



## ■ 5. Checklist of the Italian herpetofauna with taxonomic remarks

EDOARDO RAZZETTI, FRANCO ANDREONE,  
CLAUDIA CORTI, ROBERTO SINDACO

*Checklists of species are invaluable tools in the fields of natural science. They serve to consolidate our level of knowledge and at the same time reveal areas in need of further investigation.*

PARENTI & RANDALL, 2000

*It is generally held that at least 75 per cent of the individuals in a given area must be distinguishable from those of other areas of a species range to make it worthwhile to recognize a subspecies.*

Dunn (in BOGERT *et al.*, 1943)

This Atlas reports field, bibliographic and museum distribution data, as well as giving a complete and updated list of all the amphibians and reptiles found within Italian political boundaries. Obviously, this picture is provisory and will undoubtedly change in the future as new *taxa* are found, as species naturally expand their ranges, as taxonomic assessments of species, subspecies and populations change, and as exotic *taxa* are introduced and others become extinct.

For these reasons, it seemed useful, even imperative to list all the Italian species and subspecies. It also seemed useful to add historical taxonomy notes, providing information on the many nomenclatural changes that have taken place and that can be difficult to follow and understand. One example is the recent splitting of the well known *Elaphe longissima* into *Elaphe longissima* and *Elaphe lineata*, both of which are now included in the undoubtedly correct but mysterious genus *Zamenis*; another is the changes in the initially feminine gender of *Podarcis*, which then became masculine and finally returned to being feminine. And what about the nomenclatural changes in the Italian tree frog group, and the too many *Podarcis* subspecies? For those who wish to go into these complex matters, a dedicated bibliographical list has also been given.

This checklist updates and synthesises information from many others that have already been published in Italy (cf. LANZA &



## ■ 5. Checklist dell'erpeto fauna italiana e considerazioni tassonomiche

EDOARDO RAZZETTI, FRANCO ANDREONE,  
CLAUDIA CORTI, ROBERTO SINDACO

*Checklists of species are invaluable tools in the fields of natural science. They serve to consolidate our level of knowledge and at the same time reveal areas in need of further investigation.*

PARENTI & RANDALL, 2000

*It is generally held that at least 75 per cent of the individuals in a given area must be distinguishable from those of other areas of a species range to make it worthwhile to recognize a subspecies.*

Dunn (in BOGERT *et al.*, 1943)

La preparazione dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia, avvenuta grazie alla raccolta di dati sul campo, all'analisi della bibliografia e all'esame dei reperti museali, non può prescindere da una delle sue funzioni prioritarie, vale a dire fornire una lista completa e aggiornata degli Anfibi e dei Rettili presenti sul territorio politico italiano. Si tratta in buona sostanza di una fotografia, ovviamente provvisoria, che in futuro subirà certamente cambiamenti dovuti al rinvenimento di nuovi *taxa* sul territorio nazionale, vuoi per la naturale espansione dell'areale di specie che vivono su territori limitrofi ai confini nazionali, vuoi per un incremento dell'attività di ricerca (per esempio una diversa valutazione del valore di alcune specie, sottospecie o popolazioni), vuoi per le introduzioni (volontarie o involontarie) o per le estinzioni provocate dall'Uomo.

È sembrato perciò non solo interessante e utile, ma senza dubbio anche doveroso compilare una lista aggiornata delle specie e delle sottospecie italiane. Nel fare questo si è ritenuto utile fornire – per chi fosse interessato ad argomenti al confine tra la storia della scienza, il lessico e la biologia – alcune note di carattere tassonomico, utili per ricostruire la storia, spesso intricata e poco nota ai non addetti ai lavori, di entità che hanno cambiato nome nel corso del tempo. Con lo sforzo di mantenerci il più possibile aggiornati nei confronti di tali variazioni di nomenclatura abbiamo visto per esempio il saettone, fino a poco tempo fa quasi universalmente noto come *Elaphe longissima*, dapprima diventare due specie (*E. longissima* ed *E. lineata*), per poi



CORTI, 1993, 1996; Lanza in AMORI *et al.*, 1993; RAZZETTI *et al.*, 2001a), along with the European checklists used in the past as keystone references (cf. MERTENS & MULLER, 1928, 1940; MERTENS & WERMUTH, 1960).

There are 91 species (40 amphibians and 51 reptiles) in this checklist, in comparison to the 96 (38 amphibians and 58 reptiles) listed by Lanza in AMORI *et al.* (1993). This is due on the one hand to the elimination of those species whose presence or naturalisation in Italy has not been confirmed (e.g. *Rana arvalis*, *Pseudopus apodus*, *Hierophis gemonensis*, *Platyceps najadum*, *Rhinechis scalaris*) and on the other to the addition of new recently recognised species: *Lacerta bilineata*, *Podarcis raffonei* and *Zamenis lineatus*.

It has to be said that our checklist is not just a bibliographic compilation which synthesises previous taxonomic lists, but is also a critical appraisal of all the available information including species descriptions, revisions and faunistic and biogeographic research. It has been difficult to decide to accept the conclusions reported in some papers: outdated information may limit the utility of a checklist and draw criticism (e.g. DUBOIS, 1998); on the other hand, an overly “innovative” approach may reduce the acceptance of the checklist by other authors, especially if it is based on characters, methods or species concepts that differ widely from the traditionally used ones (e.g. KOTTELAT, 1997).

We hope that this checklist, even if destined to be amended in the near future, presents the reader with a clear picture of the current taxonomic *status* of Italian amphibians and reptiles and that it will be useful to both professional and amateur herpetologists.



confluire in un indubbiamente corretto, ma anche alquanto misterioso, genere *Zamenis*. Che dire poi del tuttora controverso cambio di genere da femminile a maschile e poi nuovamente femminile di *Podarcis*? O, ancora, delle variazioni di nomenclatura per la raganella italiana, oppure del problema riguardante le sottospecie della lucertola muraiola e della lucertola campestre? Per chi volesse approfondire questi argomenti, viene fornita una specifica lista bibliografica.

Questa *checklist*, pertanto, costituisce una sintesi aggiornata di altri elenchi comparsi in precedenza in Italia (cfr. LANZA & CORTI, 1993, 1996; Lanza in AMORI *et al.*, 1993; RAZZETTI *et al.*, 2001a) e delle liste tassonomiche europee adottate in passato come testi di riferimento (cfr. MERTENS & MÜLLER, 1928, 1940; MERTENS & WERMUTH, 1960).

A fronte delle 96 specie (38 Anfibi e 58 Rettili) elencate da Lanza (in AMORI *et al.*, 1993), la presente checklist ne riporta 91 (40 Anfibi e 51 Rettili); le differenze sono dovute sia alla rimozione dall'elenco di vari *taxa* la cui presenza o acclimatazione in territorio italiano non è stata confermata (e.g. *Rana arvalis*, *Pseudopus apodus*, *Hierophis gemonensis*, *Platyceps najadum*, *Rhinechis scalaris*) sia al recente riconoscimento di nuove specie quali *Lacerta bilineata*, *Podarcis raffonei* e *Zamenis lineatus*.

È necessario specificare che la compilazione di una lista tassonomica non costituisce un semplice lavoro bibliografico di integrazione e sintesi dei risultati di revisioni tassonomiche pubblicate precedentemente, ma rappresenta anche la valutazione critica di tutti gli elementi disponibili (revisioni, descrizioni, dati faunistici e biogeografici) e una scelta relativa alla validità dei *taxa*. L'adozione o meno del contenuto di alcune pubblicazioni è stata spesso difficile. La redazione di una *checklist* non aggiornata può, infatti, ridurre l'utilità di un'opera scientifica, o comunque renderla oggetto di critiche (e.g. DUBOIS, 1998); d'altro canto, un approccio eccessivamente “progressista” rende discutibile l'adozione di questi elenchi da parte di altri autori, specialmente se basati su caratteri, metodiche o concetti di specie diversi da quelli utilizzati tradizionalmente (e.g. KOTTELAT, 1997), facendoli diventare così troppo rapidamente obsoleti.

Ci auspichiamo pertanto che questa lista, per quanto soggetta a rapide variazioni, sia rappresentativa dello *status* sistematico degli Anfibi e Rettili italiani alle soglie del terzo millennio e possa essere un utile strumento per tutti gli erpetologi, sia dilettanti sia professionisti.



## Anfibi / Amphibians

**Urodela** Latreille, 1825**SALAMANDRIDAE** Goldfuss, 1820*Euproctus* Gené, 1839<sup>1</sup>*Euproctus platycephalus* (Gravenhorst, 1829)*Salamandra* Laurenti, 1768*Salamandra atra* Laurenti, 1768<sup>2</sup>*Salamandra atra atra* Laurenti, 1768*Salamandra atra aurorae* Trevisan, 1982*Salamandra lanzai* Nascetti, Andreone, Capula & Bullini, 1988*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)<sup>3</sup>*Salamandra salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)*Salamandra salamandra gigliolii* Eiselt & Lanza, 1956*Salamandrina* Fitzinger, 1826*Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788)<sup>4</sup>*Triturus* Rafinesque, 1815<sup>5</sup>*Triturus alpestris* (Laurenti, 1768)*Triturus alpestris alpestris* (Laurenti, 1768)*Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte, 1839)*Triturus alpestris inexpectatus* Dubois & Breuil, 1983*Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)<sup>6</sup>*Triturus carnifex carnifex* (Laurenti, 1768)*Triturus italicus* (Peracca, 1898)*Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758)<sup>7</sup>*Triturus vulgaris vulgaris* (Linnaeus, 1758)*Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882)**PLETHODONTIDAE** Gray, 1850*Speleomantes* Dubois, 1984<sup>8</sup>*Speleomantes ambrosii* (Lanza, 1955)*Speleomantes flavus* (Stefani, 1969)*Speleomantes genei* (Temminck & Schlegel, 1838)*Speleomantes imperialis* (Stefani, 1969)*Speleomantes imperialis imperialis* (Stefani, 1969)*Speleomantes imperialis sarrabusensis* Lanza, Leo, Forti, Cimmaruta, Caputo & Nascetti, 2001*Speleomantes italicus* (Dunn, 1923)*Speleomantes strinatii* (Aellen, 1958)*Speleomantes supramontis* (Lanza, Nascetti & Bullini, 1986)**PROTEIDAE** Gray, 1825*Proteus* Laurenti, 1768*Proteus anguinus* Laurenti, 1768<sup>9</sup>*Proteus anguinus anguinus* Laurenti, 1768**Anura** Merrem, 1820**DISCOGLOSSIDAE** Günther, 1859<sup>10</sup>*Bombina* Oken, 1816*Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838)<sup>11</sup>*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)*Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758)*Discoglossus* Otth, 1837*Discoglossus pictus* Otth, 1837*Discoglossus pictus pictus* Otth, 1837*Discoglossus sardus* Tschudi in Otth, 1837**PELOBATIDAE** Bonaparte, 1850*Pelobates* Wagler, 1830*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)<sup>12</sup>*Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873**PELODYTIDAE** Bonaparte, 1850*Pelodytes* Bonaparte, 1838*Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802)**BUFONIDAE** Gray, 1825*Bufo* Laurenti, 1768*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)<sup>13</sup>*Bufo viridis* Laurenti, 1768<sup>14</sup>

**HYLIDAE Rafinesque, 1815***Hyla* Laurenti, 1768*Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)*Hyla arborea arborea* (Linnaeus, 1758)*Hyla intermedia* Boulenger, 1882<sup>15</sup>*Hyla meridionalis* Boettger, 1874*Hyla sarda* (De Betta, 1857)**RANIDAE Rafinesque, 1814***Rana* Linnaeus, 1758*Rana catesbeiana* Shaw, 1802*Rana bergeri* Günther, in Engelmann, Fritzsche, Günther,  
& Obst, 1985<sup>16</sup>*Rana klepton esculenta* Linnaeus, 1758<sup>17</sup>*Rana klepton hispanica* Bonaparte, 1839<sup>18</sup>*Rana kurtmuelleri* Gayda, 1940<sup>19</sup>*Rana lessonae* Camerano, 1882*Rana ridibunda* Pallas, 1771*Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1838<sup>20</sup>*Rana italica* Dubois, 1987*Rana latastei* Boulenger, 1879*Rana temporaria* Linnaeus, 1758<sup>21</sup>*Rana temporaria temporaria* Linnaeus, 1758*Pelodite punteggiato*  
(Finale Ligure, Savona)Parsley frog  
(Finale Ligure, Savona)

## Rettili / Reptiles

**Chelonii** Latreille, 1800**EMYDIDAE Rafinesque, 1815***Emys* A. Duméril, 1805<sup>22</sup>*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)<sup>23</sup>*Emys orbicularis galloitalica* Fritz, 1995*Emys orbicularis ingauna* Jesu, Piombo, Salvidio, Lamagni,  
Ortale & Genta, 2004*Trachemys* Agassiz, 1857*Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)*Trachemys scripta elegans* (Wied-Neuwied, 1838)<sup>24</sup>**TESTUDINIDAE Batsch, 1788***Testudo* Linnaeus, 1758*Testudo graeca* Linnaeus, 1758<sup>25</sup>*Testudo hermanni* Gmelin, 1789<sup>26</sup>*Testudo marginata* Schoepff, 1792<sup>27</sup>**CHELONIIDAE Opperl, 1811***Caretta* Rafinesque, 1814*Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)<sup>28</sup>*Chelonia* Latreille, 1802*Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)*Chelonia mydas mydas* (Linnaeus, 1758)**DERMOCHELYIDAE Fitzinger, 1843***Dermochelys* Blainville, 1816*Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)

