

STUDI SULLE COMUNITÀ A COLEOTTERI STAFILINIDI  
DEI MONTI NEBRODI (SICILIA) (1)  
(1° Contributo)

GIORGIO SABELLA e ADRIANO ZANETTI

**1. - Introduzione**

Gli Stafilinidi sono Coleotteri per lo più predatori che popolano tutti gli ecosistemi terrestri, in particolare nel suolo, dove contribuiscono notevolmente alla diversità ed alla biomassa della mesofauna. Queste caratteristiche, unite alla stenoecia di molte specie, ne fanno dei buoni indicatori ecologici (Bohác, 1982), in particolar modo per quel che riguarda le entità legate ai suoli forestali, dalla lettiera agli strati più profondi, ma anche per gli ambienti di origine antropica.

Con il progredire delle conoscenze in campo sistematico gli Stafilinidi sono stati utilizzati ampiamente in studi a carattere biocenotico ed ecologico, in particolare nell'ambito mitteleuropeo. Anche per l'Italia settentrionale è ormai disponibile un discreto numero di titoli, tra i quali occupano particolare rilievo i lavori di Focarile (citiamo per tutti il bel saggio sull'ecologia e la biogeografia dei coleotteri alticoli di Val d'Aosta (1987), e lo studio di Schatz (1988) sulle taxocenosi a Stafilinidi delle Dolomiti, al quale il presente contributo fa riferimento metodologico). Per quanto riguarda l'area mediterranea, la letteratura è invece ancora scarsa e l'opera più ampia rimane lo studio di Oute-relo Dominguez (1981) sugli Stafilinidi della Sierra di Guadarrama.

Ricerche quantitative condotte recentemente nell'area dei Monti Nebrodi (Sicilia nordorientale) hanno portato alla stesura di questo contributo a carattere biocenotico che intende iniziare a delineare i

---

(1) Ricerca svolta con fondi M.P.I. 40%, programma « Fauna dell'area mediterranea occidentale ».

caratteri del popolamento a Stafilinidi dell'Italia meridionale, con particolare riferimento alle comunità silvicole. Esso è stato preceduto e viene accompagnato dalla pubblicazione di articoli di sistematica che, sfruttando gli stessi materiali, hanno portato alla descrizione di un genere nuovo (Zanetti, 1983b), quattro specie nuove (Zanetti, 1983a; 1983b; 1991; Ciceroni & Zanetti, 1991) e una sottospecie nuova (Zanetti, 1983b).

In questo lavoro verrà esclusa dalla trattazione la sottofamiglia Aleocharinae, vasta e indubbiamente assai importante, ma troppo poco nota per essere utilizzata in studi in campo ecologico in area mediterranea. Il complesso delle sottofamiglie esaminate (1) copre comunque un numero elevatissimo di nicchie, con gruppi particolarmente significativi, almeno per l'area esaminata, in ambiti forestali (ad es. la subfam. Omaliinae), prativi o comunque non forestali (ad es. la subfam. Paederinae), o in entrambi (ad es. la subfam. Staphylininae).

#### **Ringraziamenti.**

Ringraziamo il Prof. Pietro Brandmayr per il materiale affidatoci in studio e per le indicazioni metodologiche, il Dr. Volker Puthz per la determinazione degli esemplari del genere *Stenus*, il Dr. P. Minissale per le preziose indicazioni sulle associazioni vegetali dei Monti Nebrodi, il Dr. Fabio Viglianisi per l'assistenza nell'elaborazione al computer, i Proff. Marcello La Greca e Domenico Caruso per la lettura critica del manoscritto.

## **2. - Materiali e metodi**

I campionamenti sono stati eseguiti in due differenti campagne di ricerca, l'una nell'ambito del progetto finalizzato C.N.R. « Promozione della qualità dell'ambiente - Biocenosi terrestri » diretto dal prof. Marcello La Greca, nell'area di Monte Soro e di Malabotta (coordinata da Pietro Brandmayr, negli anni 1980/1981), l'altra nell'ambito degli studi condotti nell'area della valle del Caronia per la redazione della proposta di istituzione del Parco dei Nebrodi (coordinata da Pietro Alicata negli anni 1987/1988) (fig. 1), che hanno utilizzato comunque

---

(1) Sono state incluse anche le Micropeplinae, attualmente considerate famiglia distinta (cfr. LOHSE & LUCHT, 1989).

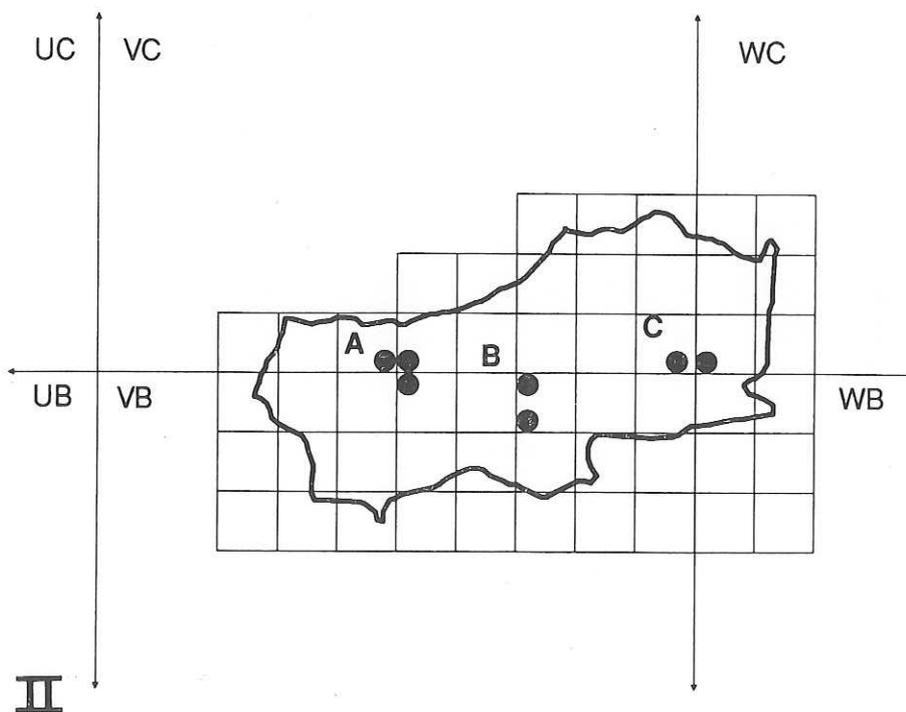
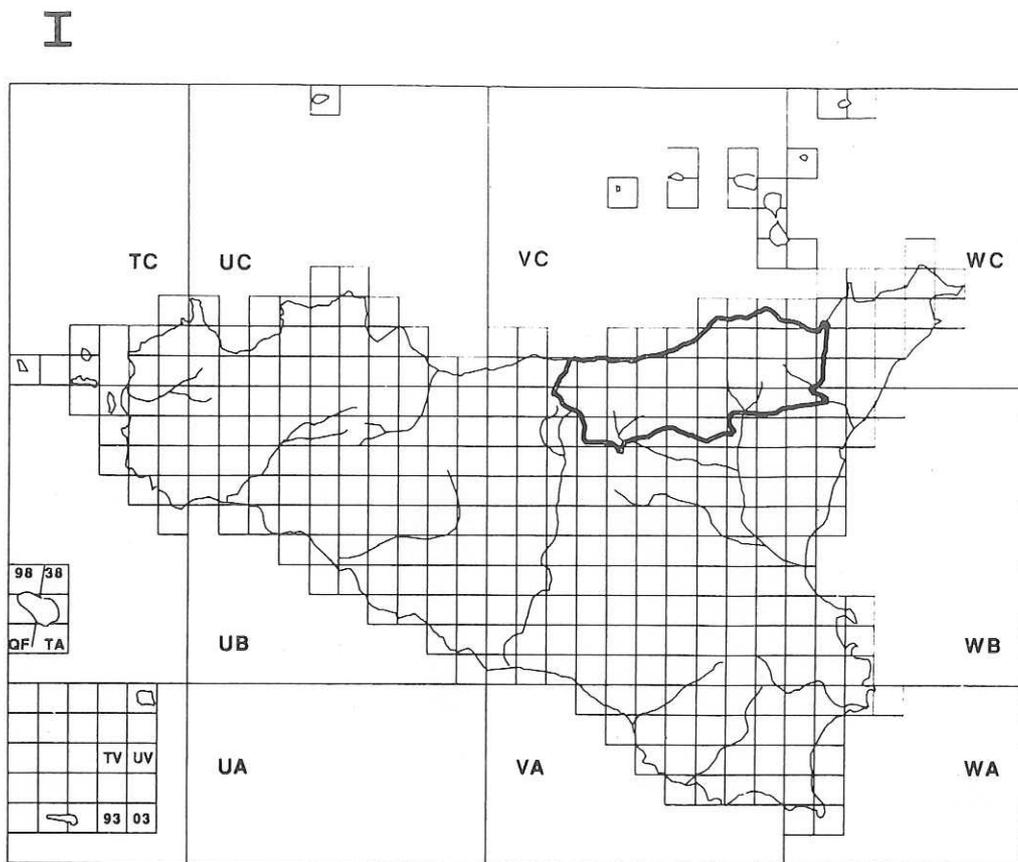


