

Note sull'erpetofauna dell'Appennino Umbro-Marchigiano fra il Fiume Marecchia e il Fiume Esino (*Amphibia, Reptilia*)

STEFANO VANNI, ANNAMARIA NISTRI, CLAUDIA CORTI

Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia «La Specola» -
Via Romana, 17 - 50125 Firenze

Key words: Amphibians, Reptiles, Umbro-Marchigiano Apennines, Italy, Zoogeography.

SUMMARY

The Amphibians and Reptiles of the Umbro-Marchigiano Apennines (central Italy) between the Rivers Marecchia (North) and Esino (South) have been studied. Fourteen autochthonous species of Amphibians and Reptiles and three probably allochthonous species of Reptiles are present in this area. The most interesting species, from a biogeographical point of view, are *Speleomantes italicus*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus alpestris*, *Triturus italicus*, *Bombina pachypus* and *Rana italica* (Amphibians), and *Elaphe quatuorlineata* (Reptiles).

INTRODUZIONE

Le conoscenze erpetologiche sul tratto di Appennino Umbro-Marchigiano compreso fra il Fiume Marecchia a nord e il Fiume Esino a sud e delle contigue aree della Romagna e della provincia di Arezzo, risultano piuttosto scarse. I pochi riferimenti bibliografici riguardanti l'area in esame consistono infatti, per la maggior parte, in semplici citazioni di specie, inserite in opere di più ampio respiro o in pubblicazioni di carattere divulgativo. Mancano inoltre quasi del tutto notizie sulle caratteristiche morfologiche degli esemplari raccolti in questo tratto appenninico, anche perché i materiali museali a esso relativi appaiono piuttosto limitati.

Nella presente nota desideriamo più che altro fare il punto sulla situazione attuale delle conoscenze, senza entrare in merito a problemi di microsystematica, e segnalare le specie sulle quali occorrerà in futuro approfondire le ricerche in questa zona, sia per confermarne la presenza sia per stabilirne con più precisione l'effettiva distribuzione spaziale e altitudinale.

Il materiale da noi esaminato è conservato nelle collezioni del Museo di Storia Naturale - Sezione di Zoologia «La Specola» dell'Università di Firenze; in esso sono compresi tra l'altro vari esemplari dell'area urbinata gentilmente donati dal prof. M. Pandolfi (Istituto di Scienze Morfologiche, Università di Ur-

bino). Abbiamo inoltre tenuto conto delle citazioni bibliografiche a noi note, di osservazioni personali effettuate nella primavera 1993 e dei dati comunicatici dal prof. M. Pandolfi (*in verbis*, 25.VI.1993 e II.1994) e di quelli a suo tempo inviati dai proff. V. Dionisi e L. Poggiani (Centro Studi Ecologici «Argonauta», Fano) (*in litteris*, 17.XI.1987) per la compilazione dell'«Atlas of European Reptiles and Amphibians», in corso di pubblicazione a cura della Societas Europaea Herpetologica.

Qui di seguito vengono elencate, in ordine sistematico, le specie di Anfibi e Rettili finora note per l'area in esame. Per ciascuna di esse vengono fornite informazioni riguardanti la distribuzione generale della specie e della eventuale sottospecie, i riferimenti bibliografici e le località di raccolta e di osservazione relativi a questo tratto dell'Appennino Umbro-Marchigiano.

AMPHIBIA Linné, 1758.
CAUDATA Oppel, 1811.
PLETHODONTIDAE Gray, 1850.

Speleomantes italicus (Dunn, 1926).

Distribuzione della specie. Appennino settentrionale e centrale, dalla porzione orientale della provincia di Lucca alla provincia di Pescara (Bullini, Caputo, Lanza & Nascetti, comunicazione personale).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Alpe della Luna (Lanza, 1946 p. 222; Lanza, 1955 p. 147; Bruno, 1973 p. 393); Grotta del Diavolo, Gubbio (Lanza, 1946 p. 225 nota 1; Lanza, 1955 p. 147; Bruno, 1973 p. 393); Grotta del Fiume, Valle del Sentino, Ancona (Marchetti, 1949; Pegorari, 1949 p. 15; Lanza, 1955 p. 147; Bruno, 1973 p. 393; Pedrotti, 1977 p. 275; Pedrotti, 1980 p. 249); Repubblica di San Marino (Lanza, 1955 p. 147; Bruno, 1973 p. 393); Grotta Bella, Valle del Sentino (Lanza, 1955 p. 147; Bruno, 1973 p. 393; Pedrotti, 1977 p. 275; Pedrotti, 1980 p. 249); Grotta di Frasassi, Valle del Sentino (Maucci, 1971 p. 320; Pedrotti, 1977 p. 275; Pedrotti, 1980 p. 249); Grotta dell'Acqua Sulfurea, Valle del Sentino (Pedrotti, 1977 p. 275; Pedrotti, 1980 p. 249); Grotta dei Cinque Laghi, Monte Nerone, Pesaro (Bani, 1984 p. 79, 85 e 170); Grotta del Borghetto, Monte Nerone (Bani, 1989 p. 87); Grotta delle Nottole, Monte Nerone (Bani, 1989 p. 162); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 240 e 243); Preappennino Fabrianese (Burattini *et al.*, 1992 p. 20).

Materiale esaminato: 3 ♂♂ n. 1796-8, 1 ♀ 1795, Grotta del Fiume (Gola di Frasassi, Valle del Sentino), leg. C. Pegorari, 20.V.1951 (o 1957); 3 ♂♂ n. 1799, 1801 e 1805, 4 ♀♀ n. 1800 e 1802-4, Grotta del Fiume, leg. S. Battoni, X.1959; 2 ♀♀ n. 1806-7, Grotta Bella, leg. C. Pegorari, 20.V.1951 (o 1957); 4 ♂♂ n. 1809 e 1811-13, 2 ♀♀ n. 1808 e 1810, Grotta Bella (Gola di Frasassi, Valle del Sentino), leg. G. Moretti, X.1949; 1 ♀ n. 1814, Grotta delle Tassare (Monte Nerone, Piobbico), 1100 m s.l.m., leg. C. Pegorari, 2.VII.1952; 2 ♂♂ n. 16005-6, 1 ♀ n. 16007, 4 juv. n. 16008-11, Grotta Magnetica (Monte Ingino, Gubbio), 650 m

s.l.m., leg. S. Vanni, P. Magrini & G. Montemurro, 29.VII.1984; 2 ♂♂ n. 16013-14, 1 ♀ n. 16012, 2 juv. n. 16015-16, Grotta Magnetica, leg. S. Vanni, P. Magrini & A. Pennisi, 2.IX.1984; 1 ♂ n. 17725, 1 ♀ n. 17724, Grotta dei Prosciutti (Monte Nerone, Piobbico), leg. A. Andreini, 30.VIII.1924; 5 ♂♂ n. 17726-29 e 17731, 1 ♀ n. 17730, Caverna A (Gola di Frasassi, Valle del Sentino), leg. A. Andreini, 1.X.1924; 1 ♀ n. 18428, San Marino, leg. G. Cavanna, 8.VII.1878; 2 ♂♂ n. 19815-16, 1 ♀ n. 19817, Grotta Bella, leg. Bertolani, 6.IV.1988.

Segnalazioni: Grotta di Frasassi (L. Poggiani, II.1973); ripari sotto roccia in località Petrarà (M. Catria, Frontone, Pesaro) (M. Pandolfi, V.1989).

Note. La specie è ampiamente diffusa in tutta l'area in esame, soprattutto in ambiente cavernicolo. È citata dubitativamente dell'Alto Tevere Umbro da Bani (1990 p. 180).

SALAMANDRIDAE Goldfuss, 1820.

Salamandra salamandra gigliolii Eiselt & Lanza, 1956.

Distribuzione della specie. Europa occidentale, centrale e meridionale, Africa nord-occidentale e parte dell'Asia sud-occidentale, Sicilia?

Distribuzione della sottospecie. La sottospecie è endemica dell'Italia appenninica.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Monte Nerone (Bani, 1989 p. 240 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180).

Materiale esaminato: nessuno.

Segnalazioni: Pianello di Cagli, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, 15.X.1983); Serra del Burano (Cantiano, Pesaro) (M. Pandolfi, primav. 1991); Convento di Fonte Avellana (M. Catria, Serra S. Abbondio, Pesaro) (M. Pandolfi, primav. 1991).

