

SILVIO BRUNO

Centro Studi Ecologici Appenninici
Parco Nazionale d'Abruzzo

LISTA ROSSA DEGLI ANFIBI ITALIANI *

« Con tutti gli esseri
e con tutte le cose
noi saremo fratelli »

Proverbio pellerossa

INTRODUZIONE

Gli Anfibi sono forse gli animali vertebrati più minacciati di estinzione perché più sensibili ai fenomeni di antropizzazione e di inquinamento degli habitat naturali (cfr. per esempio Honegger 1968, 1975, 1977, 1978, 1980; Groombridge 1981).

In Italia — contrariamente a quanto avviene in quasi tutte le altre nazioni europee (cfr. p. es. Bruno 1973; Prestt, Cooke & Corbett, Honegger 1978; Blab, Nowak, Trautmann & Sukopp 1978; Ovesen, Haapanen, Norderhaug & Zettersten 1978; Bannikov et alii 1978) — nessun anfibio è tutelato a livello nazionale.¹

* Studi per la conservazione della natura. Parco Nazionale d'Abruzzo. N. 6.

¹ Solo la Provincia Autonoma di Bolzano (= Bozen), nella sua Legge Provinciale n. 27 del 3 agosto 1973 (cfr. Bollettino Ufficiale della Regione Trentino-Alto Adige n. 39 del 11 settembre 1973), nelle norme per la protezione della fauna ha incluso, all'articolo 2, i seguenti Anfibi tra le specie protette: *Salamandra atra*, *S. salamandra*, *Triturus alpestris*, *T. cristatus*, *T. vulgaris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *B. viridis*, *Hyla arborea*, *Rana eculenta* e *R. temporaria*. Per una svista o per incompetenza del legislatore manca *R. dalmatina*. La stessa legge (art. 10a) stabilisce una sanzione da 10.000 a 100.000 lire per chiunque catturi, venda, uccida o danneggi una di dette specie.

La Provincia Autonoma di Trento (Legge Provinciale n. 16 del 25 luglio 1973, Suppl. ord. n. 2 al Bollet. Uffic. n. 34 del 7 agosto 1973) stabilisce (art. 5) che nel « territorio della provincia è vietata durante l'intero arco dell'anno la cattura di uova e girini di tutte le specie di Anfibi », dal 1 marzo al 30 aprile la cattura di tutte le specie del genere *Rana* (anche in questo caso — per gli stessi motivi già esposti precedentemente — tale periodo non corrisponde completamente a quello della riproduzione in loco), nel resto dell'anno è consentita la cattura di rane adulte per una quantità giornaliera non superiore a 1 kg per persona a meno che essa non sia interdetta dal proprietario del fondo e, infine, è vietata la cattura di rane durante la notte da un ora dopo il tramonto a un ora prima della levata del sole (sull'argomento cfr. la critica di A. Pozzi nell'articolo « Bisogna difendere la piccola fauna » in « La Provincia », Como, 17 settembre 1973).

Più corretta, ma sempre lacunosa, è a questo proposito la legge n. 33 del 27 luglio 1977 della Regione Lombardia (Suppl. ord. n. 30 del 29 luglio 1977, Titolo IV, art. 14) che vieta la cattura di tutte le specie del genere *Rana* dal 1 febbraio al 30 giugno e la cattura, il trasporto e il commercio di Anuri del genere *Bufo*. Le sanzioni amministrative, per la violazione di detti di-

Già Baldasseroni (1927) aveva avanzato — sebbene con qualche riserva « per forza di cose e per qualità di uomini » — la proposta di tutelare anche gli Anfibi (e i Rettili) « sia per il loro interesse estetico come elementi del paesaggio, sia per il loro interesse scientifico ».

La selvaggia politica contro l'ambiente, che ha irreparabilmente sfregiato gran parte d'Italia (Cederna 1975), ha influito negativamente anche sugli Anfibi la cui situazione — in più stati d'Europa, ma soprattutto in Italia — è stata denunciata da Bruno (1973).²

I principali fattori di pericolo a cui questi animali vanno incontro sono: *a*) scomparsa dei quartieri di riproduzione per alterazioni antropiche sensu lato; *b*) eccessivo disturbo degli spazi vitali per escursionismo non naturalistico, installazioni di funivie ecc., realizzazione di piste sciistiche, disbosco, costruzione di strade (anche se forestali) e autorizzazione di transito agli autoveicoli ecc.; *c*) persecuzione da parte dell'uomo per ignoranza, desiderio di uccidere, collezionismo, commercio, interessi gastronomici e, in parte, anche scientifici.

I criteri di pericolo, invece, possono così brevemente riassumersi: *a*) entità che per cause molteplici sono oggi ridotte a effettivi critici; *b*) entità che dall'inizio o dalla metà del secolo hanno registrato un continuo regresso e che in molte zone sono già scomparse; *c*) entità il cui effettivo non sembra aver subito una forte diminuzione, ma che si trovano in latente pericolo perché le loro popolazioni sono costituite da un ridotto numero di esemplari e le comunità non hanno rapporti genetici tra loro; *d*) entità che mostrano segni di regresso in varie zone e di cui non si conosce ancora con precisione il loro grado di pericolo.

Oggi che la causa della protezione della natura in Italia non è più un'attività limitata a uno sparuto gruppo di intellettuali, ma incomincia a essere un movimento di massa, la salvaguardia e/o la reintroduzione degli Anfibi è sempre più oggetto di proposte e di studi diretti o indiretti (cfr. p. es. Molina 1972; Contoli 1972; Cassola 1973, 1976; Cassola & Lovari 1976; Dolce 1974; Naviglio 1974; Riggio & Massa 1974; Arillo, Balletto & Cagnolaro 1975; Tassi 1977 a, b, 1979; Bruno 1980; Petretti 1980; Hotz & Broggi 1982).

vieti, variano da 80.000 a 800.000 lire (Titolo VI, art. 28). In Lombardia è permessa — nella tarda primavera, in estate e in autunno — la cattura di rane secondo le norme già viste per la Provincia Autonoma di Trento con la differenza che ogni persona può giornalmente prenderne fino a un massimo di 2 kg.

N.d.R.: Anche in Piemonte l'Art. 27 della legge regionale n. 32 del 2 novembre 1982 vieta la raccolta o la distruzione di uova e la cattura o l'uccisione di tutte le specie di anfibi, consentendo però dal 1° luglio al 30 novembre la cattura di rane per quantitativi non superiori a 20 esemplari per persona al giorno, esclusivamente durante il dì.

² In questo lavoro — la cui realizzazione è stata possibile grazie alla collaborazione di numerosi e qualificati studiosi internazionali, che hanno risposto a un questionario divulgato dall'A. — lo scrivente esamina i problemi di conservazione nel campo della Erpetologia e illustra il ruolo degli Anfibi e dei Rettili nell'equilibrio della natura, discute le principali cause di estinzione, fornisce esempi concreti tratti dai più importanti Paesi europei, e propone infine l'adozione di appropriate misure di tutela. L'A. rimanda pertanto a detto lavoro per un approfondimento del problema.

Per una sufficiente rassegna bibliografica della letteratura protezionistica erpetologica europea l'A. rimanda a Honegger (1978).

È nell'ambito di questo spirito che l'A. presenta una lista ragionata di 13 (+ 2) Anfibi italiani che dovrebbero essere adeguatamente protetti da un'apposita legge dello Stato, affiancata da leggi regionali che tutelino i principali habitat di ogni taxon.

Il 1 giugno 1982 è entrata in vigore per l'Italia la « Convenzione di Berna » del 19.IX.1979 — adottata dal Parlamento il 5.VIII.1981 con la legge n. 503 (cfr. « Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale » n. 250 dell'11.IX.1981, parte prima n. 47) il cui strumento di ratifica è stato trasmesso a Berna l'11.II.1982 — sulla « conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa ». L'Italia è stato il quinto Paese dopo l'Olanda, il Portogallo, la Svizzera e il Liechtenstein a ratificare la convenzione a cui hanno aderito — senza averla ratificata — tutte le nazioni del Consiglio d'Europa e la Finlandia. Nell'ambito di questa legge l'Italia si impegna a proteggere su tutto il territorio nazionale anche alcune specie di Anfibi (cfr. Appendice 3) e, cosa ancora più importante, i loro habitat (art. 3 e 4).

Oltre ai criteri di pericolo evidenziati da Honegger (1978), l'A. ha considerato, come meritevoli di protezione, soprattutto i taxa stenoendemici ed euriendemici.

Questa panoramica è articolata secondo lo schema adottato da Aa. Vv. (1969).³ Alcune terminologie ecologiche e biogeografiche qui utilizzate sono ispirate a note opere specializzate.⁴

Le referenze bibliografiche riportate, sia generali che specifiche, sono limitate alle essenziali.

Nel testo l'abbreviazione « Lt » indica la « lunghezza totale ».

L'A. ringrazia molto sentitamente, anche in queste sedi, tutti coloro che hanno gentilmente contribuito — da oltre 10 anni a questa parte con pubblicazioni e in-

³ « Animaux menacés. Conseil d'Europe, Strasbourg, *Collect. Sauv. Nat.*, 3: 1-64, ill., carte ».

⁴ BRAUN-BLANQUET J. (1932) - Plant sociology: the study of plant communities. *McGraw-Hill Publ.*, New York, XVIII+439 pp., ill.

FREITAG H. (1962) - Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa. *G. Fischer Verl.*, Stuttgart, XIV+214 pp., ill.

FRENZEL B., (1968) - Grundzüge der Pleistozänen Vegetationsgeschichte Nord-Eurasiens. *F. Steiner Verl.*, Wiesbaden, IX+326 pp., 64 Fig., 17 Tav.

LA GRECA M., (1962) - Tipi fondamentali di distribuzione geografica degli elementi della fauna italiana. *Arch. botan. biogeogr. ital.*, Forlì, (4) 38: 1-19.

LATTIN G., DE (1967) - Grundriss der Zoogeographie. *G. Fischer Verl.* Stuttgart, 602 pp., 170 Fig.

MAYR E., (1976) - Evolution and the Diversity of Life: Selected Essays. *Harvard Univ. Press*, Harvard, 592 pp., ill.

MÜLLER P., (1981) - Arealsysteme und Biogeographie. *E. Ulmer Verl.*, Stuttgart, 704 pp. 276 Fig.

PIGNATTI S., (1979) - I piani di vegetazione in Italia. *Giorn. bot. ital.*, Firenze, 113: 411-428.

TOMASELLI R., (1980) - Carte des alliances phytosociologiques forestières en climat méditerranéen. In: Aa.Vv. Incontri internazionali. Suolo, Vegetazione, Fauna, Salvaguardia e ricostituzione degli equilibri ambientali nell'assetto del territorio della regione mediterranea. *M.A.F. & A.A.F.R.S.*, Palermo, 14 pp., 1 carta f.t.

UDVARDY M.D.F., (1975) - A classification of the biogeographical provinces of the world. *IUCN Occas. Paper*, Morges, 18: 1-49.

formazioni *in verbis et in litteris* — alla realizzazione di questo lavoro. In particolare l'A. ricorda con gratitudine: G. Abrami, A. Agapito Ludovici, V. Aliquò, E. Alleva, C. Bagnoli, E. Balletto, C. Belcastro, E. Biondi, R. Boffa, G. Bogliani, P. Boldreghini, M. Bologna, G. Boscagli, S. Brelich, P. Brodmann, C. Bruno, D. Capolongo, F. Capra, M. Capula, G. Cardinali, G. M. Carpaneto, A. Casale, F. Casola, L. Castagnolo, C. Cattena, P. Cavazzuti, P. Clementi, G. Crivaro, A. Del Fabbro, E. A. Di Carlo, S. Dolce, M. Duricato Calò, L. Fanelli, A. Farina, A. Fermanelli, V. Ferri, G. Ferro, R. Fico, A. Gasparinetti, G. M. Ghidini (†), G. Gobbi, G. Guerrini, H. Hotz, B. Lanza, N. Locuratolo, S. Lovari, G. Mancino, B. Massa, P. Mazzei, G. Mei, I. Mercati, R. Mertens (†), E. Migliaccio, P. Mirabelli, M. Mongini, F. Montanari, A. Morescalchi, A. Morisi, L. Naviglio, L. Orsini Capocaccia, M. Pandolfi, G. Papini, M. Pellegrini, G. Pennacchioni, Fabio Perco, Franco Perco, E. Pozio, A. Pozzi, F. Pratesi, B. Ragonese, G. Rallo, S. Riggio, G. Sauli, G. Scortecchi (†), M. Spagnesi, L. Sportelli, O. Stemmler, F. Studer, M. Tamburini (†), F. Tassi, L. Tizi, C. Vandoni (†), A. Vigna Taglianti e P. Zangheri.

BIBLIOGRAFIA

- ARILLO A., BALLETO E. & CAGNOLARO L., (1975) - Il problema della reintroduzione di vertebrati di recente scomparsi in Liguria nel quadro di un'opera di restauro ecologico nella regione. *Atti 5° Simp. naz. Cons. Nat.*, Bari, 2: 5-25.
- BALDASSERONI V., (1927) - La protezione degli animali più rari in Toscana (pp. 77-81), in: Aa.Vv. I Monumenti Naturali della Toscana nel Censimento delle Bellezze Naturali d'Italia (Legge 1 Giugno 1922, n. 778). *Tip. Valbonesi*, Forlì, 90 pp., 46 Fig.
- BANNIKOV A.G., et alii (1978) - Red Data Book of USSR. Part III. Amphibia and Reptilia. *Lesnaya Promyshlennost Publ.*, Moscow, pp. 152-172.
- BLAB J., NOVAK E., TRAUTMANN W. & SUKOPP H., (1978) - Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. *Kilda-Verl.*, Greven, *Naturschutz. aktuell*, (1): 1-67.
- BRUNO S., (1973) - Problemi di conservazione nel campo dell'erpetologia. *Atti 3° Simp. naz. Cons. Nat.*, Bari, 2: 117-226.
- BRUNO S., (1980) - Anfibi di Sardegna. *Speleol. sarda*, Cagliari, 9 (3): 1-32.
- CASSOLA F., (1973) - La conservazione della natura in Italia: situazione legislativa e aspetti giurisprudenziali. *Atti 3° Simp. naz. Cons. Nat.*, Bari, 1: 241-261.
- CASSOLA F., (1976) - Per una Legge Regionale Sarda sulla tutela e conservazione del patrimonio Speleologico della Sardegna: proposte e osservazioni. *Speleol. sarda*, Cagliari, 5 (2): 3-16.
- CASOLA F. & LOVARI S., (1976) - Nature conservation in Italy: proposed National and Regional Parks and other areas deserving protection. *Biol. Conserv.*, 9 (4): 243-257.
- CEDERNA A., (1975) - La distruzione della natura in Italia. *G. Einaudi Ed.*, Torino, XX+374 pp.
- CONTOLI L., (1972) - Alcuni problemi attuali di difesa della fauna italiana. *Atti 2° Simp. naz. Cons. Nat.*, Bari, pp. 307-336.
- DOLCE S., (1974) - Gli Anfibi del Carso triestino. *Univ. St. Trieste, Ist. Zool. Anat. comp., Tesi sperim. Sci. biol.*, Anno accad. 1973-1974, (2)+59 pp., 21 Fig. n.t., 29 Fig. ft., 3 Tab.
- GROOMBRIDGE B., (1981) - World Checklist of Endangered Amphibians and Reptiles. *Nature Conservancy Council*, London, 63 pp.
- HONEGGER R.E., (1968) - Red Data Book. 3. Amphibia & Reptilia. *IUCN*, Morges, numerose pp. non numerate, 1° ed.
- HONEGGER R.E., (1975) - Red Data Book. 3. Amphibia & Reptilia. *IUCN*, Morges, numerose pp. non numerate, 2° ed.
- HONEGGER R.E., (1977) - Méconnus... mál-aimés... menácés. *Naturopa*, Strasbourg, (27): 13-18.