FIG. 1 - I. Inquadramento cartografico U.T.M. dell'area dei Monti Nebrodi (da CARUSO et coll. 1987, modificato). II. Inquadramento cartografico U.T.M. dei comprensori nei quali sono stati effettuati i campionamenti: A = Val-lata del Caronia; B = Monte Soro; C = Malabotta.

FIG. 1 - I. U.T.M. squares of the Nebrodi mountains (by CARUSO et coll. 1987, modified). II. U.T.M. squares of the sampled areas: A = Caronia valley; B = Mount Soro; C = Malabotta.

le medesime metodiche di raccolta, e cioè trappole a caduta (pit-fall traps) a formalina e aceto di 11 cm circa di diametro, con esposizione annuale (con sovrapposizione degli estremi da due a quattro mesi) ed esame mensile del contenuto. Il numero di trappole per sito verrà indicato nel paragrafo « Descrizione delle stazioni ».

Talune specie sono state raccolte con tecniche diverse non quantitative e sono state incluse nell'elenco faunistico (tab. 1), ma non nella tabella biocenotica (tab. 2).

Le raccolte quantitative hanno fruttato un materiale molto abbondante (13.095 esemplari, escluse le Aleocharinae, con 158 specie), che è risultato complessivamente adeguato agli scopi prefissati. Quello raccolto nell'ambito del Progetto Finalizzato C.N.R. è conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, mentre quello raccolto per la istituzione del Parco Regionale dei Nebrodi si trova presso il Museo del Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Catania e in collezione Zanetti.

La tecnica di campionamento ci induce a fare alcune osservazioni da tenere presenti nell'interpretazione dei dati:

- Le trappole a caduta in genere selezionano negativamente le specie di piccole dimensioni (cfr. Zanetti, 1992).
- Le trappole a caduta sono inefficaci per le specie del suolo profondo; per quelle legate agli orizzonti medio-alti del suolo e poco vagili si sono avute catture inadeguate a comprendere la consistenza reale delle popolazioni (ad es. *Osellia calabra sicula* Zan.).
- Le trappole a formalina e aceto appaiono particolarmente attrattive per le specie micetofile (ad es. *Quedius latinus* Grid.), di cui è stato catturato un numero molto elevato di individui.
- Alcune specie coprofile (ad es. *Philonthus* sp. pl.) sembrano viceversa essere poco attratte da questo miscuglio.
- Le Omaliinae floricole (*Eusphalerum* sp. pl., *Anthophagus fauveli* Luze), che sembrerebbero difficilmente campionabili in trappole al suolo, forniscono dati diversi a seconda delle specie: alcune di queste, verisimilmente legate a piante erbacee, cadono massivamente nelle trappole (ad es. *E. bivittatum* (Epp.)), altre, frequentatrici di arbusti, vi compaiono solo raramente (ad es. *E. sicanum* Zan.). Nei campionamenti di Monte Soro e Malabotta le trappole sono state lasciate prive di copertura, mentre a Caronia i bicchieri sono stati protetti da ripari (sassi). Questo può aver influito sulle abbondanze di catture di alcune specie, in particolare sui floricoli.

TAB. 1 - Elenco sistematico degli Stafilinidi dei Monti Nebrodi (esclusa la subfam. Aleocharinae). Con \* sono indicate le specie non comprese nella tabella zoocenotica. SO = Monte Soro; MA = Malabotta; CA = Caronia.

TAB. 1 - Taxonomic list of the Staphylinidae of the Nebrodi mountains (with the exception of the subfam. Aleocharinae). Asterisk (\*) indicates the species not comprised in the zoocoenotic table. SO = Mount Soro; MA = Malabotta; CA = Caronia valley.

|                                                          | SO | MA | CA |
|----------------------------------------------------------|----|----|----|
| <i>Micropeplus staphylinoides</i> (Marsham, 1802)        |    | *  |    |
| <i>Micropeplus calabricus</i> Reitter, 1907              | *  | *  | *  |
| <i>Micropeplus fulvus</i> Erichson, 1840                 | *  |    |    |
| <i>Megarthrus depressus</i> (Paykull, 1789)              |    | *  |    |
| <i>Megarthrus affinis</i> Miller, 1852                   |    | *  |    |
| <i>Proteinus siculus</i> Doderò, 1923                    |    | *  |    |
| <i>Proteinus ovalis</i> Stephens, 1834                   | *  | *  | *  |
| <i>Proteinus crenulatus</i> Pandellé, 1867               |    | *  | *  |
| <i>Proteinus brachypterus</i> (Fabricius, 1792)          | *  | *  | *  |
| <i>Proteinus atomarius</i> Erichson, 1840                |    |    | *  |
| <i>Proteinus macropterus</i> (Gravenhorst, 1806)?        |    |    | *  |
| <i>Eusphalerum bivittatum</i> (Eppelsheim, 1887)         | *  | *  | *  |
| <i>Eusphalerum sicanum</i> Zanetti, 1980                 | *  | *  | *  |
| <i>Eusphalerum luteum dispar</i> (Baudi, 1889)           | *  | *  | *  |
| <i>Eusphalerum atrum</i> (Heer, 1838)                    | *  | *  |    |
| <i>Acrolocha sulcula</i> (Stephens, 1834)                | *  | *  |    |
| <i>Phyllodrepa nigra</i> (Gravenhorst, 1806)             |    |    | *  |
| <i>Phyllodrepa floralis</i> (Paykull, 1800)              | *  |    | *  |
| <i>Hapalaraea pygmaea</i> (Paykull, 1789)                |    | *  |    |
| <i>Dialycera distincticornis</i> (Baudi, 1869)           |    | *  |    |
| <i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789)                  | *  | *  | *  |
| <i>Omalium rugatum</i> Rey, 1880                         | *  | *  | *  |
| <i>Omalium italicum</i> Bernhauer, 1902                  | *  | *  | *  |
| <i>Omalium excavatum</i> Stephens, 1834                  | *  | *  | *  |
| <i>Paraphloestiba</i> sp.                                |    |    | *  |
| <i>Phloeostiba plana</i> (Paykull, 1792)                 | *  | *  | *  |
| <i>Xylodromus affinis</i> (Gerhardt, 1877)               |    |    | *  |
| <i>Xylodromus testaceus</i> (Erichson, 1840)             |    |    | *  |
| <i>Osellia calabra sicula</i> Zanetti, 1983              | *  |    |    |
| <i>Lathrimaeum atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)        | *  | *  | *  |
| <i>Acidota cruentata</i> (Mannerheim, 1830)              | *  | *  | *  |
| <i>Lesteva sicula sicula</i> Erichson, 1840              |    | *  | *  |
| <i>Lesteva longoelytrata longoelytrata</i> (Goeze, 1777) |    | *  | *  |
| <i>Lesteva monticola</i> Fauvel, 1872                    | *  |    | *  |
| <i>Antophagus fauveli fauveli</i> Luze, 1902             | *  | *  | *  |
| <i>Coryphium angusticolle</i> Stephens, 1834             | *  |    |    |
| <i>Boreaphilus pacei</i> Zanetti, 1983                   | *  | *  |    |
| <i>Boreaphilus velox</i> Heer, 1838                      | *  | *  | *  |

