B. LANZA (*)

LA FAUNA ENDEMICA DELLE ALPI APUANE (TOSCANA, ITALIA) (**)

Riassunto - Il presente lavoro tratta dei taxa endemici e subendemici delle Alpi Apuane; considero endemici quelli viventi solo all'interno dell'area apuana, subendemici quelli presenti anche in una o più località ad essa strettamente adiacenti. I taxa che almeno sinora possono essere considerati sicuramente endemici sono 31 (23 specie, 8 sottospecie); ad essi vanno aggiunti 18 taxa (9 specie, 9 sottospecie) il cui status tassonomico è ancora incerto. I taxa sicuramente subendemici sono 3 (1 specie, 2 sottospecie), ai quali deve aggiungersi una specie la cui posizione sistematica è ancora incerta. A titolo di confronto si può ricordare che, al momento attuale, le specie di piante vascolari strettamente endemiche delle Alpi Apuane sono 8 o forse 9. La maggior parte delle specie e tutte le sottospecie sono probabilmente neoendemismi differenziatisi nel Quaternario, ma qualche specie è probabilmente da interpretare come paleondemismo di origine tardo terziaria. È stata corretta la data di descrizione di alcuni taxa ed è stato elevato a rango di specie il Coleottero Pselafide Paramaurops troglodytes (Binaghi, 1944).

Parole chiave - Fauna endemica, Alpi Apuane, Toscana, Italia, *Paramaurops*.

Abstract - Endemic fauna of Apuan Alps (Tuscany, Italy). The present paper deals with the endemic and subendemic fauna of Apuan Alps, the prevalently steep and calcareous anti-Apennine chain, whose limits are roughly represented by lower Magra Valley, Aulella Valley, Foce dei Carpinelli watershed, Serchio Valley and the inner edge of the Tyrrhenian coastal belt (Tuscany; NW Italy). I consider as an Apuan endemic a taxon whose range lies within the Apuan area; taxa occurring also in one or more localities very closely adjacent to it are considered as subendemics. The at present definitely endemic *taxa* (printed in *bold-italic* types in the text) are 31 (23 species, 8 subspecies); to them we may add 18 taxa (9 species, 9 subspecies) whose taxonomic position is at present unclear (printed in italic types in the text). The definitely subendemic taxa are 3 (1 species, 2 subspecies), to which a rather problematic species is to be added. In comparison with the animals, the strictly endemic vascular plants are of course rather less: 8 or perhaps 9. The most of the endemic and subendemic species, as well as all the endemic and subendemic subspecies appear to be neoendemics of Quaternary origin; only a few species could be originated during the late Tertiary. Some description dates have been corrected and the pselaphid beetle Paramaurops troglodytes (Binaghi, 1944) has been raised to the rank of species.

Key words - Endemic fauna, Apuan Alps, Tuscany, Italy, *Paramaurops*.

Introduzione

Il presente lavoro rappresenta nulla più che un modesto tentativo di riassumere quelle che sono le attuali conoscenze sul contingente endemico della fauna apuana.

Una messa a punto di tale argomento, per quanto mi risulta, non era mai stata fatta in precedenza, forse soprattutto perché appariva troppo difficile il compito di analizzare in maniera non dico completa, ma almeno decentemente approssimativa, la sterminata, e non di rado oscura e obsoleta, bibliografia di un rilevante numero di gruppi animali. C'era il pericolo di offrire il fianco a una massa schiacciante di critiche e quindi, per dirla brutalmente, «il gioco non valeva la candela».

Oggi, invece, affrontare una sintesi sull'argomento in questione mi è sembrato assai meno difficile e periglioso, ferma restando la possibilità tutt'altro che remota di andare incontro a critiche, del resto sempre gradite se valide. Infatti, al fondamentale e ancora utilissimo volume su «Il popolamento animale e vegetale delle Apuane», pubblicato nel 1971 dalla Società Italiana di Biogeografia, si è aggiunta, fra il 1993 e il 1995, quella «Checklist delle specie della fauna d'Italia» che a buon diritto merita di esser considerata un vero e proprio monumento nazionale. Come qualsiasi pur splendida statua appena uscita dalla fonderia, dovrà essere perfezionata da un paziente lavoro di cesello, ma ciò nonostante essa rappresenta ugualmente, al momento attuale, quanto di meglio potesse sperare di disporre qualsiasi zoologo italiano portato a interessarsi, per mentalità, necessità o ambedue, dei più svariati gruppi sistematici.

Confesso che in mancanza di un così formidabile arnese di lavoro mi sarei forse ben guardato dall'affrontare l'argomento oggetto di questa nota; nota che, resto a parte, permetterà da un verso di fare raffronti con la situazione conoscitiva del passato, dall'altro di quantizzare l'entità delle acquisizioni faunistiche future.

^(*) Museo di Storia Naturale (Sezione Zoologica «La Specola») e Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze (Italia).

^(**) Lavoro parzialmente sovvenzionato dal Ministero dell'Università della Ricerca Scientifica e Tecnica (fondi 40%).

MATERIALI E METODI

La regione geografica qui considerata col nome di Alpi Apuane è grosso modo quella delimitata da: il Fiume Magra, dalla foce alla confluenza col Torrente Aulella; l'intero corso dell'Aulella; una breve catena, comprendente la Foce dei Carpinelli (842 m), che assicura il collegamento delle Alpi Apuane alla catena principale dell'Appennino; l'intero corso del Fiume Serchio; il margine interno della lunga piana alluvionale tirrenica. Così definito, il gruppo montuoso delle Apuane copre un'area di circa 1080 kmq, corrispondente grosso modo allo 0,36% dell'intera superficie nazionale; la sua forma è all'incirca trapezoidale, con la base maggiore lunga quasi 58 km e la parte centrale larga in media 22 km; in altitudine si estende dai pochi metri della parte interna della fascia costiera ai 1947 m del Monte Pisanino.

Ho considerato **endemìta** (o *taxon* **endèmico**) delle Alpi Apuane qualsiasi forma animale la cui presenza, almeno per ora, sia stata accertata soltanto nell'ambito dei limiti geografici sopra illustrati; ho considerato **subendemìta** (o *taxon* **subendèmico**) qualsiasi forma animale propria delle Alpi Apuane ma di cui sia stata riscontrata la presenza anche in ristrette zone extra-apuane **immediatamente adiacenti** alle Alpi Apuane medesime; per meglio precisare, aggiungo, ad esempio, che non sono stati presi in considerazione i *taxa* viventi anche sulla catena pricipale dell'Appennino (a meno che non si trattasse del breve tratto in cui avviene la giunzione tra questo e la catena apuana), nella maggior parte del Pontremolese e della Val di Lima e così via.

Un'accurata analisi della Checklist delle specie della fauna d'Italia ha permesso in un primo tempo di individuare i gruppi sistematici potenzialmente interessanti per il presente studio e quindi di conferire un indirizzo più mirato alla ricerca bibliografica; inoltre -e, direi, soprattutto- di selezionare i nomi degli amici e Colleghi ai quali avrei potuto rivolgermi per esser reso partecipe delle loro conoscenze specialistiche, tanto più preziose in quanto frutto di una diretta esperienza personale sicuramente più aggiornata di qualsivoglia repertorio bibliografico, ivi compreso il mitico Zoological Record. Il che non mi ha tuttavia sollevato dall'impegno di soppesare, controllare, confrontare e amalgamare i vari dati a mia disposizione in un insieme del quale sento il dovere di accollarmi ogni responsabilità.

Un'attenta cura è stata messa nel rifarsi quasi sempre alle citazioni originali e nel riportarle nella maniera più fedele possibile, a volte addirittura letterale; quelle indirette, infatti, sono talora offerte in una versione errata, oppure abbreviata in modo tale da risultare oscura e fuorviante.

Particolarmente curato è stato anche il controllo delle vere date di pubblicazione, una problematica che interessa non meno il presente che il passato e sulla quale varrebbe la pena di organizzare un tragicomico simposio internazionale.

Per i dati riportati nel repertorio geografico mi sono servito di cartografia al 200.000, al 100.000, al 50.000 e al 25.000, della «Guida delle Alpi Apuane» di Nerli & Sabbadini (1958), dell' «Indice generale della Carta d'Italia del T.C.I. alla scala 1:250.000» (Bertarelli, 1916), utile per i dati altitudinali, del «Grande Atlante d'Italia De Agostini» (Istituto Geografico De Agostini, 1987), del «Catasto unificato delle grotte della Toscana» (Giannotti, 1988; Del Guasta et al., 1989), nonché di un anonimo e inedito «Catasto grotte Toscana», tuttora in preparazione, relativo alle grotte con i numeri catastali da 1 a 1233).

Il «Grande Atlante» e i «Catasti» sono risultati utili soprattutto perché corredati dalle coordinate geografiche; l'indicazione della longitudine è riferita al meridiano di Greenwich nel primo, a quello di Roma (Monte Mario) nei secondi; l'uso del meridiano di Roma è giustificato dalla sua maggiore utilità pratica per gli speleologi, in quanto è lo stesso che essi trovano nelle carte più dettagliate a disposizione, cioè in quelle al 25.000 pubblicate dall'Istituto Geografico Militare di Firenze. Comunque, al bisogno, sarà facile trasformare la longitudine di Roma in quella di Greenwhich aggiungendo o sottraendo a quest'ultima 12°27'09", a seconda che la località si trovi a Est o ad Ovest di Roma.

I TAXA STRETTAMENTE ENDEMICI DELLE ALPI APUANE

I taxa sulla cui endemicità non esistono dubbi, almeno per il momento, sono stampati in corsivo-neretto; quelli la cui effettiva endemicità è da considerare incerta sono stampati in corsivo.

MOLLUSCA GASTROPODA PROSOBRANCHIA

Cochlostomatidae

Cochlostoma montanum montanum (Issel, 1866; sub Pomatias patulum var. montanus).

Sottospecie, probabilmente endemica delle Alpi Apuane, descritta in base a esemplari raccolti dal botanico Marcucci «sulla sommità della Pania della Croce» (Issel, 1866); De Stefani [1879 e 1883; sub Pomatias montanum (sic!)] la ricorda del versante tirrenico della Pania della Croce (1700 m) e di Stazzema (870 m); Giusti & Mazzini (1971; sub Cochlostoma montanum), la dicono presente ovunque sulle Alpi Apuane e la citano per il Monte Sagro (1000 m e alla Foce del Faneletto, 1450 m), la Pania della Croce (400-1850 m), il Monte Altissimo (1100-1600 m), il Monte Freddone (850 m), il Monte Forato (450-700 m), l'Orto di Donna, il Rifugio Guido Donegani, il tratto fra Levigliani e il rifugio di Pian di Moscea, le pendici del Monte Fiocca e il Monte Penna di Sumbra; per ulteriori indicazioni corologiche si vedano i lavori citati da Giusti & Mazzini (1971, pp. 205-206) a proposito della sinonimia di C.

montanum. La specie, appenninica, oltre alla subsp. montanum, comprenderebbe (cfr. Bodon et al., 1995) la subsp. C. m. cassiniacum (Saint Simon in Paulucci, 1878); comunque «l'inquadramento nomenclaturistico-tassonomico a livello specifico dei Cochlostoma italiani è lontano dall'essere soddisfacente, essendo ancora molti i problemi irrisolti» (Bodon et al., 1995, p. 49) e lo stesso vale per la situazione a livello sottospecifico.

MOLLUSCA GASTROPODA PULMONATA

Chondrinidae

Chondrina oligodonta (Del Prete, 1879; sub Pupa avenacea var. oligodonta).

Specie già messa in sinonimia con altri taxa [ad es. con Chondrina (s.s.) avenacea avenacea Bruguière, 1792) da Giusti & Mazzini (1971)], è attualmente considerata buona specie (Gittenberger, 1973; Manganelli et al., 1995) e rappresenta, almeno al momento attuale, il più bell'endemismo malacologico apuano. Sembra trattarsi di un animale molto localizzato e, si dice, in pericolo di estinzione dato l'esagerato estendersi delle cave di marmo; attualmente è noto solo per il versante tirrenico, sia della provincia di Massa-Carrara sia, più limitatamente, di quella di Lucca. Del Prete (1879) l'ha descritta su esemplari di «Carrara sopra Torano e alla Tambura [come specificato da De Stefani (1883, pp. 15 e 134), si trattava del versante tirrenico, in provincia di Massa-Carrara], rara a Matanna ed altrove». De Stefani(1883; sub Pupa oligodonta) la ricorda del Monte Alto (780 m), del Monte Matanna (1000 m), del versante tirrenico del Monte Tambura (1500 m) e di Torano (160 m). Settepassi (1914, sub Pupa Farinesii Des Moulins) ne tratta in maniera, almeno per me, abbastanza sibillina e in una rivista non facilmente reperibile; per questo preferisco citarlo in extenso: «Dans mes recherches malacologiques sur les Alpes Apuanes, j'ai trouvé la Pupa Farinesii un peu partout. C'est une Farinesii authentique, sans dents, melêé à la Pupa avenacea Brug., mais jamais à de grandes altitudes. Sa présence fut déjà signalée par M. le Doct. Raymond Del Prete qui la possède dans sa collection depuis quelques années. Îl la trouvait mêlée avec un autre type qui avait une dent (varieté décrite dans Moquin-Tandon, 1855, p. 359), comme var. denticus et à un autre avec la même dent et deux callosités columellaires au-dessus, var. oligodonta Del Prete [...]. Bien que la Farinesii type et les varietés denticus et oligodonta ne soient pas rares dans les Alpes Apuanes, on les trouve toujours en petit nombre. Une observation très importante à faire est celleci: que la Pupa Farinesii, qu'on trouve sur les Alpes Apuanes, a les mêmes caractères et la bouche à la façon de la Pupa Avenacea, var. Apuana Issel. Les deux varietés aussi la conservent, puisque celle-ci ne sont que le trait d'union entre l'Avenacea et la Farinesii.» Gittenberger (1973, pp. 210-212) stabilisce Torano come terra typica restricta e scrive di averne studiati 16 esemplari raccolti a NE di Carrara. Nel Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (sezione zoologica «La Specola») sono conservati esemplari etichettati «Tambura (leg. C. Del prete, 1878)», «Carrara (leg. C. Del Prete, 1879)», «probabilmente Monte Matanna (leg. C. Del Prete, 1879)» e «Torano, 200 m, leg. S. Cianfanelli, 7.III.1993» (com. pers. di Simone Cianfanelli, 27.II.1997).

Hygromiidae

Candidula unifasciata vincae (De Stefani, 1883; sub Helix unifasciata forma Vincae).

Sottospecie descritta sulla base di esemplari raccolti da Caroti a Vinca (808 m) e da Raimondo Del Prete a Torano (150 m) (De Stefani, 1883). Giunti & Mazzini (1971) citano anche esemplari raccolti nel luglio 1970 sul Monte Pisanino (1400 e 1500 m) e tra Levigliani e il Rifugio Mosceta [situato presso il Pian di Mosceta]. Secondo Manganelli *et al.* (1995, p. 50)«lo stato di *C. unifasciata vincae* [...] necessita di ulteriori approfondimenti».

Zonitidae

Oxychilus (Oxychilus) lanzai Forcart, 1967 [sub Oxychi-

lus (Ortizius) lanzai].

Taxon eutroglofilo, probabilmente valido ma tuttora in corso di revisione da parte del Collega Folco Giusti e Collaboratori (comun. epist., 15.VII.1996). Giusti & Mazzini (1971), nel loro classico lavoro sui Molluschi delle Alpi Apuane, ne trattano come Oxychilus (Ortizius) cfr. paulucciae (De Stefani, 1883); Manganelli et al. (1995, p. 42) lo considerano come «da rivedere nel contesto di una revisione delle numerose entità descritte per la Toscana». A questa specie, descritta sulla scorta di materiale raccolto da me, Paola Giorgio Lanza e Laura Lanza nella Grotta del Buggine e nella non lontana Grotta della Risvolta fra il X.1950 e il VII.1961 (Forcart, 1967 e 1968), sono verosimilmente da riferire almeno alcuni degli Oxychilus, attualmente in corso di studio, raccolti da allora in numerose stazioni cavernicole ed epigee delle Alpi Apuane.

Oxychilus (Oxychilus) paulucciae (De Stefani, 1883; sub Hyalinia Paulucciae).

Specie descritta su esemplari di «Vagli» (850 m), di posizione sistematica incerta e in corso di revisione come l'O. lanzai, al quale si rimanda (v. sopra).