- HONEGGER R.E., (1978) - Amphibiens et reptiles menacés en Europe. *Conseil de l'Europe*, Strasbourg, *Collec. Sauv. Nat.*, (15): (2)+III+127 pp.
- HONEGGER R.E., (1980) - Preliminary list of Amphibians and Reptiles of the Mediterranean Region, Known or Considered to be Threatened. *United Nations Environment Programme*, IG. 20/INF. 9:1-32.
- HOTZ H. & BROGGI M.F., (1982) - Rote Liste der gefährdeten und seltenen Amphibien und Reptilien der Schweiz. Liste rouge des espèces d'amphibiens et de reptiles menacées et rares en Suisse. *SBN/LSPN*, Basel, 112 pp.
- MOLINA R., (1972) - Animali da proteggere: Anfibi e Rettili. *Notiz. Grup. natur. « Rinascita »*, Milano, (9-10): 31-37.
- NAVIGLIO L., (1974) - Animali estinti e in pericolo di estinzione in Italia. *Docum. CSEA*, Pescaseroli, 40 pp.
- OVESEN C.H., HAAPANEN A., NORDERHAUG M. & ZETTERSTEN G. (1978) - Hotade djur och växter i Norden. *GOTAB Ed.*, Stockholm, 194 pp.
- PETRETTI F., (1980) - Animali in pericolo di estinzione. *Musumeci Ed.*, Aosta (6)+142(2) pp., ill.
- PRESTI I., COOKE A.S. & CORBETT K.F. (1974) - British amphibians and reptiles, in: HAWKESWORTH D.L., Ed. The changing flora and fauna of Britain. *Academic Press*, London, pp. 229-254.
- RIGGIO S. & MASSA B., (1974) - Problemi di conservazione della natura in Sicilia. 1° contributo. Dati preliminari per un'analisi della degradazione ambientale ed elenco delle aree dell'isola di maggiore interesse naturalistico. *Atti 4° Simp. naz. Cons. Nat.*, Bari, 2: 299-425.
- TASSI F., (1977a) - Problemi di conservazione degli ambienti sotterranei. *Quad. Mus. Speleol. « V. Rivera »*, L'Aquila, 3 (5/6): 11-28, 86-88.
- TASSI F., (1977b) - Gli animali della montagna italiana, in: BILLE R.P. *Animali di montagna*. N. Zanichelli Ed., Bologna, pp. 194-232.
- TASSI F., (1979) - Fauna appenninica. Brevi note illustrative su alcuni animali caratteristici della montagna appenninica. *PNA & CAI Sez. Roma, Tip. U. Quintily*, Roma, 42 pp.; 3ª ed.

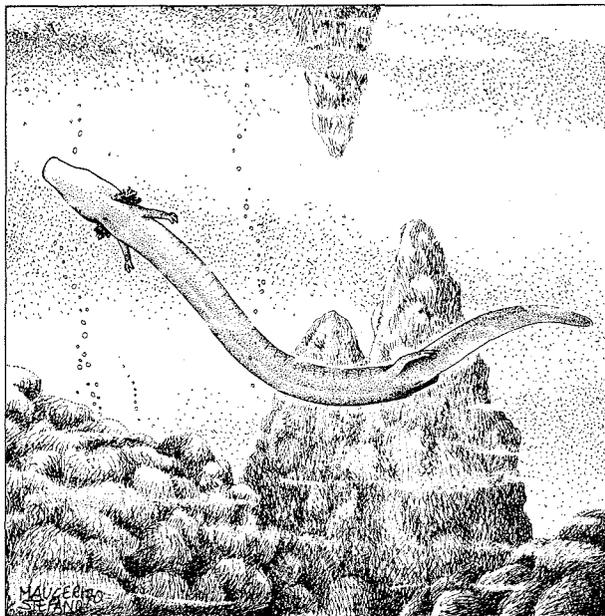


Fig. 1 - Proteo (*Proteus anguinus*), femmina adulta del Carso triestino (Venezia Giulia).

1. PROTEO

(*Proteus anguinus*) Laurenti, 1768.

Ordine: *Caudata* Oppel, 1811.

Famiglia: *Proteidae* Tschudi, 1839.

Diagnosi

Adulto: corpo anguilliforme; occhi rudimentali e nascosti dalla pelle; arti anteriori con 3 dita e posteriori con 2; branchie presenti; colore generale bianco, Lt 20-30 cm. La cloaca della femmina ha una protuberanza uniforme, mentre quella del maschio ha la metà anteriore più gonfia della posteriore; la rima cloacale del maschio è trifida e quella della femmina ha la forma di un solco longitudinale; la cresta caudale del maschio è sempre più alta di quella della femmina.

Larva: cresta dorso-caudale estendentesi ai 2/3 della parte posteriore del dorso; arti anteriori con 3 dita e posteriori accennati sotto forma di rigonfiamenti laterali (compaiono di regola nella 2ª settimana di vita); branchie presenti; occhi ben distinti sino all'età di 2 mesi; colore generale di fondo delle parti superiori grigiastro fino a 1 anno, poi come negli adulti; Lt 16-22 mm.

Biologia

Abita le acque sotterranee delle grotte calcaree — aventi una temperatura oscillante tra 4-11 °C — che occasionalmente, in regime di troppo-pieno, possono trascinarlo in superficie. Essendo un urodelo con un tigmotropismo e un reotropismo positivi, il suo habitat di riproduzione dovrebbe essere costituito da acque calme e ben ossigenate situate nell'inaccessibile complesso delle acque percolanti dei grandi fiumi sotterranei. Nel periodo della fregola gli esemplari atti alla riproduzione si isolano dal resto degli individui della colonia a cui appartengono, e compiono spostamenti più o meno vasti portandosi talvolta anche in superficie. In natura è oviparo, mentre se allevato in condizioni anormali diventa viviparo. L'amplesso e le larve non sono mai stati osservati in natura. L'accoppiamento, di tipo caduceo, sembra aver luogo durante il periodo delle piene. Il maschio è territoriale e marca, con movimenti ondulatori della coda, una superficie dal diametro di 60-80 cm circa. Le uova, da 10 a 70, sono deposte una alla volta in 3-4 settimane, riunite in grappoli attaccati sulla parte inferiore delle rocce a picco e distribuite su un'area dal diametro di circa 15-20 cm. Entrambi i sessi hanno per le uova cure parentali. Le larve nascono dopo 13-20 settimane e raggiungono lo stadio giovanile dopo 110-120 giorni circa alla temperatura di $11,6 \pm 0,4$ °C. Le larve si nutrono, sino al 1° anno di età, di Batteri e di Protisti, e solo dopo aver superato i 60 mm di lunghezza ricercano Oligocheti e Crostacei. Entrambi i sessi sono in grado di accoppiarsi per la prima volta tra il 10° e il 12° anno di vita. È stato osservato sino a — 300 m. In natura vive certamente oltre i 15 anni e forse anche fino a 30.

Origine

I più antichi resti fossili di Proteidi oggi conosciuti risalgono al Senoniano (Cretacico inferiore) e secondo alcuni studiosi starebbero a dimostrare che almeno in principio questi Caudati conducevano vita epigea. L'adattabilità del proteo all'oscurità risale probabilmente alla fine del Terziario.

Distribuzione

Elemento faunistico arboreale adriatico-pontomediterraneo di tipo ridotto a corologia dinarica che dal Carso goriziano e triestino si spinge — attraverso la Slovenia SW e l'Istria — lungo la Dalmazia a sud fino al Kotorski zaljev (= bocche di Cattaro). Nel 1850 il proteo è stato importato, con acclimatazione, nella grotta Parolini (Oiero di Valstagna, Vicenza) in Veneto (Italia NE). Stenoendemismo illirico paleogenico, epibiotico e in parte reliquale.

Cause di declino

Dal 1689 — anno al quale risalgono le prime attendibili informazioni sulla specie — a oggi, l'habitat del proteo è rimasto pressoché invariato, trattandosi di un ambiente meno soggetto di tanti altri a deleterie azioni antropiche. Tuttavia il Carso (sensu lato) è stato, e è tutt'ora, la palestra dei biospeleologi di mezza Europa: di conseguenza molte persone si recano ogni anno nelle località frequentate da questo urodelo, e più protei sono catturati e venduti a commercianti e istituti scientifici.

Oggi le tecniche usate per la cattura di Decapodi e di Anfipodi, invertebrati che costituiscono il cibo preferito del proteo, hanno permesso l'efficiente messa a punto di speciali trappole ove questi Crostacei sono presi in grande numero: ciò rappresenta un irresistibile esca per i protei che si radunano numerosi attorno alle nasse e possono essere così catturati più facilmente. A ogni modo, sia che il proteo venga preso con o senza l'aiuto indiretto di trappole, il rischio di una sua diminuzione, con questi mezzi, sembra limitato anche perché gli esemplari che affiorano dovrebbero essere solo una minoranza di quelli che costituiscono la popolazione. Pericolosissimo è invece l'inquinamento delle acque che in alcune località ha effettivamente diminuito il numero degli esemplari. I tentativi di allevare i protei in « grotte laboratorio » — anche con l'intento di inviarli ai centri di ricerca scientifica interessati alla biologia dell'urodelo, al fine di limitarne la caccia in natura — non hanno ancora avuto, malgrado gli anni di studio, risultati totalmente positivi per l'enorme e continue difficoltà tecniche dovute al complesso allevamento di questi specializzatissimi Anfibi.

Protezione

Il proteo è protetto in Jugoslavia dal 1949 e, senza un permesso speciale, ne è severamente vietata la cattura. Siccome però, malgrado le misure adottate, il numero degli pseudonaturalisti che ricercano i protei anche per scopi di lucro sembra abbastanza attivo, le autorità competenti hanno da alcuni anni adottato il sistema di non rivelare l'ubicazione e/o il nome delle grotte oggetto di nuovi reperti. Il proteo è incluso nel « Red Data Book » dell'UICN tra gli Anfibi in pericolo di estinzione. In Italia — ove è più o meno tutelato dai numerosi naturalisti locali — vive soprattutto in alcune cavità del Carso triestino.

Referenze

BRUNO S., (1973) - Anfibii d'Italia: *Caudata*. *Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.

BRUNO S., DOLCE S., SAULI G. & VEBER M., (1973). Introduzione a uno studio sugli anfibii e rettili del Carso triestino. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 28 (2): 485-576, 35 Fig., 20 Tab.

DOLCE S. & PICHL E., (1982) - Le attuali conoscenze sulla diffusione di «*Proteus anguinus*» Laur., 1768 in territorio italiano. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 32 (3): 245-254.

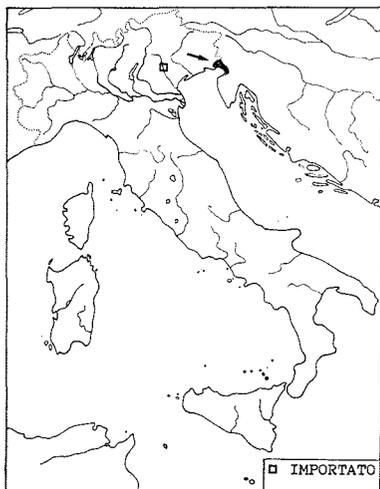


Fig. 2 - Distribuzione approssimativa del proteo in Italia.

Fig. 3 - Distribuzione approssimativa della salamandra nera in Italia.

2. SALAMANDRA NERA

(*Salamandra atra*) Laurenti, 1768.

Ordine: *Caudata* Oppel, 1811.

Famiglia: *Salamandridae* Gray, 1825.

Diagnosi

Adulto: corpo uniformemente nero; piede con 5 dita; ghiandole parotoidi presenti; maschio piú snello della femmina con la regione cloacale piú rilevata; Lt 10-16 cm. *Giovane*: a parte le dimensioni (Lt 4-5 cm) è identico ai genitori.

Biologia

Frequenza alpeggi, praterie montane, valli ombrose e pendii boscosi. Essenzialmente notturna, gregaria e stazionaria. Diurna di regola con tempo uggioso, piovoso o con un'umidità dell'aria prossima alla saturazione a eccezione che nel breve periodo di riproduzione, quando dimostra una specializzata sensibilità fotica per

peculiari esigenze fisiologiche. È attiva d'aprile-giugno, a seconda del clima delle stazioni ove abita, a ottobre-novembre. L'amplesso, di tipo rituale, è simile in genere a quello di *Salamandra salamandra* e avviene a primavera di solito in aree di 6-20 m² — erbose e molto ripide o in vallette già sgombre di neve — ove possono concentrarsi anche 15 o più adulti in fregola; tali associazioni — per l'azione gonadostimolante della luce — possono aver luogo tutti i giorni, con temperatura e insolazione favorevoli, in genere tra le 9-11 e le 16-17 circa. Vivipara. Ogni femmina, dopo 3-4 anni di gestazione in base al clima della zona ove vive, mette alla luce 2 piccoli (che possono essere anche 3 o 4 per le femmine che vivono a basse quote) già perfettamente formati e lunghi in media 4-5 cm. Ricerca Insetti, Anellidi, piccoli Gasteropodi, lombrichi, ecc. Non coabita con la salamandra pezzata. Da 650 m (eccezionalmente a 400 m circa) si spinge sino a quasi 3000 m d'altezza. In terrario non sembra superare gli 8 anni di vita, ma trattandosi di una specie assai specializzata fisiologicamente, che vive perdipiù in zone a inversione termica, il suo allevamento è difficile in condizioni non naturali.

Origine

Salamandra atra è uno dei più caratteristici esempi di entità relitte dell'epoca glaciale come dimostrano l'ecologia, la viviparità e l'areale estremamente circoscritto della specie.

Distribuzione

Per l'Italia è un subendemismo, verosimilmente mesogenico ed epibiotico.

Regione alpina, montagne Dinariche e Alpi albanesi. Elemento faunistico arboreale adriato-pontomediterraneo di tipo ridotto.

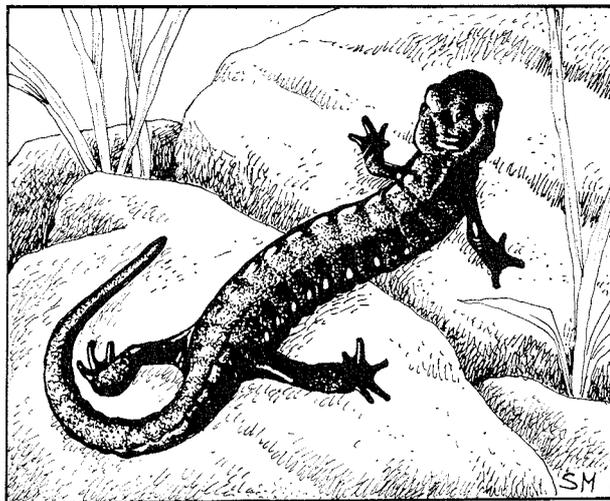


Fig. 4 - Salamandra nera (*Salamandra atra*), maschio adulto del bosco del Cansiglio (Veneto).

Cause di declino

Sembra una specie localizzata, ma in genere comune, soprattutto in valli geograficamente isolate o in stazioni boscoso-prative esposte a sud al limite tra il piano montano e quello culminale. In alcune località è tuttavia scomparsa o divenuta accidentale per l'eccessivo disbosco e la speculazione edilizia che ha sconvolto le idilliache vallate e conche erbose frequentate dall'urodelo. In Veneto, almeno in certe zone, è ricercata a scopo di lucro.

Protezione

Questa specie è oggi più o meno protetta su tutto il territorio delle nazioni ove vive, ma in Italia solo in Alto Adige. Fortunatamente alcune località italiane maggiormente frequentate dall'urodelo sono ora Riserve Naturali e ciò dovrebbe assicurare l'integrità ecologica anche ai suoi habitat.

Referenze

- BRUNO S., (1973) - Anfibi d'Italia: *Caudata*. *Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.
- FREYTAG G.E., (1955) - Feuersalamander und Alpensalamander. *A. Ziemsen Ed.*, Wittenberg, 80 pp., 35 Fig.
- GERLACH R., (1960) - Salamandrische Welt. *Büchergilde Gutenberg Ed.*, Frankfurt am Main, 264 pp., n. Tav.
- THORN R., (1969) - Les Salamandres [...]. *P. Lechevalier Ed.*, Paris, (1968), 376 pp., 16 Tav., 56 Fig., 11 carte.