**Squamata** Oppel, 1811

Sauria MacCartney, 1802

**GEKKONIDAE** Oppel, 1811*Cyrtopodion* Fitzinger, 1843*Cyrtopodion kotschy* (Steindachner, 1870)<sup>29</sup>*Cyrtopodion kotschy bibroni* Beutler & Gruber, 1977*Euleptes* Fitzinger, 1843<sup>30</sup>*Euleptes europaea* (Gené, 1839)*Hemidactylus* Oken, 1817*Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758)<sup>31</sup>*Hemidactylus turcicus turcicus* (Linnaeus, 1758)*Tarentola* Gray, 1825*Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)*Tarentola mauritanica mauritanica* (Linnaeus, 1758)**ANGUIDAE** Oppel, 1811*Anguis* Linnaeus, 1758*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758*Anguis fragilis fragilis* Linnaeus, 1758**LACERTIDAE** Oppel, 1811*Algyroides* Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833*Algyroides fitzingeri* (Wiegmann, 1834)*Algyroides nigropunctatus* (Duméril & Bibron, 1839)<sup>32</sup>*Archaeolacerta* Mertens, 1921<sup>33</sup>*Archaeolacerta bedriagae* (Camerano, 1885)<sup>34</sup>*Archaeolacerta bedriagae paessleri* (Mertens, 1927)*Archaeolacerta bedriagae sardoa* (Peracca, 1903)*Iberolacerta* Arribas, 1997*Iberolacerta horvathi* (Méhely, 1904)<sup>35</sup>*Lacerta* Linnaeus, 1758*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758*Lacerta agilis agilis* Linnaeus, 1758*Lacerta bilineata* Daudin, 1802<sup>36</sup>*Lacerta viridis* (Laurenti, 1768)*Lacerta viridis viridis* (Laurenti, 1768)*Podarcis* Wagler, 1830<sup>37</sup>*Podarcis filfolensis* (Bedriaga, 1876)<sup>38</sup>*Podarcis filfolensis laurentiimuelleri* (Fejérváry, 1924)*Podarcis melisellensis* (Braun, 1877)*Podarcis melisellensis fumana* (Werner, 1891)*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)<sup>39</sup>*Podarcis muralis* ssp. pl.*Podarcis raffonei* (Mertens, 1952)<sup>40</sup>*Podarcis raffonei alvearioi* (Mertens, 1955)*Podarcis raffonei raffonei* (Mertens, 1952)*Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810)<sup>41</sup>*Podarcis sicula campestris* De Betta, 1857*Podarcis sicula sicula* (Rafinesque, 1810)*Podarcis tiliguerta* (Gmelin, 1789)<sup>42</sup>*Podarcis tiliguerta ranzii* (Lanza, 1967)*Podarcis tiliguerta tiliguerta* (Gmelin, 1789)*Podarcis tiliguerta toro* (Mertens, 1932)*Podarcis wagleriana* Gistel, 1868<sup>43</sup>*Timon* Tschudi, 1836<sup>44</sup>*Timon lepidus* (Daudin, 1802)*Timon lepidus lepidus* (Daudin, 1802)*Psammotromus* Fitzinger, 1826*Psammotromus algirus* (Linnaeus, 1758)*Psammotromus algirus algirus* (Linnaeus, 1758)*Zootoca* Wagler, 1830*Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787)<sup>45</sup>*Zootoca vivipara carniolica* Mayer, Böhme, Tiedemann  
& Bischoff, 2000*Zootoca vivipara vivipara* (Jacquin, 1787)**SCINCIDAE** Oppel, 1811*Chalcides* Laurenti, 1768*Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758)*Chalcides chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758)*Chalcides chalcides vittatus* (Leuckart, 1828)*Chalcides ocellatus* (Forskål, 1775)<sup>46</sup>*Chalcides ocellatus tiligugu* (Gmelin 1789)*Chalcides striatus* (Cuvier, 1829)

**Serpentes** Linnaeus, 1758**COLUBRIDAE** Oppel, 1811<sup>47</sup>*Coronella* Laurenti, 1768

- Coronella austriaca* Laurenti, 1768<sup>48</sup>  
*Coronella austriaca austriaca* Laurenti, 1768  
*Coronella austriaca fitzingerii* (Bonaparte, 1840)  
*Coronella girondica* (Daudin, 1803)<sup>49</sup>  
*Coronella girondica girondica* (Daudin, 1803)

*Elaphe* Fitzinger in Wagler, 1833<sup>50</sup>

- Elaphe quatuorlineata* (Lacépède, 1789)  
*Elaphe quatuorlineata quatuorlineata* (Lacépède, 1789)

*Hemorrhois* Boie, 1826<sup>51</sup>

- Hemorrhois hippocrepis* (Linnaeus, 1758)<sup>52</sup>  
*Hemorrhois hippocrepis nigrescens* (Cattaneo, 1985)

*Hierophis* Fitzinger in Bonaparte, 1834<sup>53</sup>

- Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)<sup>54</sup>

*Macroprotodon* Guichenot, 1850

- Macroprotodon cucullatus* (Geoffroy Saint-Hilaire  
in Savigny, 1827)<sup>55</sup>  
*Macroprotodon cucullatus mauritanicus* Guichenot, 1850

*Malpolon* Fitzinger, 1826

- Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804)<sup>56</sup>  
*Malpolon monspessulanus insignitus* (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny, 1827)  
*Malpolon monspessulanus monspessulanus* (Hermann, 1804)

*Natrix* Laurenti, 1768

- Natrix maura* (Linnaeus, 1758)  
*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)<sup>57</sup>  
*Natrix natrix cetti* Gené, 1839  
*Natrix natrix helvetica* (Lacépède, 1789)  
*Natrix natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

*Natrix tessellata* (Laurenti, 1768)*Telescopus* Wagler, 1830

- Telescopus fallax* (Fleischmann, 1831)  
*Telescopus fallax fallax* (Fleischmann, 1831)

*Zamenis* Wagler 1830<sup>58</sup>

- Zamenis lineatus* (Camerano, 1891)<sup>59</sup>  
*Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)  
*Zamenis situla* (Linnaeus, 1758)

**VIPERIDAE** Oppel, 1811*Vipera* Laurenti, 1768

- Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758)<sup>60</sup>  
*Vipera ammodytes ammodytes* (Linnaeus, 1758)  
*Vipera aspis* (Linnaeus, 1758)<sup>61</sup>  
*Vipera aspis atra* Meisner, 1820  
*Vipera aspis francisciredi* Laurenti, 1768  
*Vipera aspis hugyi* Schinz, 1834<sup>62</sup>  
*Vipera berus* (Linnaeus, 1758)<sup>63</sup>  
*Vipera berus berus* (Linnaeus, 1758)  
*Vipera ursinii* (Bonaparte, 1835)  
*Vipera ursinii ursinii* (Bonaparte, 1835)

*Biacco* (Gropello Cairoli, Pavia)

Western whip snake  
(Gropello Cairoli, Pavia)





## NOTES

- 1) *Euproctus* - The date of publication of GENÉ's *Synopsis reptilium Sardiniae indigenorum* containing the description of *Euproctus rusconii* [= *E. platycephalus*] was 1839 and not 1838 as often reported in the past. This fact poses some nomenclature problems. In 1838 SAVI described *Megapterna montana* [= *E. montanus*] in the journal *Nuovo Giornale dei Letterati*: this generic name should thus have priority over *Euproctus* in spite of not having been used since 1883 (cf. BEDRIAGA, 1883), when it was synonymised by BOULENGER (1882) with the genus *Molge* Merrem, 1820. Recent genetic findings (CACCONI *et al.*, 1994) seem to confirm the high affinity between the Corsican and the Sardinian *Euproctus*, whereas the species found in the Pyrenees may in future be assigned to the genus *Calotriton* Gray, 1858). For this reason it would be opportune to act to maintain the traditionally used generic name *Euproctus* and to consider *Megapterna* Savi, 1838 *nomen oblitum* and *Euproctus* Gené, 1839 *nomen protectum*, in accordance with articles 23.9.1 and 23.9.2 (ICZN, 1999).
- 2) *Salamandra atra* - The systematic position of *Salamandra a. aurorae* is rather confused. In analyses of serum proteins, JOGER (1986) observed large differences from the nominate subspecies and proposed according to full species status. Differently, VEITH *et al.* (1998) were not able to find differences in mtDNA between the nominate subspecies and *Salamandra a. atra* specimens from Austria. RIBÉRON *et al.* (2001, 2004) showed a complex pattern of genetic variation within Alpine populations, but did not draw any taxonomic conclusions. The description of *Salamandra a. aurorae* was published as a congress abstract (TREVISAN, 1982), with the full paper only being made available later (TREVISAN, 1983) in a number of the *Bollettino di Zoologia* bearing the publication reference "Vol. 49-1982", although the actual publication date of the journal was in fact 17 July 1983. As the subspecific characters were in fact described in TREVISAN (1982), this abstract should be considered the valid description. Finally, a new subspecies from the Pasubio area will soon be described (L. Bonato, pers. comm.).
- 3) *Salamandra salamandra* - Fire salamanders are traditionally ascribed to several subspecies, and some of them have been raised to full species status on the basis of molecular data (JOGER & STEINFARTZ, 1994, 1995). Two subspecies are recognised in Italy: *S. s. salamandra* and *S. s. gigliolii*. Their distinction is based on colour patterns and few data are available on their distribution. Recent karyological data ODIERNA *et al.* (2001) suggest that southern populations probably differ from those in continental Italy, thus confirming biogeographical data obtained from mtDNA analyses (STEINFARTZ *et al.*, 2000).
- 4) *Salamandrina terdigitata* - SAVAGE (2003) recently proposed (ICZN, 2003: Case 3226) the suppression of LACÉPÈDE's (1788) *Histoire Naturelle des Quadrupèdes Ovipares et des Serpens*, because the binomial nomenclature system was not adopted (cf. ICZN: Opinion 1463). If this proposal is accepted, the name *Salamandra ter-digitata* Lacépède, 1788 will become unavailable. Fortunately, the name *Salamandrina terdigitata* (Bonnaterre, 1789) will be available as the scientific name of the spectacled salamander, because it was published in BONNATERRE (1789). Recently, two studies (MATTOCCIA *et al.*, 2005; NASCETTI *et al.*, in press), suggested a relatively high genetic differentiation between central-northern and southern populations. It is thus possible to consider both clades as full species; the populations found in southern Italy will be assigned to *Salamandrina terdigitata* (type locality: Mount Vesuvio), while those in central and northern Italy to *Salamandrina perspicillata* (Savi 1821) (type locality: Mugello, Tuscan Apennine).
- 5) *Triturus* - Recent genetic studies (CACCONI *et al.*, 1994, 1997; TITUS & LARSON, 1995)