CRUSTACEA ISOPODA

Armadillidiidae

Armadillidium apuanum Taiti et Ferrara, 1995. La specie, scoperta da me nel Tanone di Torano il 25. VIII. 1950 e in séguito ritrovato da Paola Giorgio Lanza, da me e da pochi altri ricercatori in varie zone delle Apuane, fa parte del gruppo sordidum sottogruppo alassiense, diffuso dalle Alpi Marittime all'Appennino settentrionale attraverso la Liguria. La sua presenza in grotta è del tutto occasionale, trattandosi di taxon chiaramente troglosseno. Attualmente è noto, oltre che della grotta sopra ricordata, delle seguenti località: Monte Sagro, fra Colonnata e Forno (900-1100 m); Vinca (820-900 m); Orto di Donna (1200 m); Rifugio Guido Donegani (1250 m); Serenaia (1000-1100 m); lungo il sentiero per il Passo della Focolaccia (1100 m) [precisamente venendo da Gorfiglia-no, sul versante NE del crinale fra i monti Cavallo e Tambural; Monte Tambura (1400 m); Resceto (700 m); Canale Cerignano, 4-5 km [questa distanza è eccessiva, a meno che non sia stata misurata sul terreno invece che in linea d'aria: v. oltre, a repertorio geografico] a NE di Forno (850-950 m); tra Arni e Passo Sella; Monte Altissimo (1150-1350 m); tra Levigliani e il Passo dell'Alpino (900-1000 m).

Asellidae

Proasellus micropectinatus Baratti et Messana, 1990. Specie descritta in base a un ♂ (holotypus) e a una ♀ raccolti da Mariella Baratti, il 9.VII.1987, nelle acque fuoriuscenti in corrispondenza della sorgente «Fontana Vecchia» di Pùlica, a circa 400 m (non 450!) di quota

(Baratti & Messana, 1990 e com. pers. degli AA., II.1997). Baratti & Messana (1990), che lo considerano specie in processo di adattamento alla vita sotterranea per alcune delle sue caratteristiche morfologiche (IV pleopode maschile senza uncino nuziale, occhi ridotti, depigmentazione parziale), hanno messo in evidenza la sua affinità con una specie pirenaica (*Proasellus coiffaiti* Henry et Magniez, 1972), una balcanica meridionale [*Proasellus arnautovici* (Remy, 1932)] e soprattutto con una dell'Istria (*P. istrianus* (Stammer, 1932); essi ritengono pertanto verosimile che *P. micropectinatus* e *P. istrianus* siano derivati da una fauna epigea ancestrale «probably originating in eastern regions (as hypothesized for *P. coxalis*, Deeleman-Reinhold, 1965), which was able to colonize the Apuan Alps after the formation of the Italian Alpine Arc in the Tertiary Period».

TARDIGRADA

Echiniscidae

Echiniscus apuanus M. Bertolani, 1947. Il materiale in cui fu rinvenuta la specie in questione era costituito quasi esclusivamente da muschi ed epatiche raccolte, verosimilmente verso il 1943, da Leo Pardi «nella valle della Turrite Secca, a Pondilice [si legga «sul Monte Grondilice»], al Passo del Vestito, a Levigliani, al passo della Focolaccio [si legga «Focolaccia»]» a quote aggirantisi sui 1000-1600 m (Bertolani, 1947); questo A. non specifica da quale o da quali di queste località provenisse la specie da lui descritta. La specie, che non mi risulta esser mai stata ritrovata, potrebbe rappresentare una varietà dell' Europa, della Groenlandia, dell'America settentrionale e meridionale, nonché dell'Australia (Maucci, 1986).

Ramazzottius thulini (Pilato, 1971; sub Hypsibius thulini). Specie descritta sulla base di una piccola popolazione trovata in muschi dei dintorni di Levigliani (750 m) da Giovanni Pilato. Binda et al. (1995, p. 9) precisano che potrebbe essere sinonimo di Ramazzottius oberhaeuseri (Doyère, 1840), col quale era già stata messa in sinonimia da Maucci (1986; sub Hypsibius); Ramazzottius oberhaeuseri ha un'ampia diffusione ed è forse cosmopolita (Maucci, 1986).

ARACHNIDA ACARI

Eremaeidae

Tricheremaeus grandjeani Bernini, 1971. Specie descritta sulla base di vari esemplari raccolti da Fabio Bernini, nel 1969 e/o nel 1970, su muschi alla base di un castagno sulle pendici del Monte Freddone (850 m) e su muschi delle pendici del Monte Pisanino (1500 m) (Bernini, 1971; v. anche Bernini, 1995). Bernini (1971) così scrive del genere Tricheremaeus: » ... «è un genere settentrionale, come prova il fatto che solo in Inghilterra esso si trova (T. serrata) anche in pianura. Durante una delle glaciazioni quaternarie i rappresentanti del genere sarebbero scesi nel Sud-Europa. Poi con il ritiro dei ghiacci essi avrebbero trovato rifugio in alta montagna dove avrebbero iniziato quel processo di speciazione, che ha condotto all'attuale frammentazione del genere.»

ARACHNIDA PSEUDOSCORPIONIDA

Neobisiidae

Acanthocreagris apuanica Callaini, 1986. Taxon descritto su esemplari raccolti, verosimilmente dal descrittore stesso, nel muschio e nel fogliame di castagno, a quota 1600 m del Monte Forato (16.VI.1970; donde l'holotypus, una Q), e nel fogliame di faggio del Monte Sagro (quota non indicata; 12.IX.1969) (Callaini, 1986; v. anche Callaini, 1995). Secondo dati inediti e di prossima pubblicazione del Collega Giulio Gardini (com. pers., 23.VII.1996), A. apuanica sarebbe sinonimo di A. lanzai (Beier, 1961), il cui areale abbraccerebbe la Liguria, l'Emilia Romagna e la Toscana.

Neobisium (Neobisium) apuanicum Callaini, 1981. Specie endogea descritta sulla base di 1 m (holotypus) e 2 deuteropupe (paratypi) raccolti in una dolina del Monte Altissimo dall'«Istituto di Zoologia » dell'Università di Siena, il 26.IX.1969 (Callaini, 1981; v. anche Gardini, 1995).

DIPLOPODA

Craspedosomatidae

Il genere *Manfredia* Verhoeff, 1940, endemico dell'Appennino settentrionale, comprende cinque specie eutroglofile, tutte raccolte sinora in grotta: *M. aemiliana* (Manfredi, 1932) e *M. guareschii* Manfredi, 1950, dell'Emilia-Romagna (provincia di Reggio Emilia), *M. lanzai* Manfredi, 1948, e *M. apuana* Strasser, 1971, della Toscana (provincia di Lucca) e *M. concii* Manfredi, 1953, delle Marche (provincia di Pesaro-Urbino).

Manfredia apuana Strasser, 1971. Specie descritta in base a un or raccolto da G. Rivalta, il 29.XII.1970, nell'Antro del Corchia, che ancor oggi rappresenta l'unico esemplare noto della specie.

Manfredia sp. inquirenda
Mauriès (1984) ha riferito a «Manfredia apuana Strasser,
1971 (?)» un or raccolto da S. Donati nella grotta «Buca A
di Carcaraia», corrispondente alla Buca del Passo della
Focolaccia; Mauriès (1984) ha messo in evidenza che detto
esemplare presenta differenze abbastanza importanti rispetto
alla M. apuana per quanto concerne le strutture gonopodiali (p. 410 e fig. IV), ma ha ritenuto inopportuno descriverlo come nuova specie, stante la scarsità del materiale
esistente.

Glomeridae

Glomeris ligurica apuana Verhoeff, 1911. Sottospecie endemica delle Alpi Apuane, descritta su esemplari raccolti in una cava di arenaria di Massa, ritrovata da me (VIII. 1946) nelle grotte Tana dei Saloni e Tana di Bedizzano (Manfredi, 1948), da un anonimo nella Buca della Freddana e infine da Franco Utili nella Buca Stretta (X.1963) e nella Buca della Renella (II.1969) (Mauriès, 1984); Minelli (1995) non la ritiene evidentemente sottospecie valida, dato che tratta come monotipica la G. ligurica Latzel, 1886, specie ligure e apuana.

Glomeris romana carrarana Verhoeff, 1911. Questa sottospecie, insieme alla sua var. pseudoaurita, è stata descritta da Verhoeff, 1911, su materiale di Carrara, e, per quanto mi risulta, non è stata più citata da allora. Anche questa, come la precedente, non è presa in considerazione da Minelli (1995), che tratta la G. romana Verhoeff, 1900, specie appenninica diffusa dall'Emilia Romagna alla Campania, come taxon monotipico.

Julidae

Cylindrojulus apenninorum carraranus Verhoeff, 1908. Sottospecie descritta su materiale di Carrara. Minelli (1995) considera C. apenninorum Verhoeff, 1901, endemico dell'Italia e monotipico, ma precisa (nota a p. 33) che ne è stata descritta anche una subsp. batavus Schubart, 1929, «del tutto improbabile da un punto di vista zoogeografico». Il C. apenninorum, oltre alla subsp. batavus, comprenderebbe le seguenti sottospecie: apenninorum (Toscana e Isola d'Elba), carraranus (Carrara; Chelazzi, 1971, scrive che la subsp. è nota anche della Romagna, ma non conosco la fonte di tale affermazione), montirepens Verhoeff, 1901 (di Vallombrosa, sui Monti del Pratomagno, in provincia di Firenze) e *titanensis* Verhoeff, 1923 (Repubblica di San Marino). Ceuca (1964) ha determinato come C. apenninorum, senza precisazioni di ordine sottospecifico, esemplari raccolti da Paola Giorgio Lanza e da me (V.1960), a 1500 m di quota, tra il Rifugio Guido Donegani e il Pizzo d'Uccello.

Polydesmidae

Polydesmus carraranus carraranus Verhoeff, 1908. Taxon descritto dei dintorni di Carrara. La specie, non studiata criticamente di recente, non è stata presa in considerazione né da Strasser & Minelli (1984) né da Minelli (1995). Attems (1940) l'ha considerata dubitativamente sinonimo di P. subulifer Brölemann, 1892 [Lombardia e Svizzera (Valais)] oppure di P. incisus Brölemann, 1921 [Francia (Pirenei, Haute-Garonne)]. Se valido, il P. carraranus andrebbe considerato come endemico delle Alpi Apuane solo a livello sottospecifico, in quanto è presente anche nel Finalese (Liguria), ove è rappresentato dalla sottospecie finalensis Verhoeff, 1937, che, secondo Attems (1940), differirebbe appena da quella nominale.

CHILOPODA

Lithobiidae

Harpolithobius calcivagus apuanus (Manfredi, 1951; nomen novum per Lithobius calcivagus longicornis Manfredi, 1948, non L. longicornis Risso, 1826).

Sottospecie descritta in base a un O della Buca della Bastiola (Manfredi, 1951), oggi considerata non valida (Foddai et al., 1995); la specie, H. calcivagus Verhoeff, 1925, nota del Friuli, della Liguria e della Toscana, è considerata, con dubbio, sinonimo di H. anodus (Latzel, 1880) (Foddai et al., 1995), proprio dell'Italia settentrionale e centrale, delle Alpi orientali, dell'Ungheria, dell'Europa sud-orientale, dell'Asia Minore e del Caucaso.

Lithobius lanzai Matic, 1961. Taxon descritto (Matic, 1961) in base a un solo d' da me raccolto, il 18.IX.1960, nei pressi della riva destra (non sinistra, come riportato da Chelazzi, 1971) del Torrente Freddana, poco a monte dell'abitato di San Martino in Freddana (comune e provincia di Lucca), a 100 m s.l.m. La specie è attualmente considerata sinonimo di L. calcaratus C. L. Koch, 1844 (Foddai et al., 1995), specie della Sottoregione Mediterranea e dell'Europa occidentale (Inghilterra e parti meridionali della Scozia e della Penisola Scandinava). La ragione di tale sinonimizzazione non è mai stata pubblicata, ma secondo quanto mi ha comunicato il Collega Alessandro Minelli, consiste nel fatto che si è considerato che *Lithobius lanzai* sia verosimilmente basato su un esemplare anomalo di L. calcaratus, provvisto di una sorta di «verruca» (calcar) anche sul femore del XIV paio di zampe, oltre che su quello del XV paio; tale ipotesi. tanto più convincente in quanto a San Martino in Freddana vive anche il L. calcaratus, andrà comunque confermata sulla scorta di un materiale più abbondante (Lithobius della zona sono già stati inviati di recente in studio al Prof. Alessandro Minelli).

INSECTA COLLEMBOLA

Isotomidae

Folsomia giustii Dallai, 1971.

Specie descritta in base a numerosi esemplari raccolti da Romano Dallai sul Monte Forato (16.VI.1970), donde l'holotypus, e al Lago di Gramolazzo (24.VII.1970) (Dallai, 1971; v. anche Dallai & Malatesta, 1995).

Onychiuridae

Onychiurus apuanicus Dallai, 1971. Specie descritta sulla base di diversi esemplari raccolti da Romano Dallai sul Monte Corchia (24.IX.1969) e sul Monte

Freddone (29.X.1969), donde l'holotypus, una ♀ (Dallai, 1971; v. anche Dallai & Malatesta, 1995).

INSECTA ORTHOPTERA

Tettigoniidae

Chopardius pedestris apuanus Nadig, 1958 [sub Anthaxius pedestris apuana (sic!) (attribuzione generica secon-

do La Greca & Messina (1995)].

Taxon descritto in base a materiale raccolto da Ad. Nadig a Capriglia (400-500 m; 4 oo e 4 QQ), ad Arni (900 m; 1 O, 2 QQ) e sul lato nord-occidentale del Passo del Vestito (1200 m; 1 of e varie larve) (Nadig, 1958). Lo stesso A. (Nadig, 1959) lo ha ritrovato (non raro; 2 of of, 2 QQ e, sino a metà agosto, anche innumerevoli larve) sul versante N e NW del Monte Corchia (tra la Galleria del Cipollaio e la Foce di Mosceta, 900-1600 m), nonché all'Orto di Donna e sulle pendici N del Grondilice e del Contrario (1200-1700 m). Così ne scrive Baccetti (1971): «È una razza apuana di specie alpina che giunge in Liguria, ove è segnalata dalla costa al medio Appennino (Baccetti, 1963). Si tratta di una specie che di norma non predilige le vette e probabilmente ha colonizzato le Apuane dal basso in un interglaciale. Vi si raccoglie solo dai 900 [in realtà dai 400: v. sopra] ai 1700 m. Questa specie manca dall'Appennino Toscano, e sembra penetrata nelle Apuane dalla Liguria, trovandovi il limite meridionale della geonemia in Italia».

INSECTA HETEROPTERA

Hebridae

Hebrus (Hebrusella) franzi (Wagner, 1957) [sub Neogaeus (= Hebrus) franzi]. Specie descritta in base a materiale raccolto da H. Franz nei dintorni di Stazzema (2 or 1 Q) e a Castelnuovo di Garfagnana (2 ♂♂); per quanto mi 22 LANZA B.

risulta, ne è nota solo la serie tipica. Tamanini (1979, p. 23) non prende in esame il *taxon* ritenendolo di valore incerto; anche Faraci (1995, pp. 7 e 51) lo considera specie di dubbia validità; esso compare comunque nel recente «Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region» (1995, p. 81).

INSECTA COLEOPTERA

Alexiidae (= Sphaerosomatidae)

Sphaerosoma apuanum Reitter, 1909.

Taxon descritto sulla base di numerosi esemplari raccolti nella lettiera da Paganetti-Hummler; i suoi congeneri sono micofagi e spesso infeudati alle Polyporaceae. Il Collega Paolo Audisio mi ha comunicato (16.VII.1996) che possibilmente si tratta di un vero endemita dell'area apuana, ma che la questione resta largamente aperta dato che Sphaerosoma è un genere difficile e ancora in attesa di una moderna revisione.

Carabidae

Eccezion fatta per *Nebria apuana*, troglofila, tutti i Carabidae endemici delle Alpi Apuane sono specie troglobie del genere *Duvalius*. Secondo Vigna Taglianti (1982), col quale concordano Vanni & Magrini (1993), i *Duvalius* apuani appartengono a due gruppi ben distinti; il gruppo *doriai*, composto dal solo *D. doriai*, endemico dell'Appennino Ligure orientale (provincia della Spezia) e delle Alpi Apuane, più specializzato in senso cavernicolo e da considerare come probabile elemento «paleoappenninico»; il gruppo *brucki*, rappresentato sulle Alpi Apuane dal *Duvalius apuanus* e dal *Duvalius jureceki*, che annovera varie specie diffuse dalla Liguria all'Emilia e alla Toscana (talora simpatriche e sintopiche con *D. doriai*), meno specializzate e il cui popolamento è probabilmente di origine più recente.

Duvalius apuanus (Dodero, 1917).