3. SALAMANDRA APPENNINICA

(*Salamandra salamandra gigliolii*) Eiselt & Lanza, 1956.

Ordine: *Caudata* Opperl, 1811.

Famiglia: *Salamandridae* Gray, 1825.

Diagnosi

Una sottospecie di *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) il cui *adulto* è di modeste dimensioni, con arti, dita e unghie relativamente gracili; testa larga e depressa; coda moderatamente lunga e alta. Il colore giallo di fondo è assai esteso, tanto che sul dorso le macchie nere possono essere molto limitate o, addirittura, assenti. Le parti inferiori sono talvolta completamente gialle o, più raramente, rosso carminio. Lt 15-22 cm. *Larva*: piede con 5 dita; una macchia chiara alla radice degli arti; cresta dorsale assente almeno nella metà anteriore del tronco; apice della coda ottusamente appuntito o arrotondato.

Biologia

Urodelo essenzialmente terrestre che abita la lettiera delle foreste caducifoglie delle zone collinari e montane. Preferisce luoghi umidi e ombrosi vicini o distanti anche 300 m dai piccoli e tranquilli ruscelli, sorgive o pozze dove va a deporre

le larve. Di solito ha abitudini vespertine e notturne, e trascorre il giorno sotto il muschio, le foglie morte, le radici, i tronchi in decomposizione, nei ceppi marcescenti o nelle gallerie abbandonate di piccoli Roditori. Ha costumi sedentari e sembra legata a una zona — da lei stessa delimitata — che comprendente in genere da 3 a 6 alberi, ed è estesa al massimo 70 m².

La nascita delle larve e l'accoppiamento — di tipo rituale — si verificano in primavera e in estate, ma forse, clima permettendolo, in tutte le stagioni. La femmina, a distanza più o meno grande dalla fregola, depone nell'acqua da 10 a 70 larve ben sviluppate, di solito lunghe 3 cm, che immediatamente si liberano dalle membrane ovariali. La metamorfosi si svolge di regola in 2-3 mesi. Preda Molluschi, Isopodi, Anellidi, Miriapodi, Aracnidi, Coleotteri, ecc. La quasi totale mancanza di predatori influisce sulla longevità della specie che in natura vive sicuramente più di 25 anni. La maturità sessuale è in genere raggiunta da entrambi i sessi verso il IV anno di vita.

Origine

Salamandra salamandra (L.) è una specie caratteristica della regione Palearctica W e appartiene a un genere che per la presenza di un premascellare doppio dovrebbe essere più primitivo di *Triturus* e di *Euproctus* che lo possiedono unico e meno evoluto di *Salamandrina* data l'assenza di un'arcata fronto-squamosale ossificata.

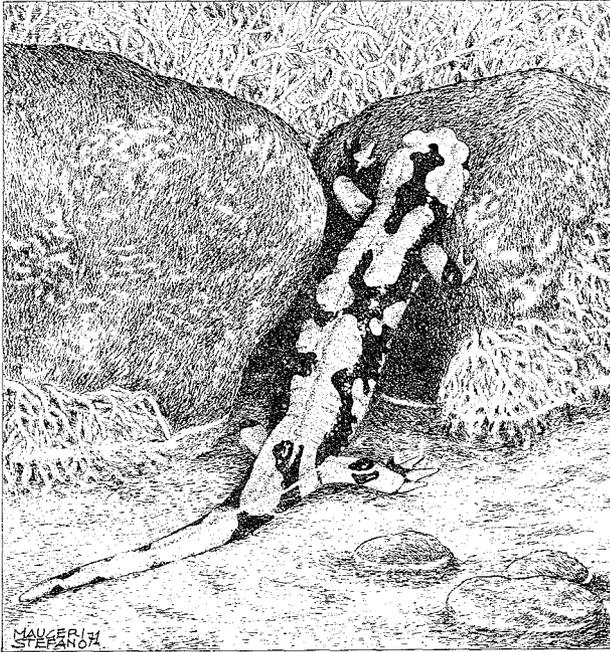


Fig. 5 - Salamandra appenninica (*Salamandra salamandra gigliolii*), adulto del Parco Nazionale d'Abruzzo.

Distribuzione

Elemento faunistico arboreale suditalico-mediterraneo, stenoendemismo appenninico, verosimilmente mesogenico ed epibiotico.

Sottospecie diffusa soprattutto nelle regioni W della penisola lungo l'Appennino dalla Liguria alla Calabria, da 60 a 1970 m. Nel Piemonte meridionale e in Liguria vivono popolazioni con caratteri morfognostici intermedi tra quelli dell'entità in esame e quelli della ssp. *salamandra* (L.) che in Italia è presente nella regione alpina.

Cause di declino

Il disbosco e la stradomania, di cui l'Italia detiene purtroppo un triste primato, sono la causa principale della localizzazione e rarefazione di questa bella sottospecie che ancora nella prima metà del secolo poteva osservarsi con una certa frequenza nella maggior parte dei boschi dell'Appennino. In varie località dell'Umbria, Lazio, Abruzzo e Campania ove questa salamandra, ancora 30-40 anni fa, era presente, è oggi invece quasi certamente scomparsa. A questo declino hanno contribuito non poco anche cacciatori, gitanti e turisti i quali ritengono ancora, per ignoranza, che l'urodelo sia velenoso e così molte persone inferiscono tutt'ora su questi tranquilli e apatici Anfibi quando, soprattutto nelle giornate umide o piovose, li trovano all'aperto. Un ennesimo fattore di disturbo sono infine i numerosi ripopolamenti ittici che portano Pesci di più specie in stagni e fiumi ove un tempo non erano presenti, con gravissime ripercussioni sulle locali popolazioni larvali di salamandra appenninica.

Attualmente la ssp. *giglioli* è presente con un rassicurante numero di esemplari in certe località — ad esempio — dell'Appennino toscano-emiliano, dei monti Picentini, dell'Alburno e dei monti Lattari, ma specialmente nei boschi del Parco Nazionale d'Abruzzo, sul massiccio del Pollino, sulle Serre e in Aspromonte (Calabria).

Protezione

A parte l'evidente importanza scientifica dell'entità in oggetto, trattandosi di una sottospecie endemica italiana, la salamandra appenninica è uno degli animali più belli dei nostri boschi e protagonista di saghe popolari che si perdono nella notte dei tempi. Dal punto di vista ecologico quest'urodelo esercita un'azione stabilizzatrice su quasi tutti gl'invertebrati che abitano la lettiera contribuendo così in maniera notevole al complicato, ma affascinante processo che regola l'equilibrio biologico di una foresta. La specie è rigorosamente protetta su tutto il territorio di più nazioni europee.

Referenze

- BRUNO S., (1973) - Anfibi d'Italia: *Caudata*. *Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.
BRUNO S., (1981) - La salamandra giallo-nera. *Aquarium*, Milano, 12 (4): 230-236, (5): 295-299.

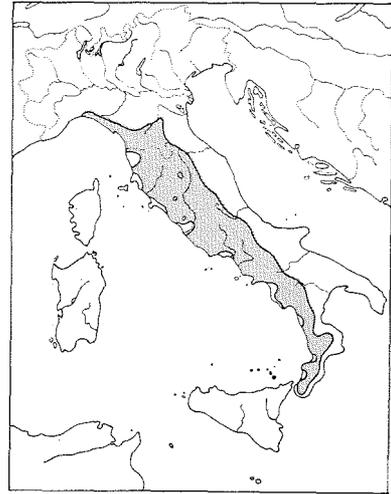
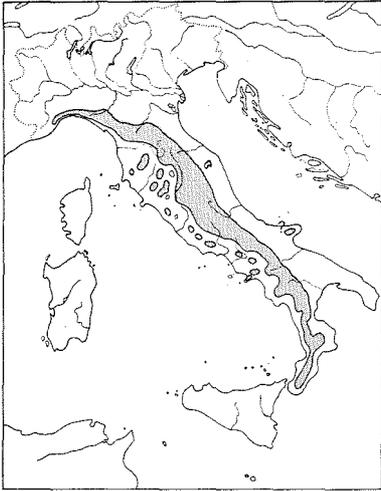


Fig. 6 - Distribuzione approssimativa della salamandra appenninica.

Fig. 7 - Distribuzione approssimativa della salamandrina dagli occhiali.

4. SALAMANDRINA DAGLI OCCHIALI

[*Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788)]

Ordine: *Caudata* Oppel, 1811

Famiglia: *Salamandridae* Gray, 1825.

Diagnosi

Adulto: arti posteriori con 4 dita; 1 macchia chiara a V, o irregolarmente triangolare, tra gli occhi; ventre e gola in genere macchiati di bianco e nero; parte inferiore degli arti e della coda di regola rosso vivo; Lt 8-11 cm circa. *Larva*: come l'adulto ha il piede con 4 dita e può confondersi con larve giovani, ancora a 4 dita, di *Salamandra* Laurenti, 1768 e *Triturus*.

Biologia

Valli ombrose, fresche e umide, solcate da ruscelli a corso lento; occasionalmente presso fontanili o lungo i greti dei torrenti. In genere notturna, ma anche diurna e allora preferibilmente mattutina e vespertina soprattutto se l'umidità dell'aria è elevata. Ripara in fenditure del terreno, ma può sorprendersi anche sotto foglie morte, pietre, ceppi, radici, muschio ecc. soprattutto se questi ricoveri sono semi-sommersi o vicino all'acqua. Accoppiamento tra la fine dell'autunno e la primavera seguente a seconda del clima delle località abitate. L'amplesso avviene a terra ed è preceduto da un corteggiamento rituale caratterizzato dal fatto che i sessi talvolta si « rincorrono in circolo ». I maschi sono forse territoriali. Le uova — da 30 a 80 circa per femmina, generalmente deposte in 7-9 giorni, una alla volta,

a intervalli di 5-10 minuti circa, tra la seconda metà di dicembre e la prima metà di maggio in base al clima delle zone — sono riunite in masserelle gelatinose di 6-12 sfere fissate tra loro e attaccate a ramoscelli, erbe o pietre sommerse. La metamorfosi ha luogo in estate e si svolge in circa 2 mesi. La sua temperatura preferenziale sembra compresa tra 13 e 15 °C, mentre quella dell'acqua, durante l'ovodeposizione, oscilla in genere tra 9-15° C. Si nutre di piccoli Coleotteri, Miriapodi, Ditteri, Anellidi, Isopodi, Copepodi, Araneidi, Gasteropodi senza nicchio ecc. Catturata, molestata, impaurita o davanti a un predatore simula talvolta la morte o evacua sull'oggetto (la mano ad esempio) che la trattiene o arrotola la coda sul dorso (riflesso della salamandrina = brillensalamander-reflex) mettendo così in mostra il vivo colore delle parti inferiori e dando l'impressione, per esempio al potenziale predatore, di essere maggiore di quanto realmente sia. Dal livello del mare di regola sino a 850 m di quota, ma eccezionalmente sino a 1945 m. In acqua-terriario non vive forse più di 9 anni.

Origine

Il genere *Salamandrina* Fitzinger, 1826 occupa una posizione particolare nella famiglia dei Salamandridi. L'amplesso, preceduto da una « danza rituale » tra i partner, ricorda il comportamento di alcuni Ambistomidi e Pletodontidi. Osteologicamente *Salamandrina* sembra, invece, affine ai generi *Pleurodeles* Michahelles, 1830 e *Tylototriton* Anderson, 1871 che costituiscono un phylum probabilmente più evoluto e arcaico di quello formato dai generi *Chioglossa* Bocage, 1864, *Mertensiella* Wolterstorff, 1925 e *Salamandra*.

Per tutta la fase epiglaciale la fascia subatlantica era verosimilmente in contatto con quella sannitica che, alla fine di questa fase, soprattutto nell'Appennino centro-settentrionale, e sotto l'influenza di un clima progressivamente più continentale e più caldo, superò i 1300 m s.l.m. L'evento di una fase più oceanica determinò la loro differenziazione. Negli epiglaciali le formazioni a *Abies* e a *Fagus* possono aver preso parte, con elementi delle fasce sannitica e mediterranea, a fitocenosi in cui dovrebbero aver mantenuto un significato dominante tale da permettere loro la conservazione in condizioni di relitto, fitocenosi che si sono poi trasformate in altrettanti centri di diffusione all'inizio del postglaciale. Per quanto riguarda invece la fascia mediterranea dobbiamo tener conto di tutta la gamma delle sue caratteristiche climatiche potenziali. Una umidità e una temperatura quasi costante dell'aria e del terreno si registrano solo in uno stretto cingolo sublitorale. Sembra quindi possibile che elementi submontani abbassati in questa zona, per esempio anche dall'ultima glaciazione, hanno trovato condizioni bioclimatiche per la loro conservazione e hanno poi colonizzato cingoli più mesofili interni.

Secondo questa evoluzione climatica sembra verosimile che in passato *Salamandrina terdigitata* fosse, sia in senso spaziale che altitudinale, più diffusa e meno localizzata di adesso, e ciò spiegherebbe anche la sua assenza o estrema rarità nella fascia mediterraneo-arida.

È necessario considerare poi le trasformazioni ambientali operate dall'uomo che — vista anche la rapidità con cui la specie sembra forse scomparsa da alcune stazioni subcostiere ove era già occasionale o rara — devono avere influito negativamente sulla geonemia di alcuni paleoendemismi, tanto che oggi la tarantolina può considerarsi, per esempio nella fascia mediterranea, un elemento faunistico reliquale sopravvissuto in « noccioli di areale » nei residui di foresta sempreverde a clima temperato-caldo.

Distribuzione

Stenoendemismo epibiotico. Elemento faunistico arboreale suditalico-mediterraneo a corologia appenninica (regioni, soprattutto tirreniche, dalla Liguria centrale all'Aspromonte), esclusivo della provincia biogeografica centrosettentrionale delle sclerofille mediterranee e in parte di quelle delle alte terre dell'Europa centrale del reame Paleartico. Da 10 a 1945 m s.l.m.

Nelle regioni appenniniche NW il taxon sembra frequente anche nel climax del *Quercion*

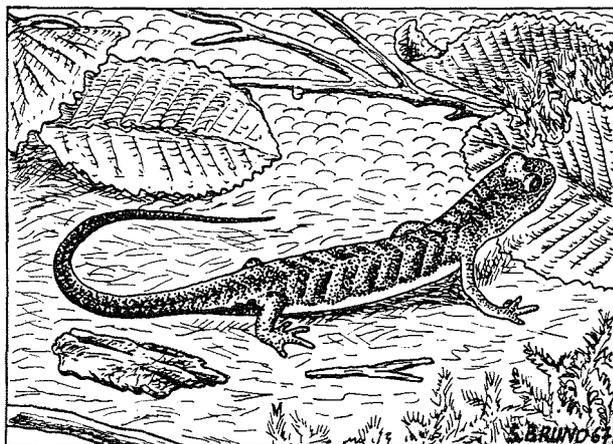


Fig. 8 - Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), adulto del ruscello Bellegra (Lazio).

ilicis Br.-Bl., (1931) 1936/Rivas-Mart., 1975, ove appare invece occasionale, raro e forse assente procedendo verso SW. Nell'Appennino centrale e meridionale la specie è, a seconda delle zone, frequente o abbondante, anche se sempre localizzata, nei climax del *Quercion pubescentis-petraeae* Br.-Bl., 1931/Rivas-Mart., 1972 e del faggio (*Fagion sylvaticae* [Luquet, 1926] Tx. & Diem., 1936; *Geranio-Fagion* Gent., 1969).

L'habitat elettivo della salamandrina dagli occhiali è probabilmente la foresta a *Abies alba* Miller, 1768 che negli Appennini si estende oggi da 800 a 1800 (2100) m s.l.m. in boschi puri o misti con *Fagus sylvatica* L., 1753, ma che ancora nel Würmiano interessava anche l'attuale fascia mediterranea. Le popolazioni, quantitativamente più numerose di questo urodelo, sembrano vivere infatti nella fascia subatlantica e più precisamente nelle aree di vicarianza ecologica trasgressiva di contingenti dell'associazione *Asyneumati-Fagetum* Gent., 1969 variante climax a *Abies alba* delle *Fagetalia silvaticae* Pawl., 1928.