|                                                              |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------|---|---|---|
| <i>Carpelimus corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)             |   |   | * |
| <i>Carpelimus pusillus</i> (Gravenhorst, 1802)               | * |   |   |
| <i>Anotylus inustus</i> (Gravenhorst, 1806)                  | * | * | * |
| <i>Anotylus sculpturatus</i> (Gravenhorst, 1806)             | * | * | * |
| <i>Anotylus nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802)                |   | * |   |
| <i>Anotylus intricatus</i> Erichson, 1840                    | * |   |   |
| <i>Anotylus saulcyi</i> (Pandellé, 1867)                     |   | * |   |
| <i>Platystethus arenarius</i> (Fourcroy, 1785)               | * |   |   |
| <i>Platystethus degener</i> Mulsant & Rey, 1879 ?            | * |   |   |
| <i>Platystethus alutaceus</i> Thomson, 1861                  | * |   |   |
| <i>Platystethus capito</i> Heer, 1839 ?                      | * |   |   |
| <i>Platystethus burlei</i> Brisout, 1861                     | * |   |   |
| <i>Stenus atratulus</i> Erichson, 1839                       | * |   |   |
| <i>Stenus capitatus</i> Eppelsheim, 1878                     | * |   |   |
| <i>Stenus assequens</i> Rey, 1883                            | * | * |   |
| <i>Stenus picipes</i> Stephens, 1883*                        | * |   |   |
| <i>Stenus leonhardi</i> Bernhauer, 1915                      | * | * | * |
| <i>Stenus fuscicornis</i> Erichson, 1840*                    | * |   |   |
| <i>Stenus elegans</i> Rosenhauer, 1856                       | * | * |   |
| <i>Euaestethus bipunctatus</i> (Ljungh, 1804)                |   | * |   |
| <i>Oedichirus paederinus</i> Erichson, 1840                  |   |   | * |
| <i>Paederus meridionalis</i> Fauvel, 1872                    |   | * |   |
| <i>Astenus</i> ( <i>Astenognathus</i> ) sp.                  |   | * |   |
| <i>Astenus brevelytratus</i> Coiffait, 1960                  | * | * | * |
| <i>Rugilus orbiculatus</i> (Paykull, 1789)                   |   | * |   |
| <i>Luzea nigritula</i> (Erichson, 1840)                      | * |   |   |
| <i>Sunius italicus</i> Coiffait, 1961                        |   | * |   |
| <i>Scopaeus mitratus</i> Binaghi, 1935                       | * | * |   |
| <i>Domene stilicina</i> Erichson, 1840                       |   | * |   |
| <i>Pseudolathra lusitanica</i> (Erichson, 1840)              | * |   |   |
| <i>Achenium striatum</i> (Latreille, 1804)                   | * |   |   |
| <i>Leptobium siculum</i> Gridelli, 1926                      |   |   | * |
| <i>Leptolinus nothus</i> (Erichson, 1840)                    | * |   |   |
| <i>Leptacinus batychrus</i> (Gyllenhal, 1827)                |   |   | * |
| <i>Gyrophypnus fracticornis</i> (Mueller, 1776)              |   | * | * |
| <i>Megalinus glabratus</i> (Gravenhorst, 1802)               | * |   |   |
| <i>Megalinus sabellai</i> Ciceroni & Zanetti, 1991           | * | * | * |
| <i>Xantholinus rufipes</i> Lucas, 1849                       | * |   |   |
| <i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1795)                  | * | * |   |
| <i>Xantholinus</i> sp.                                       |   | * |   |
| <i>Hypnogyra glabra</i> (Nordmann, 1837) *                   |   | * |   |
| <i>Othius laeviusculus</i> Stephens, 1832                    | * | * | * |
| <i>Philonthus concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)              | * |   |   |
| <i>Philonthus corruscus</i> (Gravenhorst, 1802)              | * |   |   |
| <i>Philonthus intermedius</i> (Boisduval & Lacordaire, 1835) | * | * |   |
| <i>Philonthus laminatus</i> (Creutzer, 1799)                 | * | * |   |