## NOTE

- 1) *Euproctus* - La data di pubblicazione dell'opera di GENÉ *Synopsis reptilium Sardiniae indigenorum*, in cui è contenuta la descrizione di *Euproctus rusconii* [= *E. platycephalus*], è 1839 e non 1838 come spesso riportato in passato; questo pone alcuni problemi di nomenclatura. Nel 1838 SAVI descrisse *Megapterna montana* [= *E. montanus*] sul Nuovo Giornale dei Letterati; questo nome generico avrebbe quindi la priorità su *Euproctus* malgrado non sia stato più utilizzato dopo il 1883 (cf. BEDRIAGA, 1883), quando BOULENGER (1882) lo ha posto in sinonimia con il genere *Molge* Merrem, 1820. Recenti analisi genetiche (CACCONI *et al.*, 1994) sembrano riconfermare la stretta affinità tra la specie presente in Corsica e quella della Sardegna (a differenza della specie presente sui Pirenei che, per motivi tassonomici, potrebbe in futuro essere attribuita al genere *Calotriton* Gray, 1858); è pertanto opportuno intervenire per mantenere il nome generico *Euproctus* utilizzato tradizionalmente. In accordo con gli articoli 23.9.1 e 23.9.2 (ICZN, 1999), si ritiene pertanto opportuno considerare *Megapterna* Savi, 1838 *nomen oblitum* ed *Euproctus* Gené, 1839 *nomen protectum*.
- 2) *Salamandra atra* - La posizione sistematica di *Salamandra a. aurorae* è piuttosto confusa; JOGER (1986) analizzando le proteine del siero ha evidenziato notevoli differenze rispetto alla sottospecie nominale, tanto da proporre l'elevamento al rango di specie. VEITH *et al.* (1998), al contrario, analizzando il DNA mitocondriale non sono stati in grado di evidenziare alcuna differenza rispetto ai campioni di *Salamandra a. atra* provenienti dall'Austria; RIBÉRON *et al.* (2001, 2004) indicano su basi genetiche la presenza di un complesso pattern di divergenza tra le popolazioni alpine, senza tuttavia giungere ad alcuna conseguenza tassonomica. La descrizione di *Salamandra a. aurorae* è stata pubblicata come abstract di comunicazione a congresso (TREVISAN, 1982) e solo successivamente è stato redatto un articolo in esteso sul Bollettino di Zoologia (TREVISAN, 1983); il volume, pur riportando sul frontespizio la dicitura "Vol. 49-1982", è stato pubblicato il 17 luglio 1983. Visto che in TREVISAN (1982) sono forniti i caratteri distintivi della nuova sottospecie, l'abstract rappresenta la descrizione valida. Infine, verrà descritta entro breve tempo una nuova sottospecie di salamandra alpina per la zona del Pasubio (L. Bonato, com. pers.).
- 3) *Salamandra salamandra* - Le salamandre pezzate sono tradizionalmente attribuite a diverse sottospecie; alcune sono state elevate a rango specifico sulla base di dati biomolecolari (JOGER & STEINFARTZ, 1994, 1995). In territorio continentale italiano sono riconosciute due sottospecie, *S. s. salamandra* e *S. s. gigliolii*. La loro distinzione si basa fondamentalmente sull'ornamentazione e poche informazioni sono tuttora disponibili sulla loro reale distribuzione. Recenti studi cariologici di ODIERNA *et al.* (2001) hanno evidenziato che le popolazioni delle regioni meridionali della Penisola Italiana sono probabilmente differenziate rispetto a quelle dell'Italia continentale, confermando ipotesi biogeografiche basate sull'analisi del DNA mitocondriale (STEINFARTZ *et al.*, 2000).
- 4) *Salamandrina terdigitata* - SAVAGE (2003) ha recentemente proposto (ICZN, 2003: Case 3226) di sopprimere il volume di LACÉPÈDE (1788) *Histoire Naturelle des Quadrupèdes Ovipares et des Serpens*, in quanto si tratta di un testo che non adotta il sistema di nomenclatura binomiale (cf. ICZN, 1987: *Opinion* 1463). Se questa proposta venisse accettata, il nome *Salamandra ter-digitata* Lacépède, 1788 diventerebbe non disponibile; fortunatamente, sarebbe comunque possibile adottare il nome pubblicato nel volume di BONNATERRE (1789) e il nome scientifico della salamandrina dagli occhiali diverrebbe *Salamandrina terdigitata* (Bonnaterre, 1789). Due recenti studi basati sull'analisi del DNA mitocondriale e degli allozimi (MATTOCCIA *et al.*, 2005; NASCETTI *et al.*, in stampa), evidenziano un notevole differenziamento tra le popolazioni dell'Italia centro-settentrionale e quelle dell'Italia meridionale. È quindi probabile l'elevazione a rango specifico di questi due cladi; le popolazioni dell'Italia meridionale rimarrebbero ascritte a *Salamandrina terdigitata* (località tipica: Vesuvio), mentre quelle dell'Italia centro-settentrionale dovrebbero essere assegnate a *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) (località tipica: Mugello, Appennino Toscano).



showed that the genus *Triturus* is paraphyletic, in accordance with the osteologic results of BOLKAY (1927, 1928). As a consequence, MONTORI & HERRERO (2004) proposed that the Italian species become *Mesotriton* Bolkay 1927 (*M. alpestris*) and *Lissotriton* Bell, 1839 (*L. vulgaris* and *L. italicus*), while *Triturus carnifex* should remain unchanged. We did not adopt MONTORI & HERRERO's (2004) proposal because their paper was published when this Atlas was already well into the editing stage, and also because it was not possible to assess the systematic position of *Triturus vittatus*.

- 6) *Triturus carnifex* - The Italian crested newt is now considered polytypic: ARNTZEN & WALLIS (1999) recently recognised the validity of *Triturus c. macedonicus* (Karaman, 1922) in the Balkans.
- 7) *Triturus vulgaris* - PELLARINI & LAPINI (2000) showed that there are significant osteologic, morphological and behavioural differences between *T. v. vulgaris* and *T. v. meridionalis*; these data may warrant the elevation to full species status of *T. v. meridionalis*.
- 8) *Speleomantes* - The taxonomy of European plethodontids has recently been reviewed on biochemical bases (LANZA *et al.*, 1995; NASCETTI *et al.*, 1996). All European species are now ascribed to the genus *Speleomantes*, while *Hydromantes* is restricted to some N American species (cf. ICZN, 1997: Opinion 1866). This situation was confirmed by JACKMAN *et al.* (1997). LANZA & SALVIDIO and LANZA *et al.* announce in this volume that new subspecies of *Speleomantes ambrosii*, *Speleomantes genei* and *Speleomantes imperialis* will be soon described.
- 9) *Proteus anguinus* - Olm is no longer considered monotypic: the subspecies *Proteus a. parkelj* Sket & Arntzen, 1994 has been described in Slovenia, although its status is still controversial (GRILLITSCH & TIEDEMANN, 1994; ARNTZEN & SKET, 1996, 1997; SKET, 1997).
- 10) *Discoglossidae* - FORD & CANNATELLA (1993) consider the two genera *Bombina* and *Barbourula*, previously ascribed to the family Discoglossidae, as belonging to Bombinatoridae Gray, 1825. Other authors however, although acknowledging that *Bombina* is more separated from *Alytes* and *Discoglossus* than these are from each other, disagree with this approach (GLAW *et al.*, 1998; ODIERNA *et al.*, 2000a; DUBOIS, 2001). In addition, larval morphology (HAAS, 2003) and electrophoretic data (MAXSON & SZYMURA, 1984) show that *Bombina* and *Discoglossus* share several common characters, while *Alytes* is more separated (the genus *Barbourula* was not analysed). Thus the validity of a Bombinatoridae group does not seem warranted.
- 11) *Bombina pachypus* - LANZA & VANNI (1991) consider it as a full species, citing electrophoretic data published in abstract form (NASCETTI *et al.*, 1982) and morphology (VACCANE, 1931). However, the species' taxonomic status remains controversial: «As for *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte, 1838), to my knowledge, no evidence has been published supporting species status» (OHLER, 1997). However, recently others authors have evidenced relevant genetic differences between the Apennine populations and the Alpine and Balkan ones (SZYMURA & GOLLMAN, 1996; FROMHAGE *et al.*, 2004), thus supporting the distinction.
- 12) *Pelobates fuscus* - The taxonomic validity of *P. f. insubricus* is still under investigation and will soon be discussed in relation to the phylogeography of *Pelobates fuscus* (A. Crottini, F. Andreone and M. Veith, *in verbis*).
- 13) *Bufo bufo* - In Italy two subspecies are traditionally recognised: *Bufo b. bufo* (Linnaeus, 1758) and *B. b. spinosus* Daudin, 1802. The validity of *Bufo b. spinosus* Daudin, 1802 (type locality: Brives, Haute Loire, France) is uncertain. Neither the morphological data of DE LANGE (1973) nor the electrophoretic or morphologic data of LÜSCHER *et al.* (2001) confirm the validity of this subspecies. However, in the latter paper, only specimens from north of the Po river were analysed. Until mo-



- 5) *Triturus* - Recenti indagini effettuate analizzando il DNA mitocondriale (CACCONI *et al.*, 1994, 1997; TITUS & LARSON, 1995) indicano come il genere *Triturus* sia da considerare parafiletico, in accordo con quanto suggerito in passato da BOLKAY (1927, 1928) sulla base dell'osteologia dei crani. MONTORI & HERRERO (2004) hanno quindi proposto un ri-assessment tassonomico di questo gruppo; le specie italiane sarebbero da ascrivere ai generi *Mesotriton* Bolkay 1927 (*M. alpestris*) e *Lissotriton* Bell, 1839 (*L. vulgaris* e *L. italicus*), mentre resterebbe invariato *Triturus carnifex*. In questa sede si è scelto di non adottare la proposta di MONTORI & HERRERO (2004) sia perché pubblicata troppo tardi rispetto alla pubblicazione di questo volume sia perché non in grado di stabilire con certezza la posizione sistematica di *Triturus vittatus*.
- 6) *Triturus carnifex* - Il tritone crestato italiano è attualmente considerato specie politipica; ARNTZEN & WALLIS (1999) hanno recentemente riconosciuto la validità di una sottospecie presente nei Balcani: *Triturus c. macedonicus* (Karaman, 1922).
- 7) *Triturus vulgaris* - PELLARINI & LAPINI (2000) hanno evidenziato tra *T. v. vulgaris* e *T. v. meridionalis* significative differenze osteologiche, morfologiche ed etologiche che potrebbero preludere ad un'elevazione a livello specifico di *T. v. meridionalis*.
- 8) *Speleomantes* - La tassonomia dei geotritoni europei è stata recentemente rivista su base biochimica (LANZA *et al.*, 1995; NASCETTI *et al.*, 1996). Le specie europee sono ora attribuite, dopo alterne vicende, al genere *Speleomantes*; il genere *Hydromantes* è utilizzato solamente per alcune specie nordamericane (cf. ICZN, 1997: Opinion 1866). Questo quadro tassonomico è stato riconfermato da JACKMAN *et al.* (1997). LANZA & SALVIDIO e LANZA *et al.* (in questo volume) ipotizzano, sulla base di analisi genetiche, la prossima descrizione di nuove sottospecie per *Speleomantes ambrosii*, *Speleomantes genei* e *Speleomantes imperialis*.
- 9) *Proteus anguinus* - Il proteo non è più considerato specie monotypica; in Slovenia è riconosciuta la sottospecie *Proteus a. parkelj* Sket & Arntzen, 1994, il cui status è però attualmente controverso (GRILLITSCH & TIEDEMANN, 1994; ARNTZEN & SKET, 1996, 1997; SKET, 1997).
- 10) *Discoglossidae* - FORD & CANNATELLA (1993) hanno posto i generi *Bombina* e *Barbourula*, precedentemente ascritti alla famiglia Discoglossidae, nella famiglia Bombinatoridae Gray, 1825; altri autori tuttavia, pur riconoscendo che il genere *Bombina* risulta maggiormente separato di quanto *Alytes* e *Discoglossus* lo siano tra loro, non ritengono giustificata l'attribuzione ad una diversa famiglia (GLAW *et al.*, 1998; ODIERNA *et al.*, 2000a; DUBOIS, 2001). Infine, l'analisi delle caratteristiche della morfologia larvale (HAAS, 2003) e analisi elettroforetiche (MAXSON & SZYMURA, 1984) sembrano mostrare che *Bombina* e *Discoglossus* abbiano varie caratteristiche comuni, mentre *Alytes* sarebbe maggiormente separato (il genere *Barbourula* non è stato considerato); anche in questo caso non sembrerebbe riconfermata la validità di Bombinatoridae.
- 11) *Bombina pachypus* - È considerata specie da LANZA & VANNI (1991), sulla base di dati elettroforetici pubblicati preliminarmente in forma di riassunto (NASCETTI *et al.*, 1982) e dei dati morfologici di VACCANE (1931). Lo status tassonomico della specie è tuttavia controverso: «As for *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte, 1838), to my knowledge, no evidence has been published supporting species status» (OHLER, 1997). Recentemente, però, vari autori hanno evidenziato notevoli differenze genetiche delle popolazioni appenniniche rispetto a quelle alpine e balcaniche (SZYMURA & GOLLMAN, 1996; FROMHAGE *et al.*, 2004), il che lascia presupporre un'effettivo e reale differenziamento.
- 12) *Pelobates fuscus* - La validità tassonomica di *P. f. insubricus* è tuttora oggetto di indagini e sarà prossimamente argomento di una discussione nell'ambito di un'analisi filogeografica di *Pelobates fuscus* (A. Crottini, F. Andreone e M. Veith, *in verbis*).
- 13) *Bufo bufo* - Per l'Italia sono tradizionalmente riconosciute due sottospecie: *Bufo b. bufo* (Linnaeus, 1758) e *B. b. spinosus* Daudin, 1802. La validità tassonomica di *Bufo b. spinosus* Daudin, 1802 (località tipica: Brives, Alta Loira, Francia) è incerta. Analisi morfologiche svolte su esemplari provenienti da varie zone europee non hanno fornito dati a sostegno della validità di questa sottospecie (DE LANGE, 1973); anche i risultati di analisi elettroforetiche e morfologiche pubblicati da LÜSCHER *et al.* (2001) non ne confermano la validità; tuttavia, questa indagine ha preso in esame per il





re conclusive results are available, Italian common toads have not yet been assigned to subspecies.