Cause di declino

Comune nel basso Appennino ligure, nella Toscana settentrionale, in Calabria, in alcune stazioni dell'Appennino laziale, molisano e lucano, la specie sembra poco frequente o addirittura rara in altre regioni e in stazioni, note, basali e in parte submontane. L'inquinamento delle acque interne, da parte di rifiuti domestici e industriali, pare avere influito negativamente anche su questo anfibio, almeno in alcune località. La specie è ricercata da amatori, commercianti e « naturalisti » che non esitano, talvolta, a scavare interi versanti di sentieri, di ripe torrentizie o di idilliache vallette ombrose — in modo più o meno irreparabile per il delicato equilibrio di questi habitat — alla ricerca dell'urodelo. In varie stazioni della Toscana meridionale, del Lazio, della Campania, della Basilicata e della Calabria — per l'antropizzazione a cui queste zone sono state soggette (in genere: eliminazione o rarefazione dei boschi per uso civico e agro-pastorale, abbassamento delle falde acquifere per scopi diversi con conseguente modificazione delle condizioni bioclimatiche originarie) — la specie è oggi forse scomparsa.

Protezione

La salamandrina dagli occhiali o tarantolina è probabilmente, tra i vertebrati italiani, l'endemismo più interessante (non per niente è l'emblema dell'Unione Zoologica Italiana) e l'unica specie vivente del suo genere. Anche per questo dovrebbe essere assolutamente protetta su tutto il territorio nazionale. Molto lodevole — pure al fine di promuovere la conoscenza e il rispetto della specie — è l'iniziativa dell'Assessorato al Turismo della Regione Lazio di avere scelto *Salamandrina terdigitata* come emblema sui cartelli turistico-ecologici.

Referenze

- BRUNO S., (1973) - Anfibi d'Italia: *Caudata. Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.
BRUNO S., (in preparazione) - Considerazioni preliminari biogeografiche e bioclimatiche sul popolamento erpetologico dell'Appennino.

5. TRITONE APPENNINICO

[*Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte), 1839]]

Ordine: *Caudata* Opperl 1811

Famiglia: *Salamandridae* Gray 1825

Diagnosi

Una sottospecie di *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) caratterizzata morfologicamente, allo stato *adulto* dal colore rosso vivo del ventre e dalla gola fortemente pigmentata di nero; macchie nere sono talvolta presenti anche sul ventre; coda relativamente lunga; maschi in livrea nuziale tutto l'anno ad eccezione di un breve periodo estivo; Lt 6-12 cm. *Larva*: coda priva di grosse macchie nere e di un filamento terminale anche se più o meno appuntita, ma provvista invece di una piccola appendice spiniforme.

Biologia

Prevalentemente acquatico; frequenta torrenti, pantani e laghetti, situati in località apriche o in foresta, poveri o ricchi di vegetazione, a rive rocciose, erbose o melmose. Nelle pozze, ove l'acqua rimane anche nel periodo estivo, si trattiene tutto l'anno. Nelle basse e medie altitudini il suo ciclo sessuale è di solito annuale, mentre a quote superiori ai 1300 m è anche biennale. Riproduzione di regola in marzo-aprile, ma sopra i 1000 m in genere subito dopo lo sgelò. Le larve si sviluppano in 3-4 mesi e spesso, causa avverse condizioni climatiche, passano uno o anche due inverni prima di perdere le branchie. Casi di neotenia e di albinismo sembrano — soprattutto nella ssp. *alpestris* (Laur., 1768) — abbastanza o relativamente frequenti. Temperatura ottimale dell'acqua per gli adulti: 22,6 °C. In acquario vive 4-5 anni, eccezionalmente 7, ma forse più. Gli Afidi sono tra le sue prede preferite.



Fig. 9 - Tritone apuano (*Triturus alpestris apuanus*), femmina adulta della valle di Farma (Toscana).

Origine

La specie, prevalentemente medioeuropea, è l'unica rappresentante del sottogenere *Mesotriton* e, filogeneticamente, può considerarsi il tratto d'unione tra i *Palaeotriton* e i *Triturus* Rafinesque, 1815. La ssp. *apuanus* — certamente giunta in Toscana durante un periodo glaciale — è sopravvissuta quale relitto sull'Appennino settentrionale e centrale, sulle Alpi Apuane, in valle di Farma (Grosseto-Siena) e a sud di Lucolena (Firenze) ove raggiunge quote anche modeste favorita da condizioni microtermiche locali.

Distribuzione

Dalle Basses Alpes, attraverso le Alpes Maritimes, il Piemonte meridionale (ove è stato importato) e la Liguria si spinge a SW sino all'Appennino toscano-emiliano NW, isolatamente in stazioni relitte dell'alta Maremma e delle colline del Chianti (Toscana centrale). Recentemente C. Bagnoli lo ha scoperto, con *Rana temporaria* L., 1758, sui M.ti della Laga in territorio laziale (Appennino centrale).

Cause di declino

Anche in Italia la distribuzione del tritone montano — di cui il nostro è una sottospecie — è fortemente influenzata, come quella di tutti i tritoni in genere, dalla presenza di trote e altri Pesci. La ssp. *apuanus*, comunissima fino al 1926 nel lago Santo dell'Appennino modenese era già scomparsa nel 1940 per l'introduzione nel lago di trote arcobaleno (*Parasalmo gairdneri*) immesse nel 1926. Lo stesso pericolo sembra ora incombere su altri laghetti collinari e montani poveri di vegetazione (e perciò sfavorevoli al tritone, ma adatti alle trote) abitati dalla razza in oggetto; a ciò si aggiungono poi le modificazioni delle condizioni ecologiche naturali lacustri operate dall'uomo. Negli ultimi 20 anni risulterebbero scomparse, molto probabilmente per cause antropiche diverse, oltre 30 stazioni reali e in parte potenziali di tritone appenninico. La popolazione relitta della valle del Farma, minacciata dalla costruzione di una demagogica diga che annienterebbe questo stra-

ordinario habitat naturale, rischia di fare la stessa fine delle incredibili fauna e flora dell'isola Ada-Kaleh, nelle Porte di Ferro, sommersa per motivi analoghi dalle acque del Danubio.

Protezione

Anche in questo caso ci troviamo davanti a una sottospecie praticamente endemica del nostro Paese, di vistosa e bella presenza, altamente significativa dal punto di vista scientifico e zoogeografico in particolare.

Referenze

- BRUNO S., (1973) - Anfibi d'Italia: *Caudata. Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.
- CASSOLA F., Red. (1979) - Salviamo la Val di Farma. Testi e documenti per la storia di una battaglia conservazionistica. *C.A.I., W.W.F., L.I.P.U., I.N. & Kronos 1991*; Tip. Senese, Siena, (2)3-67(1) pp., ill.
- IONESCU M., Coord. (1975) - Grupul de cercetari complexe «Portile de Fier». Fauna. *Acad. Repub. social. Romania*, Bucuresti, 316 pp.

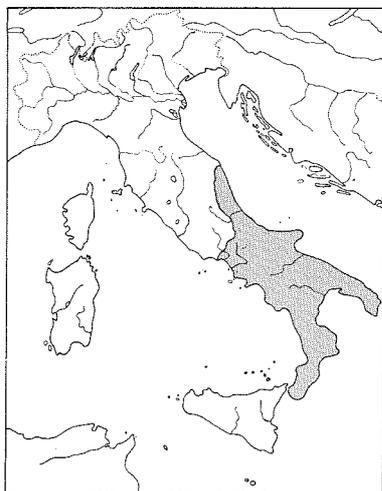
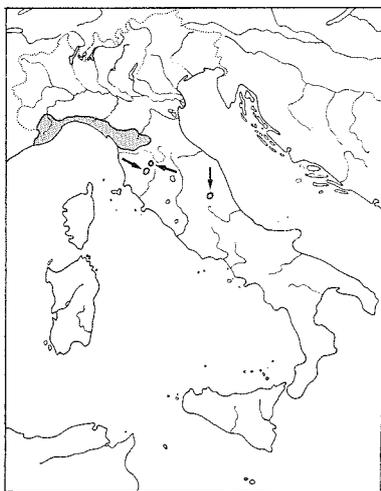


Fig. 10 - Distribuzione (autoctona) approssimativa del tritone apuano in Italia.

Fig. 11 - Distribuzione approssimativa del tritone italiano.

6. TRITONE ITALIANO

[*Triturus italicus* (Peracca, 1898)]

Ordine: *Caudata* Opperl, 1811

Famiglia: *Salamandridae* Gray, 1825

Diagnosi

Adulto: una piccola macchia chiara, talora appena accennata, nella parte più alta delle tempie, leggermente dietro l'occhio; maschio privo di cresta lungo la linea vertebrale del tronco; apice della coda, durante il periodo di fregola, mucronato in entrambi i sessi; Lt 4-8 cm. *Larva*: simile a quella del tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*) dalla quale si riconosce soprattutto per avere fra la narice e l'occhio, e una pigmentazione scura particolarmente accentuata sulle regioni vertebrale e scapolare.

Biologia

Acque stagnanti in genere (pozze, cisterne ecc.), fontane, più raramente nei laghi e nelle anse morte di fiumi e torrenti. Accoppiamento rituale. L'ovodeposizione, condizioni bioclimatiche permettendolo, può aver luogo in tutte le stagioni e in primavera — nelle stazioni ove coabita con *Triturus vulgaris* (L., 1758) — la fregola sembra posteriore a quella del tritone punteggiato. Sulla base di osservazioni svolte in Puglia e in Basilicata, nelle subregioni bioclimatiche termo e mesomediterranea, è stato presentato come il nostro tritone più termofilo; ricerche ecologiche tuttora in corso dimostrano, invece, che è molto più resistente alle basse temperature di *Triturus cristatus* (Laur., 1768) e di *Triturus vulgaris* (con i quali coesiste in più località montane e submontane dell'Appennino e del Preappennino centrali) tanto da svolgere attività acquatica in inverno anche se l'acqua superficiale delle cisterne gela. Studi preliminari sul modo di vita dei tritoni europei, sia in natura che in laboratorio, sembrano dimostrare che questa specie abbia poco in comune con gli altri *Triturus* e soprattutto con il suo supposto vicariante tritone punteggiato. La neotenia è spesso solo parziale. Dal livello del mare a circa 1945 m di quota. Longevità 8-10 anni circa.

Origine

Appartiene al sottogenere *Palaeotriton* Bolkay, 1928 di cui costituisce molto probabilmente la specie più specializzata e primitiva.

Distribuzione

Stenoendemismo arboreale suditalico-mediterraneo, a corologia italica meridionale e centro-orientale essendo limitato a sud di una linea immaginaria che congiunge Ancona al Gran Sasso d'Italia e questo al (hoc loco) golfo di Gaeta.

Cause di declino

Ancora 20-10 anni fa il tritone italiano appariva abbastanza comune in alcune località basali delle Marche, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria, ove oggi sembra invece scomparso o raro forse causa il prosciugamento, l'utilizzazione a scopo industriale e l'inquinamento delle acque interne. In altre stazioni dell'Appennino abruzzese, ove fu scoperta negli ultimi 15 anni, la specie — allora relativamente frequente — pare oggi assente forse per motivi antropici di vario genere.

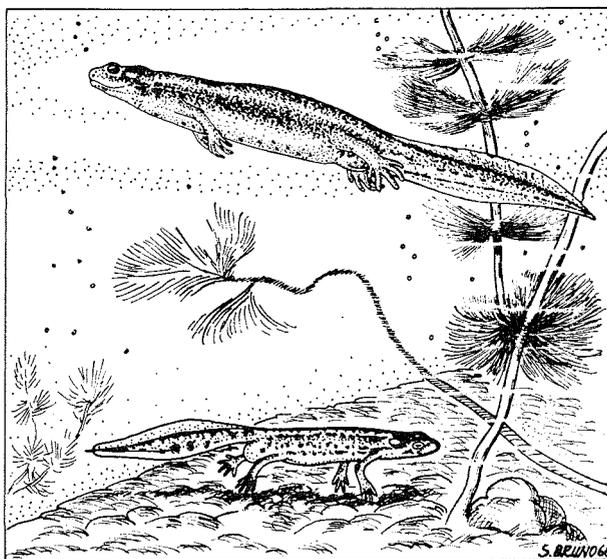


Fig. 12 - Tritone italiano (*Triturus italicus*) dei dintorni di Benevento (Campania): in alto la femmina in basso il maschio.

Protezione

Ha una notevole importanza scientifica perché, oltre a essere una specie esclusiva del nostro Paese, la sua biologia — fino a poco tempo fa praticamente sconosciuta — sembra offrire stimolanti sorprese ecologiche, etologiche e genetiche sull'evoluzione del genere *Triturus*.

Referenze

- BRUNO S., (1973) - Anfibi d'Italia: *Caudata. Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.
 MAZZEI P. & BRUNO S., (in preparazione) - Note preliminari sulla distribuzione, ecologia et etologia di *Triturus cristatus*, *T. italicus* e *T. vulgaris* nell'Italia centrale.

7. TRITONE SARDO

[*Euproctus platycephalus* (Gravenhorst, 1829)]

Ordine: *Caudata* Oppel, 1811

Famiglia: *Salamandridae* Gray, 1825

Diagnosi

Adulto: maschio provvisto di uno sperone ben sviluppato sulle zampe posteriori; protuberanza cloacale modificata a forma di cono in entrambi i sessi; pelle leggermente tuberculata; metà distale della coda provvista, almeno durante la

fregola, di una cresta dorso-vertebrale; parotoidi indistinte; mancanza di plica golare; gola pigmentata di scuro; Lt 10-14 cm. *Larva*: cresta dorsale presente sulla metà posteriore del tronco; apice della coda appuntito o brevemente mucronato; Lt 3-5 cm circa.

Biologia

Rive e acque di regola ben ossigenate di torrenti e bacini, soprattutto montani, da 600 a circa 1800 m, sebbene talvolta anche a 150-400 m di quota. Si riproduce in acque basse o relativamente basse, talora anche correnti, di regola a metà primavera. Amplesso rituale. Le uova, fino a un massimo di 65 per femmina, sono

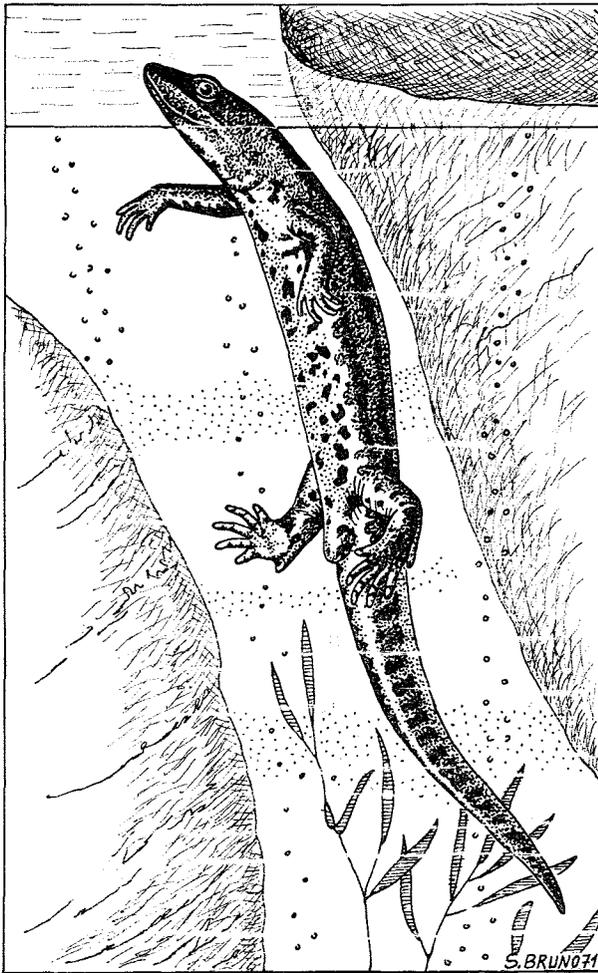


Fig. 13 - Tritone sardo (*Euproctus platycephalus*), maschio adulto, nel periodo non riproduttivo, di un torrente del Gennargentu (Sardegna).

fissate isolatamente alla base di pietre sommerse. Le larve fuoriescono dopo circa 25 giorni e si metamorfosano, a seconda del clima delle zone abitate, in 10-15 mesi circa (in acquario le larve compaiono anche dopo 40-50 giorni e la metamorfosi può aver luogo in 10-19 mesi). Temperatura preferenziale diurna dell'acqua 9-15 °C; temperatura preferenziale notturna dell'acqua 5-8 °C. Latenza a terra; in genere da ottobre-novembre a marzo-aprile, sotto sassi infossati o alla base della vegetazione semiacquatica o in fenditure rocciose. Estiva. Sembra condurre attività acquatica specialmente di notte; durante il dì rimane di solito seminascolato sotto sassi o rocce semisommerse tra l'ombra e il sole. In attività probabilmente non si porta a terra e forse non sosta all'aperto con una temperatura a livello del substrato inferiore a 5 °C soprattutto se l'umidità dell'aria pare inferiore al 65-70%.