|                                                         | SO | MA | CA |
|---------------------------------------------------------|----|----|----|
| <i>Philonthus cognatus</i> (Stephens, 1832)             | *  | *  |    |
| <i>Philonthus jurgans</i> Tottenham, 1937               | *  | *  |    |
| <i>Philonthus rigidicornis</i> (Gravenhorst, 1802)      | *  | *  |    |
| <i>Philonthus agilis</i> (Gravenhorst, 1806)            | *  | *  |    |
| <i>Philonthus varians</i> (Paykull, 1789)               |    | *  |    |
| <i>Gabrius doderoi</i> Gridelli, 1920                   | *  |    | *  |
| <i>Ontholestes murinus</i> (Linnaeus, 1758)             | *  | *  |    |
| <i>Dinotharus flavocephalus</i> (Goeze, 1777)           | *  | *  |    |
| <i>Ocypus olens</i> (O. Mueller, 1764)                  | *  | *  | *  |
| <i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli, 1763)              | *  |    |    |
| <i>Ocypus aethiops luigionii</i> (G. Mueller, 1926)     | *  | *  | *  |
| <i>Ocypus mus transadriaticus</i> (G. Mueller, 1926)    |    | *  |    |
| <i>Ocypus cupreus</i> (Rossi, 1790)                     | *  | *  | *  |
| <i>Ocypus pedator sículus</i> (Aubé, 1842)              | *  | *  |    |
| <i>Ocypus compressus cerdo</i> (Erichson, 1840)         |    | *  | *  |
| <i>Ocypus falcifer aliquoi</i> Bordoni, 1975            | *  |    |    |
| <i>Ocypus winkleri</i> (Bernhauer, 1906)                |    | *  |    |
| <i>Ocypus globulifer sicanus</i> (Coiffait, 1974)       | *  | *  |    |
| <i>Heterothops niger</i> Kraatz, 1868                   | *  | *  |    |
| <i>Euryporus aeneiventris</i> Lucas, 1849               | *  | *  | *  |
| <i>Astrapaeus ulmi</i> (Rossi, 1790)                    | *  | *  |    |
| <i>Velleius dilatatus</i> (Fabricius, 1787)             |    |    | *  |
| <i>Quedius curtus</i> Erichson, 1840                    | *  |    |    |
| <i>Quedius truncicola</i> Fairmaire & Laboulbene, 1854* |    | *  |    |
| <i>Quedius andreinii</i> Gridelli, 1924 *               | *  | *  |    |
| <i>Quedius latinus</i> Gridelli, 1938                   | *  | *  | *  |
| <i>Quedius nigrocoeruleus</i> Fauvel, 1874 *            |    | *  |    |
| <i>Quedius cruentus</i> (Olivier, 1795)                 | *  | *  | *  |
| <i>Quedius abietum</i> (Kiesenwetter, 1858)             |    | *  | *  |
| <i>Quedius cinctus</i> (Paykull, 1790)                  | *  | *  | *  |
| <i>Quedius tristis</i> (Gravenhorst, 1802)              | *  | *  | *  |
| <i>Quedius pallipes</i> Lucas, 1849                     | *  |    |    |
| <i>Quedius picipes</i> (Mannrheim, 1830)                | *  | *  |    |
| <i>Quedius masoni</i> Zanetti, 1991                     |    |    | *  |
| <i>Quedius brandmayri</i> Zanetti, 1991                 | *  | *  | *  |
| <i>Quedius oblitteratus</i> Erichson, 1840              | *  | *  |    |
| <i>Quedius fumatus</i> (Stephens, 1833)                 | *  |    | *  |
| <i>Quedius magniceps</i> Bernhauer, 1915                | *  |    | *  |
| <i>Quedius semiaeneus</i> (Stephens, 1833)              |    | *  |    |
| <i>Quedius semiobscurus</i> (Marsham, 1802)             | *  | *  |    |
| <i>Quedius nitipennis</i> (Stephens, 1833)              | *  |    |    |
| <i>Quedius boops</i> (Gravenhorst, 1802)                | *  | *  |    |
| <i>Quedius reitteri</i> Gridelli, 1924                  | *  | *  | *  |
| <i>Habrocerus capillaricornis</i> (Gravenhorst, 1806)   |    |    | *  |
| <i>Mycetoporus gracilis</i> Luze, 1901                  |    | *  |    |
| <i>Mycetoporus mulsanti</i> Ganglbauer, 1895            |    | *  |    |

|                                                         | SO | MA | CA |
|---------------------------------------------------------|----|----|----|
| <i>Mycetoporus erichsonianus</i> Fagel, 1965            |    | *  |    |
| <i>Mycetoporus baudueri</i> Mulsant & Rey, 1875         |    |    | *  |
| <i>Mycetoporus macrocephalus</i> Bernhauer, 1917 ?      |    | *  |    |
| <i>Mycetoporus</i> gr. <i>longulus</i> Mannerheim, 1830 | *  | *  | *  |
| <i>Mycetoporus nigricollis</i> (Stephens, 1835)         |    | *  |    |
| <i>Mycetoporus solidicornis</i> Wollaston, 1864         | *  |    |    |
| <i>Mycetoporus rufescens</i> (Stephens, 1832)           | *  | *  | *  |
| <i>Mycetoporus punctus</i> (Gyllenhal, 1810)            | *  |    |    |
| <i>Lordithon striatus</i> (Olivier, 1794)               |    |    | *  |
| <i>Lordithon thoracicus</i> (Fabricius, 1777)           |    | *  |    |
| <i>Lordithon exoletus</i> (Erichson, 1939)              | *  | *  | *  |
| <i>Bolitobius castaneus</i> (Stephens, 1832)            | *  | *  | *  |
| <i>Bolitobius inclinans</i> (Gravenhorst, 1806)         | *  | *  | *  |
| <i>Bolitobius sicilianus</i> (Luze, 1911)               | *  | *  | *  |
| <i>Sepedophilus sicilianus</i> (Bernhauer, 1917)        | *  | *  | *  |
| <i>Sepedophilus immaculatus</i> (Stephens, 1832)        |    |    | *  |
| <i>Sepedophilus nigripennis</i> (Stephens, 1832)        |    | *  |    |
| <i>Sepedophilus prope lusitanicum</i> (Hammond, 1973)   |    | *  | *  |
| <i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)           | *  | *  | *  |
| <i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)            | *  | *  | *  |
| <i>Tachyporus atriceps</i> Stephens, 1832               |    | *  |    |
| <i>Tachyporus pusillus</i> Gravenhorst, 1806            | *  |    |    |
| <i>Tachyporus abner</i> Saulcy, 1864                    | *  |    |    |
| <i>Tachinus humeralis</i> Gravenhorst, 1802             | *  | *  | *  |
| <i>Tachinus subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)           | *  | *  |    |
| <i>Tachinus bonvouloiri</i> Pandellé, 1869              | *  | *  | *  |
| <i>Tachinus flavolimbatus</i> Pandellé, 1869            |    | *  |    |

I dati di raccolta sono stati ordinati in due tabelle. La prima (tab. 1) fornisce l'elenco delle specie in ordine sistematico con la segnalazione di presenza/assenza nei tre comprensori considerati (Monte Soro, Malabotta e Caronia); la seconda, « zoocenotica », ordina le specie con un criterio di associazione e di abbondanza e le stazioni su un gradiente silvicolo/igrofilo/microtermo e praticolo/xerofilo/macrotermo. In questa tabella la presenza delle specie nelle singole stazioni viene indicata sotto forma « di densità di attività annua » (DAa) secondo la seguente formula (Brandmayr & Zetto Brandmayr, 1988):

$$DAa = \frac{\text{individui nell'anno}}{\text{u.s. di cattura nell'anno}}$$

dove u.s. di cattura nell'anno = « unità di sforzo » di cattura nell'anno medesimo, pari al numero di decadi del periodo di esposizione per il numero di trappole rinvenuto intatto in ogni periodo, cioè:

$$\frac{\text{gg.}}{10} \times \text{tr. in data 1} + \frac{\text{gg.}}{10} \times \text{tr. in data 2} + \dots + \frac{\text{gg.}}{10} \times \text{tr. in data n}$$

### 3. - Descrizione delle stazioni (1)

#### AMBITO DI MONTE SORO

- S1 Vetta del Monte Soro (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7398  
 quota: m 1840; esposizione: ENE/E; inclinazione media: 10°;  
 caratteri vegetazionali: pascolo (*Genisto-Potentilletum calabrae*) intercalato da Faggio arbustivo roso dal bestiame, pietroso;  
 n. di trappole esposte: 5; n. totale di giorni di esposizione: 255; n. totale campioni esaminati: 30,8 (2).
- S1A Vetta del Monte Soro (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7398  
 quota: m 1840; esposizione: NE; inclinazione media: 8/10°;  
 caratteri vegetazionali: pascolo (*Genisto-Potentilletum calabrae*) a più elevata copertura, facies più umida, su terreno argilloso;  
 n. di trappole esposte: 3; n. totale di giorni di esposizione: 255; n. totale campioni esaminati: 18,5.
- S2 Portella Maulazzo (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7199  
 quota: m 1460; esposizione: NNE; inclinazione media: 15/20°;  
 caratteri vegetazionali: Faggeta (*Aquifolio-Fagetum*) ad alto fusto, su suolo argilloso abbastanza profondo; copertura arborea: 95%.  
 n. di trappole esposte: 9; n. totale di giorni di esposizione: 289; n. totale campioni esaminati: 55,5.
- S2A Portella Maulazzo (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7199  
 quota: m 1475; esposizione: SSW; inclinazione media: 10°;  
 caratteri vegetazionali: Faggeta (*Aquifolio-Fagetum*) ad alto fusto, più termofila di S2, pascolata; copertura arborea: 80%;  
 n. di trappole esposte: 5; n. totale di giorni di esposizione: 289; n. totale campioni esaminati: 39,5.
- S3 Portella di Femmina Morta (San Fratello, Messina) U.T.M. VB7097  
 quota: m 1580; esposizione: S; inclinazione media: 13/14°;

---

(1) Per le notizie generali riguardanti il clima e la geologia del territorio in esame rimandiamo a BRANDMAYR & PIZZOLLOTTO (1990).