La specie, scoperta da Cesare Mancini, verosimilmente intorno al 1910, nella Grotta del Buggine, nella Tana dell'Uomo Selvatico e nella Grotta del Fontanaccio, compare per la prima volta come «Anophthalmus Andreini [sic!] (Gestro), forma [o «var.»] apuanus (Mancini) in litt.» in uno scritto di Brian & Mancini (1913, pp. 12, 13, 15 e 18), senza essere accompagnata da alcuna descrizione; il nome apuanus fu di conseguenza considerato nomen nudum e la sua paternità fu attribuita a Dodero (1917), al quale si deve la prima descrizione del taxon; in Brian & Mancini (1913, pp. 15 e 18) la specie è inoltre citata, come « Anophthalmus Andreini [sic !] (Gestro), tipico», per la Tana del Poggione, corrispondente all'attuale Buca del Poggione N. 3. Gli amici Paolo Magrini e Stefano Vanni mi hanno comunicato (II.1997) che il D. apuanus potrebbe essere una specie composita o, almeno, politipica, con una forma marginale, da attribuire al *Duvalius apuanus* in senso stretto, e una forma ancora inedita propria della parte centrale della catena apuana; la questione è comunque ancora ampiamente aperta e pertanto il taxon viene qui considerato sensu lato. La specie, oltre che delle vecchie gallerie minerarie dei pressi di Trimpello, è nota di numerose grotte, tutte situate in provincia di Lucca, eccezion fatta per l'Abisso Olivifer, che è in provincia di Massa Carrara e ne rappresenta a tutt'oggi la stazione più settentrionale conosciuta (Vanni et al., 1984; Vanni, 1988; Vanni & Magrini, 1993): Grotta del Buggine, Abisso Primavera e grotta innominata a esso prossima, Buca del Vento di Trimpello, Buca del Poggione N. 3, Tana che Urla, Buca dei Gracchi, Buca del Cacciatore, Tana dell'Uomo Selvatico, Grotticella presso la Tana dell'Uomo Selvatico, Piccolo Pozzo presso la Tana dell'Uomo Selvatico, Buca delle Fate del Canal delle Verghe, Buca di Valterreno, Grotta del Fontanaccio, Antro del Corchia, Buca del Falco, Buca del Canal Bianco, Abisso Oriano Coltelli, Abisso Gianni Ribaldone, Buca dell'Aquila, Grotta della Canala di Pania, Grotta di Pania, Grotta a N del Colle di Favilla, Grotta delle Vetrici, Grotta Sferuga, Tana della Volpe, Buca sotto Martignana, Buca di Focchia Bassa, Abisso Olivifer. La Grotta Buca delle Fate di San Rocco, citata da Vanni et al. (1984) e da Vanni (1988) deve essere eliminata in quanto in essa è stato raccolto solo il Duvalius doriai briani (com. pers. di S. Vanni, II.1997). Achille Casale (Vigna Taglianti, 1982) l'ha raccolta anche in sede endogea sul Monte Altissimo. In molte grotte il D. apuanus vive in sintopia col D. doriai briani.

Duvalius doriai carrarae Jeannel, 1928.

Sottospecie descritta in base a esemplari raccolti da C. Caselli nella Tana di Bedizzano (Jeannel, 1928) e da me ritrovata nella Buca della Bastiola (Lanza, 1948) il 18.X.1942; attualmente è conosciuta anche delle seguenti cavità naturali, tutte situate, come le due già citate, nelle Alpi Apuane nord-occidentali, più precisamente nella parte meridionale della provincia di Massa-Carrara (Vanni, 1988; Vanni & Magrini, 1993): Grotta del Baccile, Buca di Renara, Buca del Rocciolo, Bucone di Forno, Buca della Renella, Buca Stretta di Canale Secco, Buca della Cava dell'Onice, Buca di Foce Luccica, Buca del Tubo di Colonnata, Grotta del Ferdì, Buca del Vento di Altagnana, Abisso R. Viganego «B 3» e Pozzo III di Artavecchia. Il Duvalius doriai (Fairmaire, 1859), specie troglobia solo eccezionalmente reperibile in ambiente endogeo, è rappresentata, oltre che dal taxon in questione, da altre 4 razze geografiche, una subendemica della Alpi Apuane [D. doriai briani (Mancini, 1912); v. oltre] e tre della Liguria E [D. doriai doriai (Fairmaire, 1859), D. doriai liguricus (Dieck, 1869) e D. doriai casellii (Gestro, 1898)].

Duvalius jureceki intermedius (Rasetti G. E. et Rasetti F., 1921).

Sottospecie scoperta da Franco Rasetti il 3.I.1921 nella grotta Buca delle Fate di San Martino in Freddana (Rasetti & Rasetti, 1921) e tuttora nota solo della località tipica. La specie, troglobia, annovera altre quattro sottospecie: rasettii (Dodero, 1917), endemica delle Alpi Apuane (v. sotto), aemiliae Vanni et Magrini, 1986 (v. oltre, ai taxa subendemici); jureceki (Dodero, 1917), di una o forse due grotte dell'Appennino Pistoiese; lanzai Straneo, 1943, di una grotta della Garfagnana; infine maginianus Magrini et Vanni, 1984, propria dell'Appennino Tosco-Emiliano, ove è stata raccolta sia in grotta sia in sede ipogea (Vanni & Magrini, 1993).

Duvalius jureceki rasettii (Dodero, 1917).

Sottospecie scoperta nel 1915 da G. Emilio Rasetti nella grotta Buca Tana di Maggiano (Dodero, 1917); è nota anche della Buca delle Fate di Compignano, ove è stata raccolta da Ferdinando Magini (I.1983) (Vanni *et al.*, 1984).

Nebria (Nebria) apuana Busi et Rivalta, 1980.

Specie descritta in base a un o (holotypus) e a una Q raccolti rispettivamente da C. Busi (alla profondità di 60 m; X.1971) e da G. C. Zuffa (a - 250 m; XI.1971) nell'Abisso Gianni Ribaldone, che si apre sul Monte Altissimo a 1225 m di quota; qui è stata avvistata da S. Mandini sino alla profondità di 350 metri (Busi & Rivalta, 1980). In séguito la specie è stata raccolta anche in altre piccole cavità prossime alla precedente e probabilmente con essa comunicanti;

da una di esse, situata a una cinquantina di metri dall'Abisso Ribaldone, fuoriesce nella stagione calda una corrente d'aria gelida, tanto che i cavatori di marmo la usano come frigorifero (Ferdinando Magini e Paolo Magrini, com. pers., II.1997); Giachino (1985) ha studiato 3 larve raccolte da R. Sciaky sulla Pania della Croce, in sede non specificata ma probabilmente endogea. La N. apuana è quasi sicuramente un'entità nivicola relitta (Busi & Rivalta, 1980), considerata «troglofila» da Vigna Taglianti (1982) ed eutroglofila da Vanni & Magrini (1993); è affine alla Nebria orsinii Villa, 1838, anch'essa specie orofila appenninica, e come questa si è probabilmente differenziata durante l'ultimo periodo glaciale (Vanni & Magrini, 1993).

Trechus liguricus mancinii Jeannel, 1921.

It T. liguricus mancinii, era considerato sino a poco tempo fa, prima che venisse messo in sinonimia con la forma nominale (Magrini, 1990), una sottospecie valida, strettamente endemica delle Alpi Apuane, donde era nota del Canale delle Verghe (locus typicus), della Foce di Mosceta e del Monte Fiocca (Jeannel, 1921 e 1927). Se la sua sinonimia col Trechus liguricus liguricus Jeannel, 1921, verrà confermata, esso dovrà essere radiato sia dalla lista degli endemiti sia da quella dei subendemiti apuani, in quanto la sottospecie nominale è diffusa anche nel Piemonte meridionale e in Liguria. Il T. liguricus annovera un'altra razza geografica (nicolianus Moncoutier, 1990) propria delle Alpi Marittime francesi (Briga) e italiane (Colle di Tenda) (Vanni & Magrini, 1988, come T. liguricus nicoleae).

Chrysomelidae

Chrysolina (Threnosoma) osellai Daccordi et Ruffo, 1979. Descritta in base ad esemplari raccolti da F. Giusti (VII.1970) alla Foce di Cardeto (Q) e da G. Osella sul Monte Sumbra (holotypus & sotto una pietra del versante S, a 1700 m) e sulla vetta del Monte Altissimo (allotypus Q sotto una pietra del versante S, a 1730 m) (Daccordi & Ruffo, 1979); ritrovata da A. Bramanti («III-IX, 1500-1700 m») sui versanti W del Monte Sagro (4 QQ) e del Monte Sella (4 QQ) (Bramanti, 1995). Daccordi & Ruffo (1979), dopo aver messo in evidenza che la C. osellai mostra le maggiori affinità con la C. weisei (Friv.) della Transilvania (Romania), concludono che il «loro isolamento e la loro notevole discontinuità di distribuzione ci sembrano confermare la caratteristica di vecchi elementi della fauna mediterranea da noi attribuita alle specie del sottogenere Threnosoma».

Timarcha (Timarcha) apuana Daccordi et Ruffo, 1990. Specie raccolta per la prima volta da Giuseppe Osella (IV.1969) e descritta in base a esemplari del Monte Tambura (holotypus &, paratypus Q; 1700 m; VII.1979), di Resceto, del Monte Altissimo, del Pian di Mosceta (1000 m), di località poco sopra la Foce di Mosceta (1200 m), delle Risvolte (950 m) e della Pania della Croce (1230 m; versante SW sopra la Foce di Mosceta, a 1200 m) (Daccordi & Ruffo, 1990). Bramanti (1995) l'ha trovata («III-IX, 900-1700 m») anche sui monti Pisanino, Sagro, Sella (versanti S e W), Sumbra e Pania della Croce (versante S), al Passo della Tambura, nella Valle degli Alberghi, all'Orto di Donna e nel Canale delle Volte. Daccordi & Ruffo (1990) scrivono che la T. apuana è stata catturata talora sulla Rubiacea subendemica apuana Galium palaeoitalicum Ehrend., nota anche del Monte Cervialto in Campania e dei monti Pollino e Cozzo del Pellegrino, in Calabria; gli stessi mettono inoltre in evidenza che la T. apuana, pur ricordando alcune specie pirenaiche, è vicina in realtà alla T. nicaeensis Villa e in particolare alle sue forme alticole dei Monti Reatini e Sibillini.

Oreina (Chrysochloa) elongata zoiai Daccordi et Ruffo, 1986.

Sottospecie descritta in base a esemplari raccolti da Stefano Zoia sul versante NE della Pania della Croce (♂ holotypus, 20 paratypi ♂♂QQ; 1600-1850 m; VI.1984) e all'Orto di Donna (7 paratypi ♂♂QQ; 1000-1200 m; VI.1983) (Daccordi & Ruffo, 1986), citata anche della località La Pianizza (1600 m) da Bramanti (1995). Oreina elongata (Suffrian, 1851), nettamente orofila come gli altri congeneri, è specie diffusa con varie razze geografiche lungo le Alpi e gli Appennini (Daccordi & Ruffo, 1986).

Curculionidae

Dolichomeira (? n. sp.).

Magnano & Osella (1971) ritengono che questo taxon, appartenente a un genere tipicamente tirrenico, sia probabilmente nuovo per la scienza ed estremamente interessante in quanto si tratterebbe quasi certamente di un paleoendemismo; hanno tuttavia ritenuto consigliabile soprassedere alla sua descrizione, dato che il taxon in questione appartiene a un genere assai difficile e che di esso è nota una sola Q, raccolta da Giovanna Lazzeroni sulle pendici del Monte Sagro, a 1500 m di quota, sotto una pietra, nel giugno del 1969.

Pseudomeira mancinii F. Solari, 1954.

Specie descritta sulla scorta di un d' (holotypus) e una Q (allotypus) raccolti da Cesare Mancini (VI.1908) sulla cima della Pania della Croce (Solari, 1954) e ritrovata da Giuseppe Osella sul Monte Pisanino (2 d'd', uno a 1800 m e uno a 1950 m) (Magnano & Osella, 1971); quest'ultimi AA. scrivono: «La Pseudomeira mancinii è indubbiamente un interessante endemismo delle Alpi Apuane di tipo cacuminale diffuso, forse, su tutte le maggiori vette della catena; è probabile, inoltre che la separazione geografica con le altre specie del genere Pseudomeira circumvicine (ligurica, holdhausi ecc.) sia piuttosto antica date le peculiari e ben marcate differenze morfologiche che la contraddistinguono.».

Pseudomeira meles Bellò et Pierotti, 1992.

Specie descritta sulla base di numerosi esemplari raccolti sotto pietre il 19.VIII.1989 da Cesare Bellò ed Helio Pierotti a «Pianza» (si legga Foce di Pianza, donde l'holotypus, un \mathcal{O} ; 1279 m) e di un esemplare raccolto il 13.VI.1977 da Stefano Zoia al Pian della Fioba [1400 m (sic! indicazione sicuramente errata per eccesso: v. oltre, a «Repertorio geografico)].

Elateridae

Anostirus (Pseudostirus) marginatus (Pic, 1931) [sub Ctenicera (Anostirus) marginata]. Specie descritta sulla base di un d'raccolto da Cesare Mancini sul Monte Tambura (Pic, 1931); citata anche per il «sentiero di Resceto a M. Tambura» e del Monte Cavallo (Platia, 1994).

Pselaphidae

Tutti i *taxa* qui di séguito citati sono da considerare endogei, spesso reperibili anche in grotta quali eutroglofili.

Bryaxis mancinii (Dodero, 1919); sub Bythinus (Macrobythus) Mancinii [= Bryaxis mancinii var. & conformis (Dodero, 1919) e Bryaxis besucheti Castellini, 1971].

Specie per la cui complicata storia nomenclaturale e tassonomica si rimanda a Poggi (1977). La reale natura del materiale tipico, originariamente consistente di una mescolanza di Bryaxis mancinii e di Glyphobythus doriai binaghii (v. oltre), è stata così precisata: 1 Ở (holotypus) raccolto da Cesare Mancini nella Grotta del Buggine; 1 ♀ (neoallotypus) [già considerata da Dodero (1919) un ♂ e da lui descritta come Bythinus (Macrobythus) Mancinii var. conformis] raccolta da Agostino Dodero il 24.X.1915 a Pontestazzemese, sotto pietre profondamente interrate. Rasetti [1919; sub Bythinus (Macrobythus) Mancinii) ne raccolse una ♀ nella Grotta del Buggine e «un ♂ (tipico)» sotto una pietra nelle vicinanze (2.IX.1917). Castellini (1971; sub Bryaxis besucheti), oltre che nella Grotta del Buggine, l'ha trovata anche a Cardoso, in materiale detritico.

Glyphobythus doriai binaghii Poggi, 1977 [= Bryaxis mancinii (Dodero, 1919, partim! le ♀♀) e Glyphobythus doriai mancinii sensu Castellini 1971, nec Dodero, 1919]. Sottospecie descritta sulla base dei seguenti esemplari: 1 ♂ (holotypus) e 1 ♀ (allotypus) raccolti da Agostino Dodero (VI.1921) nella Grotta del Buggine; 2 ♂♂ e 4 ♀♀ raccolti nella stessa località da Cesare Mancini (VI.1912, IX.1919, IX.1920); 1 ♀ raccolta da Agostino Dodero a Pontestazzemese (24.X.1915); 1 ♂ e 1 ♀ raccolti da Cesare Mancini sulle «Alpi Apuane» (1910 circa: cfr. Poggi, 1977, nota 3, p. 37). La specie è diffusa dalla Liguria orientale [subsp. doriae (L.W. Schaufuss, 1874)] alle Alpi Apuane (subsp. binaghii: v. sopra); Poggi (1977), confermando alcune osservazioni di Castellini (1971, p. 3), ha attribuito gli esemplari di G. doriae della Tana di Bedizzano, non lontana dalla Liguria, a una forma di passaggio tra le due sottospecie doriai e binaghii.

Tychobythinus propomacrus (Dodero, 1919) [sub Bythinus (Bythoxenus) propomacrus]. Specie descritta sulla base di un or raccolto il 24.X.1915 da Agostino Dodero fra Cardoso e Pontestazzemese, sotto una grossa pietra profondamente infissa nel suolo; altro or fu raccolto nella Grotta del Buggine da Franco Rasetti (Rasetti, 1939; v. anche Lanza, 1961, e Castellini, 1975); la prima e unica of fu raccolta da Giorgio Castellini, in data indeterminata, nella Grotta del Buggine, mediante lavaggio di argilla prelevata in fondo alla cavità (Castellini, 1971).

Staphylinidae

Tutti i *taxa* endemici delle Alpi Apuane sono endogei e appartengono a generi le cui specie occupano di regola un areale poco esteso; soprattutto *Leptusa*, come ha messo in evidenza Pace (1981), ha una straordinaria tendenza a differenziarsi in specie ad areale piccolo o addirittura puntiforme.

Entomoculia (Entomoculia) apuana Pace, 1977. Taxon del quale è noto solo l'holotypus, un O raccolto a Stazzema da A. Baliani, a tutt'oggi l'unico esemplare noto della specie.

Lathrobium (Lathrobium) andreinii Schatzmayr et Koch, 1934.