Gli adulti si nutrono in genere di larve reofile di vari Insetti. Le larve vivono di solito in bacini non frequentati dagli adulti, molto verosimilmente perché questi ultimi sono spesso larvofagi, e talora si osservano anche alla foce di torrenti e fiumi qui trascinate dalla corrente. Il numero degli esemplari attivi di una stessa popolazione sembra seguire cicli periodici come quelli che regolano l'attività dei *Triturus*, e di certe popolazioni di lucertole insulari. È stato segnalato anche in acque sotterranee. In acqua-terrario, ove vive certamente sino a 7 anni, il suo spettro fenologico sembra seguire — forse ancora più che nei nostri *Triturus* — ritmi talvolta assai diversi da quelli naturali. Negli esemplari metamorfosati alcuni caratteri morfologici (per esempio dimensione, robustezza del corpo, livrea, distribuzione dei tubercoli dermici) sembrano variare in base a fattori bioclimatici.

Origine

Specie paleotirrenica di un genere pedonico comparso forse nel Terziario e, secondo alcuni studiosi, forse non naturale dal momento che i caratteri che lo definiscono sembrano dovuti a un fenomeno di convergenza derivato dall'analogo modo di vita delle 3 specie che lo costituiscono.

Distribuzione

Specie endemica della Sardegna.

Cause di declino

Ancora 50-70 anni fa questa specie era forse più diffusa di oggi, come dimostrerebbero le non poche catture a opera di appassionati e le relative, anche se numericamente minori, note di terraristica. Se questa supposizione, basata anche su varie testimonianze, è attendibile, la spiegazione dell'attuale localizzata, anche se talora comune, presenza dell'*Euproctus* può probabilmente mettersi in relazione all'intensa lotta antianofele condotta in tutta la Sardegna per molti anni e con ogni mezzo, all'immissione di trote e alle costruzioni, per scopi idroelettrici, di più bacini artificiali. Fortunatamente la specie è quasi sconosciuta ai locali e ciò facilita la sua protezione soprattutto dalle mire commerciali dei soliti « naturalisti ». Attualmente sono note all'A. solo 9 stazioni ove il tritone sardo è presente con un rassicurante numero di esemplari.

Protezione

Ci troviamo davanti a una specie esclusiva della Sardegna, di elevato interesse scientifico generale e zoogeografico in particolare, senz'altro più che meritevole di essere conservata con i suoi caratteristici habitat carsici e/o granitici montani.

Referenze

- ALCHER M., (1975) - L'Urodèle *Euproctus platycephalus* (Gravenhorst, 1829): répartition géographique et exigences thermiques. *Vie et Milieu*, (C) 25 (1): 169-179, 4 Fig.
BRUNO S., (1980) - Anfibi di Sardegna. *Speleologia sarda*, Cagliari, 9 (3): 1-32, 14 Fig.



Fig. 14 - Distribuzione approssimativa del tritone sardo.

Fig. 15 - Distribuzione approssimativa del geotritone sardo.

8. GEOTRITONE SARDO

[*Hydromantes genei* (Temminck & Schlegel, 1838)]

Ordine: *Caudata* Opperl, 1811

Famiglia: *Plethodontidae* Gray, 1850

Diagnosi

Regione loreale arrotondata per l'assenza di *canthus* rostrale; appoggiando una zampa sul reticolo di una carta millimetrata il 4° dito è perpendicolare al 1°; la lunghezza del piede, misurata dall'estremità del 4° dito perpendicolarmente a una linea passante per il bordo esterno del 1° dito, è in media il 7,79% (grado di variazione 7,3-9%) della Lt del corpo (14% della L testa + tronco). Parti ventrali, ad eccezione degli esemplari molto piccoli, povere e talora quasi completamente prive di pigmento scuro; denti mascellari ordinatamente distribuiti; labbra cloaca-

li nel maschio semplici ed estese a tutta la lunghezza della rima; maschio con ghiandola edonica mentoniera particolarmente evidente nel periodo di fregola. Lt 10-13,5 cm e forse poco più.

Biologia

Soprattutto cavernicolo; talvolta pure sotto sassi e vegetali marcescenti anche a una certa distanza dall'entrata di grotte, ecc., ma di regola se il grado igrometrico dell'aria non è inferiore all'80%. Attivo specialmente in primavera e in autunno. Temperatura minima volontaria tollerata 4 °C, massima 17 °C, preferenziale 13-15 °C. Si nutre di piccoli Insetti, Gasteropodi, ecc. che afferra di solito con la lingua, essendo all'occorrenza in grado di prostrarla sino alla distanza di 5 cm. L'accoppiamento, di tipo rituale, sembra aver luogo di regola in primavera e in inverno. Oviparo. La femmina ha verso le uova, che in genere sono 6 o 10, cure parenterali. I piccoli possono probabilmente nascere in tutte le stagioni, a 12 mesi dalla ovodeposizione, e misurano circa 2 cm. La sua coda ha funzione prensile, il suo apice tattile e certi individui sembrano usarla, talvolta, a mo' di « 5° piede ». Alcuni esemplari possono emanare un intenso odore aromatico. È saltuariamente predato dalla biscia dal collare tirrenica [(*Natrix natrix cetti*) Gené, 1839]. Da 40 a 1 239 m circa, e sino a - 100 m e forse più.

Origine

Il genere *Hydromantes* Gistel, 1848 — presente con 3 specie negli Stati Uniti SW e 2 in Europa — è un classico esempio di distribuzione disgiunta e di entità relitte. Un tempo doveva essere un « gruppo » ad ampia geonemia, ma assai specializzato e incapace quindi di adattarsi ai cambiamenti climatici, fisiogeografici e biotici che nel Pliocene e nel Pleistocene si verificarono nei suoi habitat: sopravvisse così in « noccioli di areale », isolati tra loro, ove rimasero inalterate le primitive condizioni ambientali che, oltre alla distribuzione relativamente limitata, hanno oggi in comune l'ambiente calcareo. Secondo una delle tante ipotesi formulate, gli *Hydromantes* europei raggiunsero probabilmente questo continente all'inizio dell'Eocene attraverso le foreste del Terziario che coprivano il ponte delle Terre di Bering tra l'Asia NE e l'America NW, e questa migrazione ebbe forse termine una prima volta a metà Eocene e sembra definitivamente dal medio Oligocene.

Hydromantes genei è una specie più primitiva di *Hydromantes italicus* Dunn, 1926 come dimostra la minore lunghezza dei cromosomi, la struttura delle labbra cloacali e l'unicolore pigmentazione del corpo. In seno al ceppo sardo, l'analisi dei vari corredi cromosomici, la forma del piede e il gigantismo dei taxa orientali inducono a considerare più ancestrale la sottospecie tipo.

Ricerche recenti farebbero supporre che i geotritoni californiani e adriato-mediterranei/tirreno-mediterranei appartengono a generi diversi. Le differenze avanzate, però, sembrano relativamente insignificanti se comparate con il gran numero di somiglianze offerte e, per di più, le distanze immunologiche ed elettroforetiche prese in considerazione sembrano simili a quelle misurate all'interno di molti generi di Pletodontidi del Nord America come, per esempio, *Plethodon*, *Batrachoseps* e *Pseudoeurycea*. Questa stimolante ipotesi merita conferma, come anche la supposizione che le sottospecie sarde siano forse tre specie.

Distribuzione

Specie endemica della Sardegna ove è limitata all'Iglesiente e al Sulcis [ssp. *genei* (Temminck & Schlegel, 1938)], alla regione di Gerrei e del Salto di Quirra (ssp. *imperialis* Stefani, 1968), alle Barbagie di Belvì, Seulo, Sarcidano e Ogliastra (ssp. *gunereus* Stefani, 1968), alla Barbagie di Orosei, Ollolai, e Baronia (ssp. *flavus* Stefani, 1968).

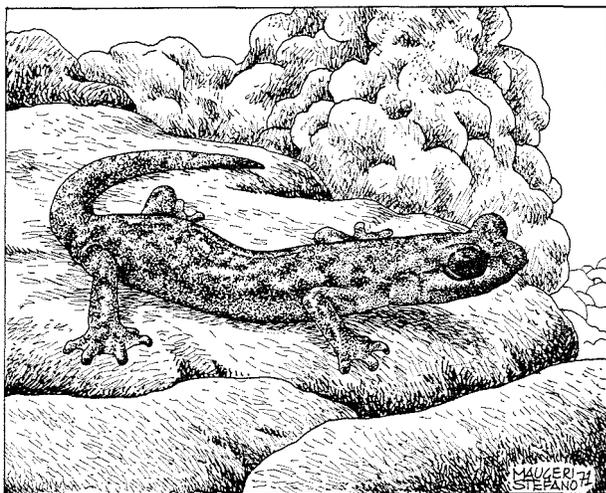


Fig. 16 - Geotritone sardo (*Hydromantes genei*), femmina adulta della regione di Gerrei.

Cause di declino

Le continue richieste di esemplari vivi per esperimenti o per terrari dalle nazioni più disparate della Terra e soprattutto i prezzi con cui questo urodelo è pagato — considerato anche che si tratta di un animale facilmente reperibile — hanno spinto molte persone a farne commercio, e così molti geotritoni sono catturati da « naturalisti » italiani e stranieri e inviati a musei, laboratori di ricerca, appassionati, collezionisti ecc. Siccome la maggior parte degli individui provengono spesso dalle stesse caverne, continuando di questo passo *Hydromantes genei* (i taxa più richiesti sono *imperialis*, *flavus* e *genei*) finirà forse per scomparire da tali cavità. La recente divisione sottospecifica dell'urodelo (anteriormente venivano ricercati soprattutto gli esemplari del Gennargentu: ssp. *flavus*) ha purtroppo potenziato le richieste di geotritoni sardi, la cui « fuga » è però in parte felicemente contenuta dal segreto che circonda l'ubicazione di varie grotte ove la specie è stata trovata negli ultimi anni e dalla supposizione — fondata sulla specializzata ecologia dell'urodelo — che gli esemplari che si osservano in superficie sono verosimilmente solo una minoranza di quelli che costituiscono la popolazione. Particolarmente minacciati sembravano i geotritoni, con l'intera sua interessantissima fauna endogea, della « Grotta 'e Scusi » nei pressi del paesino di Villasalto sul monte Pardu (500 m circa, regione di Gerrei), ma il decisivo intervento dell'Università di Cagliari (promotori il prof. R. Stefani e il Gruppo Speleologico Pio XI) ha fortunatamente impedito ulteriori atti di vandalismo.

Protezione

Anche in questo caso ci troviamo in presenza di un animale a ecologia particolare, di eccezionale importanza scientifica, testimone vivente di passate condizioni

territoriali ormai perdute. Per questi motivi il geotritone sardo dovrebbe essere uno dei primi vertebrati protetti in Italia.

Referenze

- BRUNO S., (1973) - Anfibii d'Italia: *Caudata. Natura*, Milano, 64 (3-4): 209-450, 61 Fig., 8 Tav., 7 Tab.
- BRUNO S., (1980) - Anfibii di Sardegna. *Speleologia sarda*, Cagliari, 9 (3): 1-32, 14 Fig.
- BRUNO S., (1982) - Il geotritone italiano [e il geotritone sardo]. *Aquarium*, Milano, 13 (7/8): 441-445, (9) 482-489; 8 Fig.
- LANZA B. & VANNI L., (1981) - On the biogeography of Plethodontid Salamanders (Amphibia Caudata) with a description of a New Genus. *Monit. zool. ital.*, Firenze, N.S., 15: 117-121.
- WAKE D.B., (1982) - Comunicazioni personali *in litt.* e *in verbis*.

9. GEOTRITONE ITALIANO

(*Hydromantes italicus*) Dunn, 1926

Ordine: *Caudata* Opperl, 1811

Famiglia: *Plethodontidae* Gray, 1850

Diagnosi

Canthus rostrale distinto, formante un angolo ottuso; la lunghezza del piede posteriore (misurata dall'estremità del 4° dito perpendicolarmente a una linea passante per il bordo esterno del 1° dito giustapposto parallelo alla divisione di una scala millimetrata) è in media il 6,67% (grado di variazione 5,1-8%) della lunghezza totale del corpo (11,7% della lunghezza testa + tronco). Colore delle parti superiori giallo-verdastro, ocreo o rossiccio più o meno uniformemente distribuito sul dorso, ma soprattutto sulla coda; parti ventrali, a eccezione che negli esemplari molto piccoli, estesamente pigmentate di scuro; denti mascellari con ampio diastema mediano; labbra cloacali nel maschio di tipo complesso, rigonfie, con rima più o meno divisa e interessanti di regola solo i 3/4 superiori di essa; dita arrotondate all'apice. Lt degli adulti 7,5-12,9 cm.

Biologia

Frequenta abitualmente il sistema di interstizi esistente nel sottosuolo delle zone in cui vive e, se le condizioni bioclimatiche sono favorevoli, alcune popolazioni svolgono anche attività lapidicola e cavernicola. Relativamente rigofilo. Temperatura ottimale esterna 13-15 °C, massima temperatura critica esterna 24 °C, minima temperatura critica esterna 4 °C circa. Oviparo; le uova, fino a un massimo di 9, hanno un diametro di 5-6 mm, un colore avorio opaco e sono fissate tra loro come quelle di *Hydromantes genei*. I piccoli, lunghi 20-22 mm, nascono dopo circa 12 mesi. Il « rituale amoroso » e l'amplesso sono simili a quelli del geotritone sardo. Anche le femmine adulte del geotritone italiano svolgono cure parentali nei riguardi del « nido ». Si nutre di Gasteropodi, Coleotteri, Miriapodi, Crostacei, Anelidi, Aracnidi, Chilopodi ecc.; è predato, forse solo occasionalmente, da *Anguis*

fragilis Linnaeus, 1758 e da *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. Vive quasi dal livello del mare fino a 2 005 m di quota e si spinge in profondità a - 80 m e probabilmente anche più. Si alleva come il geotritone sardo.

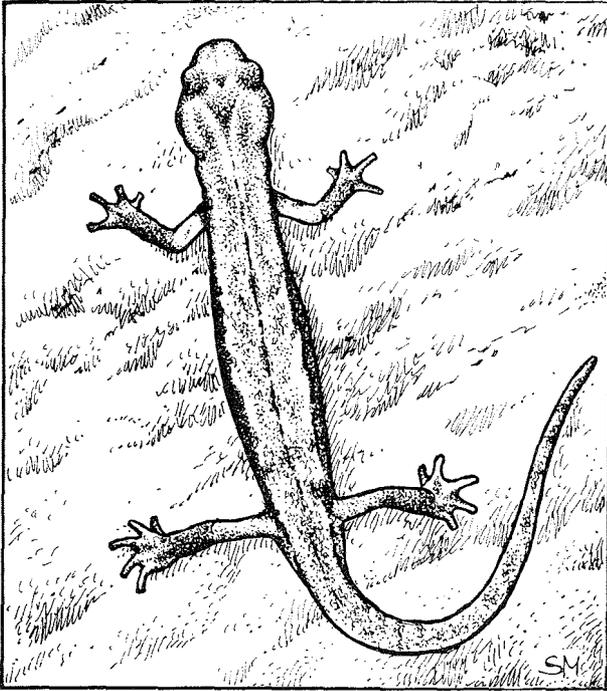


Fig. 17 - Geotritone italiano (*Hydromantes italicus*) delle Alpi Apuane (Toscana).