(2) In caso di trappole che sono state rinvenute danneggiate o parzialmente svuotate si sono utilizzate quantità frazionarie approssimate.

- caratteri vegetazionali: pascolo (*Genisto-Potentilletum calabrae*) ricco di terofite, su terreno argilloso, intensamente pascolato da pecore; n. di trappole esposte: 8, n. totale di giorni di esposizione: 341; n. totale campioni esaminati: 55,5.
- S4 Portella Buffali (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7291  
 quota: m 1265; esposizione: SE; inclinazione media: 10°;  
 caratteri vegetazionali: pascolo (*Cynosuro-Leontodontetum siculi*) su terreno argilloso;  
 n. di trappole esposte: 8; n. totale di giorni di esposizione: 426; n. totale campioni esaminati: 84,5.
- S4A Portella Buffali (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7291  
 quota: m 1265; esposizione: SE; inclinazione media: 10°;  
 caratteri vegetazionali: pascolo (*Cynosuro-Leontodontetum siculi*), adiacente a S4 ma meno intensamente pascolato, su terreno argilloso;  
 n. di trappole esposte: 2; n. totale di giorni di esposizione: 195; n. totale campioni esaminati: 7.
- S5 Contrada Buffali (Cesarò, Messina) U.T.M. VB7292  
 quota: m 1285/90; esposizione: NNE/NE; inclinazione media: 15°;  
 caratteri vegetazionali: Querceto (*Quercetum cerridis* s.l.) a Cerro ed altre specie di Querce su terreno argilloso intensamente pascolato da maiali bradi. Parzialmente ceduo, con tratti ad alto fusto; copertura arborea: 85%;  
 n. di trappole esposte: 8; n. totale di giorni di esposizione: 426; n. totale campioni esaminati: 91.

#### AMBITO DI MALABOTTA

- M1 Foresta di Malabotta (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. WC0401  
 quota: m 1215; esposizione: WNW; inclinazione media: 20/25°;  
 caratteri vegetazionali: Faggeta (*Aquifolio-Fagetum*) ad alto fusto secolare. Terreno bruno forestale molto profondo, con strato umico molto potente; copertura arborea: 70-80%;  
 n. di trappole esposte: 9; n. totale di giorni di esposizione: 424; n. totale campioni esaminati: 94.
- M1A Foresta di Malabotta (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. WC0401  
 quota: m 1215; esposizione: WNW; inclinazione media: 20/25°;  
 caratteri vegetazionali: come in M1, ma bosco più chiuso; copertura arborea: 90%;  
 n. di trappole esposte: 3; n. totale di giorni di esposizione: 144; n. totale campioni esaminati: 7.
- M1B Foresta di Malabotta (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. WC0401  
 quota: m 1215; esposizione: WNW; inclinazione media: 20/25°;  
 caratteri vegetazionali: come in M1A, rive torrentello; copertura arborea: 90%;  
 n. di trappole esposte: 2; n. totale di giorni di esposizione: 55; n. totale campioni esaminati: 3.

- M2 Foresta di Malabotta (Monte Fontanascavi, Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. WC0403  
 quota: m 1185; esposizione: W; inclinazione media: 18°;  
 caratteri vegetazionali: Querceto (*Quercetum cerridis* s.l.) ad alto fusto a Cerro ed altre specie di Querce, su terreno umifero profondo. Strato erbaceo ricco di *Doronicum orientale*, confinante con una piantagione di Castagni; copertura arborea: 85%;  
 n. di trappole esposte: 10; n. totale di giorni di esposizione: 424; n. totale campioni esaminati: 99,5.
- M3 Portella Zilla (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. VC9904  
 quota: 1200; esposizione: WNW; inclinazione media: 5°;  
 caratteri vegetazionali: Arbusteto a *Calycotome infesta* su terreno umifero profondo;  
 n. di trappole esposte: 3 (+3 in Maggio/Agosto); n. totale di giorni di esposizione: 423; n. totale campioni esaminati: 51.
- M3A Portella Zilla (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. VC9904  
 quota: 1200; esposizione: WNW; inclinazione media: 5°;  
 caratteri vegetazionali: parte bruciata di M3;  
 n. di trappole esposte: 3; n. totale di giorni di esposizione: 316; n. totale campioni esaminati: 26.
- M4 Monte Polverello (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. VC9603  
 quota: 1295; esposizione: S; inclinazione media: 35°  
 caratteri vegetazionali: pascolo roccioso a *Thymus spinulosus* e *Teucrium chamaedrys*;  
 n. di trappole esposte: 4; n. totale di giorni di esposizione: 386; n. totale campioni esaminati: 39.
- M4A Monte Polverello (Montalbano Elicona, Messina) U.T.M. VC9603  
 quota: 1335; esposizione: ENE; inclinazione media: 12°;  
 caratteri vegetazionali: Pascolo lievemente nitrofilo (alleanza *Plantaginion cupanii*) su sommità di Monte Polverello. Terreno profondo, suolo umifero di origine forestale ben conservato. Alta copertura di *Pteridium aquilinum*;  
 n. di trappole esposte: 7; n. totale di giorni di esposizione: 386; n. totale campioni esaminati: 69.

#### VALLATA DEL FIUME CARONIA

- C1 Contrada Moglia (Caronia, Messina) U.T.M. VB5696  
 quota: 1330; esposizione: NNO; inclinazione media: 20°;  
 caratteri vegetazionali: Faggeta (*Aquifolio-Fagetum*) poco pascolata; copertura arborea: 90%;  
 n. di trappole esposte: 11; n. totale di giorni di esposizione: 344; n. totale campioni esaminati: 118.
- C2 Lago Zilio (Caronia, Messina) U.T.M. VC4800  
 quota: 1020; esposizione: SSE; inclinazione media: 5°;  
 caratteri vegetazionali: Bosco misto (*Quercetum gussonei*) di *Quercus gussonei* con presenta sporadica di Leccio, Acero ed Agrifoglio; copertura arborea: 90%;

- n. di trappole esposte: 1; n. totale di giorni di esposizione: 485; n. totale campioni esaminati: 17.
- C3 Contrada Crocitti (Caronia, Messina) U.T.M. VC4901  
 quota: 740; esposizione: SE; inclinazione media: 35°;  
 caratteri vegetazionali: Querceto (*Quercetum gussonei*) a *Quercus gussonei* pascolato da maiali; copertura arborea: 100%;  
 n. di trappole esposte: 10; n. totale di giorni di esposizione: 496; n. totale campioni esaminati: 155.
- C4 Pendici Monte Pagano (Caronia, Messina) U.T.M. VC5003  
 quota: 580; esposizione: E, inclinazione media: 15°;  
 caratteri vegetazionali: Bosco misto (*Genisto aristatae* - *Quercetum suberis*) di *Quercus suber* e *Quercus gussonei* con presenza di numerosi ibridi fra le due specie (*Quercus fontanesii*); copertura arborea: 65%;  
 n. di trappole esposte: 10; n. totale di giorni di esposizione: 496; n. totale campioni esaminati: 127.
- C5 Pendici Monte Pagano (Caronia, Messina) U.T.M. VC5005  
 quota: 300; esposizione: ESE; inclinazione media: 5/8°;  
 caratteri vegetazionali: Bosco (*Genisto aristatae* - *Quercetum suberis*) a prevalenza di Quercia da sughero con Leccio sporadico, intensamente pascolato da bovini e maiali; copertura arborea: 90%;  
 n. di trappole esposte: 10; n. totale di giorni di esposizione: 496; n. totale campioni esaminati: 120.

