje. *Izdavačko Preduzeće Narodne Republike Srbije*, Beograd, 251 pp., 95 ff.
- RADOVANOVIĆ M. (1953) - Herpetologische Notizen aus Jugoslawien. *Zool. Anz.*, **150** (1-2), 7-12, 1 f.
- RADOVANOVIĆ M. (1957) - Einige Beobachtungen an Amphibien und Reptilien. *Zool. Anz.*, **159** (5-6), 130-137, 5 ff.
- REDI F. (1684) - Osservazioni di Francesco Redi Accademico della Crusca intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi. *Per Piero Martini - All'Insegna del Lion d'Oro*, Firenze, 3+253 pp., 26 tt.
- SCHREIBER E. (1912) - Herpetologia europaea. Eine systematische Bearbeitung der Amphibien und Reptilien, welche bisher in Europa aufgefunden sind. 2^a ed. *Verlag Fischer*, Jena, X+960 pp., 188 ff. Nachtrag zur zweiten Auflage (1913), 54 pp.
- STROHL J. (1925) - Les Serpents à deux têtes et les Serpents doubles. A propos d'un cas de bicéphalie chez un Hydrophide « *Hydrophis spiralis* » (Shaw) et d'un cas de bifurcation axiale postérieure (déradelphie) chez une « *Vipera berus* » L. *Annls Sci. nat.*, ser. 10, **8**, 105-132, 2 ff., 2 tt.
- TORTONESE E. (1942) - Gli Anfibi e i Rettili italiani del R. Museo Zoologico di Torino. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. r. Univ. Torino*, ser. 4, **49** 1941-1942 (127), 203-222.
- TUCKER B. W. (1931) - On the occurrence of *Rana graeca* at small altitude in the Naples district, with some observations on habits. *Proc. zool. Soc. London*, **1931**, 393-396, 1 t.
- UTILI F. (1965) - La fauna cavernicola della Provincia di Firenze (pp. 8-15, estratto). In: DE GIULI C., UTILI F. - Il fenomeno carsico e la fauna cavernicola della Provincia di Firenze (pp. 1-15, estratto). *Atti VI « Convegno di Speleologia » Italia centro-meridionale*, Firenze, 14-15.XI. 1964.
- VANDONI C. (1914) - Gli Anfibi d'Italia. *Hoeppli*, Milano, XVI+176 pp., 32 ff.
- WERNER F. (1897) - *Rana graeca* in Bosnien. *Zool. Anz.*, **20** (526), 66-69.
- WERNER F. (1912) - Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Amphibien Griechenlands. *Arch. Naturgesch.*, **78**, 167-180.
- WERNER F. (1920) - Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens. *Zool. Anz.*, **51** (1-2), 20-23.
- WERNER F. (1938) - Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. *Zoologica*, Stuttg., **35** (H. 94), 1-117, 63 ff.

(ms. pres. il 20 febbraio 1979; ult. bozze il 16 luglio 1979).