Note. In base alle attuali conoscenze *S. salamandra* appare piuttosto scarsa e localizzata in questo tratto appenninico.

Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788).

Distribuzione della specie. Italia peninsulare, dalla Liguria centrale all'Aspromonte.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Monte Catria (Pedrotti, 1977 p. 286; Pedrotti, 1980 p. 257); Monti Catria e Nerone (Groppali *et al.*, 1981 p. 214); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 240 e 243); dintorni della Grotta del Borghetto, Monte Nerone (Bani, 1989 p. 87); Valle Scappuccia, Preappennino Fabrianese (Burattini *et al.*, 1992 p. 20).

Materiale esaminato: nessuno.

Segnalazioni: Madonna dell'Acquanera, Monte Catria, Frontone, 800 m s.l.m. (L. Poggiani, 15.IV.1976); Serra del Burano (Cantiano, Pesaro) (M. Pandolfi, primav. 1991).

Note. Data la presenza di ambienti a essa particolarmente adatti, riteniamo che *S. terdigitata* sia sicuramente più diffusa nell'area in esame di quanto appaia dai dati attualmente noti, almeno sul versante tirrenico. Saranno pertanto necessarie ricerche più accurate, soprattutto nel periodo riproduttivo, per stabilire con precisione l'effettiva diffusione della specie in questo comprensorio, in particolare nel suo versante orientale. Essa è citata dubitativamente per l'Alto Tevere Umbro da Bani (1990 p. 180).

Triturus alpestris apuanus (Bonaparte, 1839).

Distribuzione della specie. Parte centrale della Spagna settentrionale, Francia ed Europa centrale (a nord fino alla Danimarca), Europa sud-orientale, Italia (Alpi e parte degli Appennini); nella porzione più meridionale del suo areale limitato alle zone montane.

Distribuzione della sottospecie. Dalle Basses-Alpes e Alpi Marittime alle Alpi Apuane e all'Appennino Tosco-Emiliano fino alla provincia di Arezzo; isolate popolazioni nella Toscana centrale (Monti del Chianti e Val di Farma) e sui Monti della Laga (Rieti).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: La Pianca, Badia Tedalda, Arezzo (Mazzotti, 1988a p. 185; Mazzotti, 1988b p. 506).

Materiale esaminato: 1 ♂ n. 20540, 1 ♀ n. 20541, dintorni del Passo di Viamaggio (Alpe della Luna, Pieve S. Stefano), circa 900 m s.l.m., leg. C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993.

Note. In base alle attuali conoscenze, *T. alpestris*, nel comprensorio in esame, appare limitato soltanto a poche stazioni della parte nord-orientale della provincia di Arezzo. Nei dintorni del Passo di Viamaggio lo abbiamo raccolto in due pozze, probabilmente permanenti, utilizzate, forse da lunga data, per l'abbeveramento del bestiame. Tutti gli adulti osservati (5 ♂♂, 2 ♀♀), di cui due sono stati conservati, erano neotenici e in fregola; erano presenti anche varie larve a diverso grado di sviluppo. Nelle stesse pozze abbiamo pure raccolto *T. carnifex* (numeroso), *T. vulgaris* (più scarso) e *R. synklepton esculenta* (abbastanza numerosa).

Triturus carnifex (Laurenti, 1768).

Distribuzione della specie. Austria (regione alpina e Wiener Wald), Svizzera meridionale, Baviera meridionale, Croazia e Slovenia occidentali, Italia continentale e peninsulare.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: La Pianca, Badia Tedalda, Arezzo (Mazzotti, 1988b p. 507); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180; Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993, p. 38).

Materiale esaminato: 1 ♀ n. 6190, Torrente Sitrìa (Monte Catria, S. Croce dell'Avellana), leg. G. Cavanna, 17.VII.1878; 2 ♂♂ n. 6746-7, 10 ♀♀ n. 6748-57, 2 juv. n. 6744-5, dintorni del Passo di Viamaggio (Alpe della Luna, Pieve S. Stefano), 960 m s.l.m., leg. B. & M. Lanza, 27.IV.1969; 1 ♀ n. 17740, Lippiano (Monte S. Maria Tiberina, Perugia), leg. A. Andreini, X.1928.

Segnalazioni: Monte Paganuccio, Pesaro, 600 m s.l.m. (V. Dionisi, VII.1979); Borgo Ca' Gallo, Montecalvo in Foglia, Pesaro, 500 m s.l.m. (V. Dionisi, autunno 1979); S. Costanzo, Pesaro, 135 m s.l.m. (V. Dionisi, 10.V.1987); Pianello, Cagli, Pesaro, 300 m s.l.m. (V. Dionisi, 29.VI.1987); tra Aboca e il Passo di Viamaggio, Pieve S. Stefano, Arezzo, 780 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni del Passo di Viamaggio, Alpe della Luna, Pieve S. Stefano, Arezzo, circa 900 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); versante SW del Monte Carpegna, Carpegna, Pesaro, circa 950 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di S. Leo, Pesaro, circa 600 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di Onferno, Gemmano, Pesaro, circa 300 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); dintorni di Monte Licciano, Monte Grimano, Pesaro, circa 500 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. La specie appare molto comune in tutto il tratto appenninico qui considerato.

Triturus italicus (Peracca, 1898).

Distribuzione della specie. Porzione orientale dell'Italia centrale e Italia meridionale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: dintorni di Serra S. Quirico, Ancona (Papini & Papini, 1972 p. III; Bruno, 1973 p. 339); Fiume Esino sotto la Grotta di Frasassi, Ancona (Bruno, 1973 p. 339); Genga, Ancona (Lanza, 1983 p. 76).

Materiale esaminato: nessuno.

Note. Per quanto ci è noto, *T. italicus* è limitato solo all'estrema porzione meridionale dell'area in esame.

Triturus vulgaris meridionalis Boulenger, 1882.

Distribuzione della specie. Gran parte dell'Europa, Asia centro-occidentale, Asia Minore settentrionale e occidentale. Assente nella Penisola Iberica e nella maggior parte delle isole mediterranee.

Distribuzione della sottospecie. Canton Ticino (Svizzera meridionale), Croazia, Slovenia, Italia settentrionale e centrale, a sud approssimativamente fino a una linea immaginaria congiungente Ancona e Genga al Gran Sasso d'Italia e questo a Formia (limite settentrionale della specie precedente).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Pietralunga, Perugia (Bruno, 1973 p. 356); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 6 larve n. 7491, Rimini, leg. G. Cavanna, 10.VII.1878; 3 ♂♂ n. 7726-8, 1 ♀ n. 7724, dintorni del Passo di Viamaggio (Alpe della Luna, Pieve S. Stefano), 950 m s.l.m., leg. B. & M. Lanza, 27.IV.1969.

Segnalazioni: Torrente Arzilla, Fano, Pesaro, 40 m s.l.m. (L. Poggiani, 1974); Fiorenzuola di Focara, Pesaro, 170 m s.l.m. (L. Poggiani, 27.I.1980); Fiume Metauro, Fano, Pesaro, 10 m s.l.m. (V. Dionisi, 30.V.1981); tra Aboca e

il Passo di Viamaggio, Pieve S. Stefano, Arezzo, 780 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni del Passo di Viamaggio, Alpe della Luna, Pieve S. Stefano, Arezzo, circa 900 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); versante SW del Monte Carpegna, Carpegna, Pesaro, circa 950 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di S. Leo, Pesaro, circa 600 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di Onferno, Gemmano, Pesaro, circa 300 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993).

Note. La specie è presente in tutto il comprensorio, anche se forse meno abbondante di *T. carnifex*.

ANURA Rafinesque, 1815.
DISCOGLOSSIDAE Günther, 1858.

Bombina pachypus (Bonaparte, 1839).

Distribuzione della specie. Italia appenninica, dalla Liguria centrale all'Aspromonte; isolate località della Sicilia?

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: San Giovanni in Galilea, Borghi, Forlì (Zangheri, 1969 p. 1776); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 23 es. ♂♂, ♀♀ e juv. n. 4749-71, San Marino, leg. G. Cavanna, 7.VII.1878; 1 ♂ n. 17798, Bagno di Romagna (Forlì), 500 m s.l.m., 15.VIII.1959.

Segnalazioni: Montegaudio, Monteciccardo, Pesaro, 400 m s.l.m. (L. Poggiani, 20.VII.1982).