- 14) *Bufo viridis* - HEMMER *et al.* (1981) assigned Sardinian and Corsican populations to the doubtful subspecies *Bufo v. balearicus* (Boettger, 1880), described for the Balearic Islands. The presence of *B. v. balearicus* in Sardinia may be due to human introduction, or to a common palaeogeographic history of the Balearic and Sardinian populations.
- 15) *Hyla intermedia* - The majority of the Italian populations previously ascribed to *Hyla arborea* have been attributed to a distinct species following electrophoretic analyses (NASCETTI *et al.*, 1995). The nomenclature of this *taxon* has been subject to extensive debate. First, the species was listed by Lanza in AMORI *et al.* (1993) as *Hyla "species inquirenda"*. Later, it was named *Hyla variegata* (Rafinesque, 1814) by NÖLLERT & NÖLLERT (1992). It was then named *Hyla italica* by NASCETTI *et al.* (1995), because the name *Hyla variegata* was considered preoccupied. Finally, DUBOIS (1995) showed that the Italian populations should be given the available name *Hyla intermedia* Boulenger, 1882.
- 16) *Rana bergeri* - The taxonomic position of the majority of the European water frogs is still uncertain. *Rana bergeri*, found in peninsular Italy and in Sicily, is considered the non-hybrid species (UZZELL, 1979; UZZELL & HOTZ, 1979; DUBOIS & OHLER, 1995a, 1995b). However, the taxonomy of Italian water frogs may be more complex: SANTUCCI *et al.* (1996) electrophoretically distinguished the populations in Sicily and southern Calabria from the others found in peninsular Italy. These authors also describe a large hybrid zone in central Calabria that could justify the recognition of the subspecies *Rana lessonae bergeri*.
- 17) *Rana klepton esculenta* - The *synklepton* formed by *Rana lessonae* and *Rana klepton esculenta* is certainly present in the Po Plain, but the extension of its range is not precisely known.
- 18) *Rana klepton hispanica* - The *synklepton* formed by *Rana bergeri* and *Rana klepton hispanica* is probably restricted to peninsular Italy (south of the imaginary line connecting Genoa and Rimini) and to Sicily (cf. UZZELL, 1979; UZZELL & HOTZ, 1979; DUBOIS & OHLER, 1995a, 1995b; SANTUCCI *et al.*, 1996; SINSCH & SCHNEIDER, 1996; PLÖTNER, 1998).
- 19) *Rana kurtmuelleri* - The populations in north-western Italy, usually referred to as "*Rana ridibunda*", or sometimes "*Rana balcanica*" or "*Rana kurtmuelleri*" (cf. DUBOIS & OHLER, 1995a, 1995b), are of difficult taxonomic attribution, as reported for Piedmont by Andreone (in ANDREONE & SINDACO, 1999). Even if it cannot be excluded that some Piedmont populations originated from those introduced into Liguria from Albania in 1941 (LANZA, 1962; LANZA & CORTI, 1993, 1996), it is possible that those found in Piedmont were introduced more recently (maybe imported for food or with fish fry). Thus, until further analyses clarify both the validity of *Rana kurtmuelleri* (recognisable from bioacoustic and morphological but not biochemical features); and its possible hybridisation with other autochthonous species, it is at present very difficult to attribute a specific name to these populations.
- 20) *Rana dalmatina* - Assigning the description of *Rana dalmatina* to Fitzinger in Bonaparte or to Bonaparte alone is not simple. PICARIELLO *et al.* (in this volume) consider that the species should be attributed to Bonaparte and we respected this choice in the main species text. However, the original description says: «If *Rana dalmatina*, Fitzinger's new species, which is unknown to us, is not a very large variety of the present species, it is very similar to it even according to him, who finds no differences other than its larger size and its feet that are proportionally even longer» (BONAPARTE, 1832-1841). This suggests that Bonaparte did not have the opportunity to observe the type material himself, and that he read the description in a letter from Fitzinger. In another part of the text, Bonaparte writes: «...neither do Fitzinger's *Rana hispanica* and *Rana dalmatina* seem to us to be



nostro Paese solo campioni provenienti dall'Italia continentale (a nord del fiume Po). In assenza di lavori che confermino la validità delle sottospecie del rospo comune, si è preferito evitare di fornire attribuzioni sottospecifiche.

- 14) *Bufo viridis* - In base a HEMMER *et al.* (1981), le popolazioni della Sardegna e della Corsica sarebbero da ascrivere alla sottospecie di dubbia validità *Bufo v. balearicus* (Boettger, 1880), descritto per le Isole Baleari. L'eventuale presenza di *B. v. balearicus* in Sardegna sarebbe dunque dovuta o a introduzione antropica di individui provenienti dalle Baleari, oppure a una comune storia paleogeografica delle popolazioni baleariche e sarde.
- 15) *Hyla intermedia* - Gran parte delle popolazioni italiane precedentemente ascritte a *Hyla arborea* sono state attribuite a una specie distinta, sulla base di analisi elettroforetiche (NASCETTI *et al.*, 1995). La nomenclatura di questo *taxon* ha subito vicende alquanto travagliate; inizialmente, è stato indicato da Lanza in AMORI *et al.* (1993) come *Hyla "species inquirenda"*. Successivamente, è stato menzionato come *Hyla variegata* (Rafinesque, 1814) da alcuni autori (NÖLLERT & NÖLLERT, 1992). In seguito, NASCETTI *et al.* (1995) assegnarono il nome *Hyla italica*, poiché *Hyla variegata* era da loro ritenuto nome pre-occupato. DUBOIS (1995) ha infine indicato che per queste popolazioni era invece disponibile il nome *Hyla intermedia* Boulenger, 1882.
- 16) *Rana bergeri* - La posizione tassonomica di gran parte delle "rane verdi" europee è tuttora incerta. *Rana bergeri* è considerata la specie non ibrida presente nell'Italia peninsulare e in Sicilia (UZZELL, 1979; UZZELL & HOTZ, 1979; DUBOIS & OHLER, 1995a, 1995b). Il quadro tassonomico delle "rane verdi" presenti nell'Italia peninsulare potrebbe essere in realtà più complesso; SANTUCCI *et al.* (1996) distinguono su basi elettroforetiche le popolazioni presenti in Sicilia e Calabria meridionale da quelle del resto dell'Italia peninsulare e individuano nella Calabria centrale un'ampia fascia di ibridazione che potrebbe indicarne lo *status* sottospecifico (*Rana lessonae bergeri*).
- 17) *Rana klepton esculenta* - Il *synklepton* formato da *Rana lessonae* e *Rana klepton esculenta* è presente con certezza in Pianura Padana, ma l'estensione del suo areale italiano non è nota con precisione.
- 18) *Rana klepton hispanica* - Il *synklepton* formato da *Rana bergeri* e *Rana klepton hispanica* è probabilmente limitato all'Italia peninsulare (a sud della linea immaginaria che congiunge Genova con Rimini) e alla Sicilia (cfr. UZZELL, 1979; UZZELL & HOTZ, 1979; DUBOIS & OHLER, 1995a, 1995b; SANTUCCI *et al.*, 1996; SINSCH & SCHNEIDER, 1996; PLÖTNER, 1998).
- 19) *Rana kurtmuelleri* - Le popolazioni dell'Italia nord-occidentale, indicate spesso come "*Rana ridibunda*" ma a volte anche come "*Rana balcanica*" o "*Rana kurtmuelleri*" (cfr. DUBOIS & OHLER, 1995a, 1995b), sono di dubbia attribuzione, come è stato indicato per il Piemonte da Andreone (in ANDREONE & SINDACO, 1999). Benché non possa essere escluso che alcune popolazioni ricadenti nel territorio piemontese siano originate da espansione dai nuclei liguri, introdotti dall'Albania a partire dal 1941 (LANZA, 1962; LANZA & CORTI, 1993, 1996), è probabile che buona parte di queste popolazioni siano dovute ad introduzione, talora anche recente, di individui importati (forse per scopo alimentare o insieme a "pesce bianco" utilizzato per pratiche ittogeniche). Per tale ragione, e in attesa di ulteriori indagini che chiariscano sia la validità di *Rana kurtmuelleri* (*taxon* tra l'altro riconoscibile su basi bioacustiche e morfologiche, ma non biochimiche) sia il rischio di inquinamento genetico nei confronti di altre rane verdi autoctone, è assai problematico assegnare un nome specifico univoco a queste popolazioni.
- 20) *Rana dalmatina* - L'attribuzione della descrizione di *Rana dalmatina* a Fitzinger in Bonaparte o al solo Bonaparte non è di facile e univoca soluzione. PICARIELLO *et al.* (in questo volume) ritengono che la specie debba essere attribuita a Bonaparte e si è scelto di rispettare questa scelta nella scheda dedicata alla specie; tuttavia, il testo della descrizione originale recita: «La *Rana dalmatina*, nuova specie del Fitzinger a noi incognita, seppur non è una gigantesca varietà della presente, le somiglia moltissimo, secondo lui medesimo, che altra differenza non vi ritrova fuor della statura maggiore, e i piedi proporzionatamente anco più lunghi» (BONAPARTE, 1832-1841). Questo testo lascia intuire che Bonaparte non abbia potuto esaminare il materiale tipico e che la descrizione, malgrado non riporti esattamente le parole di Fitzinger, rappresenti una sintesi di una lettera di



well defined», suggesting in addition that Fitzinger's description did not totally convince Bonaparte about the validity of these species; and that he attributed to Fitzinger the paternity of the description. We agree with the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN, 1999, article 50) in considering that it would be better to attribute the description of *Rana dalmatina* to Leopold J. Fitzinger.

- 21) *Rana temporaria* - GROSSENBACHER (1997e) suggests that the Apennine and Maritime Alpine populations should be ascribed to *Rana t. honnorati* Héron-Royer, 1881 described for south-eastern France, whose validity is supported both by morphology (SPERLING *et al.*, 1996) and genetics (MENSI *et al.*, 1992). However, a phylogeographic analysis conducted by VEITH *et al.* (2003) did not yield sufficient evidence for this distinction.
- 22) *Emys* - The year of description of the genus *Emys* is usually reported as 1806, the date printed on the front page of the volume in which it was published. However, Alonso-Zarazaga (in SALVADOR, 1998) verified that the volume was actually printed in September 1805.
- 23) *Emys orbicularis* - The systematic position of the Italian populations is uncertain (cf. FRITZ, 2001b; LENK *et al.*, 1999; FRITZ *et al.*, 2004, 2005). *E. o. galloitalica* is thought to occur along the Tyrrhenian coasts, from Liguria to Campania. *E. o. capolongoi* Fritz, 1995 from Sardinia was synonymised with *E. o. galloitalica* on the basis of mtDNA evidence (LENK *et al.*, 1999). However, morphological differences between these populations and those in southern France were also detected (SCHULZE & FRITZ, 2003). FRITZ (1995) concludes that «*E. orbicularis* cf. *hellenica* from southern Italy and Sicily is intermediate between the *galloitalica* and *hellenica* groups»; while the Po Plain populations as reported by FRITZ *et al.* (2005) should be assigned to *E. o. hellenica* (Valenciennes, 1832). A new morphological subspecies has recently been described for the province of Savona (JESU *et al.*, 2004). Finally on the basis of DNA finger-

printing, FRITZ *et al.* (2005) have attributed Sicilian populations to *Emys trinacris* Fritz, Fattizzo, Guicking, Tripepi, Pennisi, Lenk, Joger & Wink, 2005, a new cryptic species of the genus *Emys*.

- 24) *Trachemys scripta* - Although other subspecies such as *Trachemys s. troosti* (Holbrook, 1836) may have been introduced into Italy, *T. s. elegans* is the only one that is known to have acclimatized (CAPOCACCIA ORSINI *et al.*, 1991); or at least for whom depositions and hatchlings have been observed in the wild (FERRI & SOCCINI, 2003).
- 25) *Testudo graeca* - In Italy it has naturalised in Sardinia, where the nominate subspecies is thought to be present (LANZA & CORTI, 1996).
- 26) *Testudo hermanni* - Although according to BOUR (1987) Italian specimens are «*apparemment indéterminables, par suite d'introductions*», they have traditionally been ascribed to *Testudo h. hermanni* Gmelin, 1789. Some authors attribute populations from Croatia to *Testudo h. hercegovinensis* Werner, 1899 (type locality: Trebinje, Serbia) (BLANCK & ESSER, 2004; HAAN & HAAN, 2004). Although this subspecies is of uncertain validity, PERÄLÄ (2002, 2004) recently proposed raising it to full species rank on the basis of morphological and ecological differences. Populations that could be attributed to *Testudo h. hercegovinensis* might occur south of Trieste (Italian Istria), where autochthonous populations of *Testudo "hermanni ssp."* were certainly present up to a few years ago (N. Bressi, pers. comm.).
- 27) *Testudo marginata* - The subspecies *Testudo m. sarda* Mayer, 1992 described for Sardinia (type locality: Olbia) is of uncertain validity as Italian populations are all thought to be allochthonous.
- 28) *Caretta caretta* - The validity of the Indopacific subspecies *C. c. gigas* (Deraniyagala, 1933) is uncertain (ERNST & BARBOUR, 1989; BOWEN *et al.*, 1994).
- 29) *Cyrtopodion kotschy* - This is an outstanding



quest'ultimo. In un altro passo del testo, Bonaparte scrive: «...ne ben ci paion definite le stesse *Rana hispanica* e *Rana dalmatina* del Fitzinger»; si comprende quindi come Bonaparte non fosse totalmente d'accordo con Fitzinger riguardo alla validità della specie e che gli attribuisse la paternità della descrizione. In accordo con il Codice di Nomenclatura Zoologica (ICZN, 1999, articolo 50), si ritiene che sia preferibile attribuire la descrizione a Leopold J. Fitzinger.