Origine

Secondo alcuni studiosi il geotritone italiano potrebbe discendere da popolazioni del geotritone sardo dell'Iglesiente che nel Pontiano avrebbero raggiunto la Provenza (Francia SE) e in seguito si sarebbero diffuse — differenziandosi — lungo le Alpi Marittime e l'Appennino. Secondo altri studiosi, invece, l'ipotesi di un ponte biogeografico sardo-provenzale è dubbia perché il genere *Hydromantes* manca in Corsica, ed è difficile pensare a una sua eventuale estinzione secondaria su questa isola. Le informazioni paleogeografiche ricavate dal modello della traslazione o rotazione antioraria della Corsica e della Sardegna, nell'ambito della tettonica delle placche, suggeriscono al contrario l'ipotesi che *H. italicus* provenga da un ceppo diverso da quello, anche se filogeneticamente affine, di *H. genei*. Quanto alla supposta « migrazione atlantica » del genere, l'assenza di *Hydromantes* a est delle montagne Rocciose (Stati Uniti) pone un'interrogazione, a questa ipotesi, che aspetta ancora una risposta biogeografica.

Distribuzione

Elemento faunistico adriatico-mediterraneo a corologia alpino SW-appenninica settentrionale e centrale. Sono state descritte le sottospecie *strinatii* Aellen, 1958 (Alpes-Maritimes SW e Alpi Marittime a est fino alla bassa val Roja e al versante W della val Nervia in Liguria W), *bonzanoi* Bruno & Bologna, 1973 (Liguria W, entroterra di Imperia: valli Prino, Impero, S. Pietro e Renzo), *argentatus* Stefani, 1968 (Liguria centrale: val Varatella), *ligusticus* Stefani, 1968 (Liguria

centrale: zona costiera e collinare tra Genova e Rapallo), *ambrosii* Lanza, 1954 (Liguria SE: Cinqueterre) *gormari* Lanza, 1952 (Appennino modenese, e Toscana NW: Alpi Apuane e Garfagnana), *italicus* Dunn, 1923 (Appennino tosco-emiliano, umbro-marchigiano e abruzzese settentrionale). La posizione tassonomica di parte delle popolazioni che vivono sui monti della Liguria settentrionale, del Piemonte SW e dell'Appennino lombardo è sconosciuta. Sulle Alpi lombarde il taxon fu segnalato nel 1897, ma in seguito non più osservato.

Cause di declino

Apparentemente, anche se ricercato da studiosi e appassionati, il taxon non sembra essere stato oggetto di prelievi, più o meno massicci, come il suo congenere sardo. In alcune cavità liguri, però, si pensa che possa essere diminuito dopo le ripetute asportazioni di esemplari per « ricerche mediche ».

Protezione

Valgono le stesse argomentazioni già avanzate per la specie precedente e per tutti i nostri endemismi sensu lato in genere.

Referenze

Cfr. quelle della specie precedente.

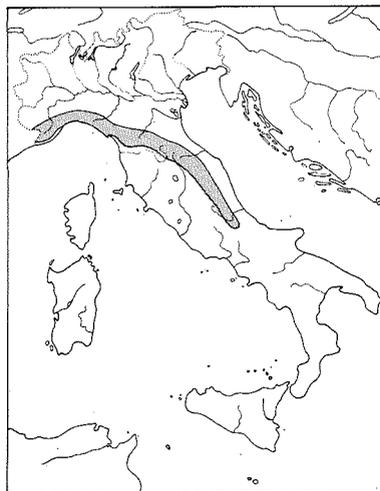


Fig. 18 - Distribuzione approssimativa del geotritone italiano.

10. RANA TIRRENICA

(*Discoglossus sardus*) Tschudi, 1837

Ordine: *Salientia* Laurenti, 1768

Famiglia: *Discoglossidae* Günther, 1858

Diagnosi

Adulto: più pesante, più tozzo e in media più piccolo del *Discoglossus pictus* Otth, 1837,¹ con la testa più larga, il muso più arrotondato e lo spazio interorbitale maggiore di quelli dell'affine rana dipinta; i denti vomerini formano sul pavimento della bocca 2 tratti nettamente separati. Sul dorso è quasi sempre presente, già negli esemplari neometamorfosati, 1 macchia — di solito rosata — a forma grossomodo di croce; Lt 3-7 cm circa. *Larva*: spiracolo equidistante dalle due estremità del corpo; denti labiali disposti su 2-3 file almeno nella 2^a serie; labbro superiore non orlato di papille nella zona mediana; creste caudali provviste di una reticolatura poligonale di macchiette brune. Becco massiccio e alto; mascella inferiore con bordi mai paralleli formanti una strozzatura nella parte mediana; denti labiali disposti in 2 serie interrotte a metà; denti labiali inferiori disposti in 3 serie interrotte a metà: quelli della 1^a e della 3^a serie disposti su 2 file e quelli della 2^a serie disposti su 3 file; denti della 2^a serie sempre più numerosi delle altre; i denti della 3^a serie toccano con l'estremità la mascella inferiore a cui sono molto più vicini che in *Discoglossus pictus*. Lt 18-22 mm circa.

Biologia

Specialmente notturno; agilissimo, ottimo saltatore, eccellente nuotatore e scavatore. In teoria potrebbe vivere in qualsiasi habitat purché siano rispettate determinate condizioni igrometriche, microclimatiche e trofiche. Con il 96-98% di umidità la sua temperatura ottimale è di 29,3 °C, mentre con il 70% o con il 50% di umidità l'ottimo termico è rispettivamente di 25 °C e di 19 °C; con il 45% di umidità in genere non si osserva allo scoperto; quando poi la temperatura scende sotto i 7-9 °C è solito interessarsi, riparare in fenditure rocciose ecc. Il vento, come agente termico, sembra essere soprattutto la causa primaria della sua latenza. I maschi, durante il « periodo degli amori », sfoggiano una livrea molto vivace e sono ben riconoscibili dalle femmine per evidenti caratteri sessuali secon-

¹ Anche la rana dipinta (*Discoglossus pictus*) è praticamente in via di estinzione in Sicilia, ove un tempo — soprattutto nelle cisterne presso le case coloniche, nei fontanili, nelle pozze campestri, nei laghi naturali ecc. — era invece molto comune (cfr. p. es. Riggio S., 1976. Il Discoglossus in Sicilia (pp. 417-464). In: Aa.Vv. S.O.S. fauna (...). *Tip. Succ. Savini-Mercuri*, Camerino, 712 pp., ill.).

Un'altro Discoglossidae — almeno localmente e in maniera più evidente nel piano basale — in via di rarefazione per cause naturali e antropiche è l'ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*). Questo fenomeno, nei climax del *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936/Rivas-Mart., 1975 e dell'*Oleo-Ceratonion* Br.-Bl., 1936/Rivas-Mart., 1975, sembra potersi verosimilmente collegare al motivo che, soprattutto nelle biocore mediterranea sempreverde e submediterranea, l'anuro potrebbe considerarsi una specie pioniera. La sua presenza, in determinati biotopi delle subregioni bioclimatiche termo-mesomediterranea, pare infatti dipendere direttamente dall'evoluzione, e quindi dalla velocità di successione ecologica, degli habitat in cui vive. Quando un'area udica, frequentata dal taxon, passa dallo stadio di successione originaria a quello di successione secondaria, *Bombina variegata* sembra scomparire. La ricolonizzazione di queste zone da parte dell'anfibio non pare possibile, soprattutto se alcuni aspetti della successione e del climax sono influenzati dall'uomo.

dari. Il canto di richiamo del maschio consiste in una serie di gracidi della durata di 20" separati tra loro da un intervallo dello stesso tempo: questo verso, sebbene non amplificato da sacchi vocali, è talora udibile a diversi metri di distanza. Già in marzo, se il clima è favorevole, gli adulti si riuniscono nei bacini di maggiore portata, con acqua bassa o relativamente bassa e fondo ricco di humus, per la fregola primaverile. L'amplesso è lombare, dura in genere meno di 2 minuti e può rinnovarsi più volte nel corso della stessa ovodeposizione. Le uova, non conglutinate tra loro, sono emesse a intervalli, di solito in gruppi di 20-50, e cadono sul fondo; ogni femmina emette in media sino a 900 uova per deposizione e i sessi si possono accoppiare anche 4 volte in un anno. La specie si sviluppa rapidamente nei primi tre anni di vita, attraversa un periodo di stasi durante la maturità sessuale e riprende quindi a svilupparsi, sia pure con un ritmo più lento, sino alla morte. Durante la metamorfosi i girini possono perdere fino al 30-40% del loro peso che i giovani, condizioni trofiche e microclimatiche permettendolo, riacquistano in circa 15 giorni. Frequenta — ma forse non in Italia — anche habitat salmastri la cui salinità non supera i 2 g/l NaCl: con una salinità di 8 g/l NaCl le sue uova non si sviluppano, mentre con 6 g/l NaCl i girini nascono regolarmente, ma muoiono in circa 10 giorni.

Sia le larve che gli adulti sono predati da numerosi Mammiferi (ratti, arvicole, crocidure, riccio, martora, donnola, gatti, ecc.), Rettili, Anfibi (bisce d'acqua, rospo verde), Uccelli (Anatidi, Laridi, Ardeidi, Ciconiidi, falchi di palude) e Pesci (trote); i giovani e i girini sono anche ricercati da Insetti adefagi e da Irudinei. Caccia preferibilmente varie specie di Lepidotteri, Coleotteri, Ditteri, Emitteri, Odonati, ragni, ecc., ma (è probabilmente con la rana dipinta il più vorace anuro europeo) anche raganelle, esemplari della sua stessa specie, piccoli Sauri, serpentelli e topini. Vive di regola 7 anni, ma forse in cattività può superare i 15.

Origine

Il genere *Discoglossus* Otth, 1837 è « nato » nell'Europa centrale ed è giunto nella Tirrenide, in Sicilia e in Africa del nord (forse anche in Palestina) in un'epoca verosimilmente posteriore al Cattiano. *Discoglossus sardus* è un paleoendemita, relitto di più antichi ceppi olomediterranei, evolutosi soprattutto nella Tirrenide e la cui presenza in Sardegna risale forse al Miocene superiore. Resti di *Discoglossus* cfr. *sardus* sono per esempio segnalati del Pleistocene e dell'Olocene dell'isola.

Distribuzione

Elemento faunistico arboreale tirrenico-mediterraneo, appartenente a un genere circummediterraneo a geonomia fortemente discontinua, esclusivo delle isole d'Hyères (Levant, Port-Cros), Giglio, Montecristo, Corsica e Sardegna; dal livello del mare fino a circa 1750 m. Recentemente è stato scoperto sul promontorio del M. Argentario (Toscana) ove la sua autoctonia — anche se trova sostegno nella zoogeografia classica — è messa in dubbio da alcuni studiosi perché le indagini — svolte da parte di più ricercatori, soprattutto dal 1950 al 1975 circa, anche per stabilire la sua eventuale presenza sull'Argentario — sono state sempre negative; dal 1978, invece, data della sua scoperta in Toscana, anche persone « non addette ai lavori » sostengono di averlo trovato più o meno facilmente. Se per gli esemplari metamorfosati si può forse invocare il « difetto di ricerca », i girini della rana tirrenica — oltre a essere, probabilmente, i soli tra quelli degli Anfibi europei a utilizzare in toto i bacini d'acqua ove vivono — sono però visibili, e facilmente riconoscibili, quasi in ogni stagione dell'anno.

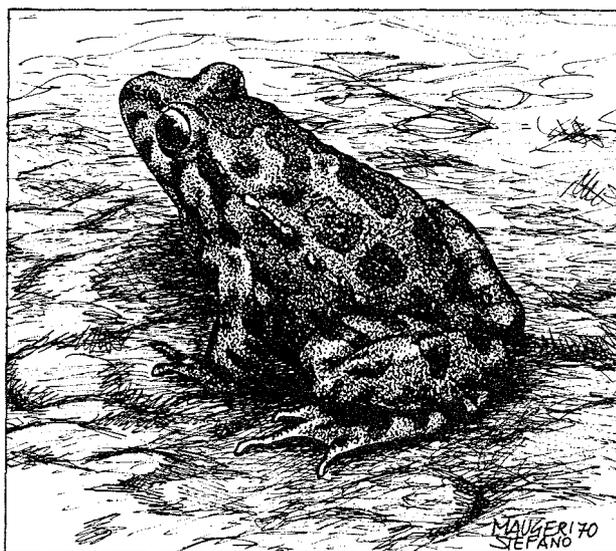


Fig. 19 - *Rana tirrenica* (*Discoglossus sardus*), maschio adulto della isola di Montecristo (Toscana).

Cause di declino

Su questa specie l'abate F. Cetti scriveva nel 1777 « stà essa copiosamente per le acque sarde, e vi gracida nella notte » e G. Gené nel 1839 la considerava « frequens vere et aestate »; della stessa opinione fu E. De Betta nel 1874. Dal 1880 circa sembra iniziare una graduale diminuzione dell'anuro: rarefazione che forse assunse indici più elevati dal 1907 e che subì verosimilmente ulteriori aumenti negli anni successivi al 1924 « allorché, affermatosi il concetto di integrità della bonifica, i lavori vennero intensificati sì da dare risultati invero notevoli ».

L'antropizzazione della Sardegna fu preceduta e seguita dalla lotta antimalarica che portò le « squadre antianofele » a irrorare d'insetticidi anche le sorgenti sulle cime dei monti. Particolarmente disastrosa per la fauna acquatica sarda sembra essere stata la campagna finanziata dalla Società Rockefeller tra il 1946 e il 1955, alla quale si deve probabilmente l'attuale localizzazione e rarità della specie in alcune fiumare della Sardegna settentrionale. Ancora oggi si possono trovare sull'isola adulti più o meno interessati da cisti o parassitati da Flagellati, Nematodi ecc. La mortalità dei girini, sempre in Sardegna, sembra variare molto approssimativamente dal 15 all'80% circa a seconda degli habitat. Al contrario di quanto si osserva in Corsica e in genere sulle isole minori, gli esemplari metamorfosati di *Discoglossus sardus* sembrano rari e localizzati in Sardegna salvo che in alcuni torrenti e pozze perenni montane. Non è facile, comunque, avere un quadro scientificamente documentato sullo stato attuale della specie sull'isola per le peculiari caratteristiche fisiologiche dell'anuro, la cui notevole valenza biologica gli consente di adattarsi, meglio di qualsiasi altro anfibio europeo, alle variazioni ambientali (l'adulto tra l'altro, almeno in cattività, può rimanere senza cibo anche 12 mesi). Le modeste

colonie di *M. Argentario* sembrano aver risentito degli incendi che nell'estate 1981 hanno devastato questo promontorio.

Protezione

Anche in questo caso ci troviamo davanti a una specie relitta di notevole importanza scientifica. Purtroppo la Sardegna è oggi la regione italiana forse più soggetta alle « rapine » di società multinazionali e internazionali che finiranno — se la lungimiranza dei naturalisti non prevarrà sull'ignoranza e la speculazione — col distruggere, forse irreparabilmente, gli habitat montani naturali o prossimi al naturale, oggi più abitati dalla specie, per i quali si auspica invece la creazione a futuri Parchi o Riserve.

Referenze

BRUNO S., (1980) - Anfibî di Sardegna. *Speleologia sarda*, Cagliari, 9 (3): 1-32, 14 Fig.
CAPULA M., (1982) - Prima che gli anfibî scompaiano. *Panda*, Roma, 16 (1): 3-5.

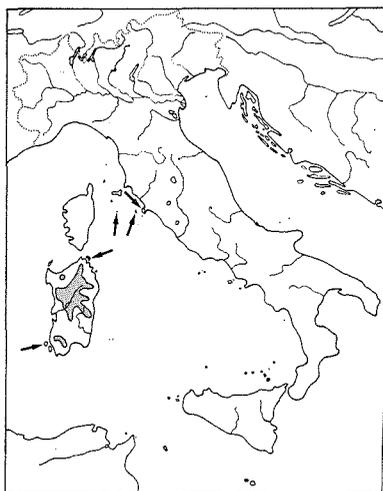


Fig. 20 - Distribuzione approssimativa della rana tirrenica in Italia.