Note. *B. pachypus* appare anche in questo tratto appenninico, come del resto in varie zone della Penisola, piuttosto scarsa e localizzata.

BUFONIDAE Gray, 1825.

Bufo bufo spinosus (Daudin, 1803).

Distribuzione della specie. Africa nord-occidentale, Europa (esclusi alcuni territori insulari) e parte dell'Asia paleartica.

Distribuzione della sottospecie. Europa mediterranea, Maghreb e Asia Minore.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 3 ♂♂ n. 3144-6, 2 ♀♀ n. 3147-8, dintorni del Passo di Viamaggio (Alpe della Luna, Pieve S. Stefano), 950-970 m s.l.m., leg. B. & M. Lanza, 27.IV.1969; Lago di Pole (Acqualagna, Pesaro), resti di un ad. n. 20539, leg. M. Pandolfi, 31.V.1988.

Segnalazioni: Torrente Arzilla, Fano, Pesaro, 30 m s.l.m. (L. Poggiani, 27.III.1975); Valle del Torrente Auro, Borgo Pace, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, 22.VI.1975); S. Sisto, Piandi meleto, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, 3.X.1976); Monti delle Cesane, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, 5.IX.1977); Monte Paganuccio, Pesaro, 800 m s.l.m. (L. Poggiani, 20.VI.1982); Fano, Pesaro, 0-100 m s.l.m. (V. Dionisi, ripetute osservazioni); dintorni di Aboca, Sansepolcro, Arezzo, 470-500 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); versante SW del Monte Carpegna, Carpegna, Pesaro, circa 950 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); Zollara, Gemmano, Pesaro, circa 350 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); dintorni di Monte Licciano, Monte Grimano, Pesaro, circa 500 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. Nelle collezioni del Museo Zoologico «La Specola» esisteva anche una ♀ (n. 3170) di *B. bufo*, raccolta da G. Cavanna sul Monte Catria il 17.VII.1878; tale esemplare è stato però recentemente eliminato perché deteriorato. La specie risulta molto comune in tutta l'area in esame.

Bufo viridis viridis Laurenti, 1768.

Distribuzione della specie. Africa settentrionale, Europa centrale, orientale e meridionale, Asia sud-occidentale e centrale fino alla Mongolia.

Distribuzione della sottospecie. Coincide quasi con quella della specie.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: nessuno.

Materiale esaminato: 9 es. ♂♂ e ♀♀ n. 19107-15, San Marino e Rimini [uno degli esemplari, che non è stato possibile identificare, proviene da Imola], leg. G. Cavanna, 7-10.VII.1878.

Segnalazioni: Fiume Metauro, Fano, Pesaro, 20 m s.l.m. (L. Poggiani, 25.V.1981); Fano, Pesaro, 20 m s.l.m. (V. Dionisi, ripetute osservazioni).

Note. *B. viridis* risulta assai più scarso del rospo comune in questo tratto dell'Appennino, ove appare diffuso soprattutto nelle località a più bassa altitudine.

Hyla arborea (Linné, 1758).

Distribuzione della specie. Gran parte dell'Europa e Turchia settentrionale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 2 ♂♂ n. 8292-3, dintorni del Passo di Viamaggio (Alpe della Luna, Pieve S. Stefano), 950-970 m s.l.m., leg. B. & M. Lanza, 27.IV.1969; 1 ♀ n. 8373, Rimini, leg. G. Cavanna, 10.VII.1878; 5 larve n. 8374, San Marino, leg. G. Cavanna, 8.VII.1878.

Segnalazioni: Fiorenzuola di Focara, Pesaro, 170 m s.l.m. (L. Poggiani, 27.I.1980); Fiume Foglia, Pesaro, 30 m s.l.m. (L. Poggiani, 28.III.1980); Fano, Pesaro, 20 m s.l.m. (V. Dionisi, 10.V.1982); Lucrezia, Cartoceto, Pesaro, 50 m s.l.m. (L. Poggiani, 25.II.1983); Fiume Metauro, Fano, 15 m s.l.m. (V. Dionisi,

24.III.1985); dintorni di Monte Licciano, Monte Grimano, Pesaro, circa 500 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. La specie appare più frequente nelle località a bassa quota, ma è stata raccolta anche a poco meno di 1000 m nei dintorni del Passo di Viamaggio.

RANIDAE Rafinesque-Schmaltz, 1814.

Rana dalmatina Bonaparte, 1840.

Distribuzione della specie. Europa centrale e meridionale, dalla Francia, attraverso il Caucaso, fino all'Iran nord-occidentale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: dintorni di Fano, Pesaro (Vannini & Stagn, 1972 p. 32); La Pianca, Badia Tedalda, Arezzo (Mazzotti, 1988b p. 507); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180).

Materiale esaminato: 3 ♂♂ n. 20252-4, dintorni del Passo di Viamaggio (Alpe della Luna, Pieve S. Stefano), 950 m s.l.m., leg. B. & M. Lanza, 27.IV.1969.

Segnalazioni: Fiorenzuola di Focara, Pesaro, 170 m s.l.m. (L. Poggiani, 27.I.1980); versante SW del Monte Carpegna, Carpegna, Pesaro, circa 950 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di S. Leo, Pesaro, circa 600 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993).

Note. Quasi sicuramente deve essere riferito a questa specie il reperto di Pisa & Ubaldi (1971 p. 64, sub *Rana temporaria*), relativo ai dintorni del Sasso di Simone e Simoncello. *R. dalmatina* risulta senz'altro più diffusa nel comprensorio di quanto i pochi dati a nostra disposizione potrebbero far supporre.

Rana italica Dubois, 1987.

Distribuzione della specie. Italia appenninica, dalla Liguria centrale all'Aspromonte.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: nessuno.

Materiale esaminato: 1 ♂ n. 16735, 1 juv. n. 16734, Fiume Sentino (Gubbio), leg. Capannelli, 17.IV.1983; 1 ♂ n. 18844, 1 juv. n. 18845, Pergola (Fano), leg. G. Cavanna, 12.VII.1878; 3 ♂♂ n. 18859 e 18861, 3 ♀♀ n. 18858, 18860 e 18863, 1 juv. n. 18862, Monte Catria (S. Croce dell'Avellana), leg. G. Cavanna, 17.VII.1878.

Segnalazioni: ruscelletto senza nome fra Badia Tedalda e Ponte Presale, Arezzo, circa 600 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993).

Note. Valgono le considerazioni generali fatte per la specie precedente e per *S. terdigitata*.

Rana sinlepton esculenta Linné, 1758 (*Rana lessonae* Camerano, 1882 + *Rana «esculenta»* ibridogenetica).

Distribuzione della *Rana lessonae*. Europa centrale e orientale (fino alla

Russia occidentale e alla Svezia meridionale), Italia (comprese la Sicilia e la Corsica), porzione settentrionale della Penisola Balcanica.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: La Pianca, Badia Tedalda, Arezzo (Mazzotti, 1988a p. 507); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 2 ♂♂ n. 8416-7, Torrente Sitria (Monte Catria, S. Croce dell'Avellana), leg. G. Cavanna, 17.VII.1878.

Segnalazioni: Torrente Arzilla, Fano, Pesaro, 0-30 m s.l.m. (L. Poggiani, ripetute osservazioni); Fiume Metauro, Fano, Pesaro, 0-30 m s.l.m. (L. Poggiani e V. Dionisi, ripetute osservazioni); torrente senza nome affluente di sinistra del Torrente Tignana, 1 km a S di Aboca, Sansepolcro, Arezzo, 470 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); tra Aboca e il Passo di Viamaggio, Pieve S. Stefano, Arezzo, 780 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni del Passo di Viamaggio, Alpe della Luna, Pieve S. Stefano, Arezzo, circa 900 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); versante SW del Monte Carpegna, Carpegna, Pesaro, circa 950 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di Onferno, Gemmano, Pesaro, circa 300 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); dintorni di Monte Licciano, Monte Grimano, Pesaro, circa 500 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. La rana verde, con *B. bufo*, è forse l'Anuro più comune nell'area studiata.

REPTILIA Laurenti, 1768.
TESTUDINES Linné, 1758.
EMYDIDAE Gray, 1825.

Emys orbicularis (Linné, 1758).

Distribuzione della specie. Europa meridionale e gran parte di quella centrale e orientale, Africa nord-occidentale, Asia occidentale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: nessuno. Materiale esaminato: nessuno.