#### 4. - Elenco faunistico e osservazioni sistematiche

La lista delle specie è stata stilata fundamentalmente sulla base delle seguenti opere e della relativa nomenclatura: Porta (1926, 1934, 1949, 1959); Loshe (1964); Coiffait (1972, 1974, 1978, 1982, 1984); Bordoni (1982); Zanetti (1987); Lucht (1989).

Ci è sembrato opportuno segnalare, fra le specie censite, quelle che presentano problemi di carattere sistematico non ancora del tutto definiti, ritenendo che un approccio ecologico debba tener conto del diverso livello di conoscenza dei singoli taxa e quindi valutare con prudenza il significato delle specie critiche all'interno delle biocenosi, soprattutto in aree come la Sicilia, dove le conoscenze a livello sistematico richiederebbero ancora numerosi approfondimenti e revisioni.

##### **Hapalaraea pygmaea** (Paykull, 1800)

L'unico esemplare esaminato si differenzia da quelli dell'Europa continentale per la struttura delle zampe posteriori (cfr. Zanetti, 1983c).

**Lesteva monticola** Kiesenwetter, 1847 (f. macrottera)

Gli esemplari dei Monti Nebrodi presentano spesso una macchia omerale obliqua rossastra, che non si riscontra in nessun'altra regione dell'areale della specie (cfr. Zanetti, 1987).

**Paraphloeostiba** sp.

Si tratta di una specie avventizia comparsa recentemente in Italia, ma non ancora segnalata. Durante i campionamenti di Brandmayr (1981/1982) nessun esemplare di questa specie è stato catturato, mentre in quelli di Alicata (1987/1988) è risultata molto abbondante (80 esemplari in totale). Oltre che sui Monti Nebrodi è stata raccolta anche nelle seguenti località: VENETO: Verona (un esemplare all'interno di un'abitazione); BASILICATA: Accettura, Policoro (in lettiera di Salice), Francavilla Fontana (in pericarpi di mandorle), Rivello, Corleto Perticara; CALABRIA: Sila (Lorica), Ferdinanda, Fuscaldo, Aspromonte; SICILIA: Monti Iblei (dintorni di Noto); CORSICA: Casamozzo (cor-teccia di *Eucalyptus*).

*Paraphloeostiba* è un genere a distribuzione indo-malese di cui Steel (1960) ha prodotto una revisione. Con le chiavi di questo autore gli esemplari italiani verrebbero attribuiti a *P. singulare* (Kraatz, 1859) o ad una delle specie a questa affini. Abbiamo esaminato un sintipo di questa specie che tuttavia non corrisponde a *singulare* sensu Steel.

**Platystethus burlei** Brisout, 1861

Le specie attere del genere *Platystethus* necessiterebbero di una revisione. Gli esemplari di Sicilia sono comunque identici a quelli di Romagna, segnalati in Zangheri (1969).

**Astenus (Astenognathus)** sp.

Si tratta con ogni probabilità di una specie brachittera nuova per la scienza, appartenente ad un sottogenere molto difficile, le cui conoscenze sistematiche, almeno per l'Italia, sono estremamente confuse. Solo una revisione su ampio materiale permetterebbe l'identificazione corretta di questa specie e una sua descrizione.

**Astenus siculus** Fauvel, 1900

Gli esemplari sono morfologicamente un po' diversi da quelli ride-scritti da Bordoni (1976).

**Domene stilicina** Erichson, 1840

Gli esemplari presentano occhi più piatti di altri raccolti sempre in Sicilia.

**Paederus maeridionalis** Fauvel, 1872

Gli esemplari presentano differenze nell'edeago rispetto ad altri esaminati di Sardegna.

**Othius laeviusculus** Stephens, 1832

Forma brachittera. Secondo Alessandro Ciceroni, che ha studiato il materiale, non esistono differenze edeagiche consistenti fra gli esemplari brachitteri e quelli macrotteri dell'area indagata, mentre l'ecologia è diversa (vedi oltre). Non esistono altre segnalazioni di *O. laeviusculus* brachitteri per l'Europa.

**Ocypus ophthalmicus** (Scopoli, 1763)

Questa specie politipica presenta in Italia complessi di popolazioni ancora poco noti. Gli esemplari siciliani esaminati sono più simili nell'edeago a quelli di Spagna (ssp. *ibericus* Coiff.) che non alla forma tipica presente nell'Italia settentrionale.

**Quedius picipes** (Mannerheim, 1830)

Gli esemplari raccolti presentano una colorazione diversa da quella tipica del *picipes* e sono simili a *Q. coelebs* Rottenberg, 1860, endemita siculo. L'edeago è comunque uguale a quello dei *picipes* dell'Italia centro-settentrionale. L'ecologia sembra essere invece diversa in quanto in Sicilia la specie è presente generalmente in faggeta, mentre nell'Italia continentale predilige i boschi secchi.

**Quedius boops** (Gravenhorst, 1802)

La distinzione fra questa specie e *Q. aridulus* Jansonn, 1930 è problematica. Nel materiale dei Monti Nebrodi almeno in un caso l'organo copulatore è conformato come in *aridulus*. Rimangono però dubbi sulla validità di quest'ultimo taxon, implicitamente ammessi da Fagel (1960) che parla di forme intermedie tra *aridulus* e *boops*.

**Quedius reitteri** Gridelli, 1924

I *Quedius* brachitteri affini a *Q. boops* non sono ancora noti in modo soddisfacente. Sicuramente sono differenziati da *boops* a livello specifico, ma non è ancora chiaro quante (e quali) specie vadano riconosciute come valide. Recentemente Drugmand (1988) ha descritto una nuova specie dell'Abruzzo, ma riteniamo che solo l'esame di materiale proveniente da tutto l'areale di questi *Quedius* brachitteri possa chiarire definitivamente il problema. Qui *Q. reitteri* è inteso *sensu* Coiffait (1968).

**Bolitobius castaneus** (Stephens, 1832)

Gli esemplari presentano le anche anteriori scure, carattere di solito proprio di *B. cingulatus* (Mannerheim, 1830).

**Bolitobius sicilianus** (Luze, 1911)

Questa interessante specie è stata descritta come *Mycetoporus sicilianus*. L'attribuzione a *Bolitobius* (sub *Bryocharis*) è dovuta a Luigioni (1929). Michael Schülke (Berlino), specialista di Tachyporinae, ci ha confermato *in litteris* questa attribuzione, anche se a suo parere la posizione della specie all'interno del genere è un problema ancora irrisolto.

**Sepedophilus nigripennis** (Stephens, 1832)

Chiamiamo con questo nome la specie in genere segnalata per l'Italia come *Conosoma lividum* (Erichson, 1839), seguendo Hammond (1973), ma ritenendo il problema della sinonimia fra le due entità non ancora risolto.

**Sepedophilus prope lusitanicus** Hammond, 1973

Non siamo riusciti ad attribuire con certezza gli esemplari a nessuna delle specie di *Sepedophilus* gr. *testaceus* (cfr. Hammond, 1973).