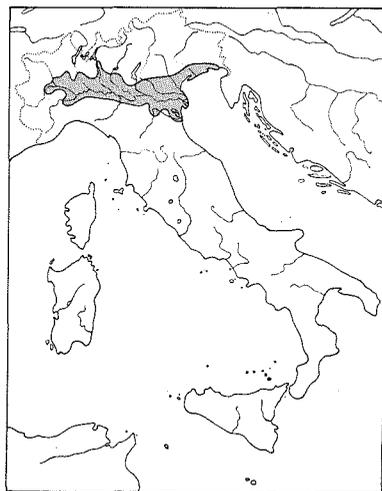


Fig. 21 - Distribuzione approssimativa del pelobate italiano.

11. PELOBATE ITALIANO

(*Pelobates fuscus insubricus*) Cornalia, 1873

Ordine: *Salientia* Laurenti, 1768

Famiglia: *Pelobatidae* Lataste, 1879

Diagnosi

Adulto: ghiandole parotoidi assenti; tubercolo metatarsale grosso, duro, semilunare, a bordo tagliente; pupilla ellittica; maschio con braccio munito dorsalmente di

una grossa formazione ghiandolare ovale e liscia; colorazione di fondo delle parti superiori giallastra, olivastro, grigiastra o bruna coperta in parte di macchie scure diverse tra loro per forma e dimensioni; regione dorsale e laterale talora interessata da numerose verruche di color rosso-mattone o rosso-arancio, particolarmente visibili quando l'animale ha cambiato pelle; regione ventrale chiara, spesso pigmentata di scuro; Lt 5-8 cm. *Larva*: coda acutamente appuntita; prima serie di denti del labbro superiore breve; becco interamente nero; corpo di solito grosso come un uovo di piccione; Lt 80-180 mm circa.

Biologia

Località umide, ma in genere non paludose; soprattutto nelle brughiere. Notturno, fossorio, buon nuotatore e discreto saltatore. Trascorre il giorno in buche profonde anche 1 m che scava rapidamente nel terreno con l'aiuto dei suoi robusti e taglienti turbecoli metatarsali; di notte esce all'aperto e svolge attività terrestri recandosi in cerca di prede costituite da vari Insetti, preferibilmente Coleotteri ateri. Soltanto durante il « periodo degli amori », che di solito ha luogo da marzo a luglio, si mostra anche di giorno. L'amplesso è lombare e può durare quasi una settimana. Il gracidio del maschio, durante la fregola, ricorda un « clock, clock, clock ». La femmina depone in genere da 1200 a 3000 uova di colore grigio o bruno col polo inferiore biancastro, dal diametro di 2-2,5 mm, fittamente e irregolarmente riunite in un cordone gelatinoso lungo 80-100 cm e largo 2 cm, che viene svolto attorno alla vegetazione sommersa. La larva sguscia dopo 4-6 giorni e si metamorfosa di solito alla fine dell'estate. Gli adulti conducono vita attiva da marzo a ottobre. La temperatura preferenziale sembra compresa tra 22-25 °C con un'umidità relativa superiore di regola al 70-75%. Dal livello del mare a 620 m circa. In acqua-terrario può vivere anche 11 anni.

Origine

I Pelobatidi si sono forse originati durante l'Oligocene nell'attuale Mongolia e sembrano giunti in Europa nel Terziario. Al genere *Pelobates* Wagler 1830, che in Europa pare risalire al Miocene inferiore, appartengono probabilmente resti fossili pleistocenici scoperti in Germania.

Distribuzione

Sottospecie endemica italiana esclusiva della pianura Padano-Veneta ove si spinge sino a 620 m di quota; la sua presenza nel Ticino meridionale (Sottoceneri: A. Ghidini 1904; Sopraceneri presso Ascona: H. Schweizer 1946), in parte messa in dubbio, merita conferma.

Cause di declino

Per le sue particolari abitudini di vita il rospo di Cornalia o pelobate italiano o pelobate bruno è stato sempre considerato il più difficile a reperirsi dei nostri Anuri. È uno degli Anfibi italiani di cui abbiamo meno notizie, la maggior parte delle quali risalgono alla seconda metà del 1800. Alla fine di tale secolo l'anuro sembrava abbastanza comune, sebbene localizzato, nei prati e nei campi alluvio-

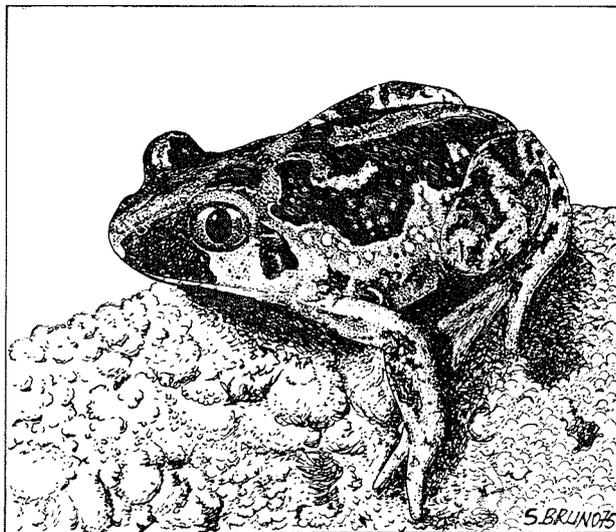


Fig. 22 - Pelobate italiano (*Pelobates fuscus insubricus*), maschio adulto di una stazione del Ticino lombardo in terracuario.

nali attraversati da canali, fossati e ruscelli che si aprivano alla periferia di alcune tra le principali città della Padania come ad esempio Torino, Novara, Vercelli, Milano, Bergamo, Pavia, Parma, Padova, Verona, Venezia, Treviso ecc. Oggi in queste zone la sottospecie pare invece accidentale o scomparsa. Questa rapida rarefazione è probabilmente dovuta: 1) allo sfrenato inquinamento delle acque periferiche urbane da parte di rifiuti domestici, agricoli e industriali; 2) all'intenso sviluppo demografico che ha ricoperto di cemento alcune « classiche » località del *Pelobates*; 3) all'irrorazione di antiparassitari di ogni tipo e all'inquinamento aerosolico dell'aria; 4) e, forse, anche alla caccia a cui furono soggetti i girini per scopi culinari. Le circa 50 stazioni note per la sottospecie tra il 1900 e il 1945 circa, erano ridotte a meno della metà negli anni '60. Nel 1970 si conoscevano solo 3 località abitate dal pelobate italiano. Preoccupati da questa precaria situazione l'Unione Erpetologica Italiana (U.E.I.) in collaborazione con l'Appello Italiano per il Fondo Mondiale per la Natura (W.W.F.) si facevano promotori di una vasta ricerca nelle pianure dell'Italia settentrionale al fine di trovare altre stazioni abitate dal *Pelobates*. Queste indagini, e altre tutt'ora in corso, hanno portato alla scoperta di nuove località ove vive il pelobate italiano. Ciò non toglie, comunque, che lo stato attuale della ssp. *insubricus* sia abbastanza grave. S. Bruno stimò che la consistenza numerica complessiva degli esemplari adulti, delle popolazioni a lui note tra il 1970 e il 1975, potesse essere all'incirca di 1000-1500 individui. Oggi, dopo le recenti scoperte dell'anuro in più località piemontesi-lombarde, è possibile portare a più di 5000 individui il numero degli adulti. L'area ove il pelobate italiano è meno accidentale (e in gran parte protetto) si estende lungo il Sesia e il Ticino da Gattinara-Oleggio alla Lomellina.

Protezione

Oltre a essere praticamente endemico del nostro Paese, il pelobate di Cornalia è l'unico anuro fossorio italiano e il rappresentante di una specie arcaica poco evoluta di notevole importanza scientifica. Sembra uno degli Anfibi europei più minacciati dall'azione antropica e come tale è compreso nel « Red Data Book » dell'UICN.

Referenze

- BRUNO S., (1970) - I pelobatidi. *Boll. W.W.F.*, Roma, 1 (8): 15-16, 1 Fig.
BRUNO S., BURATTINI E. & CASALE A., (1974) - Il rospo bruno del Cornalia *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia 1873 (*Amphibia, Anura, Pelobatidae*). *Atti 4° Simp. naz. Cons. Nat.*, Bari, 2: 33-56, 10 Fig.
GISLEN T., (1936) - On the History of Evolution and Distribution of the European Pelobatids. *Zoogeographica*, 3 (2): 119-131.
POZZI A., (1980) - Anfibi e Rettili della Brughiera di Rovasenda (Piemonte). *Quad. « Struttura zoocenosi terrestri »*, C.N.R., Roma, 1: 55-64.
PRATESI F., coord., (1973) - Sulla via della natura, *E.P.S. & Calderini Ed.*, Bologna, 125 pp., ill.
TAMBERI L., coord., (1976) - I nostri parchi. Il Ticino. *RL-AE-BA & Vallardi Ind. Graf.*, Lainate (MI), (2)42(2) pp., ill.

12. RANA PUNTEGGIATA

[*Pelodytes punctatus* (Daudin, 1803)]

Ordine: *Anura* Duméril, 1801

Famiglia: *Pelodytidae* Cope, 1866

Diagnosi

Adulto: ghiandole parotoidi presenti; tubercolo metatarsale piccolo e smusso; il tallone, ad arto posteriore portato in avanti, viene a trovarsi all'altezza dell'occhio o tra questo e la narice. Il maschio si riconosce dalla femmina, oltre che per le minori dimensioni (di regola 3,5 cm di Lt in confronto ai 4,5 cm della « compagna »), per avere gli arti anteriori più forti e più lunghi e gruppi di escrescenze cornee di color bruno scuro o nero ai lati del petto, alla base delle braccia, degli avambracci e lungo il lato interno delle prime due dita della mano. *Larva*: asse dello spiracolo obliquo dal basso in alto; labbro inferiore interamente orlato di papille; denti labiali disposti in 4/5 serie superiori o in 5/5 serie inferiori; coda ottusamente appuntita; 1^a serie di denti del labbro superiore molto lunga; becco orlato di nero; Lt 57 mm di cui 36 spettano alla coda, Lmt 65 mm.

Biologia

Agile saltatore e ottimo arrampicatore. Notturmo e solo eccezionalmente attivo anche di giorno, che trascorre di regola sotto pietre o gallerie scavate da lui stesso nel terreno o tra la vegetazione rivierasca. Entrambi i sessi emettono un gracidio che alcuni studiosi esprimono con un « crain-crain, crain-crain » e altri

con un « créck-créck, créck-crék »: canto che durante l'amplesso si tramuta in una serie di « co-ak, co-ak co-ak » o di « coo, coo, coo ». Si reca in acqua solo per la fregola che può avvenire in tutti i mesi dell'anno, ma che di solito si verifica tra la fine di febbraio e il mese di settembre, più comunemente in quello di aprile. L'amplesso è lombare, ha luogo sia di giorno che di notte e dura poche ore. La femmina depone ogni volta da 1000 a 1600 uova di 1,5-2 mm di diametro, di colore nero col polo inferiore bianco e circondato da una capsula gelatinosa di 2,5-3 mm di diametro. Le uova sono emesse in acque di qualsiasi tipo purché provviste di vegetazione, alla quale vengono attaccate riunite in cordoni spesso frammentati. L'embrione sguscia dopo pochi giorni ancora privo di coda e di branchie. La vita larvale dura da qualche mese a più di un anno a seconda del periodo di ovodeposizione. Almeno in acqua-terrario non sembra superare i 6 anni di vita.



Fig. 23 - Rana punteggiata (*Pelodytes punctatus*), maschio adulto dei dintorni di Finale Ligure.

Origine

La specie che, come quelle del genere *Pelobates* Wagler 1830, appartiene al sottordine degli *Anomocoela* Nicholls 1916, è stata recentemente posta nella rivalidata famiglia dei Peloditidi osteologicamente affini ai Pelobatidi. Le sue due uniche specie si riconoscono, tra l'altro, dai *Pelobates* per l'habitus più snello, le lunghe zampe posteriori e la mancanza di tubercoli metatarsali atti allo scavo.

Distribuzione

Specie dell'Europa SW, presente in Italia nella Liguria W e, limitatamente, nel Piemonte meridionale; dal livello del mare sino a circa 500 m.

Cause di declino

In Italia questo anuro, probabilmente perché al limite orientale del suo areale, sembra che non sia stato mai molto diffuso, ma al contrario sempre localizzato anche se comune o comunissimo almeno in alcune stazioni liguri. Oggi, comunque, la specie appare meno frequente di quanto riportato in studi pubblicati tra il 1830 e il 1960 circa. Le cause di questa probabile rarefazione sono forse dovute all'urbanizzazione e all'industrializzazione a cui sono state e sono tutt'ora soggette le coste e il primo entroterra ligure, all'uso degli antiparassitari, all'inquinamento dei corsi d'acqua, ma soprattutto dei pozzi e delle cisterne — che in Liguria costituiscono oggi l'habitat preferenziale del *Pelodytes* — quasi certamente a seguito della pulitura delle pompe nebulizzatrici per il verde-rame.

Protezione

Sebbene non endemica del nostro Paese, la rana punteggiata raggiunge in Italia il limite estremo orientale del suo areale: dal punto di vista zoogeografico quindi la sua presenza in Liguria e in Piemonte è molto importante, come anche quella scientifica in genere, trattandosi, tra l'altro, di una specie ancora poco nota ed ecologicamente assai interessante. Questo anuro non è di immediata determinazione da parte di una persona poco competente, tanto è vero che anche noti studiosi l'hanno confuso con giovani di altre specie e indicato di regioni ove, per evidenti motivi biogeografici, non poteva essere presente allo stato naturale. Perciò sarebbe necessario — e d'altra parte è senz'altro la soluzione migliore d'intervento — proteggere gli habitat ove l'anfibio è ancora presente.



Fig. 24 - Distribuzione approssimativa della rana punteggiata in Italia.

Fig. 25 - Distribuzione approssimativa della rana di Latate.

Referenze

BRUNO S., (1977) - Anfibi d'Italia: *Salientia*. II. *Pelodytes punctatus*. *Natura*, Milano, 68 (3-4): 175-180, 2 Fig.

13. RANA DI LATASTE

(*Rana latastei*) Boulenger, 1879

Ordine: *Salientia* Laurenti, 1768

Famiglia: *Ranidae* Bonaparte, 1845

Diagnosi

Adulto: macchia temporale molto marcata; dorso bruno o rosato; maschio con sacchi vocali assenti; gola scura con una stria bianchiccia, rosata o arancio lungo la linea mediana; distanza tra le narici uguale a quella tra le orbite; gola spesso provvista di una stria o banda trasversale chiara che incontrandosi con quella chiara longitudinale mediana forma una « \perp » di colore biancastro, rosato o arancio; Lt 5-7 cm.

Larva: coda acutamente appuntita o submucronata, lunga almeno quasi quanto il doppio del corpo; tratto mediano del labbro inferiore orlato da una serie di papille; distanza tra gli occhi uguale a 1/2 di quella tra le narici; parte centro-basale della mandibola superiore sempre sprovvista di tubercolo; Lt 44-50 mm.

Biologia

Bassure e umide pianure o valli più o meno coperte da boschi di latifoglie. Fregola di regola in marzo o in aprile a seconda del clima. Se gli inverni sono poco freddi solo il 35% circa delle femmine adulte deporrà in genere le uova. Amplesso lombare. « Canto nuziale » debole e rapido, esprimibile con un « kek, kek, kek ». Le uova — brunonerastre di sopra e bianche di sotto, aventi un diametro di 1,5-2 mm che può raggiungere i 6-7 mm con l'involucro gelatinoso — sono costituite da 300-900 zigoti e vengono deposte — in ammassi mucillagginosi, spesso numerosi, assicurati a rami sommersi o alla vegetazione palustre, a una profondità di 20-40 cm — in piccoli bacini d'acqua perenne, presso le rive paludose di laghi o nelle anse di fiumi. Metamorfosi di solito tra la metà e la fine di giugno per le larve viventi in habitat termofili, ma di regola entro luglio per quelle che abitano in località mesofile. Svolge attività diurna sia in acqua — ove si nutre di larve d'Insetti, Gasteropodi, ecc. — che sul terreno, se l'umidità dell'aria è elevata, ove ricerca Crostacei, Araneidi, Molluschi con o senza nicchio, ma anche nelle tane dei Micromammiferi ove si alimenta con lombrichi; gli esemplari neometamorfosati si cibano di Acari, Collemboli, Pseudoscorpioni e più raramente di formiche del genere *Myrmecon*. Dal livello del mare sino a circa 700 m. Durata della vita in cattività almeno fino a 7 anni circa.