Note. In base ai dati di Bruno (1976 p. 52 fig. 23/1), *E. orbicularis* sembrerebbe presente in almeno due stazioni dell'area in esame; Frisenda & Ballasina (1990) non la ricordano né dell'Umbria né delle Marche. Cinque esemplari di questa specie, appartenenti probabilmente a una popolazione autoctona, sono stati trovati morti nelle acque del Fiume Biscubio, presso Apecchio (Pesaro), nell'agosto 1993 (M. Pandolfi, com. pers. 1993 e 1994).

Testudo hermanni hermanni Gmelin, 1789.

Distribuzione della specie. Regioni mediterranee di Francia, Italia e Penisola Balcanica e Spagna orientale, comprese le Isole Baleari.

Distribuzione della sottospecie. Parte occidentale dell'area di distribuzione della specie.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: F. Marecchia (Silvestri, 1972 p. 264); Novafeltria (Silvestri, 1972 p. 264).

Materiale esaminato: nessuno.

Note. Silvestri (1972 p. 264) la indica in notevole diminuzione per il Marecchia. È molto probabile che in entrambe le località citate da questo autore la specie non sia autoctona (cfr. anche Frisenda & Ballasina, 1990 p. 19).

SQUAMATA Oppel, 1811.
GEKKONIDAE Gray, 1825.

Tarentola mauritanica mauritanica (Linné, 1758).

Distribuzione della specie. Aree costiere e isole del Mediterraneo, con isolate colonie, probabilmente non autoctone, nella porzione orientale del bacino; Isole Canarie e Madera. Importata e acclimatata nell'America centrale.

Distribuzione della sottospecie. Quasi coincidente con quella della specie.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Rimini, presso la stazione ferroviaria (Bruno, 1980a p. 127); San Marino, in via della Rocca (Bruno, 1980a p. 127).

Materiale esaminato: nessuno.

Note. Nelle località segnalate da Bruno (1980a), come del resto supposto dallo stesso autore, *T. mauritanica* è da considerare molto probabilmente alloctona. Eventuali popolazioni autoctone saranno da ricercare nelle aree marginali del comprensorio, nella zona costiera o comunque a bassa quota.

Hemidactylus turcicus (Linné, 1758).

Distribuzione della specie. Coste e isole mediterranee, Africa settentrionale e Asia sud-occidentale (fino all'India nord-occidentale). Importata e acclimatata in alcune zone dell'America settentrionale e centrale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: nessuno. Materiale esaminato: nessuno.

Note. Valgono in parte le considerazioni fatte a proposito della specie precedente.

LACERTIDAE Bonaparte, 1831.

Podarcis muralis (Laurenti, 1768).

Distribuzione della specie. Europa centrale e meridionale e Asia Minore. Assente in Sicilia, Corsica, Sardegna e gran parte della Penisola Iberica, presente su alcune isole Atlantiche francesi e spagnole, su diverse isole della Liguria

e dell'Arcipelago Toscano e su alcune isole del Mar di Marmara. Probabilmente importata nella regione del Bosforo (Turchia nord-occidentale).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Rimini (Eimer, 1881 p. 355); Monte Catria (Taddei, 1949 p. 252); Monterchi, Arezzo (Taddei, 1949 p. 258); San Marino (Taddei, 1953 p. 77; Bruno, 1983 p. 61 fig. 11); Montefeltro (Bruno, 1986 p. 173 fig. 97); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 2 ♂♂ n. 14097-8, 1 ♀ n. 14099, Monterchi (Arezzo), leg. A. Andreini, VII. e IX.1925; 3 ♂♂ n. 14267-9, 2 ♀♀ n. 14270-1, 2 juv. n. 14272-3, Monte Catria (Santa Croce dell'Avellana), dono Contessa C. Cresci Antiquii, VII-VIII.1878; 18 ♂♂ n. 15554-71, 10 ♀♀ n. 15544-53, 2 juv. 15542-43, Fano (Pesaro), leg. B. Lanza, M. L. Puccetti Azzaroli & E. Granchi, 4.IX.1971; 1 ♂ n. 16131, 1 ♀ n. 16130, San Marino, leg. G. Cavanna, 07.VII.1878.

Segnalazioni: Fano, Pesaro, 10-100 m s.l.m. (L. Poggiani e V. Dionisi, ripetute osservazioni); greto di un torrente senza nome affluente di sinistra del Torrente Tignana, 1 km a S di Aboca, Sansepolcro, Arezzo, 470 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); dintorni di La Villa, Sestino, Arezzo, 550 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); Ca' Pavolini, Badia Tedalda, Arezzo, 430 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); ponte sul Torrente Conca, 3 km a NE di Gemmano, Pesaro, 115 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); fra Zollara e Onferno, Gemmano, Pesaro, 200 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); dintorni delle Grotte di Onferno, Gemmano, Pesaro, circa 350 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); San Marino (città) (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); Fonte Abeti, Borgo Pace, Pesaro, circa 900 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993); circa 1 km a S di Bocca Trabaria, San Giustino, Arezzo, 870 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. Gli es. n. 14267-73 e 16130-31 sono gli stessi studiati da Taddei (1949 p. 239, sub *Lacerta muralis apenninica*); gli es. n. 14097-99 sono gli stessi studiati da Taddei (1949 p. 258, sub *Lacerta muralis nigriventris*). La specie è comune nella parte settentrionale dell'area studiata, più scarsa e localizzata in quelle centrale e meridionale.

Podarcis sicula campestris (De Betta, 1857).

Distribuzione della specie. Italia, Dalmazia e alcune isole vicine, introdotta e acclimatata sulle isole francesi di Château d'If, sull'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano) e in alcune località della Spagna, della Turchia e degli Stati Uniti d'America.

Distribuzione della sottospecie. Italia settentrionale, centrale (sul versante tirrenico fino ai Monti Ausoni e al Circeo) e sud-orientale (sul versante ionico e adriatico fino a Taranto), Corsica, Isola d'Elba e varie isole venete, istriane e dalmate.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Fano (Tortonese, 1942

p. 216); Monte Catria (Taddei, 1949 p. 239); Monterchi, Arezzo (Taddei, 1949 p. 241); Rimini (Taddei, 1953 p.68); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 1 ♂ n. 14274, Monte Catria (S. Croce dell'Avellana), dono Contessa C. Cresci Antiquii, VII-VIII.1878; 4 ♂♂ n. 16119-22, 6 ♀♀ n. 16123-28, 1 juv. n. 16129, Rimini [e Imola], leg. G. Cavanna, 22.VI.1878 e 10.VII.1878; 1 juv. n. 16482, Monterchi (Arezzo), leg. A. Andreini, VIII.1926.

Segnalazioni: Fano, Pesaro, 0-100 m s.l.m. (L. Poggiani e V. Dionisi, ripetute osservazioni).

Note. Gli es. n. 14274 e 16482 sono gli stessi studiati da Taddei (1949 p. 241, sub *Lacerta sicula campestris*); gli es. n. 16119-29 sono gli stessi studiati da Taddei (1953 p. 68, sub *Lacerta sicula zangherii*). Valgono in parte le considerazioni fatte per la specie precedente.

Lacerta viridis viridis (Laurenti, 1768).

Distribuzione della specie. Europa centrale e meridionale e Asia Minore settentrionale; assente in gran parte della Penisola Iberica e in quasi tutte le isole mediterranee.

Distribuzione della sottospecie. Europa centrale e parte di quella meridionale, compresa l'Italia fino al Lazio e al Molise.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Monte Catria (Taddei, 1950 p. 214); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 240 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 2 ♂♂ n. 17431-32, Monte Catria (S. Croce dell'Avellana), leg. G. Cavanna, 17.VII.1878; 1 juv. n. 35612, San Bartolo (Urbino, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 27.IV.1988; 1 ♂ n. 35615, Acquaviva (Cagli, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 29.I.1989.