Specie di *Lathrobium* «gliptomeroide» descritta su 2 oo e 3 QQ raccolti nel VI.1928 (da Alfredo Andreini?) a Fornovolasco e a Vergemoli (Schatzmayr & Koch, 1934), nota anche del lago della Tùrrite Cava, di Campocatino e di Cardoso (di Stazzema) (Bordoni, 1972 e 1982).

Lathrobium (Lathrobium) rosai Bordoni, 1985. Specie di

Lathrobium «gliptomeroide» della quale sono conosciuti solo l'olotipo (O) e un paratipo (Q) catturati sul Monte Altissimo, a 1000 m di quota, da Achille Casale, il 2.V.1980. Bordoni (1985) ha messo in evidenza che essa «non ha legami filogenetici con le altre entità del gruppo montuoso apuano pur essendo stata raccolta in una località assai prossima a quelle classiche di L. andreinii e L. straneoi», mentre «qualche legame la nuova specie potrebbe invece averlo con L. zoiai Briganti, 1980 dello Spezzino...».

Lathrobium (Lathrobium) straneoi Schatzmayr et Koch, 1934.

Specie di *Lathrobium* «gliptomeroide» della quale è nota solo la serie tipica, proveniente dal Monte Fiocca, dal Colle di Favilla e dalla Foce di Mosceta, consistente in vari esemplari catturati nel VII-VIII.1929 e 1933 (da Alfredo Andreini?) e nel VII.1932 (da Ludovico Straneo?) (Schatzmayr & Koch, 1934).

Leptusa (Cyllopisalia) etrusca apuana Pace, 1982. Sottospecie della quale sono noti solo gli esemplari della serie tipica (3 & Q, 4 QQ), provenienti da Vagli di Sotto e dal Monte Tambura (1200 m) ove furono raccolti da Stefano Zoia il 28.VI.1980 (Pace, 1982); la subsp. etrusca Pace, 1978 è nota dell'Appennino Tosco-Emiliano (locus typicus: Boscolungo, presso l'Abetone, in provincia di Pistoia) e dell'Alpe della Luna (provincia di Arezzo). La validità della subsp. apuana è tuttavia dubbia, stando a quanto mi ha comunicato il Prof. Arnaldo Bordoni (in litt., I.1997), il quale, dopo aver confrontato esemplari di Boscolungo, dell'Abetone e dell'Alpe della Luna (etrusca) con quelli del M.te Tambura (apuana), è giunto alla conclusione che le piccole differenze esistenti fra i due taxa possono esser comprese nell'àmbito della variabilità intraspecifica.

INSECTA TRICHOPTERA

Psychomyidae

Tinodes apuanorum Moretti, 1981. Specie della quale sono noti esemplari raccolti (VI-VIII.1970) in varie stazioni delle Alpi Apuane, fra i 150 e i 1120 m di altitudine, sia sul versante tirrenico sia su quello del Serchio (Moretti et al., 1971, come Tinodes sp. B indet.): ambienti igropetrici verso il Passo del Vestito, 870 m; rivolo sorgivo affluente di sinistra della Tùrrite Secca, tra Campaccio e Isolasanta, 560 m; Torrente Lucido, in ambiente igropetrico 1 km a monte di Monzone, 220-250 m; rivoli sorgivi tributari di destra del Lucido sopra Vinca, 950 m; torrentello tributario di destra del Lucido, poco a valle della Foce di Giovo, 1100 m; Fosso dei Pioppi, poco a valle della Foce di Giovo, 1120 m (VI.1970); letto del Canale del Piastrone, 800 m [data la quota è probabile che si trattasse invece del Fosso di Lamponeta, che però non è altro che la prosecuzione del precedente]; Rio Vinciola, a S di Loppeglia, 180 m; ambienti igropetrici nell'alta Valle del Lombricese, sotto la Foce del Tèrmine, 500 m; affluente di sinistra della Tùrrite Secca, tra Castelnuovo di Garfagnana e il bivio per Rontano, 300 m; sorgente intubata fra Tèndola e Ceserano, 150 m; torrente tra Fornovolasco e il bivio per Vergèmoli, 400 m. La descrizione della specie si è basata solo su alcuni dei suddetti esemplari (Moretti, 1981): «holotype ♂, allotype ♀ and paratypes 59 ♂ 20 ♀: Toscana, Alpi Apuane, igropetrici, Passo del Vestito, 870 m.. Massa, 19.6.1970; rhythron, Lucca [si legga: località delle Alpi Apuane in provincia di Lucca !], 6.8.1970, leg. Moretti and collaborators.».

Rhyacophilidae

Rhyacophila sp. indet. del gruppo obliterata.

Moretti et al. (1971) hanno indicato con questa denominazione un taxon raccolto in alcune località (stazioni 28, 70, 88, 94) delle Alpi Apuane e apparentemente endemico di queste montagne. In seguito, questa Rhyacophila affine alla R. obliterata MacLaclan, 1863 (specie eurosibirica ignota per l'Italia) è stata descritta da Moretti (1991) come Rhyacophila ravizzai, specie montana sinora nota delle Alpi del Piemonte (Moretti & Taticchi, 1993; Cianficconi & Moretti, 1993) e dell'Appennino settentrionale (Toscana: Alpi Apuane e Monti del Pratomagno).

INSECTA LEPIDOPTERA

Nymphalidae

Erebia montana vandellii Casini, 1995.

Sottospecie descritta in base a materiale raccolto da Paolo Maria Casini il 3.VIII.1993 (vari OO) e il 17.VIII.1993 (varie QQ) sul versante SW del Monte Tambura (1450-1550 m). La specie è diffusa lungo le Alpi, dalle Marittime alle Alto Atesine, e, con popolazioni disgiunte, nell'Appennino settentrionale e centrale, sino agli Abruzzi (Higgins & Riley, 1983; Ortali & Bertaccini, 1987).

AMPHIBIA URODELA

Plethodontidae

Speleomantes ambrosii (Lanza, 1955) subsp. inedita Lanza

et al. (in preparazione).

Questa salamandra e i suoi congeneri continentali e sardi sono gli unici rappresentanti non americani di tutta la ricca famiglia dei Plethodontidae e pertanto, senza alcun dubbio, i Vertebrati europei maggiormente interessanti dal punto di vista biogeografico. Secondo gli studi più recenti (Lanza et al., 1995; Nascetti et al., 1986; Lanza, in stampa) il genere annovera le seguenti sette specie: S. strinatii (Aellen, 1958), della Francia SE (Alpes-de-Haute-Provence e Alpes-Maritimes) e della Francia pirenaica (qui come naturalizzato), della Liguria (province di Imperia, Savona, Genova e parte NW della provincia della Spezia), del Piemonte (province di Cuneo e Alessandria), della Lombardia (provincia di Pavia), della Toscana (parte NW della provincia di Massa-Carrara; naturalizzato in provincia di Siena) e dell'Emilia Romagna (provincia di Parma: ricerche inedite di L. Bullini, R. Cimmaruta, G. Forti, B. Lanza e G. Nascetti); S. ambrosii (Lanza, 1955), della Liguria E (quasi tutta la provincia della Spezia, parte NW esclusa) e della Toscana NW (provincia di Massa-Carrara, parte NW esclusa); S. italicus (Dunn, 1923), dell'Emilia Romagna (possibilmente nella porzione orientale della provincia di Parma; province di Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ravenna e Forlì), della Toscana (province di Lucca, Pistoia, Prato, Firenze e Arezzo; naturalizzato in provincia di Siena), della Repubblica di San Marino, dell'Ûmbria (provincia di Perugia), delle Marche (province di Pesaro, Ancona, Macerata e Ascoli Piceno) e degli Abruzzi (province di Teramo e Pescara); S. flavus (Stefani, 1969), della Sardegna NE (Monte Albo e sue propaggini N, in provincia di Nuoro); S. supramontis (Lanza, Nascetti et Bullini, 1986), della Sardegna centro-orientale (Supramonte, in provincia di Nuoro); S. imperialis (Stefani, 1969), della Sardegna (parti centrali, centro-orientali e sud-orientali dell'Isola,

all'incirca fra 40°N e 39°30'N di latitudine, nelle province di Oristano, Nuoro e Cagliari); S. genei (Temminck et Schlegel, 1838), della Sardegna SW (Sulcis e Iglesiente,

in provincia di Cagliari).

La famiglia dei Plethodontidae, che comprende circa 30 generi e più di 300 specie, si originò quasi sicuramente nel Nord America, donde si diffuse sino al Sud America e all'Europa. Alcuni AA. sono del parere che questo continente fu raggiunto attraverso lo stretto di Bering e l'Asia. presumibilmente durante l'Oligocene; altri, tra i quali recentemente Lanza & Vanni (1981), Lanza et al. (1995) e Nascetti et al. (1996), ritengono invece molto più verosimile che i Pletodontidi si siano diffusi verso Est attraverso la Groenlandia e l'Islanda e che abbiano raggiunto l'Europa, forse solo la sua porzione occidentale, prima che questa si staccasse definitivamente dall' America settentrionale nell'Eocene. Per quanto attiene all'origine e all'attuale distribuzione del contingente europeo, Lanza et al. [1995; ma si vedano anche Nascetti et al. (1996), Forti et al. (in stampa) e Cimmaruta et al. (in stampa)] hanno avanzato le seguenti ipotesi, basate soprattutto su dati paleogeografici e genetici: «I Pletodontidi europei sopravvissero probabilmente in due aree della Francia meridionale alle vicende climatiche sfavorevoli avveratesi dopo la loro invasione dell'Europa. Una di esse, abitata dall'antenato dell'Hydromantes [oggi Spleomantes!] genei, si staccò dal continente nel tardo Oligocene e migrò, come microblocco del Sulcis-Iglesiente, sino a raggiungere l'attuale posizione geografica; il movimento di deriva avvenne separatamente rispetto a quello del resto della Sardegna, isola alla quale il microblocco del Sulcis-Iglesiente si unì solo in un secondo tempo. La seconda area avrebbe invece rappresentato il centro di origine di tutte le altre specie; i dati elettroforetici e cariologici (presenza della digametia maschile!) dimostrano infatti che esse sono più affini tra loro che non all'H. genei e rendono perciò plausibile la loro derivazione da un antenato comune. Sul continente il genere si sarebbe diffuso lungo le Alpi Marittime, le Alpi Liguri e gli Appennini, dando origine all'H. strinatii, all'H. ambrosii e all'H. italicus. L'antenato dell'H. flavus, dell'H. supramontis e dell'H. imperialis potrebbe aver raggiunto la Sardegna tramite la Corsica durante la crisi di salinità del Messiniano; l'assenza della famiglia in Corsica potrebbe essere secondaria e riferibile al fatto che questa isola fu interessata dalle glaciazioni molto più estesamente della Sardegna; tale ipotesi appare tuttavia poco convincente, benché in accordo con i tempi di divergenza, circa 6 milioni di anni, stimati in modo approssimativo a partire dai valori di distanza genetica (calcolati secondo Nei, 1975)».

Relativamente alle tre specie continentali (S. strinatii, S. ambrosii e S. italicus), Nascetti et al. (1996) e Forti et al. (in stampa) hanno messo in luce che esse presentano un livello di differenziamento comparabile (distanze genetiche secondo Nei comprese fra 0.34 e 0.40), dovuto al fissarsi di varianti alleliche alternative per isolamento geografico, e che la stima dei tempi di divergenza fa risalire la loro separazione ai primi eventi glaciali del Pleistocene inferiore. Si tratterebbe quindi di specie differenziatesi in epoca post-terziaria, secondo un processo speciogenetico di tipo schizoendemico (cfr. Garbari, 1990), in seno a un gruppo relitto di origine neartica rimasto separato dal ceppo americano verosimilmente circa 50 milioni di anni orsono; lo Speleomantes ambrosii è pertanto da considerare un neoendemismo (un endemismo neogenico, seguendo la nomenclatura proposta da Braun Blanquet nel 1923 per le specie vegetali: cfr. Garbari, 1990).

Come specie, lo Speleomantes ambrosii, data la sua distri-

26 LANZA B.

buzione, è da considerare soltanto come un subendemita per quanto concerne le Alpi Apuane. La sua inclusione tra le forme strettamente endemiche apuane è invece giustificata a livello sottospecifico, in quanto le popolazioni apuane differiscono sensibilmente da quelle viventi a W del Fiume Magra e meritano di esserne separate come razza geografica a sé stante (Lanza et al., in preparazione). La sottospecie nominale e quella inedita sono differenziate geneticamente a livello di quattro loci diagnostici (Pgm-2, NADH-dh, Sod-q e Ada-1), ciò che sembra deporre per l'assenza di flusso genico fra i taxa in questione, chiaramente di ordine estrinseco e attribuibile, almeno in maniera preponderante, alla barriera geografica rappresentata dal Fiume Magra (Nascetti et al., 1996; Forti et al., in stampa).

La sottospecie apuana dello *Speleomantes ambrosii* è da considerare, come tutti gli altri suoi congeneri, un animale eutroglofilo, che si riproduce e vive per gran parte dell'anno nelle vacuità del suolo di tutti i tipi e che è pertanto reperibile anche nella maggior parte delle grotte presenti nel suo areale, per il quale si rimanda a Lanza *et al.* (1995). Nei periodi dell'anno in cui la temperatura non è né troppo fredda né troppo calda e in cui le piogge hanno reso sufficientemente umidi gli strati superficiali del terreno, lo *Speleomantes ambrosii* ama trattenersi sotto le pietre e altri ripari, ma di notte lo si può incontrare anche allo scoperto, evenienza che di giorno può verificarsi soltanto quando il cielo è molto nuvoloso.

I TAXA SUBENDEMICI DELLE ALPI APUANE

I *taxa* sulla cui subendemicità non esistono dubbi, almeno per il momento, sono stampati in *corsivo-neretto*; quelli la cui effettiva subendemicità è da considerare incerta sono stampati in *corsivo*.

MOLLUSCA GASTROPODA PROSOBRANCHIA

Hydrobiidae

Heleobia foxianensis (De Stefani, 1884; sub Hydrobia aponensis var. foxianensis).

Specie descritta in base a materiale raccolto verso la fine del secolo scorso (in anni diversi intorno al 1875) da Carlo De Stefani, sia come nicchio sia vivente, al Bagno di Prà di Lama (o di Pradilama), località situata a circa 2 km dalla riva sinistra del Serchio e pertanto marginale rispetto alle vere e proprie Alpi Apuane; la specie è tuttavia inclusa fra quelle subendemiche apuane in quanto citata da Bodon et al. (1995, p. 56) come «limitata a poche stazioni delle Alpi Apuane». Bodon et al. (1995, p. 56) la considerano entità incerta. Il Collega Folco Giusti mi ha comunicato (15.VII.1996) quanto segue: «La mancata raccolta di esemplari viventi, cercati ma mai trovati, impedisce di risolvere il problema della natura e della identità di Heleobia foxianensis. Dai nicchi si evince l'appartenenza al genere Heleobia (Semisalsa olim), ma non è possibile precisarne le relazioni vuoi con la diffusa (nel Mediterraneo) Heleobia stagnorum (Gmelin, 1791), vuoi con la N-E italiana Heleobia aponensis (Martens, 1858)». La «mancata raccolta di esemplari viventi» si riferisce ai tempi presenti, dato che De Stefani ne trovò invece moltissimi (1884, pp. 201-202: «Fino al 1875 io non ne avevo trovate se non le spoglie; ma negli anni successivi l'ho trovata sempre vivente in grandissima quantità negli Sphagnum che ricoprono il fondo della sorgente. Benché i ragazzi togliendo

quelli *Sphagnum* dal fondo e mettendoli in secco uccidano ogni anno qualche migliaio di individui dell'*Hydrobia*, pure essa prospera insieme con le larve di *Libellula* e con tre o quattro specie di coleotteri. Essa però non esce [dalla sorgente del Bagno di Pradilama (nota dell'autore)] nel fossetto che deriva dal Bagno e nelle pozze circostanti.».

DIPLOPODA

Mastigophorophyllidae

Thaumoporatia apuana Verhoeff, 1910. Specie descritta su materiale raccolto nei dintorni di Massa, alla foce del Frigido, a Forno e nella zona fra «Capo del Lago» (= Torre del Lago?) e Viareggio (Verhoeff, 1910); non mi risulta che esistano altre segnalazioni.