- 21) *Rana temporaria* - GROSSENBACHER (1997e) ipotizza che le popolazioni di *Rana temporaria* degli Appennini e delle Alpi Marittime possano essere attribuite a *Rana t. honnorati* Héron-Royer, 1881, una sottospecie descritta per la Francia sud-orientale, la cui validità è stata sostenuta su basi morfologiche (SPERLING *et al.*, 1996) e genetiche (MENSI *et al.*, 1992). Pur tuttavia, anche sulla base di analisi filogeografiche da parte di VEITH *et al.* (2003) non vi sarebbero forti evidenze per il differenziamento di queste popolazioni.
- 22) *Emys* - L'anno di descrizione del genere *Emys* è generalmente indicato come 1806, perché questa è la data riportata sul frontespizio del volume in cui il genere è stato pubblicato; tuttavia, è stato accertato da Alonso-Zarazaga (in SALVADOR, 1998) che in realtà l'opera fu pubblicata nel settembre del 1805.
- 23) *Emys orbicularis* - La posizione sistematica delle popolazioni italiane è incerta (cfr. FRITZ, 2001b; LENK *et al.*, 1999; FRITZ *et al.*, 2004, 2005). *E. o. galloitalica* sarebbe diffusa lungo le coste tirreniche, dalla Liguria fino alla Campania. *E. o. capolongoi* Fritz, 1995 della Sardegna è stata posta in sinonimia con *E. o. galloitalica* in seguito ad analisi del DNA mitocondriale (LENK *et al.*, 1999); tuttavia, sono state poi rilevate alcune differenze morfologiche rispetto alle popolazioni della Francia meridionale (SCHULZE & FRITZ, 2003). «*Le E. orbicularis* cfr. *hellenica* dell'Italia meridionale e della Sicilia occupano una posizione intermedia fra il gruppo *galloitalica* e il gruppo *hellenica*» (FRITZ, 1995), mentre le popolazioni della pianura padana, in base a quanto riportato da FRITZ *et al.* (2005), dovrebbero essere del gruppo *hellenica* (Valenciennes, 1832). In provincia di Savona è stata recentemente descritta su basi morfologiche una nuova sottospecie particolarmente localizzata

(JESU *et al.*, 2004). Infine, una recentissima pubblicazione basata sull'analisi del DNA mitocondriale (FRITZ *et al.*, 2005) attribuisce ad una nuova specie del genere *Emys* le popolazioni della Sicilia: *Emys trinacris* Fritz, Fattizzo, Guicking, Tripepi, Pennisi, Lenk, Joger & Wink, 2005.

- 24) *Trachemys scripta* - In territorio italiano potrebbero essere state introdotte anche altre sottospecie, quali *Trachemys s. troosti* (Holbrook, 1836); tuttavia, *T. s. elegans* è l'unico *taxon* di cui sia stata accertata l'acclimatazione (CAPOCACCIA ORSINI *et al.*, 1991) o per lo meno la deposizione di uova in natura e la nascita di piccoli (FERRI & SOCCINI, 2003).
- 25) *Testudo graeca* - In Italia la specie è naturalizzata in Sardegna, dove sarebbe presente la sottospecie nominale (LANZA & CORTI, 1996).
- 26) *Testudo hermanni* - Secondo BOUR (1987) gli esemplari italiani sono «*apparemment indéterminables, par suite d'introductions*», anche se tradizionalmente sono attribuiti alla sottospecie nominale *Testudo h. hermanni* Gmelin, 1789. Alcuni autori attribuiscono le popolazioni della Croazia a *Testudo h. hercegovinensis* Werner, 1899 (località tipica: Trebinje, Serbia) (BLANCK & ESSER, 2004; HAAN & HAAN, 2004). Questa sottospecie è di dubbia validità, tuttavia PERÄLÄ (2002, 2004) ne ha proposto recentemente l'elevazione al rango di specie basandosi su alcune differenze morfologiche ed ecologiche. Popolazioni attribuibili a *Testudo h. hercegovinensis* potrebbero forse essere presenti a sud di Trieste (Istria italiana), dove popolazioni autoctone di *Testudo "hermanni ssp."* erano sicuramente presenti fino a pochi decenni or sono (N. Bressi, com. pers.).
- 27) *Testudo marginata* - La sottospecie *Testudo m. sarda* Mayer, 1992 è stata descritta per la Sardegna (località tipica: Olbia), ma la sua validità è assai dubbia, tenuto conto che le popolazioni italiane sono considerate di origine alloctona.
- 28) *Caretta caretta* - La validità della sottospecie indopacifica *C. c. gigas* (Deraniyagala, 1933) è dubbia (ERNST & BARBOUR, 1989; BOWEN *et al.*, 1994).
- 29) *Cyrtopodion kotschy* - Questa specie rappresenta un notevole esempio di instabilità nomenclaturale. De-



example of nomenclatural instability. Described as *Gymnodactylus* (now comprising only South American species), *C. kotschy* was attributed to *Cyrtodactylus* (now used for about 70 Indo-Malaysian and Pacific species) by ŠČERBAK & GOLUBEV (1977); then to *Tenuidactylus* by ŠČERBAK & GOLUBEV (1984) and to *Cyrtopodion* by BÖHME (1985). MACEY *et al.* (2000) proposed generic *status* for *Mediodactylus* Ščerbak & Golubev, 1977, with *Gymnodactylus kotschy* as type species. Since a revision of the many Middle Eastern species of this genus is lacking, we prefer to provisionally maintain the species in the genus *Cyrtopodion*.

30) *Euleptes* - The *Phyllodactylus* genus was reviewed by BAUER *et al.* (1997), who showed that it has a polyphyletic origin. *Phyllodactylus* is now available only for American species; and the European leaf-toed gecko, formerly *Phyllodactylus europaeus*, had to be ascribed to the monospecific genus *Euleptes*.

31) *Hemidactylus turcicus* - In addition to the nominate species, *Hemidactylus t. spinalis* Buchholz, 1954 (in the Balearic Islands) and *Hemidactylus t. lavadeserticus* Moravec & Böhme, 1997 (Syria) have been described. Several *taxa* referred to *H. turcicus* are found in NE Africa, the Arabian Peninsula and the Middle East. These have been alternately considered as full species, subspecies or even synonymised and their true *status* is unknown at present.

32) *Algyroides nigropunctatus* - *Algyroides nigropunctatus* may be not monotypic, as populations from Greece (islands of Itaca and Cephalonia) have been ascribed to *Algyroides n. kephallithacius* Keymar, 1986 on morphological bases.

33) *Archaeolacerta* - The *Archaeolacerta* genus as defined by ARRIBAS (1999) includes three species: *A. mosorensis* (Kolombatović, 1886), *A. oxycephala* (Duméril & Bibron, 1839), both found in a limited area on the eastern Adriatic coast, and the type species *A. bedriagae* (Camerano, 1885) found in Sardinia, Corsica and several nearby islets. However,

the monophyly of the genus *sensu* ARRIBAS (1999) is not supported by either morphological (ARNOLD, 1989) or genetic (HARRIS *et al.*, 1998) evidence. In order to make it monospecific, several authors (LUTZ *et al.*, 1986; HARRIS & CARRETERO, 2003) have proposed excluding both *A. mosorensis* and *A. oxycephala* from the *Archaeolacerta* genus.

34) *Archaeolacerta bedriagae* - As far as subspecies are concerned, we agree with Lanza in AMORI *et al.* (1993) and consider *Archaeolacerta b. ferrerae* (Stemmler, 1962) synonymous with *Archaeolacerta b. paessleri* (Mertens, 1927).

35) *Iberolacerta horvathi* - The strict affinity between *Lacerta horvathi* and the Iberian species group *L. monticola* attributed by ARRIBAS (1999) to the genus *Iberolacerta*, seems to be confirmed by morphological (ARRIBAS, 1999), genetic (HARRIS *et al.*, 1998; MAYER & ARRIBAS, 1996, 2003) and karyological (ODIERNA *et al.*, 1996) data.

36) *Lacerta bilineata* - BRÜCKNER *et al.* (2002) show that *L. bilineata* has very uniform mtDNA, apart from populations in Calabria, which are genetically differentiated. Since there is still no clear morphological or genetic evidence for the validity of *Lacerta bilineata* subspecies, we do not report subspecific attributions (cf. RAZZETTI, 2004).

37) *Podarcis* - Some authors have attempted to clarify the gender of the name *Podarcis*. First BÖHME (1997a, 1998) considered it to be masculine. Specific and subspecific epithets were consequently changed and two currently used names were modified to *Podarcis siculus* and *Podarcis waglerianus*. However, the matter is still in debate, and LANZA & BOSCHERINI (2000) and ARNOLD (2000) asserted that *Podarcis* should be considered feminine. In the absence of a final clarification, we decided to retain the traditional feminine scientific names.

38) *Podarcis filfolensis* - CAPULA (1994b) showed that there is a surprisingly small genetic distance between populations from the Maltese

scritto come *Gymnodactylus* (genere che comprende attualmente solo specie sudamericane), *C. kotschy* è stato in seguito attribuito al genere *Cyrtodactylus* (ora in uso per circa 70 specie Indo-Malesi e del Pacifico) da ŠČERBAK & GOLUBEV (1977), quindi a *Tenuidactylus* da ŠČERBAK & GOLUBEV (1984) e a *Cyrtopodion* da BÖHME (1985), con alterne vicende. MACEY *et al.* (2000) raccomandano lo *status* generico per *Mediodactylus* Ščerbak & Golubev, 1977, di cui *Gymnodactylus kotschy* è la specie-tipo. Mancando in questo studio una revisione di gran parte delle numerose specie medio-orientali attribuite a questo genere, si preferisce mantenere per ora la specie nel genere *Cyrtopodion*, ormai generalmente accettato.

30) *Euleptes* - Il genere *Phyllodactylus* è stato oggetto di una revisione sistematica (BAUER *et al.*, 1997) che ha evidenziato la sua origine polifiletica. *Phyllodactylus* è ora disponibile per specie americane; per tale motivo il tarantolino, in precedenza *Phyllodactylus europaeus*, è attualmente ascrivito al genere monospecifico *Euleptes*.

31) *Hemidactylus turcicus* - Oltre alla sottospecie nominale, sono state descritte: *Hemidactylus t. spinalis* Buchholz, 1954 (presente nelle Baleari) e *Hemidactylus t. lavadeserticus* Moravec & Böhme, 1997 (della Siria); in NE Africa, Penisola Arabica e Medio Oriente sono presenti diversi *taxa* riferibili a *H. turcicus*, alternativamente considerati specie, sottospecie o sinonimi, il cui *status* è attualmente indefinito.

32) *Algyroides nigropunctatus* - *Algyroides nigropunctatus* potrebbe non essere monotypico dal momento che le popolazioni presenti in Grecia nelle isole ioniche di Itaca e Cefalonia sono state attribuite su basi morfologiche alla sottospecie *Algyroides n. kephallithacius* Keymar, 1986.

33) *Archaeolacerta* - Il genere *Archaeolacerta* così come definito da ARRIBAS (1999) include tre specie: *A. mosorensis* (Kolombatović, 1886), *A. oxycephala* (Duméril & Bibron, 1839), entrambe endemiche di una ristretta area della fascia costiera adriatica orientale, e *A. bedriagae* (Camerano, 1885) che costituisce la specie tipo del genere ed è presente in Sardegna, Corsica e relative varie isole minori. Tuttavia, mancano evidenze sia morfologiche (ARNOLD, 1989) sia genetiche (HARRIS *et al.*, 1998) in favore della monofileticità del genere *Archaeolacerta*



*sensu* ARRIBAS (1999); per questo motivo alcuni autori (LUTZ *et al.*, 1986; HARRIS & CARRETERO, 2003) hanno proposto di escludere *A. mosorensis* e *A. oxycephala* dal genere *Archaeolacerta*, rendendolo quindi monospecifico.

34) *Archaeolacerta bedriagae* - Per quanto riguarda le sottospecie, in accordo con Lanza in AMORI *et al.* (1993) si considera *Archaeolacerta b. ferrerae* (Stemmler, 1962) in sinonimia con *Archaeolacerta b. paessleri* (Mertens, 1927).

35) *Iberolacerta horvathi* - La stretta affinità tra *Lacerta horvathi* e le specie iberiche del gruppo di *L. monticola*, attribuite da ARRIBAS (1999) al genere *Iberolacerta*, sembrerebbe trovare conferme da indagini morfologiche (ARRIBAS, 1999), genetiche (HARRIS *et al.*, 1998; MAYER & ARRIBAS, 1996, 2003) e cariotipiche (ODIERNA *et al.*, 1996).

36) *Lacerta bilineata* - BRÜCKNER *et al.* (2002) analizzando il DNA mitocondriale affermano che, a differenza di *Lacerta viridis*, *L. bilineata* è particolarmente uniforme dal punto di vista genetico e solo le popolazioni calabresi sembrano essere state soggette in passato ad una separazione geografica. Vista la mancanza di chiare evidenze morfologiche e genetiche sulla validità delle sottospecie di *Lacerta bilineata*, non sono riportate attribuzioni sottospecifiche (cf. RAZZETTI, 2004).

37) *Podarcis* - Alcuni articoli pubblicati recentemente hanno tentato di stabilire se il termine *Podarcis* fosse di genere maschile o femminile. Inizialmente, BÖHME (1997a, 1998) ha ritenuto che *Podarcis* fosse di genere maschile; si è reso pertanto necessario concordare di conseguenza gli epiteti specifici e sottospecifici, modificando alcuni nomi scientifici in uso (a esempio, *Podarcis siculus* e *Podarcis waglerianus*). La questione rimane tuttora aperta dal momento che LANZA & BOSCHERINI (2000) e ARNOLD (2000) sostengono che il termine *Podarcis* debba essere considerato di genere femminile. In questa sede, in attesa che si chiarisca questa complicata questione nomenclaturale, si è scelto di mantenere gli epiteti specifici femminili utilizzati tradizionalmente.