**Sepedophilus sicilianus** (Bernhauer, 1817)

Riteniamo che si tratti di buona specie ben differenziata da *testaceus* (e affini) di cui è considerato varietà.

#### Gen. *Mycetoporus*

La determinazione di tutte le specie è sub judice, in quanto questo difficile genere necessita di revisione.

#### *Mycetoporus macrocephalus* Bernhauer, 1917

La determinazione è basata sulla descrizione della specie. Sarà opportuno un confronto con il tipo.

#### *Mycetoporus* gr. *longulus* Mannerheim, 1830

Gli esemplari appartengono a una forma, presente anche nell'Italia meridionale continentale, con la chetotassi elitrale come in *M. longulus* Mann., ma quella del pronoto come in *M. punctipennis* Scriba, 1868.

### 5. - Analisi delle comunità

L'ordinamento delle righe (specie) della tabella zoocenotica è stato fatto tenendo conto di alcune caratteristiche autoecologiche generali dei Coleotteri Stafilinidi, che li differenziano sostanzialmente dai Carabidi, gruppo già studiato da questo punto di vista nell'area in questione (Brandmayr & Pizzolotto, 1990).

Gli Stafilinidi costituiscono un gruppo estremamente vario per quel che riguarda i tipi morfo-ecologici (Minelli, 1978; Krivoluckij & Bohac, 1989). All'interno della famiglia sono presenti forme endogee o di lettiera con mobilità bassa o bassissima, accanto a specie vaganti legate ad ambienti fortemente instabili che possono addirittura comportarsi da « Wonderkäfer » (cfr. Horion, 1965, a proposito di *Emus hirtus* (L.)). In particolare, come già messo in evidenza, il rilievo delle densità di attività degli Stafilinidi coprofilo, necrofilo e micetofilo viene fortemente disturbato dalla selettività delle trappole. Per questi motivi si è ritenuto opportuno enucleare nella tabella 2 le specie legate a microambienti particolari, soprattutto se soggetti ad un rapido turnover (funghi, rive, cortecce, sterco, nidi di micromammiferi ed insetti) prescindendo, talvolta, dai macroambienti in cui si rinvergono (boschi, ambienti aperti, etc.). In tal modo la tabella appare abbastanza chiara e leggibile, ed, in particolare, pone in evidenza nettamente la diffe-

renza tra le comunità forestali e quelle « pratiche » o comunque extra-silvicole.

I raggruppamenti delle specie sono basati in parte su quanto è già noto per quelle entità che, essendo presenti anche nell'Europa centrale, sono state oggetto di studi biocenotici, in parte su osservazioni dirette da noi compiute sui materiali siciliani a nostra disposizione che ci hanno permesso di constatare la fedeltà ai vari ambienti delle specie considerate.

### 5.1. - *Cenosi silvicole*

Le comunità a Coleotteri Stafilinidi negli ambienti forestali studiati sono ben caratterizzate, molto più di quanto non lo siano quelle degli ambienti aperti. Il popolamento risulta contraddistinto per l'abbondanza, in specie ed individui, dei rappresentanti della sottofamiglia Omaliinae, che sono peraltro buoni indicatori ambientali in biotopi forestali (cfr. Zanetti, 1987). Dal punto di vista del numero di esemplari catturati anche in rapporto alla loro mole, invece, il maggior contributo è dato dalla sottofamiglia Staphylininae e dalle specie del genere *Ocypus* in particolare, che con i loro costumi predatori svolgono un ruolo importante nelle reti alimentari del suolo. Va infine considerato che lungo l'ecoclina faggeta-sughereta il numero complessivo di specie tende a decrescere dalle 54 di M1 alle 19 di C5.

Un'analisi delle sole specie silvicole mette in evidenza che un notevole numero di esse, a più ampia valenza ecologica, popola sia le faggete che le quercete. Tra queste vanno segnalati gli elementi endemici siciliani *Stenus lehonardi* Bernh., *Ocypus aethiops luigionii* G. Müll., *Bolitobius sicilianus* (Luzé) e *Sepedophilus sicilianus* Bernh., che differenziano la fauna silvicola dei Monti Nebrodi nel suo complesso da quella dell'Appennino, ed *Euryporus aeneiventris* Luc. che le conferisce un carattere W-mediterraneo.

I popolamenti delle faggete e delle quercete sono comunque abbastanza ben differenziati per la presenza di alcuni elementi tipici che li caratterizzano nel modo seguente:

#### a. *Faggete*

Le specie differenziali di faggeta sono numerose e possono essere distinte in due gruppi ecologici:

- specie ad adulti floricoli e larve probabilmente edafiche: generi *Eusphalerum* e *Anthophagus* (a costumi larvali praticamente ignoti).
- specie edafiche in tutti gli stadi di sviluppo: tutti gli altri generi e specie.

Alcune di esse sono endemiti siciliani (*Eusphalerum sicanum* Zan., *Osellia calabra sicula* Zan., *Boreaphilus pacei* Zan., *Megalinus sabellai* Cic. & Zan., *Quedius brandmayri* Zan.), una è diffusa nell'Appennino meridionale e in Sicilia (*Eusphalerum bivittatum* (Epp.)), altre ancora hanno invece ampia distribuzione europea (*Coryphium angusticolle* Steph., *Xylodromus testaceus* (Er.), *Proteinus crenulatus* Pand., *Mycetoporus punctus* (Gyll.)).

Un discorso particolare merita *Osellia calabra sicula*, entità molto isolata a distribuzione calabro-sicula (Zanetti, 1983b). Essa è stata rinvenuta in S1, cioè presso la vetta di Monte Soro, in ambiente aperto, ma con faggio arbustivo. Potrebbe trattarsi di una specie cacuminale, ma è molto probabile che sia un elemento silvicolo micro-termo e che la sua presenza in S1 sia legata al faggio e non al pascolo.

Segnaliamo infine la presenza in M1 di *Proteinus siculus* Doderò, specie della quale era noto solo il tipo descritto di Castelbuono (Doderò, 1923).

#### b. Quercete

Poche sono le specie legate prevalentemente alle quercete. Tra queste l'elemento più diffuso è *Acidota cruentata* (Mannh.), a fenologia autunnale/invernale, cui si associano a Malabotta e Monte Soro *Mycetoporus rufescens* (Steph.) e, nelle stazioni più termofile della valle del Caronia, *Quedius magniceps* Bernh. e *Q. masoni* Zan., che sono differenziali di facies submediterranee. Anche se non esclusivi dei querceti vanno segnalati, sempre per le stazioni termofile, *Sepedophilus sicilianus* Bernh. e *Bolitobius inclinans* (Gravh.), che diventano specie dominanti (1) rispettivamente in C3, C4, C5 e in C3.

*Ocypus mus transadriaticus* G. Müll., abbondante nelle quercete di Malabotta ma assente in quelle di Caronia, è specie di difficile inter-

---

(1) Consideriamo dominanti le specie i cui individui rappresentano più del 5% del totale della stazione.

pretazione autoecologica, in quanto presente anche in tutti i siti extra-silvicoli di Malabotta, e, analogamente ad altri rappresentanti del sottogenere *Pseudocypus*, potrebbe essere tendenzialmente euritopo. Per l'Europa centrosudorientale, comunque, esso viene segnalato come silvicolo in boschi secchi di latifoglie (Koch, 1989).