INSECTA COLEOPTERA

Carabidae

Duvalius doriai briani (Mancini, 1912). Sottospecie troglobia scoperta da Cesare Mancini nel 1911 nella Grotta del Fontanaccio, ampiamente diffusa in numerose grotte delle Alpi Apuane centrali e meridionali, tutte situate in provincia di Lucca (lista completa in Vanni & Magrini, 1993). Il taxon è stato tuttavia raccolto anche in sede endogea, sul Monte Altissimo, da Achille Casale (Vigna Taglianti, 1982). Sebbene sia diffuso soprattutto sulle Alpi Apuane, il D. doriai briani non può essere considerato come strettamente endemico di questa catena montana, dato che il suo areale deborda, seppur limitatamente, in un'area extra-apuana; secondo Vanni & Magrini (1987 e 1993) e Vanni (1988) esso è infatti presente anche in due cavità situate sulla sinistra idrografica del Serchio (Buca dei Mocesi, ove è sintopico col D. jureceki aemiliae, e Grotta della Cartiera).

Duvalius jureceki aemiliae Vanni et Magrini, 1986. Sottospecie troglobia descritta su materiale raccolto da Fernando Magini (II e VI.1985) e da Paolo Magrini e Stefano Vanni (III.1985) nella Buca dei Mocesi (Vanni & Magrini, 1986; grotta situata nell'Appennino Lucchese, sul versante W delle Pizzorne, ove il taxon è sintopico col D. doriai briani), ma trovata in séguito anche in una cavità la quale, pur essendo prossima alla precedente, è situata sulla destra idrografica del Serchio in area facente parte delle Alpi Apuane (Antro della Paura, presso Diecimo; Vanni & Magrini, 1993).

Pselaphidae

Paramaurops dentibasis (Dodero, 1919; sub Amaurops Diecki dentibasis).

Specie descritta sulla base del seguente materiale: un esemplare raccolto agli inizi del '900 o alla fine dell'800 da Guido L. Carrara «di Lucca [....] nella sua regione» [quindi, possibilmente, anche fuori delle Alpi Apuane !]; 3 esemplari raccolti nel 1910 da Alfredo Andreini a Camaiore; numerosi esemplari raccolti prima del 1919 da Agostino Dodero a Cardoso, a Pontestazzemese e a Fornovolasco (Dodero, 1919). Binaghi (1944) ha elevato il taxon a rango specifico in base all'esame di un ricco materiale proveniente dalle seguenti località: Fornovolasco (leg. A. Dodero, 23.VIII.1917; leg. A. Andreini, VII.1929); Cardoso (leg. A. Dodero, 12.VI.1912; leg. A. Andreini, 24.X.1915); Petrosciana [si legga «Foce di Petrosciana»]

(leg. Cesare Mancini, IX.1914); Camaiore (leg. A. Andreini, VII.1910; Lucchese [si legga «zona di Lucca»: v. sopra] (leg. G. L. Carrara). Castellini (1971) ne ha studiato esemplari di Isola Santa, Fornovolasco, Cardoso e Pontestazzemese.

Malgrado che recentemente il taxon sia stato riportato al suo primitivo rango sottospecifico da Castellini (1975) e da Poggi (1995), preferisco seguire il punto di vista di Binaghi (1944). Ritengo inoltre che almeno alcune delle svariate «sottospecie» oggi per lo più attribuite al P. diecki potrebbero essere più soddisfacentemente considerate come buone specie allopatriche; si veda per esempio la conclusione alla quale sono giunto relativamente al P. troglodytes (v. il paragrafo seguente).

Poggi (1995) attribuisce al *Paramaurops diecki* (Saulcy, 1874) 12 «sottospecie», il cui *status* andrà comunque controllato; il loro areale complessivo si estende dall'Appennino Parmense a buona parte della Toscana, Isola d'Elba

compresa, e alla Val Tiberina.

Rasetti (1919; sub Amaurops Diecki dentibasis) scrive: «Sotto le pietre, anche poco interrate, in luoghi umidi e freschi. Comune assai nelle Alpi Apuane (Cardoso, Forno Volasco, monte Gabberi, ecc.); rara nelle colline lucchesi (Vallelunga) e nei monti Pisani (Rupecava, Molina di Quosa, S. Allago, monte Pruno)». Le sopra citate località extraapuane non sono state prese in considerazione né da Binaghi (1944) né da Castellini (1975), ma io non posso trascurarle, tanto più tenendo conto della statura scientifica di Franco Rasetti, fisico (della Scuola di Roma) e paleontologo di fama internazionale, ottimo botanico e di sicuro anche buon entomologo; malgrado che tale decisione comporti l'automatica esclusione del P. dentibasis anche dalla categoria dei subendemiti, così come intesa nel presente lavoro, preferisco tuttavia non farlo, in attesa di ulteriori approfondimenti sulla sistematica del taxon in questione.

Paramaurops troglodytes (Binaghi, 1944; sub Amaurops

dentibasis troglodytes).

Taxon descritto in base a un ♂ raccolto da Alfredo Andreini, nel luglio 1929, «in una grotta innominata situata più a monte della grotta «dell'Uomo selvatico» presso la Foce di Mosceta» (Binaghi, 1944, pp. 41-42), corrispondente alla Grotticella presso la Tana dell'Uomo Selvatico N. 55 T/LU del catasto speleologico della Toscana. Altri esemplari (15 ♂♂ e 14 ♀♀), raccolti in sede epigea alla Foce di Mosceta (m 1170), sono stati in seguito studiati da Castellini

(1971).

Il taxon è stato ritrovato da Castellini (1984; sub Paramaurops diecki troglodytes) nella Foresta del Teso, nell'Appennino pistoiese, reperto che il suddetto Autore ritiene «sorprendente in quanto verificatosi in un ambito territoriale popolato da P. diecki fiorii (Holdhaus)». Penso tuttavia che l'interessante reperto del Castellini non sia da considerare un caso di simpatria fra sottospecie diverse della stessa specie; infatti, a parte il fatto che già Binaghi (1944) considerava troglodytes come subsp. di dentibasis e non di diecki, io ritengo come molto probabile che il taxon in questione sia una specie a sé stante, tenendo soprattutto conto che esso, a detta dello stesso Binaghi (1944, p. 40) presenta rispetto al tipico dentibasis «notevoli armoniche modificazioni dei caratteri esterni e dell'edeago»; propongo pertanto la nuova combinazione Paramaurops troglodytes. Malgrado che *P. troglodytes* abbia un areale troppo esteso per renderlo compatibile con la categoria dei subendemiti, così come intesa nel presente lavoro, preferisco non escluderlo dalla presente pubblicazione in quanto oggetto di una modificazione tassonomica.

TAXA NON APUANI, O NON VALIDI, O NON ENDEMICI
O SUBENDEMICI DELLE ALPI APUANE
MA CON NOMI DERIVANTI DA TOPONIMI APUANI

Bryaxis apuanus (G. Rasetti et F. Rasetti, 1924; sub Bythinus apuanus), descritto su esemplari del Monte Fiocca e della Foce di Cardeto, è sinonimo della forma edimera del B. gallicus (Reitter, 1887), specie diffusa dalle Basses-Alpes alle Alpi Apuane (Insecta Coleoptera Pselaphidae).

Chilostoma (Chilostoma) cingulatum apuanum (Issel, 1866; sub Helix cingulata var. apuana) [= appelii (Kobelt, 1876); carrarense (Kobelt, 1876; frigidescens (Del Prete, 1879); montanum (Paulucci, 1881)]; sottospecie propria delle A. Apuane e dell'Appennino Lucchese (Val di Lima), appartenente a specie variabilissima propria delle prealpi e dell'Appennino centrale e meridionale sino alla Campania (Mollusca Gastropoda Helicidae).

Chilostoma (Chilostoma) cingulatum carrarense (Kobelt, 1876; sub Helix cingulata var. carrarensis); sinonimo di Chilostoma (Chilostoma) cingulatum apuanum secondo Manganelli et al. (1955; v. sopra) (Mollusca Gastropoda Helicidae).

Chondrina avenacea apuana (Issel, 1869; sub Pupa avenacea var. apuana); secondo Giusti & Mazzini (1971) e Manganelli et al. (1995) è sinonimo di Chondrina avenacea avenacea (Bruguière, 1792), taxon ampiamente diffuso nell'Europa meridionale (Mollusca Gastropoda Chondrinidae).

Clausilia cruciata apuana De Stefani, 1883 (sub Clausilia cruciata var. apuana); secondo Giusti & Mazzini (1971) e Manganelli et al. (1995) è sinonimo di C. cruciata cruciata Studer, 1820, taxon boreoalpino (Mollusca Gastropoda Clausiliidae).

Dicranolasma apuanum Marcellino, 1971; specie descritta su materiale raccolto da Italo Marcellino (V.1970) a Fosdinovo (650 m), sul versante E del Pizzo Baldozzana (1000 m), sul Monte Umbriana (1200 m), sul Monte Matanna (650-800 m) e sul Monte Prano (600-800 m), nota anche della Liguria (Ruta, presso Rapallo, in provincia di Genova) (Marcellino, 1971) (Arachnida Opiliones Dicranolasmidae).

Ischyropsalis apuanus Di Caporiacco, 1930; taxon descritto in base a materiale proveniente dalla Grotticella presso la Tana dell'Uomo Selvatico (Foce di Mosceta), oggi considerato sinonimo di I. adamii Canestrini, 1873, specie diffusa in Sardegna e dalla Liguria all'Aspromonte (Arachnida Opiliones Ischyropsalididae).

Niphargus foreli apuanus Ruffo, 1937; taxon descritto su materiale dell'Antro del Corchia, oggi considerato sinonimo della specie a larga distribuzione Niphargus stygius (Schiödte, 1847) (Crustacea Amphipoda Niphargidae).

Parabathyscia (Parabathyscia) apuana apuana Jeannel, 1924; taxon descritto su materiale raccolto da Dodero a Fornovolasco ma raccolto in séguito, oltre che in altre stazioni apuane, anche in località extra-apuane delle province di Lucca (Vorno e Montefegatesi) e Pistoia (Prunetta e Grotta Maona); anche l'altra sottospecie nota -la P. apuana lunensis Zoia, 1986- non è apuana, essendo presente solo nel Pontremolese (Caprio e Varano) (Zoia, 1986) (Insecta Coleoptera Cholevidae).

28 LANZA B.

Trachyphloeus apuanus A. Solari et F. Solari, 1905; specie descritta su un esemplare raccolto da Paolo Bensa sulle «Alpi Apuane (Rigoso)» (Solari & Solari, 1905, p. 94) e ritrovata in buon numero in diverse località dell'Appennino Tosco-Emiliano (Magnano & Osella, 1971); in realtà Rigoso, pur se non lontano dalle Alpi Apuane, è un piccolo abitato situato a 1131 m di quota, circa 6 km a NW dell'Alpe di Succiso, sull'Appennino Tosco-Emiliano, in provincia di Parma (44°22'N-10°08'E); che questa località corrisponda veramente a quella citata da Solari & Solari (1905) è suffragato sia dal fatto che nelle collezioni Solari e/o Baliani esiste materiale di questa specie etichettato «Alpe di Succiso» (cfr. Magnano & Osella, 1971, p. 596), sia dal fatto che, anche a detta di alcuni profondi conoscitori dell'area apuana da me interpellati, il toponimo Rigoso non esiste assolutamente sulle Alpi Apuane (Insecta Coleoptera Curculionidae).

Triturus alpestris apuanus (Bonaparte, 1839; sub Triton alpestris apuanus); sottospecie descritta su esemplari dei dintorni di Seravezza e in séguito trovata quasi ovunque sulle Alpi Apuane; è diffusa -lungo le Alpes-Maritimes, le Alpi Marittime, le Alpi Liguri e gli Appennini settentrionali- dalle Basses-Alpes alla Toscana (a S sino alle province di Siena e Grosseto) ed è anche presente con una popolazione naturalizzata su «La Collina» torinese e con una relitta sui Monti della Laga, nell'Appennino Laziale; la specie è un'entità medio-sudeuropea (Lanza, 1983) (Amphibia Urodela Salamandridae).

CONCLUSIONI E DISCUSSIONE

Al momento attuale la fauna strettamente endemica delle Alpi Apuane comprende 23 specie e 8 sottospecie, per un totale di 31 taxa il cui status tassonomico sembra essere ormai sufficientemente stabilizzato. Le specie sono rappresentate da 1 Mollusco Gasteropodo, 2 Crostacei Isopodi (uno terrestre e uno acquatico), 1 Acaro, 1 Pseudoscorpione, 1 Diplopode e 17 Insetti (2 Collemboli, 13 Coleotteri, 1 Tricottero); le sottospecie consistono di 1 Ortottero, di 6 Coleotteri e di 1 Anfibio Urodelo ancora da descrivere. A questo contingente vanno aggiunti i taxa diciamo così problematici e la cui stretta endemicità è sub judice; si tratta di 9 specie (2 Molluschi Gasteropodi; 2 Tardigradi; 1 Pseudoscorpione; 1 Diplopode; 1 Chilopode; 1 Eterottero; 1 Coleottero) e di 9 sottospecie (2 Molluschi Gasteropodi; 4 Diplopodi; 1 Chilopode; 2 Coleotteri) per un totale di 18 forme. I taxa subendemici, beninteso nel senso molto restrittivo da me dato alla categoria, sono assai pochi: 1 specie di Mollusco Gasteropodo Prosobranco, la cui validità è ancora da confermare, una buona specie di Diplopode e due buone sottospecie di Coleotteri.

Tale situazione andrà ovviamente incontro a cambiamenti anche profondi: nuovi taxa verranno scoperti, sia nei gruppi già abbastanza noti, sia, e soprattutto, in quelli che, come ad esempio i Ragni, risultano ancora molto insufficientemente studiati sulle Apuane; forme messe in sinonimia o addirittura trascurate verranno rivalutate e viceversa; alcune entità oggi considerate endemiche o subendemiche cesseranno infine di esser tali quando verranno scoperte in altre

aree geografiche. A quest'ultimo proposito è illuminante l'esempio offerto dai Collemboli: delle 8 nuove specie descritte per le Alpi Apuane dal Dallai nel 1971 soltanto 2 fanno ancora parte del contingente endemico di queste montagne; e abbastanza significativo in tal senso è pure il paragrafo «Taxa non apuani,

o non validi, etc.» (v. p. 27).

È interessante ricordare, e non soltanto a puro titolo comparativo, che attualmente le piante vascolari strettamente endemiche delle Alpi Apuane a livello specifico sono 8, quando non si consideri l'Aquilegia bertolonii Schott, che sembra sia stata trovata anche altrove: Athamanta cortiana Ferrarini, Biscutella apuana Raffaelli, Centaurea arachnoidea Viv., Centaurea montis-borlae Soldano, Festuca apuanica Mgf.-Dbg., Salix crataegifolia Bertol., Santolina leucantha Bertol. e Silene lanuginosa Bertol. Le specie endemiche animali sarebbero dunque appena tre volte di più, cioè una quantità sicuramente inferiore all'aspettativa, quando si tenga conto che il numero di specie animali è ben più che il triplo di quello delle piante vascolari; tale squilibrio è dovuto probabilmente al fatto che la flora delle Alpi Apuane (come quella mondiale in genere) è molto meglio conosciuta della fauna, cosicché è legittimo prevedere che tale squilibrio andrà via via riducendosi col prosièguo delle ricerche.

La flora delle Alpi Apuane, oltre che dal punto di vista quantitativo, è molto meglio conosciuta della fauna anche da quello biosistematico, come ben dimostra ad esempio la bella serie di ricerche che da tempo sta conducendo la Scuola botanica di Pisa (Garbari, 1971; Corsi & Garbari, 1972; Bechi, Miceli & Garbari, 1992; Bechi, Corsi & Garbari, 1996). Tali studi hanno permesso di dare un saldo fondamento biologico e non solo speculativo alle ipotesi riguardanti l'origine degli endemismi botanici apuani, ciò che, mutatis mutandis, non si profila attualmente nemmeno all'orizzonte per quanto attiene alla zoologia. Unica eccezione lo Speleomantes ambrosii, il quale, per esser stato studiato molto a fondo in epoca recente, insieme a tutti i suoi congeneri, ha potuto essere inquadrato in maniera soddisfacente nella problematica riguardante la genesi e il significato biogeografico dell'endemismo (v. p. 25).

Comunque, pur tenendo in debito conto la nostra ignoranza di base, il contingente faunistico endemico apuano dà l'impressione di avere in complesso un'origine relativamente recente (cfr. anche La Greca, 1971) e che il suo differenziamento a livello sottospecifico e specifico sia soprattutto da mettere in relazione all'alternarsi dei deterioramenti climatici avveratisi durante il Quaternario. Resta tuttavia un limitato numero di specie che potrebbe essersi originato nel tardo Terziario, come ad esempio la Chondrina oligodonta, il Proasellus micropectinatus e la Chryso-

lina osellai.

Nel corso della presente ricerca è stato possibile controllare la vera data di pubblicazione di vari lavori e questo ha avuto talora un riflesso sulla data di descrizione di alcuni taxa, cosa della quale dovranno ovviamente tener conto a tempo debito i relativi specialisti.