Segnalazioni: Montebello di Urbino, Isola del Piano, Pesaro, 570 m s.l.m. (L. Poggiani, 20.IV.1977); Massa, Monte Nerone, Pianello, Pesaro, 500 m s.l.m. (L. Poggiani, 25.III.1978); Monte Pietralata, Pesaro, 400 m s.l.m. (L. Poggiani, 25.V.1983); Monte Cardamagna, Apecchio, Pesaro, 700 m s.l.m. (L. Poggiani, 7.VII.1985); Fano, Pesaro, 0-100 m s.l.m. (L. Poggiani e V. Dionisi, ripetute osservazioni); tra Aboca e il Passo di Viamaggio, Pieve S. Stefano, Arezzo, 780 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); Ca' Pavolini, Badia Tedalda, Arezzo, 430 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 28.IV.1993); circa 1 km a SW di Bocca Trabaria, San Giustino, Arezzo, 870 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. Gli es. n. 17431-32 sono gli stessi studiati da Taddei (1950 p. 214, sub *Lacerta viridis italica*). *L. viridis* è comune in tutto il comprensorio qui considerato.

SCINCIDAE Gray, 1825.

Chalcides chalcides chalcides (Cuvier, 1829).

Distribuzione della specie. Liguria (a ovest fino alla provincia di Savona), Piemonte sud-occidentale, Italia a sud del Po, Sardegna, Sicilia, Isola d'Elba.

Distribuzione della sottospecie. Italia nord-occidentale e peninsulare, Elba e Sicilia.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Sasso di Simone e Simoncello (Pisa & Ubaldi, 1971 p. 64; Pedrotti, 1977 p. 290; Pedrotti, 1980 p. 261); massiccio del Monte Carpegna (Groppali *et al.*, 1981 p. 213); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 240 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: nessuno.

Segnalazioni: Fano, Pesaro, 100 m s.l.m. (L. Poggiani, VIII.1976).

Note. Al di là dei pochi dati a nostra disposizione, *C. chalcides* risulta abbastanza comune in tutto il territorio in esame.

ANGUIDAE Gray, 1825.

Anguis fragilis fragilis Linné, 1758.

Distribuzione della specie. Gran parte dell'Europa (Irlanda e Islanda escluse), Turchia, Iran nord-occidentale e Africa nord-occidentale. Assente sulle più estese isole mediterranee (inclusa la Sicilia) e nella maggior parte di quelle minori.

Distribuzione della sottospecie. Europa centro-occidentale e Africa nord-occidentale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Sasso di Simone e Simoncello (Pisa & Ubaldi, 1971 p. 64; Pedrotti, 1977 p. 290; Pedrotti, 1980 p.261); massiccio del Monte Carpegna (Groppali *et al.*, 1981 p. 213); tra Piobbico e Montegio, Pesaro (Bani, 1989 p. 71); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 240 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 180).

Materiale esaminato: 3 es. n. 994 e 12841-42, Lippiano (Monte S. Maria Tiberina, Perugia), leg. A. Andreini, IV.1926; 1 es. n. 12850, San Marino, leg. G. Cavanna, 7.VII.1878; 1 es. n. 12851, Monte Catria (S. Croce dell'Avellana), dono Contessa C. Cresci Antiquii, 28.VIII.1878.

Segnalazioni: Mercatello sul Metauro, Pesaro, 430 m s.l.m. (V. Dionisi, VI.1983); Monte Pietralata, Pesaro, 400 m s.l.m. (L. Poggiani, 15.V.1985); Torrente Arzilla, Carignano, Fano, Pesaro, 40 m s.l.m. (L. Poggiani, 5.IV.1987).

Note. Comune in tutto il comprensorio.

COLUBRIDAE Gray, 1825.

Coluber viridiflavus Lacépède, 1789.

Distribuzione della specie. Spagna nord-orientale, Francia centrale e meridionale, Belgio (importato?), Lussemburgo sud-occidentale, Svizzera occidentale e meridionale, Italia (comprese numerose isole), Croazia e Slovenia occidentali (comprese alcune isole).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Covignano, Rimini (Silvestri, 1972 p. 265); Serra San Quirico (Papini & Papini, 1972 p. III); Rimini (Silvestri, 1978 p. 19); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 239 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 181); Alpe della Luna (Eredi, 1990 p. 18); Preappennino Fabrianese (Burattini *et al.*, 1992 p. 20); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 2 ♂♂ juv. n. 891 e 11759, Lippiano (Monte S. Maria Tiberina, Perugia), leg. A. Andreini, estate 1928; 1 ♂ juv. n. 7795, Citerna (Perugia), leg. A. Andreini, 27.VII.1938; 1 ♂ n. 35610, Osteria Nuova (Montelabate, Pesaro), leg. M. Pandolfi, VII.1989; 1 ♂ juv. n. 35611, Urbino (Pesaro), leg. M. Pandolfi; 1 ♂ n. 35618, S. Bartolo (Urbino, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 31.XII.1986.

Segnalazioni: Pianello, Cagli, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, IX.1975); Fano, Pesaro, 10-100 m s.l.m. (L. Poggiani e V. Dionisi, ripetute osservazioni).

Note. L'esemplare di S. Bartolo (Urbino) ha una colorazione vicina al fenotipo «*carbonarius*». La specie è abbondante in tutto il tratto appenninico qui considerato, anche alle quote più elevate.

Coronella austriaca Laurenti, 1768.

Distribuzione della specie. Europa centrale e meridionale, Inghilterra meridionale e Scandinavia, Asia Minore (a nord fino all'Iran); assente sulle isole mediterranee, escluse l'Isola d'Elba e la Sicilia, e in gran parte della Penisola Iberica.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Gubbio (Tortonese, 1942 p. 220); Alpe della Luna (Bruno, 1966 p. 109); Santa Croce dell'Avellana, Monte Catria (Bruno, 1966 p. 109).

Materiale esaminato: 1 ♂ n. 11283, Monte Catria (S. Croce dell'Avellana), leg. G. Cavanna, 17.VII.1878; 1 juv. n. 11452, Sintigliano (Pieve S. Stefano, Arezzo), leg. A. Andreini, IX.1925; 1 ♂ n. 35605 e 1 ♀ n. 35604, Fonte Abeti (Borgo Pace, Pesaro), leg. M. Pandolfi, VII.1986.

Note. Abbastanza comune nell'area in esame.

Coronella girondica (Daudin, 1803).

Distribuzione della specie. Penisola Iberica, Francia meridionale, gran parte dell'Italia, Marocco. Assente su tutte le isole mediterranee, esclusa la Sicilia.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: sponde del Fiume Esino davanti a Iesi (Bruno, 1966 p. 114).

Materiale esaminato: nessuno.

Note. In questa parte di Appennino *C. girondica* sembra assai più scarsa e localizzata della specie precedente.

Elaphe longissima longissima (Laurenti, 1768).

Distribuzione della specie. Europa centrale e meridionale (esclusa gran parte della Penisola Iberica) e Asia occidentale.

Distribuzione della sottospecie. Coincidente con quella della specie, con esclusione dell'Italia meridionale e della Sicilia, dove vive la sottospecie *E. l. romana* (Suckow, 1798).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Monte Nerone (Bani, 1989 p. 239 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 181).

Materiale esaminato: 1 ♀ juv. n. 35204, Pereto di Verghereto (Forlì), leg. F. Caminati, 29.IX.1991; 1 ♂ juv. n. 35613, Torre (Urbino, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 25.IX.1988; 1 ♂ juv. n. 35621, Bivio Collegi (Urbino, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 31.V.1988; 1 ♀ n. 35622, Buonconsiglio (Monte Catria, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 26.IV.1987; 1 ♂ juv. n. 35616, Urbino (Pesaro), leg. M. Pandolfi.

Note. Comune in tutto il territorio studiato.

Elaphe quatuorlineata quatuorlineata (Lacépède, 1789).

Distribuzione della specie. Europa sud-orientale, Italia nord-orientale e parte centrale e meridionale di quella peninsulare, Sicilia e Asia sud-occidentale.

Distribuzione della sottospecie. Italia nord-orientale e peninsulare, Sicilia, Penisola Balcanica e alcune isole vicine.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Preappennino Fabrianese (Burattini *et al.*, 1992 p. 20).

Materiale esaminato: nessuno.

Note. *E. quatuorlineata*, nel comprensorio oggetto di questa ricerca, appare limitata solo alla parte sud-occidentale, corrispondente all'area fabrianese.

Natrix natrix helvetica (Lacépède, 1789).

Distribuzione della specie. Europa, Asia centrale e occidentale, Africa nord-occidentale.

Distribuzione della sottospecie. Africa nord-occidentale, Inghilterra, Europa occidentale circa fino al bacino del Reno e Italia (escluse la porzione nord-orientale, la Corsica, la Sardegna e, forse, la porzione più meridionale della Penisola e la Sicilia).