38) *Podarcis filfolensis* - CAPULA (1994b) considera la distanza genetica tra le popolazioni dell'Arcipelago Maltese e quelle italiane di Linosa e Lampione come sorprendentemente bassa, e ipotizza un re-



Archipelago and those found on Linosa and Lampione in Italy; and suggested that the species may have arrived on these islands recently by means of passive transport.

39) *Podarcis muralis* - The taxonomy of this species is extremely complex, and the many papers dealing with it do not provide definitive solutions. MERTENS & WERMUTH (1960) list 13 subspecies (six insular) for Italy. GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) list six subspecies for Italy: *P.m. breviceps* (Boulenger, 1905), *P.m. maculiventris* (Werner, 1891), *P.m. muralis* (Laurenti, 1768), *P.m. nigriventris* Bonaparte, 1836, *P.m. colosii* (Taddei, 1949), two of which doubtful: *P.m. breviceps* and the only insular form, *P.m. colosii*. This taxonomic framework was later also adopted by GUILLAUME (1997). Lanza in AMORI *et al.* (1993) did not report subspecies in the main text, but listed 16 (nine insular) in the notes, commenting that many of them were probably of doubtful validity. CORTI & LO CASCIO (2002) simply observed that many insular *Podarcis* populations have specific eco-ethological characters. In spite of morphological evidence for the validity of *P.m. breviceps* (cf. CAPUTO & GUARINO, 1992), and a distinction between the *P.m. maculiventris* and *P.m. muralis* in Istrian populations (DE LUCA & GRBAC, 1995; VOGGRIN, 1999); as well as marked genetic variability within some insular populations (CAPULA, 1997), this complex taxonomy remains largely unresolved. Indeed, in many areas a high degree of variability is observed even within the same population. In addition, altitudinal or climatic clines have also been documented (CORTI *et al.*, 1996), further hindering straightforward subspecific attribution. *Podarcis muralis* is certainly not a monotypic species, but its systematic and nomenclatural definition is not clear enough to be applied yet. However, to give a complete overview, we list all the subspecies reported both by MERTENS & WERMUTH (1960) and Lanza (in AMORI *et al.* 1993): *P.m. apenninica* (Taddei, 1949); *P.m. baldasseronii* (Taddei, 1949); *P.m. beccarii* (Lanza, 1958); *P.m. borromeica* (Mertens, 1932), *P.m. brueggemanni* (Bedriaga, 1879); *P.m. colosii* (Taddei, 1949); *P.m. aetrusca* (Taddei, 1953); *P.m. insulanica* (Be-

driaga, 1881); *P.m. maculiventris* (Werner, 1891); *P.m. marcucci* (Lanza, 1956); *P.m. modesta* (Eimer, 1874); *P.m. muellerlorenzi* (Taddei, 1949); *P.m. nigriventris* Bonaparte, 1836; *P.m. paulinii* (Taddei, 1952); *P.m. porphyrea* (Dehne, 1856); *P.m. reticulata* (Eimer, 1881); *P.m. tinettoi* (Taddei, 1949); and *P.m. vinciguerrai* (Mertens, 1932). Finally, it may be useful to recall that the well known subspecies *P.m. brueggemanni* (Bedriaga, 1879) was considered by GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) to be synonymous with *P.m. nigriventris*.

40) *Podarcis raffonei* - Previously included in *Podarcis wagneriana*, it was raised to species rank by CAPULA (1994a), who also confirmed the validity of four subspecies: *Podarcis r. alvearioi* (Mertens 1955), *P. r. antoninoi* (Mertens 1955), *P. r. cucchiarai* Di Palma, 1980 and the nominate one. Because the results of electrophoretic analyses conducted by CAPULA (1994a) and those of more recent molecular analyses (M. Capula, *in verbis*) fail to show significant differences between three of the four subspecies, we considered both *P.r. antoninoi* and *P.r. cucchiarai* as synonymous with *P.r. alvearioi*.

41) *Podarcis sicula* - This species is characterised by extremely high variability, particularly in the colouration of the insular and microinsular populations. Many subspecies of doubtful validity are reported in the literature. MERTENS & WERMUTH (1960) list 20 subspecies for Italy; Lanza (in AMORI *et al.*, 1993) omits subspecies in the text but lists 42 *taxa* in the notes; CORTI & LO CASCIO (2002) list 24 insular subspecies (they omit continental ones). These authors do not discuss in detail the validity of single *taxa* and observe (see *P. muralis*) that some insular populations have developed distinctive local eco-ethological adaptations. As a complete revision is required before its taxonomic picture becomes clearer, we do not list any but the two most widespread and morphologically discernible subspecies: *P.s. sicula* and *P.s. campestris* (CAPULA & CECCARELLI, 2003; and PODNAR *et al.*, 2005). We have refrained from attribution of insular populations. Nevertheless, we list here all the subspecies formally described for

cente arrivo su queste isole per trasporto passivo o antropico.

39) *Podarcis muralis* - La tassonomia di questa specie è particolarmente complessa ed è stata oggetto di numerose pubblicazioni, senza però mai giungere a soluzioni soddisfacenti. MERTENS & WERMUTH (1960) elencano per l'Italia 13 sottospecie di cui sei insulari; GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) elencano per il nostro Paese sei sottospecie: *P.m. breviceps* (Boulenger, 1905), *P.m. maculiventris* (Werner, 1891), *P.m. muralis* (Laurenti, 1768), *P.m. nigriventris* Bonaparte, 1836, *P.m. colosii* (Taddei, 1949) (due delle quali in forma dubitativa: *P.m. colosii* unica sottospecie insulare e *P.m. breviceps*). Questo quadro tassonomico è stato poi adottato anche da GUILLAUME (1997). Lanza in AMORI *et al.* (1993) non riporta alcuna sottospecie, salvo poi elencarne in nota 16 (di cui nove insulari) ed evidenziando, tuttavia, come molte siano probabilmente di dubbia validità. CORTI & LO CASCIO (2002) si limitano a evidenziare come in alcune popolazioni di *Podarcis* insulari siano state riscontrate specifiche caratteristiche eco-etologiche locali tali da renderle peculiari. Malgrado siano state rilevate alcune evidenze morfologiche in favore della validità di *P.m. breviceps* (cf. CAPUTO & GUARINO, 1992), sia differenze tra *P.m. maculiventris* e *P.m. muralis* in popolazioni dell'Istria (DE LUCA & GRBAC, 1995; VOGGRIN, 1999) sia analisi genetiche hanno permesso di verificare la presenza di elevata variabilità in alcune popolazioni insulari (CAPULA, 1997); tuttavia il quadro tassonomico rimane complicato e lungi dall'essere risolto. In molte località si osserva, infatti, una grandissima variabilità di forme anche all'interno di una stessa popolazione. In vari casi è stato documentata la presenza di clini altitudinali (CORTI *et al.*, 1996), o comunque legati alle condizioni climatiche, che rendono aleatorio definire la distribuzione di ciascuna sottospecie. Sebbene *Podarcis muralis* non sia sicuramente specie monotypica, si ritiene che il quadro sistematico e nomenclaturale attuale non sia soddisfacente e non debba pertanto essere applicato. Per completezza della lista, si ritiene comunque utile fornire un elenco delle sottospecie riportate da MERTENS & WERMUTH (1960) e Lanza (in AMORI *et al.*, 1993): *P.m. apenninica* (Taddei, 1949); *P.m. baldasseronii* (Taddei, 1949); *P.m. beccarii* (Lanza, 1958); *P.m. borromeica* (Mertens, 1932); *P.m. brueggemanni* (Bedriaga,



1879); *P.m. colosii* (Taddei, 1949); *P.m. aetrusca* (Taddei, 1953); *P.m. insulanica* (Bedriaga, 1881); *P.m. maculiventris* (Werner, 1891); *P.m. marcucci* (Lanza, 1956); *P.m. modesta* (Eimer, 1874); *P.m. muellerlorenzi* (Taddei, 1949); *P.m. nigriventris* Bonaparte, 1836; *P.m. paulinii* (Taddei, 1952); *P.m. porphyrea* (Dehne, 1856); *P.m. reticulata* (Eimer, 1881); *P.m. tinettoi* (Taddei, 1949); *P.m. vinciguerrai* (Mertens, 1932). Infine, può essere utile ricordare che la ben nota sottospecie *P.m. brueggemanni* (Bedriaga, 1879) è considerata da GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) sinonimo di *P.m. nigriventris*.

40) *Podarcis raffonei* - Precedentemente inclusa in *Podarcis wagneriana*, è stata elevata a rango di specie da CAPULA (1994a), che ha riconfermato inoltre la validità di quattro sottospecie: *Podarcis r. alvearioi* (Mertens 1955), *P. r. antoninoi* (Mertens 1955), *P. r. cucchiarai* Di Palma, 1980 e la nominale. Poiché i risultati delle analisi elettroforetiche di CAPULA (1994a) e recenti analisi molecolari (M. Capula, *in verbis*) non evidenziano differenze significative fra tre delle quattro sottospecie, si è scelto di porre in sinonimia *P. r. antoninoi* e *P. r. cucchiarai* con *P. r. alvearioi*.

41) *Podarcis sicula* - Specie caratterizzata da una notevole variabilità, specialmente nell'ornamentazione e colorazione delle popolazioni insulari e microinsulari. In letteratura sono riportate numerosissime sottospecie sulla cui validità esistono molti dubbi. MERTENS & WERMUTH (1960) elencano per l'Italia 20 sottospecie; Lanza (in AMORI *et al.*, 1993) omette di elencare i *taxa* subspecifici, riportandone in nota dubitativamente 42; CORTI & LO CASCIO (2002) elencano 24 sottospecie insulari (omettendo quelle continentali), non discutono in dettaglio la validità dei singoli *taxa* sottospecifici e si limitano a evidenziare (vedi in proposito quanto appena detto per *P. muralis*) come in alcune popolazioni di lacertidi insulari siano stati riscontrati locali adattamenti eco-etologici tali da caratterizzare le popolazioni. Il quadro tassonomico attuale per questi *taxa* è comunque incerto e, in assenza di una revisione completa, si ritiene non ancora chiarito. Pertanto, come scelta operativa, anche alla luce delle ultime ricerche svolte da CAPULA & CECCARELLI (2003) e PODNAR *et al.* (2005), si è deciso di menzionare solo le due sottospecie a più ampia distribuzione (*P.s. sicula* e *P.s. campestris*), facilmente distinguibili an-



- Italy: *P. s. acrolampra* (Costa, 1828); *P. s. aemiliani* Capolongo, 1984; *P. s. amparoae* Capolongo 1979; *P. s. calabra* (Taddei, 1949b); *P. s. calabresiae* (Taddei, 1949a); *P. s. campana* (Taddei, 1949b); *P. s. caporiaccoi* (Taddei, 1949a); *P. s. cerbolensis* (Taddei, 1949a); *Podarcis s. cettii* (Cara, 1871); *P. s. ciclopica* (Taddei, 1949b); *P. s. coerulea* (Eimer, 1872); *P. s. coeruleoerulescens* (Eimer, 1881); *P. s. elegans* (Eimer, 1874); *P. s. gallensis* (Eimer, 1881); *P. s. joachinimurati* (Taddei, 1949b); *P. s. klemmeri* (Lanza & Capolongo, 1972); *P. s. lanzai* (Mertens, 1967); *P. s. latastei* (Bedriaga, 1879); *P. s. liscabiancae* (Mertens, 1952); *P. s. maculata* (Eimer, 1874); *P. s. massinei* (Mertens, 1961); *P. s. medemi* (Mertens, 1942); *P. s. mertensi* (Wettstein, 1931); *P. s. monaconensis* (Eimer, 1881); *P. s. multifasciata* (Spada, 1892); *P. s. neapolitana* (Bedriaga, 1874); *P. s. oristanensis* (Taddei, 1949b); *P. s. palmarolae* (Mertens, 1967); *P. s. pasquinii* (Lanza, 1967); *P. s. patrizii* (Lanza, 1952); *P. s. paulae* (Lanza et al., 1971); *P. s. roberti* (Taddei, 1949a); *P. s. salfii* (Lanza, 1954); *P. s. sanctinicolai* (Taddei, 1949b); *P. s. sanctistephani* (Mertens, 1926); *P. s. scortecii* (Taddei, 1949a); *P. s. strombolensis* (Taddei, 1949b); *P. s. taurinica* (Taddei, 1953); *P. s. trischittai* (Mertens, 1952); *P. s. tyrrhenica* (Mertens, 1932a), [cf. CORTI et al., 1989 for some preliminary genetic data on Tuscan Archipelago subspecies], *P. s. ventotenensis* (Taddei, 1949b); and *P. s. zangherii* (Taddei, 1953).
- 42) *Podarcis tiliguerta* - In addition to the nominate subspecies found in Sardinia, the following subspecies are traditionally recognised: *P. t. toro* (Toro Island) and *P. t. ranzii* (Molarotto Island). Electrophoretic and mtDNA analyses showed differences between the Corsican populations (which could be elevated to full species rank), those from the small islets south east of Corsica (Cerbicale and Lavezzi Archipelago) and those further south in Sardinia (CAPULA, 1996b; PINHO et al., 2004).
- 43) *Podarcis wagleriana* - The species is now monotypic, as the validity of *P. w. marettimensis* (Klemmer, 1956) has been put in doubt by Lanza (in AMORI et al., 1993); and the other subspecies of *P. wagleriana* have been ascribed to *P. raffonei*.