Nel presente lavoro sono inoltre trattate due specie di Coleotteri Pselaphidae che, dato il loro areale, non possono essere considerati neppure subendemici. Uno è il *Paramaurops dentibasis*, del quale ho potuto approfondire i dati sulla geonemia; l'altro è il *Paramaurops dentibasis troglodytes*, che ho proposto di elevare a rango di specie: *Paramaurops troglodytes* (Binaghi, 1944) comb. nova.

REPERTORIO GEOGRAFICO

In questo paragrafo è riportata la posizione geografica approssimativa delle località apuane citate nel presente lavoro, nonché di qualche località marginale non apuana; esso, a parte la sua utilità per gli eventuali compilatori di cartine di distribuzione, è servito ad alleggerire il testo, se non altro ovviando a inutili ripetizioni. Le località apuane situate sul versante del Fiume Serchio (pertinenti in buona parte alla Garfagnana), sul versante del Mar Tirreno e sullo spartiacque o in zona a questo prossima sono rispettivamente contrassegnate da (G), (T) e (S); le località in provincia di Massa-Carrara e di Lucca sono rispettivamente contrassegnate da (MS) e (LU). Le grotte, se catastate, sono contrassegnate dal numero di catasto seguito da T(=Toscana)/MS o T/LU a seconda che si aprano nella provincia di Massa-Carrara o di Lucca; la loro longitudine, com'è consuetudine, è riferita al meridiano di Monte Mario (Roma). Le distanze sono sempre state misurate in linea d'aria. Le indicazioni altitudinali si riferiscono semplicemente alle località citate; esse hanno solo un valore indicativo e possono non corrispondere a quelle a cui sono realmente avvenute le catture; le altitudini effettive, se indicate dagli AA., sono riportate nel testo.

Alberghi (Canale degli -): torrente circa 3-4 km a NNE di Forno (T) (MS). Alpino (Passo dell' -): circa 1 km a S della Foce di Mosceta (T) (LU). Altissimo (Monte): 44°00'N-10°14'E, 1589 m (S) (LU). Alto (Monte -) (= Montalto): circa 1.5 km a S di Levigliani, 911 m (T) (LU). Aquila (Buca dell'-): 743 T/LU, 44°03'33"N-02°10'52"W, 730 m (G) (LU). Arni: 44°04'N-10°15'E, 916 m (G) (LU). Artavecchia (Pozzo III di -): cavità situata sulla cresta a N del Monte Nattapiana (Fivizzano, Carrara), circa 950 m (T) (MS). Baccile (Grotta -): 226 T/MS, 44°05'35"N-02°14'18"W, 600 m (T) (MS). Baldozzana [Poggio - (o Pizzo -)]: circa 1.5 km a N del Pizzo d'Uccello, 1333 m (S) (MS e LU). **Bastiola** (**Buca della -**): 481 T/MS, 44°08′08″N-02°24′08″W, 340 m (T) (MS). **Bedizzano** (**Tana di -**): 130 T/MS, 44°04′50″N-02°19′50″W, 235 m (T) (MS). Buggine (Grotta del -): 166 T/LU, 44°00'38"N-02°08'18"W, 315 m (T) (LU). Cacciatore (Buca del -): 53 T/LU, 44°02'02"N-02°09'26"W, 1637 m (S) (LU). Camaiore: 43°56'N-10°18'E, 34 m, (T) (LU). Campaccio: 44°03'N-10°18'E, circa 600 m (G) (LU). Campocatino: conca prativa di origine glaciale, circa 1 km a NW di Vagli di Sopra, 1006 m (G) (LU). **Canal Bianco (Buca del -**): 467 T/LU, 44°03'53"N-02°10'03"W, 785 m (G) (LU). Canala di Pania (Grotta della -): non precisamente localizzata, situata a W della cresta del Pizzo delle Saette (G) (LU). Càprio: 44°21'N-09°57'E, 270 m. Carrara: 44°05'N-10°06'E, 80 m. Cardeto (Foce di -): sella sulle pendici N dei monti Contrario e Cavallo, circa 5.3 km a S di Minuc-

ciano, circa 1680 m. Cardoso (di Stazzema): 44°00'N-10°20'E, 270 m (T) (LU). Cartièra (Grotta della -): 833 T/LU, 43°58'13"N-01°55'9"W, 80 m. Càsoli: 43°58'N-10°20'E, 403 m (T) (LU). Castelnuovo di Garfagnana: 44°06N-10°24'E, 277 m (G) (LU). **Cava dell'Onice** (**Buca della -**): 287 T/MS, 44°05'23"N-02°15'05"W, 890 m (T) (MS). Cavallo (Monte -): circa 2 km a N della cima del Monte Tambura, 1895 m (S) (MS e LU). Cerignano (Canale -): vallone situato a poco più di 2 km a N e NE di Forno, grosso modo sulle pendici W del Monte Tambura (T) (MS). Ceserano: circa 3.5 km a NNE di Fosdinovo, 295 m (T) (MA). Cipollaio (Galleria del -): tunnel lungo 1125 m, con sbocco S a 799 m (T) (LU) e sbocco N a 821 m (G) (LU), 45°14'N-10°15'E. Colle di Favilla: remoto gruppo di casolari abbandonati (955 m) e passo montano (circa 970 m) sovrastato dalle bastionate del Pizzo delle Saette, circa 4.2 km a NE di Levigliani (G) (LU). Colle di Favilla (Grotta a Nord del -): non precisamente localizzata (G) (LU). Colonnata: 44°06'N-10°10'E, 532 m (T) (MS). Coltelli (Abisso Oriano -): 642 T/LU, 44°05'29"N-02°12'24"W, 1210 m (G) (LU). Corchia (Antro del -): 120 T/LU, 44°01'42"N-02°09'21"W, 1125 m (T) (LU). Corchia (Monte -): circa 2,3 km a W della Pania della Croce, 1677 m (S) (LU). Croce (Pania della -): v. Pania della Croce. Donegani (Rifugio Guido -): nella zona dell'Orto di Donna, 1264 m (G) (LU). Fàbbriche di Vàllico: 44°00'N-10°25'E, 350 m (G) (LU). **Falco (Buca del -)**: 386 T/LU, 44°02'58"N-02°11'43"W, 1160 m (G) (LU). Faneletto (Foce del -): modesto intaglio della cresta NW del Monte Sagro, 1426 m (T) (MS). **Fate del Canal delle Verghe (Buca delle -)**: 60 T/LU, 44°02'26"N-02°08'26"W, 1045 m (G) (LU). Fate di Compignano (Buca delle -): 400 T/LU, 43°50′33"N-02°03′40"W, 225 m (T) (LU). Fate di San Martino in Freddana (Buca delle -): 225 T/LU, 43°54'25"N-02°01'06"W, 120 m (G) (LU). Fate di San Rocco (Buca delle -): 362 T/LU, 43°58'54"N-02°03'45"W, 620 m (G) (LU). **Favilla (Col di -**): v. Colle di Favilla. **Ferdì (Grotta del -**): 831 T/MS, 44°08'02",5N-02°24'09"W, 310 m (T) (MS). Fighiera (Abisso Claude -) [= Cacciatore (Buca del -)]. Fiocca (Monte -): cima alta 1709 m, circa 1,5 km a NNE di Arni (G) (LU). Focchia: circa 1.3 km a W di Fabbriche di Vallico, 608 m (G) (LU). Focchia Bassa (Buca di -): presso Focchia (G) (LU). Foce di Cardeto: v. Cardeto (Foce di -). Foce di Faneletto: v. Faneletto (Foce di -). Foce Luccica (Buca di -): 330 T/MS, 44°06'00"N-02°17'21"W, 925 m (T) (MS). Foce del Giovo: v. Giovo (Foce del -). Foce del Tèrmine: v. Tèrmine (Foce del -). Foce di Mosceta: v. Mosceta (Foce di -). Focolaccia (Passo della -): tra i monti Tambura e Cavallo, 1642 m (S) (MS e LU) [il versante di Gorfigliano, ricordato a proposito di *Armadillidium apuanum*, è (G) (LU)]. **Fontanaccio** (**Grotta del -**): 93 T/LU, 44°04'18"N-02°06'43"W, 430 m (G) (LU). Forato (Monte -): 3 km a NE di Stazzema, 1223 m (S) (LU). Foresta del Téso: v. Téso (Foresta del -). Forno: 44°05'N-10°11'E, 217 m (T) (MS). Forno (Bucone di -): 271 T/MS, 44°05'28"N-02°16'03"W, 250 m (T) (MS). Fornovolasco: 44°02'N-10°22'E, 480 m (G) (LÚ). Freddana (Buca della -): 230 T/MS, 44°05'37"N-02°14'22"W, 610 m (T) (MS). Freddana (Torrente -): affluente di destra del Serchio; nasce dai versanti NE dei colli dell'entroterra di Viareggio (Monte Ghilardone, 467 m, e colli circostanti) (G) (LU). Freddone (Monte -): circa 2.3 km a N di Levigliani, 1487 m (G) (LU). Gàbberi (Monte -): 43°58'N-10°18'E, 1108 m (T) (LU). Giovo (Foce del -): passo tra il Pizzo d'Uccello e la cresta del Garnerone, 44°08'N-10°12'E, 1500 m [(S) (MS e LU; le pendici a W del passo (T) (MS)]. **Gracchi (Buca dei -**): 52 T/LU, 44°02'00"N-02°09'22"W, 1594 m (S) (LU). Gramolazzo (Lago di -): 44°09'N-10°15'E; lago artifi30 Lanza B.

ciale a circa 600 m di quota (G) (LU). Grondilice (Monte -): 3,2 km a SE di Vinca, 1805 m (S) (MS e LU). Isolasanta (o Isola Santa): 44°04'N-10°19'E, 550 m (G) (LU). Levigliani: 44°01'N-10°17'E, 600 m (T) (LU). Lombricese (Rio -): nasce dalle pendici SE del Monte Matanna e dai monti circostanti e sbocca nel Fosso di Camaiore (T) (LU). Loppeglia: 43°56'N-10°26'E, 336 m (G) (LÙ). Lucido (Torrente -): affluente di sinistra del Torrente Aulella; nasce poco a SE di Vinca (T) (MS). Maona (Grotta -): 215 T/PT, 43°54'05"N-01°40'26"W, ? m. Maresca: 44°03'N-10°51'E, 797 m. Martignana (Buca sotto -): 539 T/LU, 43°59'17"N-02°02'30"W, 480 m (G) (LU). **Matanna** (**Monte -**): 43°58'N-10°20'E, 1317 m (S) (LU). **Massa**: 44°01'N-10°09'E, 65 m. **Mocesi (Buca dei -**): 297 T/LU, 43°56'37"N-01°54'05"W, 600 m. **Molina di Quosa**: 43°48'N-10°25'E, 11 m. Montalto: v. Alto (Monte -). Montefegatesi: 44°03'N-10°35'E, 842 m. Monzone: 44°10'N-10°08'E, 277 m (T) (MS). Mosceta (Foce di -): valico tra il Monte Corchia e la Pania della Croce, circa 2,3 km a NE di Levigliani, 1171 m (S) (MS e LU). Mosceta (Pian di -): immediatamente a N e qualche decina di metri più in basso della Foce di Mosceta, alle sorgenti del Canal delle Verghe (G) (LU). Olivifer (Abisso -): la grotta più profonda d'Italia e una delle più profonde del mondo; 1000 T/MS, 44°07'03"N-02°15'33"W, 1565 m (T) (MS). Orto di Donna: anfiteatro glaciale alla testata del Torrente Serchio di Gramolazzo, sulle pendici W del Monte Pisanino e quelle N dei monti Cavallo e Contrario, sui 1200 m, circa 4,5-5,5 km a S di Minucciano. Pania della Croce: 44°02'N-11°01'E, monte alto 1859 m (S) (LU). Passo della Focolaccia (Buca del -): 436 T/LU, 44°06'43"N-02°13'41"W, 1675 m (G) (LU). Paura [(Antro della -) (= Antro della Paura di Gioviano)]: 439 T/LU, 44°00'53"N-01°55'35"W, 175 m. Penna di Sumbra (Monte -): v. Sumbra (Monte -). Pescaglia: 43°58'N-10°25W, 504 m (G) (LU). Petrosciana (Foce di -): passo situato 900 m a SE della cima del Monte Forato, 961 m (S) (LU). Pian di Mosceta: v. Mosceta (Pian di -). Pianizza (La -): vasta terrazza a dolce pendenza, sul versante SE del Pizzo delle Saette, a circa 1600 m di quota. Pianza (Foce di-): vasta sella rocciosa situata circa 1,5 km a W della cima del Monte Sagro, 1279 m (T) (MS). Piastrone (Canale del -): tributario di destra del Torrente Turrite Secca tramite il Fosso di Lamponeta (che scorre all'incirca tra gli 800 e i 900 m di quota) e il Canale Freddone; il Canale del Piastrone, scorre all'incirca fra i 900 e i 1100 m di quota e tra gli 800 m e i 1500 m a SE dell'apertura N della Galleria del Cipollaio (G) (LU). Pieve Fosciana: 44°08'N-10°25'E, 369 m. Pioppi (Fosso dei -): torrentello che scorre sotto la Foce di Giovo, affluente di destra del Lucido (T) (MS). Pisanino (Monte -): 44°08'N-10°13'E, 1947 m (G) (LU). Pizzo delle Saette: [v. Saette (Pizzo delle -)]. Pizzo d'Uccello: v. Uccello (Pizzo d' -). Poggione N. 3 (Buca del -): 23 T/LU, 44°02'09"N-02°05'42"W, 730 m (G) (LU). Pontestazzemese: 43°59N-10°18'E, 172 m (T) (LU) Prà di Lama (o Pradilama) (Bagno di -): subito a E di Pieve Fosciana, sulla sinistra idrografica del Serchio; vi sgorgano sorgenti termali solfato-alcaline radioattive; 357 m (per ulteriori dati su questa interessantissima località si veda DE STE-FANI, 1884, pp. 201-202). **Prano (o Prana) (Monte -)**: 43°57'N-10°21'E, 1220 m (S) (LU). **Primavera (Abisso -)**: 982 T/LU, 44°02'09"N-02°10'05"W, 1525 m (T) (LU). **Prunetta**: 44°01'N-10°48'E, 958 m. **Pùlica**: 44°09'N-10°03'E, 450 m (T) (MS). Renara (Buca di -): 228 T/MS, 44°04'25"N-02°14'12"W, 310 m (T) (MS). Renella (Buca della -): 272 T/MS, 44°05'36"N-02°16'10"W, 285 m (T) (MS). Resceto: 44°05'N-10°13'E, 485 m (T) (MS). Ribaldone (Abisso Gianni -): 711 T/LU, 44°03'00"N-02°12'39"W, 1245 m (G) (LU). Risvolta (Buca della -):