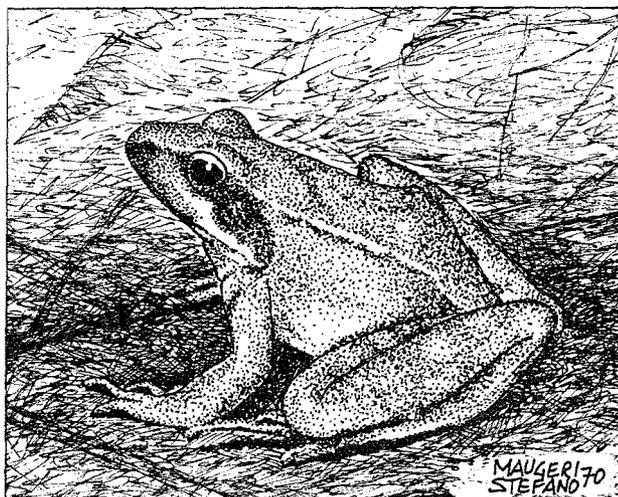


Fig. 26 - Rana di Lataste (*Rana latastei*) della Brianza (Lombardia).

Origine

La ricostruzione dei legami filitici di questa specie, fondata su criteri puramente morfologici, sembra corrispondere ai dati biologici e sperimentali. *Rana latastei* pare quindi discendere da *Rana mehelyi* Bolckay, 1923 — una «rana rossa» originaria del Pliocene — dalla quale durante il Terziario si sarebbe precocemente distinta una stirpe che per isolamento geografico avrebbe infine condotto a più specie meridionali aventi carattere di relitto.

Distribuzione

La rana di Lataste può in pratica considerarsi una specie endemica italiana essendo limitata al Ticino meridionale (ove oggi è nota di una sola stazione presso il confine italiano), alla Padania, a una località della Slovenia SW e a una dell'Istria NW. Recentemente è stata scoperta in Romagna.

Cause di declino

Tra le rane rosse è senz'altro quella — almeno fino al 1973 — di cui avevamo meno notizie, probabilmente perché parte degli studiosi italiani, che dall'inizio del 1800 ai primi del 1900 circa s'interessarono a questi Anuri, confusero a tal punto una specie con l'altra da costringere tutti i successivi studiosi a prendere con beneficio d'inventario quello che trovavano scritto su detti Anfibi. Ancora nel 1914, comunque, la specie non poteva considerarsi rara sebbene già localizzata. Oggi *Rana latastei* sembra invece quantitativamente diminuita o scomparsa da più stazioni della pianura Padana, ove un tempo era presente, forse a causa dell'incessante antropizzazione con relativo disboscamento, inquinamento delle acque interne e eccessivo uso di antiparassitari; in più località, inoltre, la specie è stata decimata da fagiani e anatre di cui si fa ampio allevamento in numerose zone della Padania. In alcune

stazioni classiche la rana di Lataste non è stata più ritrovata, mentre in altre sembra che sia stata sostituita da *Rana dalmatina* Bonaparte 1840, una specie medio-sudeuropea a maggiore valenza ecologica.

Protezione

È un'entità relitta e per di più, zoogeograficamente parlando, stenoendemica: due motivi più che sufficienti per dimostrare l'estrema importanza scientifica della specie. La stenoecia di *Rana latastei* ne pregiudica la sopravvivenza in caso di antropizzazione dei suoi habitat. Sembra, comunque, che l'anuro possa sopravvivere su un'estensione di pochi ettari — anche completamente circondata da aree ecologicamente alterate — se boscosa e provvista di un bacino d'acqua. Nella Padania non mancano località frequentate anche da quest'anfibio che, per le loro caratteristiche naturali, andrebbero salvaguardate.

Referenze

- AGAPITO LUDOVICI A., (1982) - Osservazioni naturalistiche all'Oasi WWF Le Bine (Cr-Mn). La Rana di Lataste (*Rana latastei*, Boulenger). WWF Lombardia, Comm. Conserv. Milano, Quad. (1): 1-4.
- BRUNO S., (1977) - Anfibi d'Italia. *Salientia*. I: *Rana latastei*. Natura, Milano, 68(3-4): 145-168.
- POZZI A., (1976) - La Rana di Lataste (pp. 349-356), in: Aa.Vv. S.O.S. Fauna. Animali in pericolo in Italia (...). *Tip. Succ. Savini-Mercuri*, Camerino, 710(2) pp., ill.
- POZZI A., (1980) - Ecologia di *Rana latastei* Boul. (*Amphibia Anura*). *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, Milano, 121 (4): 221-274, 21 Fig.

Appendice I

ANFIBI IN PERICOLO DI ESTINZIONE E/O FORSE GIÀ ESTINTI SULLA TERRA.

Tra i 40 taxa maggiormente in pericolo (cfr. p. es. Honegger 1968, 1975), sono considerati in via di estinzione (2) o probabilmente quasi estinti (1), i seguenti:

- (2) *Ambystoma macrodactylum croceum* (Russel & Anderson, 1956): esclusivo di alcune stazioni presso Watsonville (Santa Cruz), California (USA).
- (2) *Batrachoseps aridus* Brame, 1970: esclusivo del Hidden Palm Canyon e del Deep Canyon (monti di S. Rosa, Riverside), California (USA).
- (1) *Typhlomolge rathbuni* Stejneger, 1896: esclusivo di alcune grotte della contea di Hayes (Texas, USA).
- (1) *Discoglossus nigriventer* Mendelssohn & Steinitz, 1943: descritto su 5 esemplari (2 adulti e 3 larve) del lago Huleh (Hula, Israele).
- (2) *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873: esclusivo della pianura Padano-Veneta (Italia settentrionale).
- (1) *Bufo houstonensis* Sanders, 1953: esclusivo di alcune stazioni del Texas centro-meridionale (USA).
- (2) *Bufo periglens* Savage, 1966: conosciuto di una sola stazione situata 3 km

a E-NE di Monteverde (Puntarenas), tra 1590-1600 m, nella Cordillera di Tilaran (Costa Rica).

- (1) *Rana pipiens fisheri* Stejneger, 1893: esclusiva della Vegas Valley (Las Vegas, Clark) nel Nevada meridionale (USA).

Appendice II

ANFIBI PIÙ IN PERICOLO DI ESTINZIONE IN EUROPA (HONNEGER 1978).

(1) = in via di estinzione; (2) = vulnerabile; (3) = raro; (4) = minacciato, ma di cui non si conosce ancora con precisione il grado di pericolo.

Caudata.

- (2) *Chioglossa lusitanica* (Bocage, 1864).
(4) *Triturus cristatus cristatus* (Laurenti, 1768).
(2) *Proteus anguinus* (Laurenti, 1768).

Salientia.

- (3) *Alytes cisternasii* (Bosca, 1879).
(4) *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768).
(2) *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758).
(4) *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758).
(4) *Pelobates cultripes* (Cuvier, 1829).
(1) *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873.
(4) *Bufo calamita* (Laurenti, 1768).
(4) *Bufo viridis* (Laurenti, 1768).
(2) *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758).
(1) *Rana latastei* Boulenger, 1879.

Appendice III

ANFIBI STRETTAMENTE PROTETTI SU TUTTO IL TERRITORIO ITALIANO SECONDO LA « CONVENZIONE DI BERNA » (dal 1.VI.1982).

Caudata

- Proteo (*Proteus anguinus*)
Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)
Tritone crestato (*Triturus cristatus*)

Salientia

- Rospo verde (*Bufo viridis*)
Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*)
Raganella comune (*Hyla arborea*)
Pelobate bruno (*Pelobates fuscus*)
Rana agile (*Rana dalmatina*)
Rana di Lataste (*Rana latastei*)

Ancora una volta però, a parte poche eccezioni, i politici italiani non hanno consultato gli « addetti ai lavori ». Il risultato è che la maggior parte delle specie considerate non sono, almeno in Italia, tra le più vulnerabili o in pericolo di estinzione e, contrariamente alle norme dell'articolo 3 (partim) della « Convenzione », mancano molti taxa esclusivi del nostro Paese.

Appendice IV

CATALOGO SISTEMATICO DEGLI ANFIBI ITALIANI

Sono ricordate solo le specie e le sottospecie sicuramente presenti nel territorio nazionale. Leggenda: * = taxa qui considerati tra i più meritevoli di protezione; 1 = Italia settentrionale; 2 = Italia centrale; 3 = Italia meridionale; 4 = Sicilia; 5 = Sardegna; a = regioni SW; b = regioni SE; c = regioni NW; d = regioni NE; e = M. Argentario, isole di Montecristo e del Giglio; f = isola di Capriaia; g = isola d'Elba; A = specie alloctona.

Classe AMPHIBIA Linnaeus, 1758

Ordine CAUDATA Oppel, 1811

Famiglia Salamandridae Gray, 1825

Genere *Salamandra* Laurenti, 1768

1. *Salamandra atra* Laurenti, 1768 (salamandra nera) *, 1.
2. *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) (salamandra pezzata o giallo-nera) 1, 2, 3.
 - 2a. *Salamandra salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) 1.
 - 2b. *Salamandra salamandra gigliolii* Eiselt & Lanza, 1956 *, 2, 3.

Genere *Salamandrina* Fitzinger, 1826

3. *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788) (salamandrina dagli occhiali) *, 1a, 2, 3.

Genere *Euproctus* Gené, 1839

4. *Euproctus platycephalus* (Gravenhorst, 1829) (tritone sardo) *, 5.

Genere *Triturus* Rafinesque Schmaltz, 1815

5. *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) (tritone montano) 1, 2.
 - 5a. *Triturus alpestris alpestris* (Laurenti, 1768) 1.
 - 5b. *Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte, 1839) *, 1a, 2.
6. *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) (tritone crestato).
 - 6a. *Triturus cristatus carnifex* (Laurenti, 1768) 1, 2, 3.
7. *Triturus italicus* (Peracca, 1898) (tritone italiano) *, 2b, 3.
8. *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758) (tritone punteggiato).
 - 8a. *Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882) 1, 2c.

Famiglia Plethodontidae Gray, 1850

Genere *Hydromantes* Gistel, 1848

9. *Hydromantes genei* (Temminck & Schlegel, 1838) (geotritone sardo) *, 5.
 - 9a. *Hydromantes genei genei* (Temminck & Schlegel, 1838).
 - 9b. *Hydromantes genei flavus* Stefani, 1968.
 - 9c. *Hydromantes genei funereus* Stefani, 1968.
 - 9d. *Hydromantes genei imperialis* Stefani, 1968.
10. *Hydromantes italicus* Dunn, 1923 (geotritone italiano) *, 1a, 2.
 - 10a. *Hydromantes italicus italicus* Dunn, 1923.
 - 10b. *Hydromantes italicus ambrosii* Lanza, 1954.
 - 10c. *Hydromantes italicus argentatus* Stefani, 1968.
 - 10d. *Hydromantes italicus bonzanoi* Bruno & Bologna, 1973.
 - 10e. *Hydromantes italicus gormani* Lanza, 1952.
 - 10f. *Hydromantes italicus ligusticus* Stefani, 1968.
 - 10g. *Hydromantes italicus strinatii* Aellen, 1958.

Famiglia Proteidae Hogg, 1838

Genere *Proteus* Laurenti, 1768

11. *Proteus anguinus* Laurenti, 1768 (proteo) *, 1d.

Ordine SALIENTIA Laurenti, 1768

Famiglia Discoglossidae Günther, 1858

Genere *Alytes* Wagler, 1830

12. *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768) (ululone ostetrico).
 - 12a. *Alytes obstetricans obstetricans* (Laurenti, 1768) 1c, A.

Genere *Bombina* Oken, 1816

13. *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) (ululone dal ventre giallo) *, 1, 2, 3, 4d.
 - 13a. *Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758) 1.
 - 13b. *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte, 1838) 2, 3, 4d.

Genere *Discoglossus* Otth, 1837

14. *Discoglossus pictus* Otth, 1837 (rana dipinta) *, 4.
15. *Discoglossus sardus* Tschudi in Otth, 1837 (rana tirrenica) *, 5, e.

Famiglia Pelobatidae Lataste, 1879

Genere *Pelobates* Wagler, 1830

16. *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) (pelobate bruno).
 - 16a. *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873, *, 1.

Genere *Pelodytes* Bonaparte, 1838

17. *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802) (rana punteggiata) *, 1a.

Famiglia Bufonidae Hogg, 1841

Genere *Bufo* Laurenti, 1768

18. *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (rospo comune), 1, 2, 3, 4, g.
 - 18a. *Bufo bufo bufo* (Linnaeus, 1758) 1.
 - 18b. *Bufo bufo spinosus* Daudin, 1803 2, 3, 4, g.
19. *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (rospo verde).
 - 19a. *Bufo viridis viridis* Laurenti, 1768 1, 2, 3, 4, 5, g.

Famiglia Hylidae Hallowell, 1857

Genere *Hyla* Laurenti, 1768

20. *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (raganella comune).
 - 20a. *Hyla arborea arborea* (Linnaeus, 1758) 1 (a escluse), 2, 3, 4.
 - 20b. *Hyla arborea sarda* (De Betta, 1857) 5, f, g.
21. *Hyla meridionalis* Boettger, 1874 (raganella baritono) 1a.

Famiglia Ranidae Bonaparte, 1831

Genere *Rana* Linnaeus, 1758

22. *Rana catesbeiana* Shaw, 1802 (rana toro) A, 1 partim, 2 partim.
23. *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840 (rana agile) 1, 2, 3, 4.
24. *Rana esculenta* Linnaeus, 1758 (rana acquatica) 1.
25. *Rana graeca* Boulenger, 1891 (rana appenninica) 2, 3.
26. *Rana latastei* Boulenger, 1879 (rana di Lataste) *, 1.
27. *Rana lessonae* Camerano, 1882 (rana di Lessona) 1.
28. *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (rana ridente) 1 partim, A.
29. *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 (rana montana).
 - 29a. *Rana temporaria temporaria* Linnaeus, 1758 1, 2.
30. *Rana* sp. (*Rana esculenta* complex) 2, 3, 4, g.

La posizione tassonomica delle salamandre pezzate dell'Appennino deve essere meglio studiata; sembra verosimile che sotto *gigliolii* possano riunirsi le sole popolazioni calabresi a sud del massiccio montuoso del Pollino.

Rana ridibunda si è ulteriormente espansa in provincia di Imperia e sembra che sia stata introdotta anche in quella di Bologna (Emilia).

La posizione tassonomica delle rane verdi (*Rana esculenta* complex) dell'Italia peninsulare, Sicilia ecc. è sconosciuta e tuttora in studio.

Referenze

- BRUNO S., (1970) - Anfibi e rettili di Sicilia. *Atti Accad. Gioenia Sci. nat.*, Catania, (7) 2: 185-326, 39 Fig., 1 Tav.
- BRUNO S., (1978) - Anfibi d'Italia: Salientia. III. Specie introdotte. *Natura*, Milano, 69 (3-4): 125-132.
- HOTH H. & BRUNO S., (1980) - Il problema delle rane verdi e l'Italia (Amphibia, Salientia). *Rend. Accad. naz. Sci. detta dei XL, Me m. Sci. fis. nat.*, Roma (98) 4 (6): 49-112: 21 Fig., 3 prosp.
- LANZA B., (1968) - Anfibi (pp. 105-134, Fig. 12), in: Tortonese E. & Lanza B. Piccola fauna italiana. Pesci, anfibi e rettili. *A. Martello Ed.*, Milano, 185 pp., 48+12+17 Fig.