- 44) *Timon* - The attribution of *Lacerta lepida* and of other three taxa to the genus *Timon* is justified by morphological (ARNOLD, 1989), karyological (RYKENA & NETTMANN, 1986) and mtDNA analyses (HARRIS et al., 1998; FU, 2000). In a taxonomic review of *Lacerta*, NETTMANN (2002) proposes considering *Timon* as a subgenus of *Lacerta*.
- 45) *Zootoca vivipara* - The oviparous populations found in Slovenia (Mount Snežnik), Austria (southern Carinthia), Italy (Julian Alps, Po Plain and some Prealpine areas up to Piedmont) have been assigned to the subspecies *Z. v. carniolica* (cf. MAYER, et al., 2000; GHIELMI et al., 2001; SURGET-GROBA et al., 2002), on the basis of morphological and genetic evidence.
- 46) *Chalcides ocellatus* - According to Lanza (in AMORI et al., 1993), *Chalcides o. zavattarii* Lanza, 1954 is a hybrid of *C. o. ocellatus* and *C. o. tiligugu*. This author also considers *C. o. linosae* E.G. Boulenger, 1920 as synonymous with *C. o. tiligugu* (Gmelin, 1789).
- 47) *Colubridae* - The revision of the *Coluber* genus proposed years ago (SCHÄTTI, 1986, 1988), although formally accepted, has never been fully adopted (cf. GASC et al., 1997) perhaps because, as stated by Lanza (in AMORI et al., 1993), it was not able to clarify the taxonomic status of some species (e.g. *Coluber najadum*). Only recently have SCHÄTTI & UTIGER (2001) used morphological and genetic evidence, to redefine the status of many Old World species previously assigned to *Coluber*. The European species are now attributed to *Hierophis*, *Hemorrhoids* and *Platyceps* (cf. SCHÄTTI & UTIGER, 2001; NAGY et al., 2004; SCHÄTTI & MONSCH, 2004; UTIGER & SCHÄTTI, 2004).
- 48) *Coronella austriaca* - The subspecies *fitzingerii* (Bonaparte, 1840) traditionally reported for Sicily (MERTENS & WERMUTH, 1960) may be also present on the Italian Peninsula, Elba Island and in a vast area stretching from southern France to north-western Spain (ENGELMANN, 1993). According to other authors, *C. a. fitzingerii* should be considered synony-



- che da un punto di vista morfologico, lasciando indeterminata l'attribuzione delle popolazioni insulari, in attesa che una futura revisione ne chiarisca la reale validità. Si elencano comunque, qui di seguito, le sottospecie descritte per l'Italia e il cui status necessita approfondimenti: *P. s. acrolampra* (Costa, 1828); *P. s. aemiliani* Capolongo, 1984; *P. s. amparoae* Capolongo 1979; *P. s. calabra* (Taddei, 1949b); *P. s. calabresiae* (Taddei, 1949a); *P. s. campana* (Taddei, 1949b); *P. s. caporiaccoi* (Taddei, 1949a); *P. s. cerbolensis* (Taddei, 1949a); *Podarcis s. cettii* (Cara, 1871); *P. s. ciclopica* (Taddei, 1949b); *P. s. coerulea* (Eimer, 1872); *P. s. coeruleoerulescens* (Eimer, 1881); *P. s. elegans* (Eimer, 1874); *P. s. gallensis* (Eimer, 1881); *P. s. joachinimurati* (Taddei, 1949b); *P. s. klemmeri* (Lanza & Capolongo, 1972); *P. s. lanzai* (Mertens, 1967); *P. s. latastei* (Bedriaga, 1879); *P. s. liscabiancae* (Mertens, 1952); *P. s. maculata* (Eimer, 1874); *P. s. massinei* (Mertens, 1961); *P. s. medemi* (Mertens, 1942); *P. s. mertensi* (Wettstein, 1931); *P. s. monaconensis* (Eimer, 1881); *P. s. multifasciata* (Spada, 1892); *P. s. neapolitana* (Bedriaga, 1874); *P. s. oristanensis* (Taddei, 1949b); *P. s. palmarolae* (Mertens, 1967); *P. s. pasquinii* (Lanza, 1967); *P. s. patrizii* (Lanza, 1952); *P. s. paulae* (Lanza et al., 1971); *P. s. roberti* (Taddei, 1949a); *P. s. salfii* (Lanza, 1954); *P. s. sanctinicolai* (Taddei, 1949b); *P. s. sanctistephani* (Mertens, 1926); *P. s. scortecii* (Taddei, 1949a); *P. s. strombolensis* (Taddei, 1949b); *P. s. taurinica* (Taddei, 1953); *P. s. trischittai* (Mertens, 1952); *P. s. tyrrhenica* (Mertens, 1932a), [cf. CORTI et al., 1989 per alcuni dati genetici preliminari sulle sottospecie dell'Arcipelago Toscano]; *P. s. ventotenensis* (Taddei, 1949b); *P. s. zangherii* (Taddei, 1953).
- 42) *Podarcis tiliguerta* - Oltre alla forma nominale presente sull'isola maggiore (Sardegna), sono tradizionalmente riconosciute su base morfologica le seguenti sottospecie: *P. t. toro* (Isola del Toro) e *P. t. ranzii* (Isola di Molarotto). Analisi elettroforetiche e del DNA mitocondriale mostrano differenze tra le popolazioni della Corsica (che potrebbero essere elevate a rango di specie), quelle delle piccole isole a sud est della Corsica (Arcipelago Cerbicale e Lavezzi) e le popolazioni presenti più a sud in Sardegna (CAPULA, 1996b; PINHO et al., 2004).
- 43) *Podarcis wagleriana* - La specie è attualmente monotypica in quanto la validità di *P. w. marettimensis* (Klemmer, 1956) è messa in dubbio da Lanza (in

AMORI et al., 1993) e le altre sottospecie descritte in passato sono ora state attribuite a *P. raffonei*.

- 44) *Timon* - L'attribuzione di *Lacerta lepida* e di altri tre taxa al genere *Timon* è giustificato da evidenze morfologiche (ARNOLD, 1989), del cariotipo (RYKENA & NETTMANN, 1986) e da analisi del DNA mitocondriale (HARRIS et al., 1998; FU, 2000). NETTMANN (2002), in una sintesi tassonomica sul genere *Lacerta*, propone di considerare *Timon* al livello di sottogenere di *Lacerta*.
- 45) *Zootoca vivipara* - Le popolazioni ovipare di questa specie presenti in Slovenia (Monte Snežnik), Austria (Carinzia meridionale), Italia (Alpi Giulie, Pianura Padana e alcune aree prealpine del nord Italia fino al Piemonte) sono state assegnate su basi morfologiche e genetiche a una nuova sottospecie: *Z. v. carniolica* (cf. MAYER et al., 2000; GHIELMI et al., 2001; SURGET-GROBA et al., 2002).
- 46) *Chalcides ocellatus* - Secondo Lanza (in AMORI et al., 1993), *Chalcides o. zavattarii* Lanza, 1954 sarebbe una forma ibrida tra *C. o. ocellatus* e *C. o. tiligugu*; inoltre, egli pone *C. o. linosae* E.G. Boulenger, 1920 in sinonimia con *C. o. tiligugu* (Gmelin, 1789).
- 47) *Colubridae* - La revisione del genere *Coluber* proposta ormai da tempo (SCHÄTTI, 1986, 1988), pur essendo formalmente accettata, non è stata mai del tutto adottata (cf. GASC et al., 1997), forse perché come ribadito da Lanza (in AMORI et al., 1993) non in grado di definire chiaramente lo status tassonomico di alcune specie (e.g. *Coluber najadum*). Solo recentemente SCHÄTTI & UTIGER (2001) hanno ridefinito, su basi morfologiche e genetiche, lo status generico di molte specie di colubridi del Vecchio Mondo precedentemente assegnati a *Coluber*. Le specie europee sono ora ripartite nei generi *Hierophis*, *Hemorrhoids* e *Platyceps* (cf. SCHÄTTI & UTIGER, 2001; NAGY et al., 2004; SCHÄTTI & MONSCH, 2004; UTIGER & SCHÄTTI, 2004).
- 48) *Coronella austriaca* - La sottospecie *fitzingerii* (Bonaparte, 1840) tradizionalmente riportata per la Sicilia (MERTENS & WERMUTH, 1960) potrebbe essere presente in un areale più ampio, comprendente tutta l'Italia peninsulare, l'Elba e una vasta zona compresa tra la Francia meridionale e la Spagna nord-occidentale (ENGELMANN, 1993).



mous with the nominate subspecies (Lanza in AMORI *et al.*, 1993).

49) *Coronella girondica* - *C. girondica* is considered polytypic, as the north African *C. g. amaliae* Boettger, 1881 was been confirmed by BUSACK (1986).

50) *Elaphe* - The genus *Elaphe* was recently subdivided on the basis of molecular and morphological evidence (HELFFENBERGER, 2001; UTIGER *et al.*, 2002). As far as Italian species are concerned, *Elaphe* [type species: *Elaphe sauromates* (Pallas, 1814)] is applicable only to *E. quatuorlineata*, while the name *Zamenis* (type species: *Natrix longissima*) is available for the others. The name *Coluber quatuorlineatus* Lacépède, 1789 was published in a volume which did not adopt the binomial system (LACÉPÈDE, 1788-89, cf. ICZN 1987: Opinion 1463); and the names published in this work are thus not valid. However, the traditional name has to be maintained because the International Commission declared it *nomen conservandum* together with the generic name *Elaphe* of which it is the type species (ICZN 1957: Opinion 490).

51) *Hemorrhois* - There is confusion about the correct spelling of the name of this genus, sometimes (correctly from an etymological point of view) written *Haemorrhois* (e.g. MEIRTE, 1992). The genus was originally described as *Hemorrhois* by BOIE (1826); who changed the name to *Haemorrhois* a year later (BOIE, 1827). However, this correction was unjustified according to article 32 of the Zoological Code (ICZN, 1999). See note 47 for the attribution of those European species previously included in *Coluber* to *Hierophis*, *Hemorrhois* and *Platyceps*.

52) *Hemorrhois hippocrepsis* - The subspecies *H. h. nigrescens* (Cattaneo, 1985), endemic to Pantelleria Island, is in need of further taxonomic evaluation. Lanza (in AMORI *et al.*, 1993) thinks this *taxon* is probably invalid. CAPULA *et al.* (1997) adopted this name in a recent ecological paper; and CORTI *et al.* (2000) suggest that the populations of Tunisia, Sardinia and Pantelleria may one day be

distinguished from those of the Iberian Peninsula because they appear to have more ventral scales.

53) *Hierophis* - See note 47 for the attribution of European species previously included in *Coluber*, to *Hierophis*, *Hemorrhois* and *Platyceps*. SCHÄTTI (1988) and SCHÄTTI & UTIGER (2001) assign the description of the genus *Hierophis* to FITZINGER (1843). However, this author often anticipated his conclusions to other zoologists *in litteris*, with the result that his descriptions were sometimes published by other authors; in the present case in BONAPARTE's (1832-1841) *Iconografia della Fauna Italica*.

54) *Hierophis viridiflavus* - *H. v. carbonarius* (Bonaparte, 1833) was placed in synonymy with the nominate subspecies by SCHÄTTI & VANNI (1986). Later, NAGY *et al.* (2001) proposed reinstating it as a valid subspecies, even if conditionally (cf. ICZN, 1999 art. 15.1). Citing biochemical and morphologic data, UTIGER & SCHÄTTI (2004) think that several populations are attributable to this subspecies: those in Dalmatia, north-eastern Italy, southern Apennines, Sicily, Malta and, surprisingly, also Gyaros Island (Cyclades Archipelago, where the populations were previously considered to be *Coluber gemonensis gyarosensis* Mertens, 1968). In addition, Sardinian and Sicilian populations seem to be morphologically differentiated, maybe to subspecific level (SCALI *et al.*, 2003; FORNASIERO *et al.*, 2004). The scientific name *Coluber viridi-flavus* Lacépède, 1789, although published in an officially declared non-binomial work (ICZN 1987: Opinion 1463), is still valid thanks to the intervention of the International Commission for Zoological Nomenclature (ICZN 1992: Opinion 1686).

55) *Macroprotodon cucullatus* - Recently WADE (2001) described *Macroprotodon abubakeri* and elevated to full species *M. c. brevis* (Günther, 1862) on the basis of colouration and lepidotic and dental characters. According to this author, the Lampedusa population should be assigned to *Macroprotodon cucullatus* "textilis" (Duméril in Duméril & Bibron,

Secondo altri autori, invece, dovrebbe essere considerata sinonimo della sottospecie nominale (Lanza in AMORI *et al.*, 1993).

49) *Coronella girondica* - *C. girondica* è qui considerata come politipica, in quanto *C. g. amaliae* Boettger, 1881 del Nord Africa è stata rivalutata a livello sottospecifico da BUSACK (1986).