158 T/LU, 43°59'52"N-02°09'46"W, 210 m (T) (LU). Risvolte (Le -): località situata lungo il sentiero serpeggiante (n. 9 del Club Alpino Italiano) che da Levigliani sale verso la Foce di Mosceta, (T) (LU), circa 900-1000 m. Rocciolo (Buca del -): 229 T/MS, 44°04'25"N-02°14'25"W, 330 m (T) (MS). Rontano: 44°05'N-10°23'E, 612 m (G) (LU). Saette (Pizzo delle -): cima, alta 1720 m, situata all'estremità del contrafforte NNW della Pania della Croce (G) (LU). Sagro (Monte -): 44°07'N-10°09'E, 1749 m (T) (MS). Saloni (Tana dei -):132 T/MS, 44°04'48"N-02°19'45"W, 230 m (T) (MS). San Martino in Freddana: 43°54'N-10°27'E, 85 m (G) (LU). Sella (Monte -): 44°05'N-10°15'E, 1739 m (S) [(MS: versante W) e (LU)]. Sella (Passo -): 2 km a N dì Árni, 1500 m (S) (MS e LÚ). Seravezza: 44°00'N-10°16'E, 55 m (T) (LÚ). Serenaia: località situata sul versante NW del Monte Pisanino, a circa 1050 m di quota (G) (LU). Sferuga (Grotta -): situata presso Pian delle Vacche, nel comune di Pescaglia (T) (LU). Stazzema: 43°59'N-10°19'E, 450 m. (T) (LU). Stretta di Canale Secco (Buca -): 276 T/MS, 44°05'33"N-02°16'20"W, 380 m (T) (MS). Sumbra (Monte -): 44°04'N-10°17'E, 1764 m (G) (LU). **Tambura** (Monte -): 44°06'N-10°14'E, 1890 m (S) (MS e LU) [il versante SW (T) (MS)]. **Tambura** (Passo della -): circa 700 m a S del Monte Tambura, circa 1620 m (S) (MS e LU). Tana dell'Uomo Selvatico (Grotticella presso la -): 55 T/LU, 44°02'16"N-02°08'38"W, 1185 m (G) (T). Tana dell'Uomo Selvatico (Piccolo Pozzo presso la -): 56 T/LU, 44°02'21"N-02°08'41"W, 1165 m (G) (LU). Tana che Urla [v. Urla (Tana che -). Tana di Maggiano (Buca -): 827 T/LU, 43°51'31"N-02°02'59"W, 160 m (G) (LU). Tèndola: circa 1.5 km a NNE di Fosdinovo, 362 m (T) (MS). Tèrmine (Foce del -): passo a circa 2.5 km a NE di Càsoli, tra i monti Matanna e Piglione, 925 m [(S) (LU); il versante del Rio Lombricese (T) (LU)]. Téso (Foresta del -): area boschiva, soprattutto a faggio, situata subito a N di Maresca ed estesa all'incirca fra gli 800 e i 1700 m di quota. **Torano**: 44°05'N-10°07'E, 150 m (T) (MS). Tubo di Colonnata (Buca del -): 331 T/MS, 44°05'48"N-02°17'21"W, 825 m (T) (MS). Tùrrite Cava (Lago della -): lago artificiale situato a breve distanza dalla foce del Torrente Tùrrite Cava, circa 6 km a NE di Fabbriche di Vallico, 168 m (G) (LU). Tùrrite Secca (Torrente -): affluente di destra del Serchio; nasce poco a N di Arni (G) (LU). Uccello (Pizzo d'-): 44°08'N-10°11'E, 1781 m (S) (MS). Umbriana (Monte -): 3 km a NNE di Vagli di Sopra, 1230 m (G) (LU). **Uomo Selvatico** (Tana dell' -): 54 T/LU, 44°02'17"N-02°08'39"W, 1155 m (G) (LU). **Úrla (Tana che -**): 26 T/LU, 44°01'25"N-02°06'11"W, 615 m (G) (LU). **Vagli di Sopra**: 44°06'N-10°18'E, 775 m (G) (LU). **Vagli di Sotto**: 44°06'N-10°18'E, 600 m (G) (LU). **Valterreno (Buca di -)**: 62 T/LU, 44°03'25"Ń-02°08'44"W, 710 m (G) (LU). Vento di Altagnana (Buca del -): 373 T/MS, 44°03'05"N-02°16'11"W. 315 m (T) (MS). Vento di Trimpello (Buca del -): 19 T/ LU. 44°02'01"N-02°05'40"W, 650 m (G) (LU). Varano: 44°17'N-10°05'E, 418 m. Vergèmoli: 44°03'N-10°23'E, 619 m (G) (LU). Verghe (Canale delle -): subaffluente di destra del Torrente Turrite Secca; nasce tra la Pania della Croce e il Monte Corchia, subito a N della Foce di Mosceta (G) (LU). Vestito (Passo del -): circa 1,2 km a N di Arni, 1151 m (S) (MS e LU). Vetrici (Grotta delle -): non precisamente localizzata, situata presso Colle di Favilla (G) (LU). Viganego «B 3» (Abisso R. -): presso Monzonari (Carrara), 1150 m (T) (MS). Vinca: 44°08'N-10°10'E, 808 m (T) (MS). Vinciola (Rio -): tributario di sinistra del Torrente Freddana; nasce poco a NW di Loppeglia (G) (LU). Volpe (Tana della -): presso Fornovolasco, circa 500 m (G) (LU). Volte (Canale -): torrente situato poco a E di Levigliani (T) (LU).

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio vivamente gli amici e i Colleghi specialisti, i quali, con l'invio di notizie e materiale bibliografico, hanno contribuito in maniera determinante alla realizzazione del presente lavoro: Piero Abbazzi (Firenze; Curculionidae), Fernando Angelini [Francavilla Fontana (Brindisi); Leiodidae. Ciidae, Mycetophagidae, Byrrhidae, Clambidae, Cryptophagidae], Paolo Audisio (Roma); Scaphidiidae, Nitidulidae, Kateretidae, Endomychidae, Alexiidae, Hydraenidae], Baccio Baccetti (Siena; Orthoptera), Arnaldo Bordoni (Firenze; Staphylinidae), Cladio Canepari [San Donato Milanese (Milano); Coccinellidae], Giuseppe Maria Carpaneto (Roma; Scaraboidea), Paolo Maria Casini (Firenze; Lepidoptera), Lucio Castagnolo (Siena; Bivalvia), Giorgio Castellini (Grosseto; Scydmaenidae, Pselaphidae), Claudio Chemini [Viote del Monte Bondone (Trento); Opiliones], Simone Cianfanelli (Firenze; Gastropoda), Fernanda Cianficconi (Perugia; Trichoptera), Mauro D'Accordi (Torino; Chrysomelidae), Vera D'Urso (Catania; Auchenorrhyncha), Franco Faraci (Verona; Heteroptera), Fabio Garbari (Pisa; endemismo vegetale), Giulio Gardini (Genova; Pseudoscorpionida), Folco Giusti (Siena; Gastropoda), Gianni Gobbi (Roma; Buprestidae e Cerambycidae), Vittorio Gremigni (Pisa; Turbellaria), Marcello La Greca (Catania; Orthopteroidea), Gianfranco Liberti (Milano; Dasytidae), Ferdinando Magini (Firenze; Coleoptera), Paolo Magrini (Firenze; Carabidae), Italo Marcellino (Catania; Opiliones), Ermanno Malatesta (Siena; Collemboli), Alessandro Minelli (Padova; Diplopoda e Chilopoda), Giampaolo Moretti (Perugia; Trichoptera), Lorenzo Munari (Venezia; Sciomyzidae, Sepsidae, Sphaeroceridae, Tethinidae), Gianluca Nardi [Cisterna (Latina); Aderidae, Anthicidae, Dermestidae, Lyctidae, Bostrichidae, Anobiidae, Ptinidae], Massimo Olmi (Viterbo; Bethylidae, Dryinidae, Sclerogibbidae, Embolemidae), Carlo Pesarini (Milano; Araneae), Giuseppe Platia [Gatteo (Forlì); Elateridae], Roberto Poggi (Genova; Pselaphidae), Bruno Poldi (Mantova; Formicidae), Enrico Ratti (Venezia; Cucujidae, Silvanidae, Rhizophagidae, Prostomidae, Corylophidae), Leo Rivosecchi (Roma; Simuliidae), Massimo Rizzotti Vlach (Verona; Heteroptera), Emilia Rota (Siena; Enchytraeidae), Giovanni Salamanna (Genova; Psychodidae), Gianfranco Sama [Cesena (Forlì); Cerambycidae], Luciano Süss (Milano; Agromyzidae), Paolo Tongiorgi (Modena; Araneae), Stefano Vanni (Firenze; Carabidae), Adriano Zanetti (Verona; Staphylinidae), Sergio Zangheri (Padova; Lepidoptera), Alberto Zilli (Roma; Noctuidae, Heterogynidae), Stefano Zoia (Milano; Cholevidae).

BIBLIOGRAFIA

ABBAZZI P., COLONNELLI E., OSELLA G. (1995). Urodontidae, Anthribidae, Nemonychidae, Attelabidae, Brenthidae, Apionidae, Brachyceridae, Curculionidae, Rhynchophoridae (generi 001-463) (pp. 1-60, 64-68). In: ABBAZZI P, COLONNELLI E., MA-SUTTI L., OSELLA G.; Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea) [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 61. Edizioni Calderini, Bolo-

ALZONA C. (1971). Malacofauna italica. Catalogo e bibliografia dei Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce. Atti Soc. ital.

Sci. nat. e Mus. civ. St. nat. Milano, 111: 1-435.

AUKEMA B., RIEGER C. (eds.) (1995). Catalogue of Palaearctic Heteroptera. Volume 1: general introduction; Enicocephalomorpha & Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha. Netherlands Entomological Society, Amsterdam, XXVI + 150 pp.

BACCETTI B. (1971). Gli Ortotteroidei delle Apuane (notulae orthopterologicae. XXVIII). Lavori Soc. ital. Biogeogr. (nuova

serie) 1 (1970): 483-487.

BECHI N., CORSI G., GARBARI F. (1996). Indagini biosistematiche sulla flora apuana. IV contributo. Webbia 51 (1): 31-57.

BECHI N., MICELI P., GARBARI F. (1992). Indagini biosistematiche sulla flora apuana. III contributo. Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B 98 (1991): 171-237.

BELLÒ C., PIEROTTI H. (1992). Nuovi Peritelini della fauna italiana (Coleoptera, Curculionidae). Fragm. entomol. 23 (2): 369-

BERNINI F. (1971). Notulae oribatologicae II. Gli Oribatei (Acarida) delle Alpi Apuane (1ª serie). Lavori Soc. ital. Biogeogr.

(nuova serie) 1 (1970): 390-432, 13 tavv. f.t.

BERNINI F. (1995). Opilioacarida (genere 001); Oribatida (generi 529-777); Acaridida (generi 778-964) (pp. 1-3, 5-8, 10-11, 69-113, 116-131). In: BERNINI F., CASTAGNOLI M., NANNELLI R., Arachnida Acari [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 24. Edizioni Calderini, Bologna, 131 pp.]. BERTARELLI L.V. (ed.), (1916). Indice generale della Carta d'Ita-

lia del T.C.I. alla scala 1: 250.000. Milano, Touring Club Ita-

liano (sede centrale), 487 pp., 1 carta f.t.

BERTOLANI M. (1947). Ulteriore contributo alla conoscenza dei tardigradi italiani. Atti Soc. tosc. Sci. nat., Processi verbali 54 (5): 64-67

BINAGHI G. (1944). Le Amaurops del gruppo della diecki Saul. (Col. Pselaphidae). Mem. Soc. entomol. ital. 23: 36-46.

BINDA M.G., PILATO G. (1995). Tardigrada. Specie continentali (generi 022-057) (pp. 1-2, 4-10). In: BINDA M., DE ZIO GRI-MALDI S., PILATO G.; Tardigrada. [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 107. Edi-

zioni Calderini, Bologna, 10 pp.].

BODON M., MANGANELLI G., FAVILLI L., GIUSTI F. (1995). Prosobranchia Archaeogastropoda p.p. (Neritidae; generi 013-014); Prosobranchia Caenogastropoda Architaenioglossa (Cochlostomatidae, Aciculidae, Viviparidae: generi 060-065); Prosobranchia Caenogastropoda Neotaenioglossa p.p. (Thiaridae, Melanopsidae, Pomatiasidae, Bithyniidae, Hydrobiidae, Pyrgulidae, Emmericiidae: generi 070-071, 077, 095-126); Heterobranchia Heterostropha p.p. (Valvatidae: genere 294) (pp. 1-11, 13, 19-21, 22, 25-28, 44, 48-56, 58-60). In: Bodon M., Favilli L., Giannuzzi Savelli R., Giovine F., Giusti F., Manganelli G., Melone G., Oliverio M., Sabelli B., Spada G. (1995) Gastropoda Prosobranchia, Heterobranchia Heterostropha [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 14. Edizioni Calderini, Bologna, 60 pp.].

BORDONI A. (1972). I Glyptomerus dell'Appennino centrale e settentrionale e descrizione di nuove specie (Col. Staphylini-

dae). Redia 53: 347-371.

BORDONI A. (1984). Note su alcuni Lathrobium Gravenhorst gliptomeroidi dell'Appennino con descrizione di una nuova specie (Coleoptera, Staphylinidae). Boll. Associazione romana Entomol. 37 (1982): 19-28.

BORDONI A. (1985). Tre nuove specie di Lathrobium s. str. gliptomeroidi dell'Appennino centro-settentrionale (Col. Staphylinidae) (83° contributo alla conoscenza degli Staphylinidae). Giornale ital. Entomol. 2 (9): 265-274.

BRAMANTI A. (1995). Contributi alla conoscenza della coleotterofauna delle Alpi Apuane e della Versilia. I. Chrysomelidae. Boll. Soc. entomol. ital. 127 (2): 135-141.

BRIAN A., MANCINI C. (1913). Caverne e grotte delle Alpi Apuane. Reale Società Geografica Italiana, Roma, 91 pp.

BUSI C., RIVALTA G. (1980). Nebria apuana, nuova specie dell'Abisso G. Ribaldone nelle Alpi Apuane. Sottoterra (Rivista quadrimestrale di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese del Club Alpino Italiano) 19 (n. 55): 17-22.

CALLAINI G. (1981). Notulae chernetologicae VI. Una nuova specie di Neobisiidae delle Alpi Apuane (Arachnida Pseudoscorpio-

nida). Fragm. entomol. 16: 9-17.

CALLAINI G. (1986). Osservazioni su alcune specie italiane del genere Acanthocreagris Mahnert. Notulae chernetologicae XVI. Boll. Mus. civ. St. nat. Verona 11 (1984): 349-377

CASINI P.M. (1995). Erebia montana De Prunner (1798) dans les Alpes Apuanes (Italie péninsulaire). Description de la ssp. nov. vandellii (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). Linneana belgica, (pars XV) n. 4: 139-145.

CASTELLINI G. (1971). Pselafidi delle Alpi Apuane (Coleoptera Pselaphidae). Boll. Associazione romana Entomol. 26 (1-2):

- CASTELLINI G. (1975). Catalogo degli Pselafidi della Toscana con alcune note di morfologia (Coleoptera). *Redia* (serie III) **56**: 29-81.
- CASTELLINI G. (1984). Notulae pselaphidologicae: II (Coleoptera). *Redia* (serie III) **67**: 299-305.
- CEUCA T. (1964). Diplopodi cavernicoli ed epigei della Toscana raccolti da Benedetto Lanza. *Monitore zool. ital.* 72: 37-46.
- CHELAZZI L. (1971). Miriapodi e Chilopodi delle Alpi Apuane. Lavori Soc. ital. Biogeogr. (nuova serie) 1 (1970): 349-362.
- CHEMINI C. (1995). Arachnida Scorpiones, Palpigradí, Solifugae, Opiliones. In: MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana 21. Edizioni Calderini, Bologna, 8 pp.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P. (1993). Catalogo dei Tricotteri delle Alpi occidentali. Considerazioni zoogeografiche. *Biogeographia* (nuova serie) **16** (1992): 257-295.
- CIMMARUTA R., NASCETTI G., FORTI G., LANZA B., BULLINI L. (in stampa; comunicato il 17.XII.1996 al Convegno della Società Italiana di Biogeografia, Bologna 16-18 dicembre 1996). Paleogeografia della Sardegna ed evoluzione degli *Hydromantes* (Amphibia, Plethodontidae).
- CORSI G., GARBARI F. (1972). Aspetti citotassonomici ed embriologici del contingente endemico apuano. II. Globularia incanescens Viv. Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., ser. B 78 (1971): 46-54.
- D'ACCORDI M., RUFFO S. (1979). Le *Chrysolina* italiane del sottogenere *Threnosoma* (Motsch.) (Coleoptera, Chrysomelidae). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona* 6: 305-332.
- D'ACCORDI M., RUFFO S. (1986). Due nuove sottospecie appenniniche di *Oreina elongata* (Suffrian) (Coleoptera Chrysomelidae). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona* 13: 13-18.
- D'ACCORDI M., RUFFO S. (1990). Una nuova specie di *Timarcha* delle Alpi Apuane (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae). *Fragm. entomol.* **22** (1): 103-107.
- DALLAI R. (1971). Ricerche sui Collemboli. XIV. Le Alpi Apuane. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie) 1 (1970): 433-482, 13 tavv. f.t.
- DALLAI R., MALATESTA E. (1995). Collembola, Protura. Microcoryphia e Zygentoma (pp. 1-18, 21-25). In: DALLAI R., MALATESTA E., RAMELLINI P., «Apterygota»: Collembola, Protura, Microcoryphia e Zygentoma (= Thysanura s.l.), Diplura [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana, 33; Edizioni Calderini, Bologna, 25 pp.].
- DEL GUASTA M., FALLANI F., UTILI F. (1989). Catasto unificato delle grotte della Toscana: Aggiornamento al febbraio 1988 dal n. 601 al n. 837. Firenze, Edizioni della Giunta Regionale Toscana, 14 pp.
- DEL PRETE R. (1879). Note di conchigliologia apuana. Bull. Soc. malacol. ital. 5: 70-91, 1 tav f.t. (1).
- DE STEFANI C. (1879). *Pomatias* viventi nelle Alpi Apuane, nei monti della Spezia e nell'Appennino circostante e fossili nel Monte Pisano. *Bull. Soc. malacol. ital.* 5: 92-106.
- DE STEFANI C. (1883: pp. 11-192; 1884: pp. 193-253). Molluschi viventi nelle Alpi Apuane, nel Monte Pisano e nell'Appennino adiacente. *Bull. Soc. malacol. ital.* 9 (1883): 11-253.
- DODERO A. (1917). Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani con descrizione di nuove specie. *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria* (Genova) 47 (1916-1917): 377-386
- Doria (Genova) 47 (1916-1917): 377-386.