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Rimini (Silvestri, 1972 p. 264); Fiume Esino presso Iesi (Papini & Papini, 1972 p. III); Torrente Foglia, Montelabbate, Pesaro (Bruno, 1980b p. 29 fig. 16/5); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 239 e 243); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 181); Alpe della Luna (Eredi,

1990 p. 18); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 1 juv. n. 900, Lippiano (Monte S. Maria Tiberina, Perugia), leg. A. Andreini, III.1927; 1 ♀ juv. n. 31624, Fiume Esino (Iesi, Ancona), leg. G. Papini, 18.VIII.1967; 1 ♀ n. 35619, Monte Pietralata (Acqualagna, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 10.V.1988; 1 ♀ n. 35623, Rancitella (Urbino, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 3.IX.1987; 3 ♀ ♀ n. 35624-6, Urbino (Pesaro), leg. M. Pandolfi.

Segnalazioni: Fonte Avellana, Monte Catria, Serra S. Abbondio, Pesaro, 700 m s.l.m. (L. Poggiani, XI.1975); Parchiule, Borgo Pace, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, 28.V.1978); Gola del Furlo, Pesaro, 190 m s.l.m. (V. Dionisi, 30.IV.1987); S. Lazzaro, Fossombrone, Pesaro, 120 m s.l.m. (V. Dionisi, V.1987); Fano, Pesaro, 10-100 m s.l.m. (L. Poggiani e V. Dionisi, ripetute osservazioni); fra Zollara e Onferno, Gemmano, Pesaro, circa 200 m s.l.m. (C. Corti, A. Nistri & S. Vanni, 29.IV.1993).

Note. Molto comune in tutto il territorio studiato, soprattutto nell'area collinare.

Natrix tessellata (Laurenti, 1768).

Distribuzione della specie. Europa sud-orientale, Italia (escluse le isole), Asia occidentale (compresi l'Afghanistan e il Chitral) e delta del Nilo.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 p. 181).

Materiale esaminato: nessuno.

Segnalazioni: Fiume Metauro, Fano, Pesaro, 10-20 m s.l.m. (L. Poggiani, IX.1974 e IV.1975); Fiume Metauro, Fossombrone, Pesaro, 100 m s.l.m. (L. Poggiani, 2.VII.1984).

Note. Apparentemente molto più scarsa e localizzata della specie precedente.

Vipera aspis francisciredi Laurenti, 1768.

Distribuzione della specie. Spagna nord-orientale, Francia centrale e meridionale, Germania sud-occidentale, Svizzera settentrionale e sud-occidentale e gran parte dell'Italia, comprese la Sicilia e le isole d'Elba e Montecristo; isolate stazioni nella Penisola Balcanica?.

Distribuzione della sottospecie. Canton Ticino meridionale (Svizzera), Italia nord-orientale e centrale.

Distribuzione nell'area in esame. Dati bibliografici: Santa Croce dell'Avellana, Monte Catria (Calabresi, 1924 p. 82-83); Sasso di Simone e Simoncello (Pisa & Ubaldi, 1971 p. 64); Monte Colombo, Forlì (Fabbri, 1977 p. 55); Mondaino, Forlì (Fabbri, 1977 p. 55; Silvestri, 1978 p. 20); Morciano di Romagna, Forlì (Silvestri, 1978 p. 20); Montescudo, Forlì (Silvestri, 1978 p. 20); Monte Nerone (Bani, 1989 p. 239 e 243); Alpe della Luna (Pratesi, 1989 p. 233; Eredi, 1990 n. 18); Alto Tevere Umbro (Bani, 1990 n. 181); Preappennino Fabrianese

(Burattini *et al.*, 1992 p. 20); Riserva Naturale Orientata di Onferno, Gemmano, Pesaro (Casini, 1993 p. 38).

Materiale esaminato: 1 ♂ n. 11758, Castel di Sorci (Anghiari, Arezzo), leg. A. Andreini, IX.1924; 1 ♂ n. 11831, Monte Catria (S. Croce dell'Avellana), leg. G. Cavanna, 17.VII.1878; 3 ♂♂ n. 35606, 35609 e 35614, Urbino (Pesaro), leg. M. Pandolfi; 1 ♀ n. 35608 e 7 feti n. 35607, Monte Catria (Pesaro), leg. M. Pandolfi, 16.IX.1989; 1 ♀ juv. n. 35617, Cesane (Urbino, Pesaro), leg. M. Pandolfi, 16.IV.1989; 1 ♂ n. 35620, Casella, leg. M. Pandolfi, 1.VI.1989.

Segnalazioni: Parchiule, Borgo Pace, Pesaro, 600 m s.l.m. (L. Poggiani, 22.VI.1975).

Note. Comune in tutto il tratto appenninico in esame, fino alle quote più elevate.

CONCLUSIONI

La fauna erpetologica del tratto di Appennino Umbro-Marchigiano compreso tra i fiumi Marecchia ed Esino, in base alle attuali conoscenze, è composta da 14 specie di Anfibi (7 Urodeli e 7 Anuri) e 14 di Rettili (1 Tartaruga, 5 Sauri e 8 Serpenti) sicuramente autoctone, più 3 (1 Tartaruga e 2 Sauri) la cui autoctonia dovrà essere accertata con più approfondite ricerche.

L'erpetofauna del comprensorio in esame risulta notevolmente più povera, come numero di specie, rispetto a quella della Toscana, per la quale sono noti 17 Anfibi e 21 Rettili, mentre ha pressoché la stessa consistenza di quella dell'Appennino centrale, in cui sono presenti 13 specie di Anfibi e 18 di Rettili, delle quali tre forse alloctone.

Tenuto conto che *Triturus alpestris*, *Triturus italicus* ed *Elaphe quatuorlineata* sono stati accertati solo in ridotte e marginali aree del tratto appenninico oggetto di questa ricerca, la fauna erpetologica a esso relativa appare ancor più modesta, in accordo con quanto chiaramente emerso anche per altri gruppi zoologici.

Oltre alla mancanza delle tre specie sopra ricordate in gran parte del comprensorio, è degno di rilievo il fatto che vi è completamente assente *Rana temporaria* Linné, 1758, specie che in Italia si spinge lungo l'Appennino Tosco-Emiliano fino alle province di Firenze (parte NW del Monte Falterona) e di Forlì (Foresta di Campigna), salta il tratto di Appennino qui considerato e ricompare più a sud in una isolata località dei Monti della Laga (Rieti) (Bagnoli & Canini, 1982; Capula & Bagnoli, 1983). Altra assenza piuttosto significativa è quella di *Vipera ursinii* (Bonaparte, 1855), che in Italia è nota di alcune stazioni, per lo più di alta quota, dei monti del Parco Nazionale di Abruzzo, del gruppo del Monte Velino, del Gran Sasso, dei Monti della Laga e dei Monti Sibillini, i quali ultimi costituiscono il limite settentrionale dell'area di diffusione della specie nella Penisola. La mancanza di *V. ursinii* nell'area in esame deve essere però ricercata soprattutto nella scarsità di gruppi montuosi di adeguata altitudine e di conseguenza dei particolari ambienti idonei alla sopravvivenza di questo Vineride.

In base alla loro geonomia, le specie di Anfibi e Rettili dell'Appennino Umbro-Marchigiano fra il Marecchia e l'Esino possono essere raggruppate nelle seguenti categorie corologiche, di significato soprattutto geografico:

SPECIE ESCLUSIVAMENTE O PREVALENTEMENTE EUROCENTROASIATICHE
(16,1% delle due classi)

Anfibi (21,4% della classe)

Bufo bufo
Bufo viridis
Hyla arborea

Rettili (11,8% della classe)

Natrix natrix
Natrix tessellata

SPECIE ESCLUSIVAMENTE O PREVALENTEMENTE EUROPEE
(54,8% delle due classi)

Anfibi (42,9% della classe)

Salamandra salamandra
Triturus alpestris
Triturus carnifex
Triturus vulgaris
Rana dalmatina
Rana sinklepton esculenta

Rettili (64,7% della classe)

Emys orbicularis
Testudo hermanni
Podarcis muralis
Lacerta viridis
Anguis fragilis
Coluber viridiflavus
Coronella austriaca
Coronella girondica
Elaphe longissima
Elaphe quatuorlineata
Vipera aspis

SPECIE ESCLUSIVAMENTE O PREVALENTEMENTE OLOMEDITERRANEE
(6,5% delle due classi)