50) *Elaphe* - Il genere *Elaphe* è stato recentemente suddiviso (HELFFENBERGER, 2001; UTIGER *et al.*, 2002) sulla base di dati morfologici e molecolari; per quanto riguarda le specie italiane, *Elaphe* [specie tipo: *Elaphe sauromates* (Pallas, 1814)] è applicabile solo a *E. quatuorlineata*, mentre per le altre specie è disponibile il nome generico *Zamenis* (specie tipo: *Natrix longissima*). Il nome scientifico *Coluber quatuor-lineatus* Lacépède, 1789 è stato pubblicato in un volume che non adotta il sistema binomiale linneano (LACÉPÈDE, 1788-89, cfr. ICZN, 1987: Opinion 1463); i nomi scientifici presenti in questa opera quindi non sono validi; tuttavia, il nome tradizionale deve essere mantenuto, perché in passato la Commissione Internazionale di Nomenclatura Zoologica lo ha dichiarato *nomen conservandum* assieme al nome generico *Elaphe* di cui è la specie tipo (ICZN, 1957: Opinion 490).

51) *Hemorrhois* - Esiste una certa confusione riguardante la corretta grafia del genere che a volte è riportato, più correttamente dal punto di vista etimologico, come *Haemorrhois* (e.g. MEIRTE, 1992); il genere è stato originariamente descritto come *Hemorrhois* da BOIE (1826); un anno dopo, lo stesso autore (BOIE, 1827) modificò il nome generico in *Haemorrhois*, ma tale correzione non è giustificata in base all'articolo 32 del Codice di Nomenclatura Zoologica (ICZN, 1999). Si veda la nota 47 per quanto riguarda l'attribuzione delle specie europee precedentemente incluse nel genere *Coluber* ai generi *Hierophis*, *Hemorrhois* e *Platyceps*.

52) *Hemorrhois hippocrepsis* - La sottospecie *H. h. nigrescens* (Cattaneo, 1985), endemica dell'Isola di Pantelleria, richiede approfondimenti tassonomici; Lanza (in AMORI *et al.*, 1993) ritiene che questo *taxon* sia probabilmente non valido. CAPULA *et al.* (1997) hanno adottato il nome in una recente pubblicazione a carattere ecologico; CORTI *et al.* (2000) suggeriscono che le popolazioni di Tunisia, Sarde-



gna e Pantelleria possano in futuro essere distinte da quelle della Penisola Iberica in quanto sembrerebbero avere un numero di ventrali superiore.

53) *Hierophis* - Si veda la nota 47 per quanto riguarda l'attribuzione delle specie europee precedentemente incluse nel genere *Coluber* ai generi *Hierophis*, *Hemorrhois* e *Platyceps*. SCHÄTTI (1988) e SCHÄTTI & UTIGER (2001) attribuiscono la descrizione del genere *Hierophis* a FITZINGER (1843), tuttavia tale autore in molti casi ha anticipato *in litteris* le proprie conclusioni tassonomiche a vari zoologi europei; per questo motivo è capitato che i risultati dei suoi studi venissero riportati in opere di altri autori, in questo caso l'*Iconografia della Fauna Italica* di BONAPARTE (1832-1841).

54) *Hierophis viridiflavus* - La sottospecie *carbonarius* (Bonaparte, 1833) è stata posta in sinonimia con quella nominale da SCHÄTTI & VANNI (1986); successivamente, NAGY *et al.* (2001) ne hanno riproposto la validità, seppure in forma condizionale (cfr. ICZN, 1999 art. 15.1). UTIGER & SCHÄTTI (2004), sulla base di dati biochimici e morfologici, affermano che potrebbero essere attribuite a questa sottospecie le popolazioni presenti in Dalmazia, Italia nord-orientale, Appennini meridionali, Sicilia, Malta e, curiosamente, anche Gyaros (Arcipelago delle Cicladi, le cui popolazioni erano precedentemente ascritte a *Coluber gemonensis gyarosensis* Mertens, 1968). Inoltre, le popolazioni della Sardegna e della Sicilia sembrano mostrare alcune differenze morfologiche che potrebbero preludere a un loro riconoscimento sottospecifico (SCALI *et al.*, 2003; FORNASIERO *et al.*, 2004). Il nome scientifico *Coluber viridi-flavus* Lacépède, 1789 – pur essendo stato pubblicato in un opera ufficialmente dichiarata non binomiale (ICZN, 1987: Opinion 1463) – è valido grazie all'intervento della Commissione Internazionale di Nomenclatura Zoologica (ICZN, 1992: Opinion 1686).

55) *Macroprotodon cucullatus* - WADE (2001), basandosi su caratteri morfologici (colorazione, lepidosi e dentizione), ha recentemente descritto *Macroprotodon abubakeri* ed elevato a rango di specie *M. c. brevis* (Günther, 1862); secondo questo autore, la popolazione di Lampedusa dovrebbe essere attribuita a *M. c. "textilis"* (Duméril in Duméril & Bibron, 1854), la "forma" occidentale di *M. cuculla-*



1854); he considers this western form of *M. cucullatus* as distinct, but he does not formally treat it as a subspecies.

- 56) *Malpolon monspessulanus* - In Italy, the nominate subspecies is found in western Liguria, while the N African subspecies *Malpolon m. insignitus* is present on Lampedusa Island (cf. DE HAAN, 1997, 1999; CORTI *et al.*, 2001). The Istrian populations, in the past considered to be *Malpolon m. insignitus*, have been assigned to *Malpolon m. fuscus* (Fleischmann, 1831) on the basis of morphology. This subspecies has not been reported in the Atlas because its presence in Italy has not been proved.
- 57) *Natrix natrix* - Morphological and karyological analyses suggest full species differentiation for the Sardinian subspecies *N. n. cetti* (LANZA, 1983a; Lanza in AMORI *et al.*, 1993; APREA *et al.*, 2000), considered an incipient species by THORPE (1980). *N. n. natrix* is only found in north-eastern Italy, east of the Piave river; while *N. n. helvetica* is found in the other regions and on Elba Island. The taxonomic status of *N. n. sicula* (Cuvier, 1829) and *N. n. calabra* Vanni & Lanza, in LANZA (1983a) require further investigation. *N. n. helvetica* was originally described as *Coluber helveticus* Lacépède, 1789 in a publication which does not apply binomial nomenclature (ICZN 1987: Opinion 1463). Nevertheless, as in the case of the name *Coluber viridi-flavus* Lacépède, 1789, the name can be correctly used following a decision of the International Commission for Zoological Nomenclature (ICZN 1992: Opinion 1686).
- 58) *Zamenis* - See note 50 on *Elaphe* for recent information about the taxonomic revisions through which some Italian species have been assigned to the genus *Zamenis*. The *Zamenis* gender name is masculine (while *Elaphe* is feminine), so all the specific epithets had to be changed: *Elaphe longissima* and *Elaphe lineata* became *Zamenis longissimus* and *Zamenis li-*

*neatus*. The exception is *Elaphe situla*, which became *Zamenis situla* because *situla* is a noun in apposition and not an adjective (similarly to what happens for *Vipera berus*).

- 59) *Zamenis lineatus* - Morphological (LENK & WÜSTER, 1999), electrophoretic and genetic (LENK & JOGER, 1994; LENK *et al.*, 2001) data allowed southern Italian populations (*Zamenis lineatus*) to be recognized as a species distinct from all the others (*Zamenis longissimus*). The contact zone requires further study, but appears to be restricted to between Rosello (province of Chieti) and Benevento (LENK & WÜSTER, 1999).
- 60) *Vipera ammodytes* - Ongoing biomolecular studies do not confirm the validity of *Vipera a. ruffoi* Bruno, 1968, which should be synonymised with the nominate subspecies (S. Schweiger, pers. comm.), as reported by DAVID & INEICH (1999).
- 61) *Vipera aspis* - On the basis of hemipenial and lepidotic data, ZUFFI (2002) proposes raising to species level the three Italian subspecies belonging to the *aspis* group. However, this interpretation has been criticized (FILIPPI, 2003). Analyses of mtDNA and morphology (CONELLI, 2002; URSENBACHER *et al.*, 2003; CONELLI *et al.*, 2004; GOLAY *et al.*, 2004) show that *Vipera a. atra* should be synonymised with *Vipera a. aspis*, while *Vipera a. francisciredi* should be retained valid. We thus maintain the traditional subspecific taxonomy.
- 62) *Vipera aspis hugyi* - The year of description of *Vipera a. hugyi* is often indicated as 1833, however DAVID & INEICH (1999) verified that Schinz's paper was published in 1834.
- 63) *Vipera berus* - The populations from the Tarvisio area have sometimes been doubtfully assigned to *Vipera b. bosniensis* (Boettger, 1889) (TORTONESE & LANZA, 1968; STERGULC, 1991; LAPINI *et al.*, 1999).



*tus*, considerata un *taxon* distinto, ma non trattata ufficialmente come sottospecie dallo stesso autore.

- 56) *Malpolon monspessulanus* - In Italia la sottospecie nominale è distribuita nella Liguria occidentale, mentre a Lampedusa è presente la sottospecie nordafricana *Malpolon m. insignitus* (cfr. DE HAAN, 1997, 1999; CORTI *et al.*, 2001). Le popolazioni presenti in Istria, un tempo attribuite a *Malpolon m. insignitus*, sono state ora state assegnate su basi morfologiche a *Malpolon m. fuscus* (Fleischmann, 1831); quest'ultimo *taxon* non è qui riportato perché la sua presenza in Italia non è provata.
- 57) *Natrix natrix* - Per quanto riguarda la sottospecie sarda *N. n. cetti*, considerata "specie incipiente" da THORPE (1980), analisi morfologiche e cariologiche permettono di ipotizzarne lo status specifico (LANZA, 1983a; Lanza in AMORI *et al.*, 1993; APREA *et al.*, 2000); *N. n. natrix* è confinata nell'Italia nord-orientale ad est del fiume Piave; nel resto della penisola e sull'Isola d'Elba è presente *N. n. helvetica*. Lo status tassonomico di *N. n. sicula* (Cuvier, 1829) e di *N. n. calabra* Vanni & Lanza, in LANZA (1983a) meriterebbe ulteriori approfondimenti. La sottospecie *N. n. helvetica* è stata descritta originariamente come *Coluber helveticus* Lacépède, 1789 in una pubblicazione che non adotta la nomenclatura binomiale (ICZN, 1987: Opinion 1463), tuttavia come nel caso *Coluber viridi-flavus* Lacépède, 1789, il nome può essere correttamente utilizzato grazie all'intervento della Commissione Internazionale di Nomenclatura Zoologica (ICZN, 1992: Opinion 1686).
- 58) *Zamenis* - Si veda la nota 50 relativa al genere *Elaphe* per informazioni sulle recenti revisioni tassonomiche che hanno portato ad assegnare alcune specie italiane al genere *Zamenis*. Il termine *Zamenis* è di genere maschile (al contrario di *Elaphe* che è femminile); è stato quindi necessario concordare di conseguenza l'epiteto specifico e i nomi scientifici *Elaphe longissima* ed *Elaphe lineata*, diventati rispettivamente *Zamenis longissimus* e *Zamenis lineatus*. Fa eccezione invece *Elaphe situla*, che diventa *Zamenis si-*
- 59) *Zamenis lineatus* - Differenze morfologiche (LENK & WÜSTER, 1999), elettroforetiche e genetiche (LENK & JOGER, 1994; LENK *et al.*, 2001) hanno permesso di distinguere come specie distinta le popolazioni dell'Italia meridionale (*Zamenis lineatus*) da quelle del resto del Paese (*Zamenis longissimus*). La zona di contatto tra i due *taxa* necessita approfondimenti, ma si colloca tra Rosello (provincia di Chieti) e Benevento (LENK & WÜSTER, 1999).
- 60) *Vipera ammodytes* - Analisi biomolecolari tuttora in corso non riconfermano la validità di *Vipera a. ruffoi* Bruno, 1968; pertanto questa sottospecie sarebbe da porre in sinonimia con la sottospecie nominale (S. Schweiger, com. pers.), in accordo con quanto riportato da DAVID & INEICH (1999).
- 61) *Vipera aspis* - Sulla base di analisi morfologiche (emipeni e lepidosi), ZUFFI (2002) propone di elevare allo status specifico le tre sottospecie del gruppo *aspis* presenti in Italia; tale quadro tassonomico, tuttavia, è dibattuto (FILIPPI, 2003). I risultati di analisi del DNA mitocondriale e morfologiche (CONELLI, 2002; URSENBACHER *et al.*, 2003; CONELLI *et al.*, 2004; GOLAY *et al.*, 2004) sembrano evidenziare come *Vipera a. atra* sia da porre in sinonimia con *Vipera a. aspis*, mentre sarebbe da considerare valida *Vipera a. francisciredi*. In questa sede si mantiene pertanto la classificazione infra-specifica accettata tradizionalmente.
- 62) *Vipera aspis hugyi* - L'anno della descrizione di *Vipera a. hugyi* è spesso indicato come 1833, tuttavia DAVID & INEICH (1999) hanno verificato che l'anno effettivo della pubblicazione di Schinz è il 1834.
- 63) *Vipera berus* - Le popolazioni di marasso del Tarvisiano sono state a volte attribuite, più o meno dubitativamente, a *Vipera b. bosniensis* (Boettger, 1889) (TORTONESE & LANZA, 1968; STERGULC, 1991; LAPINI *et al.*, 1999).

*tula* in quanto il termine *situla* è un sostantivo in apposizione e non un aggettivo (analoga-mente a quanto accade per *Vipera berus*).