 DODERO A. (1919). Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani con descrizioni di nuove specie. IV. Fam. Pselaphidae. Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria (Genova) 48 (1918-1919): 172-250, 2 tavv. f.t. (III- IV).
- FARACI F. (1995). Heteroptera (Miridae esclusi; generi 001-088, 275-549) (pp.1-12, 28-56). In: FARACI F., RIZZOTTI VLACH M., Heteroptera [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 41. Edizioni Calderini, Bologna, 56 pp.].
- FODDAI D., MINELLI A., ZAPPAROLI M. (1995). Chilopoda (pp. 1, 2, 5-10, 30-35). In: FODDAI F., MINELLI A., SCHELLER U., ZAPPAROLI M., Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda, Symphyla [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 32. Edizioni Calderini, Bologna, 36 pp.].

- FORCART L. (1967). Die systematische Stellung toskanischer Oxychilus-Arten und Neubeschreibung von Oxychilus (Ortizius) lanzai n. sp. Arch. Moll. 96 (3-6): 113-123, 1 tav. f.t.
- FORCART L. (1968). Nuove raccolte malacologiche in Toscana. Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria (Genova) 77: 81-91.
- FORTI G., CIMMARUTA R., NASCETTI Ġ., LANZA B., BULLINI L. (in stampa; comunicato il 17.XII.1996 al Convegno della Società Italiana di Biogeografia, Bologna 16-18 dicembre 1996). Glaciazioni del Quaternario e microevoluzione delle popolazioni continentali del genere *Hydromantes* (Amphibia, Plethodontidae).
- GARBARI F. (1971). Aspetti citotassonomici del contingente endemico apuano. I. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.* (nuova serie) 1 (1970): 192-201.
- GARBARI F. (1990). L'endemismo vegetale: genesi, tipi e significato biogeografico. Studi trentini Sc. nat., Acta biol. 66 (1989): 113-120.
- GARDINI G. (1995). Arachnida Pseudoscorpionida. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana 22. Edizioni Calderini, Bologna, 8 pp.
- GIACHINO P.M. (1985). Contributo alla conoscenza della morfologia larvale nel genere *Nebria*. Le larve di *N. orsinii* Villa, *N. apuana* Busi e Rivalta, *N. lareyniei* Fairmaire e *N. posthuma* K. e J. Daniel (Coleoptera, Carabidae). *Boll. Associazione romana Entomol.* 39 (1984): 63-76.
- GIANNOTTI R. (1989). Catasto unificato delle grotte della Toscana dal n. 1 al n. 600. Firenze, Edizioni della Giunta Regionale Toscana, 199 pp.
- GITTENBERGER E. (1973). Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea, III. Chondrinidae. Zool. Verhandelingen 127: 1-267.
- GIUSTI F., MAZZINI M. (1971). Notulae malacologicae XVI. I Molluschi delle Alpi Apuane. Elenco delle specie viventi con descrizione di una nuova specie: Vitrinobrachium baccettii n. sp. Lavori Soc. ital. Biogeogr., (nuova serie) 1 (1970): 202-335, 9 tavv. f.t.
- HIGGINS L.G., RILEY N.D. (1983). Farfalle d'Italia e d'Europa (traduzione e cura della parte italiana di Chiavetta M.). Milano, Rizzoli Editore, 397 pp.
- ISSEL A. (1866). Dei Molluschi raccolti nella provincia di Pisa. *Mem. Soc. ital. Sci. nat.* (Milano) 2 (1): 3-38.
- Istituto Geografico De Agostini (ed.) (1987). Grande atlante d'Italia De Agostini. Novara, Istituto Geografico De Agostini, XVI + 488 pp.
- JEANNEL R. (1921). Notes sur les Trechini. IV. Les *Trechus* du groupe de *T. subnotatus* Dej. V. Les *Trechus* du groupe *austriacus* Dej. VI. *Trechus* nouveaux. *Bul. Soc. Stiinte Cluj* 1: 154-170.
- JEANNEL R. (1927). Monographie des Trechinae. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe de Coleoptères (Deuxième Livraison). L'Abeille 33: I+1-592.
- JEANNEL R. (1928). Monographie des Trechinae. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe de Coléoptères (Troisième Livraison). L'Abeille 35: I+1-808.
- LA GRECA M. (1971). Punti di vista sulla storia del popolamento animale e vegetale delle Apuane, emersi in occasione del XVI Congresso della Società italiana di Biogeografia. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.* (nuova serie) 1 (1970): 741-753.
- LA GRECA M., MESSINA A. (1995). Orthoptera (generi 021-154) (pp. 1-3, 6-19, 21-23). In: FAILLA M.C., LA GRECA M., LOMBARDO F., MESSINA A., SCALI V., STEFANI R., VIGNA TAGLIANTI A. Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embioptera [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.); Checklist delle specie della fauna italiana, 36, Edizioni Calderini, Bologna, 36 pp.].
- LANZA B. (1948). Esplorazioni speleologiche in Toscana. Le grotte di Bedizzano e di Ritomboli (Alpi Apuane) e la loro fauna. *L'Universo* (Rivista dell'Istituto Geografico Militare) (Firenze) **28** (5): 529-539.
- LANZA B. (1949). Speleofauna toscana. I. Cenni storici ed elenco ragionato dei Protozoi, [dei Turbellari, degli Anellidi], dei Molluschi, dei Crostacei, dei Miriapodi e degli Aracnidi (Acari esclusi) cavernicoli della Toscana. Attualità zool. (suppl. dell'Archo zool. ital.) 6 (1942-1949): 161-223.

LANZA B. (1961). La fauna cavernicola della Toscana. Rassegna speleol. ital. 13 (2): 23-51.

LANZA B. (1983). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia) [Collana del progetto finalizzato «Promozione della Qualità dell'Ambiente» AQ/1/205]. Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche, VI+196 pp.

LANZA B. (in stampa). Plethodontidae-Lungenlose Salamander.
In: Böhme W. & Grossenbacher K. (eds.); Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas; AULA-Verlag, Wiesbaden.

LANZA B., CAPUTO V., NASCETTI G., BULLINI L. (1995). Morphologic and genetic studies of the European plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus *Hydromantes*). Museo Regionale di Scienze Naturali, Monografie 16. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 368 pp., 1 tav. f.t.

LANZA B., VANNI S. (1981). On the biogeography of plethodontid salamanders (Amphibia, Caudata), with a description of a new genus. *Monitore zool. ital.* (nuova serie) 15: 117-121.

MAGNANO L. (1967). Descrizione di tre nuove specie di *Otiorhyn*chus del gruppo del vernalis Stierlin e considerazioni sistematiche su altre poco conosciute. (Coleoptera Curculionidae) (XI contributo alla conoscenza dei Cuculionidi). Mem. Mus. civ. St. nat. Verona 15: 139-158.

MAGNANO L., OSELLA G. (1971). I Curculionidi delle Alpi Apuane (Coleoptera). Lavori Soc. ital. Biogeogr. (nuova serie) 1

(1970): 568-618.

MAGRINI P. (1990). Note su alcuni *Trechus* italiani (Coleoptera Carabidae). *Redia* 73 (2):275-282.

MANFREDI P. (1948). VII contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli. Atti Soc. ital. Sci. nat. (Milano) 87: 198-224.

MANFREDI P. (1951). Cryossoma cavernicolum, nuovo genere, nuova specie di Diplopodi Craspedosomidi. Rassegna speleol. ital. 3 (1): 18-19.

MANGANELLI G., BODON M., FAVILLI L., GIUSTI E. (1995). Gastropoda Pulmonata. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 16. Edizioni Calderini, Bologna, 60 pp.

MARCELLINO I. (1971). Opilioni delle Alpi Apuane. Lavori Soc.

ital. Biogeogr. (nuova serie) 1 (1970): 363-389.

MATIC Z. (1961). Chilopodi, specialmente cavernicoli, raccolti in Toscana da Paola e Benedetto Lanza e da Giorgio Marcucci. Nota II. *Monitore zool. ital.* **69** (1-2): 60-65.

MAUCCI W. (1996). Tardigrada. Fauna d'Italia 24. Edizioni Cal-

derini, Bologna, XII+388 pp.

MAURIÈS J.-P. (1984). Diplopodes cavernicoles de Toscane (Materiel du Musée Zoologique «La Specola», Florence): nouveautes chorologiques et taxonomiques sur les genres Geoglomeris, Devillea et Orphanoiulus. Redia (terza serie) 67: 401-416.

MINELLI A. (1985). Catalogo dei Diplopodi e dei Chilopodi cavernicoli italiani. Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, Sezione bio-

logica (seconda serie) 4: 1-50.

MINELLI A. (1995). Diplopoda (pp. 1-3, 10-27, 32-35). In: Foddai F., Minelli A., Scheller U., Zapparoli M.; Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda, Symphyla [Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 32; Edizioni Calderini, Bologna, 35 pp.].
MORETTI G.P. (1981). New Trichoptera species and subspecies

MORETTI G.P. (1981). New Trichoptera species and subspecies found in Italy (pp. 165-192). In: Moretti G.P. (ed.); Proceedings of the 3rd International Symposium on Trichoptera; Perugia; 28 July-2 August 1980. Series entomologica 20; Dr W. Junk

Publishers, The Hague; 472 pp.

MORETTI G.P. (1991). Nouvelles espèces et sousespèces de Trichoptères italiens et exemples de variabilité des populations des Alpes meridionales et des Apennins (pp. 385-402). In: Tomaszewski C. (ed.), Proceedings of the 6th International Symposium on Trichoptera; Łod3»-Zakopane (Poland), 12 September 1989; AMU (Adam Mickiewicz University in Poznán) Press, Poznán, 457 pp.

MORETTI G.P., CIANFICCONI F. (1995). Trichoptera. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 79. Edizioni Calderini, Bologna, 17 pp.

MORETTI G.P., CIANFICCONI F., GIANOTTI F.S., PIRISINU Q., VI-GANÒ A. (1971). Informazioni sui Tricotteri delle Apuane. *Lavori*

Soc. ital. Biogeogr. (nuova serie) 1 (1970): 488-531, 1 carta piegata f.t., 3 tavv. f.t.

MORETTI G.P., TATICCHI M.I. (1993). Ricerche tricotterologiche sulle Alpi occidentali negli anni 1964-65. Descrizione di Wormaldia mediana viganoi ssp. n. Biogeographia (nuova serie) 16 (1992): 245-256.

NADIG A. (1958). Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Versilia und der Apuanischen Alpen und ihrer Beziehungen zur Orthopterenfauna der insubrischen Region. *Jb. naturfor*sch. Ges. Graubündens 87 (1957-1958): 3-71.

NADIG A. (1959). Über *Podisma pedestris* und andere ökologisch und zoogeographisch interessante Orthopterenfunde in den Apuanischen Alpen. *Jb. naturforsch. Ges. Graubünden* 88 (1958-1959): 56-71.

NASCETTI G., CIMMARUTA R., LANZA B., BULLINI L. (1996). Molecular taxonomy of European plethodontid salamanders (Genus *Hydromantes*). J. Herpetol. 30 (2): 161-183.

NERLI A., SABBADINI A. (1958). Alpi Apuane. Milano, Club Alpino Italiano & Touring Club Italiano, 339 pp., alcune carte f.t.

ORTALI A., BERTACCINI E. (1987). Le farfalle diurne d'Italia. Edizioni Moderna-Ra (a cura del Comune di Ravenna), Ravenna, 159 pp.

PACE R. (1977). Dodici nuove specie di Leptotyphlinae dell'Italia peninsulare (Coleoptera: Staphylinidae) (XVII. Contributo alla conoscenza della fauna endogea). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona* 4: 155-201.

PIC M. (1931). Nouveaux Coléoptères d'Italie. Boll. Soc. entomol. ital. 63: 159.

PILATO G., (1971). Osservazioni sui Tardigradi delle Alpi Apuane. Lavori Soc. ital. Biogeogr. (nuova serie) 1 (1970): 336-348.

PLATIA G. (1994). Coleoptera Elateridae. Fauna d'Italia 33. Edizioni Calderini, Bologna, XIV+429 pp.

POGGI R. (1977). Osservazioni su alcuni Bythinini delle Alpi Apuane (Coleoptera Pselaphidae). *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria* (Genova) **81** (1976-1977): 33-41.

RASETTI F. (1919). Pselafidi e Scidmenidi raccolti nelle provincie di Pisa e di Lucca. *Bull. Soc. entomol. ital.* 5 (1918) (trimestri I-IV): 28-35.

RASETTI F. (1939). Contributo allo studio della fauna cavernicola italiana. Due nuove specie di *Bythinus*: Pselaphidae, Coleoptera. *Pontif. Acad. Sci.*, *Acta* 3 (12): 79-84.

RASETTI G.E., RASETTI F. (1921). Sopra alcuni anoftalmi toscani. Boll. Soc. entomol. ital. 53: 101-107.

REITTER E. (1909). Tre nuovi Coleotteri italiani. Rivista coleotterol. ital. 7 (12): 209-211.

SCHATZMAYR A., KOCH C. (1934). Due nuovi Glyptomerus delle Alpi Apuane (Col. Staph.). Boll. Soc. entom ital. 66 (10): 259-266.

SETTEPASSI F. (1914). Encore sur le *Pupa Farinesii* Des Moul. *Feuille jeunes Naturalistes* (quinta serie) 44 (n. 520): 75.

SOLARI A., SOLARI F. (1905). Curculionidi della fauna paleartica. Note e descrizioni. II. Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria (Genova), (serie III) 2 (1905-1906): 87-101.

Solari F. (1954). Proposta di un riordinamento delle tribù degli Otiorhynchini e dei Peritelini e creazione di tre nuovi generi di questi ultimi (Col. Curculionidae). Mem. Soc. entomol. ital. 33: 33-63.

STRASSER C., MINELLI A. (1984). Elenco dei Diplopodi d'Italia. Lavori Soc. veneta Sci. nat. 9 (2): 193-212.

TAITI S., FERRARA F. (1995). Isopodi terrestri (Crustacea, Oniscidea) delle grotte della Toscana (Italia centrale). *Mém. Biospéol.* 22: 169-196, 2 tavv. f.t.

TAMANINI L. (1979). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 6. Eterotteri acquatici (Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha). [Collana del progetto finalizzato «Promozione della Qualità dell'Ambiente» AQ/1/45]. Consiglio Nazionale delle Ricerche, [Roma], VI+107

VANNI S. (1988). Catalogo corologico dei *Duvalius* della Toscana (Coleoptera Carabidae Trechinae). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B* **94** (1987): 271-291.

VANNI S., MAGRINI P. (1986). Note su alcuni Duvalius della Toscana,

- con descrizione di una specie e due sottospecie nuove (Coleoptera Carabidae). Rivista speleol. toscana 1 (1): 5-17.
- VANNI S., MAGRINI P. (1988). Note su alcuni Trechinae delle Alpi Liguri (Coleoptera: Carabidae). Opuscula zool. fluminensia 27: 1-9.
- VANNI S., MAGRINI P. (1993). Coléoptères Carabiques cavernicoles de la Toscane (Italie centrale) (Coleoptera, Carabidae). Mém. Biospéol. 20: 269-277.
- Vanni S., Magrini P., Magini F. (1984). Località di raccolta inedite di alcuni *Duvalius* della Toscana (Coleoptera Carabidae). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B* **90**: 257-260.
- VERHOEFF K.W. (1908). Über Diplopoden. 10. (30.). Aufsatz: Zur Kenntnis der Juliden und über einige Polydesmiden. *Arch. Naturg.* 73 (1): 423-474, 2 tavv. f.t.
- VERHOEFF K.W. (1910). Über Diplopoden. 11.-15. (31.-35.). Aufsatz: Beiträge zur Kenntnis der Glomeriden, Juliden, Asco-

- spermophora und Lysiopetaliden, sowie zur Fauna Siziliens, Untersuchungen über Art und Gruppensystematik, Morphologie, nachembryonale Entwicklung, Biologie und Geografie. Nova Acta Acad. caesar. leopoldino-carol. german. *Naturae Curiosorum* 92: 139-448, 9 tavv. f.t.
- VERHOEFF K.W. (1911). Über Diplopoden. 20. (40.). Aufsatz: Neuer Beitrag zur Kenntnis der Gattung Glomeris. Jahreshefte Ver. vaterland. Natk. Württemberg 67: 78-147, 1 tav. f.t. (1).
- VIGNA TAGLIANTI A. (1982). Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.* (nuova serie) 7 (1978): 339-430.
- WAGNER E. (1957). Eine neue Neogaeus-Art aus Italien (Hem. Het. Neogaeidae). Mem. Soc. entomol. ital. 36: 201-202.
- ZOIA S. (1986). Il genere *Parabathyscia* nell'Italia settentrionale e in Toscana (Coleoptera, Catopidae, Bathysciinae). *Fragm. entomol.* **18** (2): 329-418.