Anfibi (0% della classe)

Rettili (11,8% della classe)

Hemidactylus turcicus
Tarentola mauritanica

SPECIE ESCLUSIVAMENTE O PREVALENTEMENTE APPENNINICHE
(22,6% delle due classi)

Anfibi (35,7% della classe)

Speleomantes italicus
Salamandrina terdigitata
Triturus italicus
Bombina pachypus
Rana italica

Rettili (11,8% della classe)

Podarcis sicula
Chalcides chalcides

L'erpetofauna di questa parte di Appennino consiste in netta maggioranza di specie europee (54,8% delle due classi e 64,7% dei Rettili); la loro consistenza percentuale sale addirittura rispettivamente al 57,1% e al 71,4% ove si escludano dal totale *T. hermanni*, *H. turcicus* e *T. mauritanica*, molto probabilmente alloctoni. Notevole è anche il numero di specie appenniniche (22,6% delle due classi); più scarse appaiono invece le forme eurocentroasiatiche (11,8% delle due classi) e olomediterranee (11,8% delle due classi), delle quali le ultime comprendono però i dubbi *H. turcicus* e *T. mauritanica*. Come nell'Appennino centrale, mancano del tutto le entità tirreniche, che in Toscana costituiscono il 7,9% del totale delle due classi.

Fra le specie di Anfibi e Rettili presenti in questo tratto appenninico, le più interessanti dal punto di vista biogeografico ci sembrano *Speleomantes italicus*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus alpestris*, *Triturus italicus*, *Bombina pachypus* e *Rana italica*. Degne di nota sono a nostro avviso anche le distribuzioni nel comprensorio di *Podarcis muralis* ed *Elaphe quatuorlineata*.

Speleomantes italicus è una entità a distribuzione tipicamente appenninica, diffusa dalla parte orientale della provincia di Lucca a quella di Pescara. Il suo areale è il più vasto fra quelli dei Pletodontidi europei e non sembra che all'interno di esso sussistano differenziazioni a livello sottospecifico. Il genere, l'unico europeo di una famiglia a larga distribuzione americana, conta quattro specie in Sardegna, una (o due?) nella Francia SE, nel Piemonte SW, nella Liguria e nella Toscana NW e una appenninica peninsulare. *S. italicus* è da considerare un paleoendemita, sopravvissuto durante i periodi glaciali nelle regioni meridionali della Penisola, dalle quali avrebbe poi riguadagnato le attuali posizioni nel più caldo post-würmiano (Lanza & Poggesi, 1971).

Anche il popolamento di *Salamandrina terdigitata* ha avuto probabilmente analoghe origini. Questo Urodelo costituisce l'unico rappresentante di un genere attualmente limitato alla sola Italia appenninica, ma un tempo molto più diffuso nell'area mediterranea, essendo ad esempio conosciuto del Miocene di Grecia e Sardegna (cfr. Lanza, 1988).

Triturus alpestris ha colonizzato l'Appennino e le Alpi Apuane nel corso di uno degli ultimi periodi glaciali. Il suo areale peninsulare, con ogni probabilità, era un tempo assai più esteso di quanto risulti al giorno d'oggi e sicuramente più continuo. Al presente *T. alpestris* popola con una certa continuità la catena appenninica fino alle province di Lucca e Pistoia, appare più rarefatto in quelle di Firenze e Arezzo (Alto Mugello, Eremo di Camaldoli; dintorni del Passo di Viaggino, Pieve S. Stefano; La Pianca, Badia Tedalda) e si trova allo stato di rettilo in isolate stazioni della Toscana centrale (Val di Farma e Monti del Chianti), dei Monti della Laga (Bagnoli & Canini, 1982; Capula & Bagnoli, 1983) e della Catena Costiera in Calabria; le tre popolazioni presenti in quest'ultima, morfologicamente assai simili a *T. a. apuanus*, sono state descritte da Dubois & Breuil (1983) con il nome di *T. a. inespectatus*. Nell'Appennino settentrionale e centrale la distribuzione di questo Anfibio appare simile a quella di *R. temporaria*. La sua assenza sull'Appennino Umbro-Marchigiano in senso stretto

appare molto interessante dal punto di vista corologico e biogeografico, ma necessita ovviamente di conferma sulla base di ricerche più accurate e approfondite.

Mentre *T. alpestris*, è diffuso solo nella porzione nord-occidentale dell'area in esame, *Triturus italicus* è limitato invece a quella sud-occidentale, essendo noto soltanto della zona di Genga. *T. italicus*, specie endemica italiana, sostituisce *T. vulgaris* — col quale, per quanto ne sappiamo, convive in un ristretto numero di località — nelle regioni centrali e meridionali della Penisola. È probabile che anche il differenziamento specifico di *T. italicus* sia avvenuto nel corso di una delle ultime glaciazioni, in un'area di rifugio meridionale, dalla quale si sarebbe poi spinto verso nord in un periodo climaticamente più favorevole, forse limitato nella sua espansione settentrionale dalla presenza della specie congenere.

Appenniniche ed endemiche italiane risultano pure *Rana italica* e *Bombina pachypus*, anch'esse differenziate a livello specifico nel corso di una delle ultime glaciazioni e attualmente diffuse con continuità dalla Liguria centrale a tutta la Calabria.

Podarcis muralis appare nel complesso abbastanza frequente nella porzione settentrionale del tratto appenninico in esame, mentre risulta più localizzata e scarsa (talora assente?) in quella centrale e meridionale. Nelle popolazioni toscane nord-orientali, romagnole e umbro-marchigiane settentrionali sembrano prevalere le colorazioni dorsali verdi [tipo «*brueggemanni*» (Bedriaga, 1879)], nelle altre, soprattutto nelle aree montane, le colorazioni dorsali brune o brunogrigiastre [tipo «*acrolampra*» (Costa, 1839) = «*apenninica*» (Taddei, 1949)]. A San Marino, ad esempio, abbiamo osservato esemplari adulti a dorso verde, del tutto simili a quelli presenti in Toscana. La specie, nel suo complesso, pare comunque assai uniforme dal punto di vista genetico (cfr. ad es. Nascetti *et al.*, 1981 e Corti, com pers.), per cui il problema relativo alle sue presunte sottospecie andrà in futuro meglio riconsiderato e approfondito.

Come *T. italicus*, anche *Elaphe quatuorlineata* appare limitata solo all'estrema porzione sud-occidentale dell'area studiata e manca, per quanto ne sappiamo, in tutto il resto del comprensorio. Nella Penisola la specie si spinge a nord proprio fino alla zona di Fabriano sul versante adriatico, fin quasi al corso dell'Arno, sebbene gradatamente più rara, su quello tirrenico.

L'autoctonia di isolate popolazioni di *Emys orbicularis*, forse ormai estremamente ridotte, sembra probabile in questa parte dell'Appennino, mentre forti dubbi sussistono per *Testudo hermanni*, *Hemidactylus turcicus* e *Tarentola mauritanica*. Quest'ultime tre sono infatti specie termofile, assai comuni in molte località tirreniche sia costiere sia anche dell'interno, ma talmente localizzate e scarse in quelle nord- e centro-adriatiche da far pensare a una loro introduzione più o meno recente; questa, almeno in parte, è senz'altro dimostrabile per la testuggine terrestre, entità tenuta spesso negli orti e nei giardini in condizioni di semi-domesticità, dai quali può sfuggire tornando allo stato selvatico. La presenza di questi tre Rettili nel tratto di Appennino in esame, anche volendone ammettere l'autoctonia, appare in ogni caso limitata a poche stazioni costiere o

di bassa quota, molto marginali rispetto all'area in questione nel suo complesso.

SPECIE DA RADIARE

Silvestri (1972 p. 266) segnala *Elaphe situla* Linné, 1758 di due località romagnole (S. Martino, presso Rimini e Rio Marano; O. Hoffer obs.), ma la specie, limitata in Italia alle estreme regioni meridionali e alla Sicilia, va senz'altro esclusa dalla fauna del tratto appenninico qui esaminato.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo sentitamente il prof. M. Pandolfi (Urbino) e i proff. V. Dionisi e L. Poggiani (Fano) per la loro gentile collaborazione.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BAGNOLI C. & CANINI A., 1982 - *Gli Anfibi*, pp. 18-25. In: AA. VV., *Parco Naturale Regionale dei Monti della Laga, Nuria e Nurietta. Indagine preliminare sulla fauna*. Coop. Lynx, Roma, 111 + VI pp.
- BANI M., 1984 - *La Grotta dei Cinque Laghi. Biospeleologia*. Amministrazione Comunale di Piobbico, 214 pp.
- BANI M., 1989 - *Monte Nerone. Guida agli itinerari turistico-naturalistici*. Amministrazione Comunale di Piobbico, 267 pp.
- BANI M., 1990 - *Alto Tevere Umbro. Guida storico-naturalistica e degli itinerari escursionistici*. Tipolitogr. Petrucci, Città di Castello, 285 pp.
- BRUNO S., 1966 - *Sulle specie del genere Coronella Laurenti viventi in Italia (Terzo contributo alla conoscenza degli Ofidi italiani)*. Atti Accad. gioenia Sci. nat., (6) 18: 99-117, 1 t.
- BRUNO S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana - XVII)*. Natura, 64 (3-4): 209-450.
- BRUNO S., 1976 - *Rettili d'Italia. Tartarughe - Sauri*. Martello-Giunti, Firenze, 160 pp.
- BRUNO S., 1980a - *Considerazioni tassonomiche e biogeografiche sui «Gekkonidae» italiani (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XXXIV)*. Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste, 32 (1): 111-134.
- BRUNO S., 1980b - *I serpenti del Veneto (Italia NE). I. Morfologia, tassonomia, geonomia (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XXXV)*. Lavori Soc. venez. Sci. nat., 5, suppl.: 1-70.
- BRUNO S., 1983 - *Catalogo sistematico, zoogeografico e geonomico dei Lacertidae di Corsica, Italia e Isole Maltesi*. Natura bresc., 19 [1982]: 39-95.
- BRUNO S., 1986 - *Tartarughe e Sauri d'Italia*. Giunti-Martello, Firenze, 255 pp.
- BURATTINI F., REGGIANI R. & ANTONINI G., 1992 - *Preappennino Fabrianese*. Riv. Club alp. ital., 113 (5): 17-27.
- CALABRESI E., 1924 - *Ricerche sulle variazioni della Vipera aspis Auct. in Italia*. Boll. Ist. Zool. r. Univ. Roma, 2: 78-127, tt. I-IV.
- CAMERANO L., 1885 - *Monografia degli Anfibi Urodeli italiani*. Mem. r. Accad. Sci. Torino, (2) 36 [1884]: 405-486.
- CAPULA M. & BAGNOLI C., 1983 - *Il Triturus alpestris (Laurenti) e la Rana temporaria Linnaeus nell'Appennino Centrale (Amphibia)*. Boll. Mus. civ. Stor. nat. Verona, 9 [1982]: 333-344.
- CASINI L., 1993 - *Fauna. I Vertebrati epigei*. In: *La Riserva Naturale di Onfermo. La Grotta, il paesaggio, la fauna*. Quad. Circond. Rimini, 2 (3): 37-64.
- DUBOIS A. & BREUIL M., 1983 - *Decouverte de Triturus alpestris (Laurenti, 1768) en Calabre (Sud de l'Italie)*. Alytes, 2: 9-18.
- FABBRI O., 1977 - *Una vipera con quattro denti*. Diana, Firenze, 72 (24): 55.
- FRISENDA S. & BALLASINA D., 1990 - *Le statut des Chéloniens terrestres et d'eau douce en Italie*. Bull. Soc. herp. Fr., 53: 18-23.
- GROPPALI R., FANFANI A. & PAVAN M., 1981 - *Aspetti della copertura forestale, della flora e della fauna nel paesaggio naturalistico dell'Italia centrale*. Ministero Agricoltura e Foreste, Roma, coll. verde 55, 317 pp.
- LANZA B., 1946 - *L'Hydromantes Gistel in Toscana e notizie sui suoi costumi (Amphibia Caudata Plethodontidae)*. Archo zool. ital., 31: 219-237.

- LANZA B., 1955 - *Notizie sulla distribuzione in Italia del Geotritone (Hydromantes italicus Dunn) e descrizione di una nuova razza (Amphibia, Plethodontidae)*. Archo zool. ital. **39** [1954]: 145-160, tt. I-II.
- LANZA B., 1983 - *Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*, 27. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, 195 pp.
- LANZA B., 1988 - *Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788): emblem of the Unione Zoologica Italiana*. Boll. Zool., **55**: 1-4.
- LANZA B. & POGGESI M., 1971 - *Gli Anfibi e i Rettili delle Alpi Apuane*. Lavori Soc. ital. Biogeogr., (n.s.) **1** [1970]: 624-666.
- MARCHETTI M., 1949 - *La zona speleologica di San Vittore Frasassi*, pp. 7-19. In: AA. VV., Guida generale delle Marche. S.N.E.G.A.R., Ancona.
- MAUCCI W., 1971 - *Catalogo della collezione erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. I. Amphibia*. Mem. Mus. civ. Stor. nat. Verona, **19**: 303-353.
- MAZZOTTI S., 1988a - *Indagini preliminari sulla batracofauna dell'Appennino Emiliano-Romagnolo ed aspetti della protezione degli anfibi*. Boll. Mus. Stor. nat. Lunigiana, **6-7** [1986-1987]: 181-188.
- MAZZOTTI S., 1988b - *Su una nuova stazione appenninica di Triturus alpestris apuanus (Amphibia)*. Atti Soc. ital. Sci. nat., **129** (4): 506-508.
- NASCETTI G., CAPULA M., CAPANNA E. & BULLINI L., 1981 - *Differenziamento genetico nel genere Podarcis (Reptilia, Lacertidae)*. Boll. Zool., **48**, suppl.: 80.
- PAPINI R. & PAPINI P., 1972 - *Nuove segnalazioni di Urodela e di Serpenti nelle Marche*. Hyla, **2** (2): III di cop.
- PEDROTTI F., 1977 - *Marche*. In: R. Massa & F. Pedrotti, Guida alla natura della Emilia-Romagna e Marche. A. Mondadori, Milano, 320 pp.
- PEDROTTI F., 1980 - *Marche*. In: R. Massa & F. Pedrotti, L'Italia da conoscere. Guida alla natura e all'arte delle regioni italiane. Natura. [4]. Emilia-Romagna, Marche. Mondadori, Milano, 380 pp.
- PEGORARI C., 1949 - *La «Grotta del Fiume» ed un suo caratteristico abitatore: lo «Spelerpes fuscus»*. Riv. Speleol. marchigiana, **1**: 13-15, 1 t.
- PISA G. & UBALDI D., 1971 - *Osservazioni naturalistiche nei dintorni del Sasso di Simone e Simoncello*. Natura Montagna, (3) **11** (2): 49-68.
- SILVESTRI A., 1972 - *Osservazioni di Zoologia Romagnola*. Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, Forlì, 293 pp. (estratto dal Boll. mens. Camera Comm., Ind. Artig. Agric. Forlì, XII.1971-V.1972).
- SILVESTRI A., 1978 - *La vipera in Romagna (Vipera aspis). Nota divulgativa sui Rettili e Anfibi della Romagna, con particolare riferimento alla vipera comune. Consigli pratici per difendersi dalle vipere*. Boll. mens. Camera Comm., Ind. Artig. Agric. Forlì, **8**: 1-24.
- TADDEI A., 1949 - *Le Lacerte (Archaeolacerte e Podarcis) dell'Italia Peninsulare e delle Isole*. Comm. pontif. Acad. Sci., **13** (4): 197-274.
- TADDEI A., 1950 - *Le Lacerta (Lacerta) in Italia*. Comm. pontif. Acad. Sci., **14** (4): 197-219.
- TADDEI A., 1953 - *Le Lacerta (Podarcis) dell'Italia settentrionale. La Lacerta (Zootoca) vivipara Jacquin in Italia*. Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., (B) **59** [1952]: 64-87.
- TORTONESE E., 1942 - *Gli Anfibi e i Rettili italiani del R. Museo Zoologico di Torino*. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino, (4) **49** [1941-1942] (127): 203-222.
- VANNINI E. & STAGNI A., 1972 - *Inibizione con actinomicina D dei processi di inversione sessuale provocati dal testosterone sugli ovari di girini di Rana dalmatina*. Archo. Ital. Anat. Embriol., **77** (1): 25-68.
- ZANGHERI P., 1969 - *Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna*. **3**. Mem. f. s. Mus. civ. Stor. nat. Verona, **1**: 1415-1963.