Un'altra caratteristica delle associazioni a Stafilinidi dei biotopi forestali studiati è la presenza di un rilevante numero di specie euriecie, alcune delle quali talvolta diventano dominanti (*Omalium rivulare*, *Ocypus olens*, *Tachyporus nitidulus*, vedi tab. 3). Questo fatto può essere messo in relazione a fenomeni diversi. In generale l'abbondanza di specie euriecie è legata al disturbo antropico, rappresentato nel nostro caso da vari fattori (pascolo, incendio, conduzione a ceduo, etc.). Tuttavia, almeno per quel che riguarda *Ocypus olens*, la sua presenza e abbondanza nelle cenosi forestali siciliane può essere legata a fattori storici. Nell'Italia continentale questa specie non popola gli ambienti forestali (1), dove è vicariata da vari *Ocypus* brachitteri di grosse dimensioni (*O. tenebricosus* (Gravh.), *O. rhaeticus* Epp., *O. pedemontanus* G. Müller, *O. italicus* Arag.). La specie appenninica del complesso, *O. italicus*, si è spinta a sud fino alla Calabria meridionale, ma non ha superato lo stretto di Messina, permettendo ad *olens* di colonizzare i biotopi forestali siciliani. È probabile che un meccanismo analogo abbia portato alla formazione di alcune specie a carattere neoendemico come *Megalinus sabellai*, che si sono differenziate come silvicole da specie euriecie (nel caso specifico, da *M. glabratus* (Gravh.)). Talvolta questi fenomeni microevolutivi si sono limitati a dare origine a coppie di « forme » macrottere/brachittere per le quali ci è difficile ipotizzare un isolamento riproduttivo (*Othius laeviusculus*).

## 5.2. - Cenosi di microambienti silvicoli

Come già evidenziato in precedenza, esistono anche delle biocenosi di biotopi o microambienti la cui caratteristica è il rapido turnover nel tempo. Le specie che cadono nelle trappole provenendo da tali microambienti in molti casi sono un disturbo ad una corretta interpretazione del popolamento. Tuttavia le biocenosi dei funghi, delle

---

(1) Una popolazione di *O. olens* si trova al Bosco della Fontana presso Mantova, in ambiente planiziale alluvionale.

TAB. 3 - Specie dominanti (% individui > 5) nei siti campionati; in ciascun sito le specie sono ordinate per valori decrescenti di percentuale.

TAB. 3 - Species dominant (% of specimens > 5) in the sampled sites; in each site the species are listed following decreasing percentage values.

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1                                                                                                                                               | S1A                                                                                                                         | S2                                                                                                                                         |
| Anotylus inustus<br>Phylodrepa floralis<br>Tachyporus nitidulus<br>Quedius brandmayri<br>Anotylus intricatus<br>Othius laeviusculus              | Anotylus inustus<br>Tachyporus nitidulus<br>Ocyopus cupreus<br>Stenus atratulus<br>Lesteva monticola<br>Tachyporus pusillus | Lathrimaeum atrocephalum<br>Eusphalerum bivittatum<br>Micropeplus calabricus<br>Quedius latinus<br>Omaliium rivulare<br>Megalinus sabellai |
| M2                                                                                                                                               | S5                                                                                                                          | C2                                                                                                                                         |
| Ocyopus m. transadriaticus<br>Quedius latinus<br>Ocyopus aethiops luigionii<br>Megalinus sabellai<br>Omaliium rivulare<br>Othius laev. f. brach. | Ocyopus olens<br>Omaliium rivulare<br>Tachyporus nitidulus<br>Quedius latinus                                               | Tachyporus nitidulus<br>Proteinus brachypterus<br>Ocyopus aethiops luigionii<br>Lordithon exoletus                                         |
| M3                                                                                                                                               | M3A                                                                                                                         | M4                                                                                                                                         |
| Sepedophilus nigripennis<br>Ocyopus m. transadriaticus<br>Ocyopus olens<br>Mycetoporus gracilis                                                  | Ocyopus olens<br>Ocyopus m. transadriaticus<br>Xantholinus linearis<br>Sepedophilus nigripennis<br>Mycetoporus gracilis     | Ocyopus olens<br>Ocyopus pedator siculus<br>Astenus brevelytratus<br>Quedius boops<br>Mycetoporus nigricollis                              |
| S4A                                                                                                                                              |                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| Ocyopus cupreus<br>Anotylus inustus<br>Tachyporus hypnorum<br>Tachyporus nitidulus<br>Quedius tristis                                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| S2A                                                                                                                                              | M1                                                                                                                          | C1                                                                                                                                         |
| Lathrimaeum atrocephalum<br>Eusphalerum bivittatum<br>Eusphalerum l. dispar<br>Ocyopus olens<br>Omaliium rivulare                                | Omaliium rivulare<br>Quedius latinus<br>Lathrimaeum atrocephalum<br>Omaliium rugatum<br>Proteinus brachypterus              | Lathrimaeum atrocephalum<br>Micropeplus calabricus<br>Tachyporus nitidulus<br>Quedius latinus<br>Othius laev. f. brach.                    |
| C3                                                                                                                                               | C4                                                                                                                          | C5                                                                                                                                         |
| Quedius latinus<br>Proteinus brachypterus<br>Ocyopus aethiops luigionii<br>Sepedophilus sicilianus<br>Bolitobius inclinans                       | Sepedophilus sicilianus<br>Ocyopus aethiops luigionii<br>Proteinus brachypterus<br>Quedius latinus                          | Ocyopus aethiops luigionii<br>Sepedophilus sicilianus<br>Proteinus brachypterus<br>Paraphloestiba sp.<br>Ocyopus compressus cerdo          |
| M4A                                                                                                                                              | S3                                                                                                                          | S4                                                                                                                                         |
| Ocyopus olens<br>Ocyopus cupreus<br>Ocyopus m. transadriaticus<br>Xantholinus linearis                                                           | Ocyopus pedator siculus<br>Tachyporus nitidulus<br>Tachyporus hypnorum                                                      | Tachyporus nitidulus<br>Ocyopus cupreus<br>Ocyopus olens<br>Ocyopus ophthalmicus<br>Anotylus inustus                                       |

cortecce e dei cavi degli alberi sono spesso costituite da elementi ste-noeci e generalmente indicatori di raggiunta maturità dell'ecosistema. A titolo di esempio ricordiamo che, durante una escursione di controllo nella cerreta di Malabotta, nel cavo di una sola Quercia abbiamo raccolto le seguenti entità per lo più considerate « rare »: *Quedius andreinii* Grid., *Quedius truncicola* Fairm. & Lab., *Quedius nigrocoeruleus* Fauv., *Quedius abietum* (Kiesw.), *Quedius cruentus* (Ol.), *Hypnogyra glabra* (Nordm.), che nel complesso costituiscono un'associazione raramente riscontrabile in altri ambienti forestali meno maturi.

In taluni casi, inoltre, al legame al microambiente si associa un legame al macroambiente forestale. Questo si verifica in particolare per *Quedius latinus* Grid., specie micetofila ma anche silvicola, che si può considerare uno degli elementi caratteristici dei boschi mesofili dell'Italia centro-meridionale. In quella settentrionale *Q. latinus* è limitato ai boschi planiziali (Bosco della Fontana presso Mantova, dato inedito) e collinari, e si spinge a nord fino ai dintorni di Trento dove è stato rinvenuto in un bosco arido a Pino silvestre (dato inedito).

### 5.3. - *Cenosi degli arbusteti a Calycotome*

La comunità degli arbusteti a *Calycotome* di Malabotta, in cui sono state fissate due stazioni di raccolta (M3 e M3A), presenta una fisionomia particolare, che non permette di inquadrarla né tra le cenosi forestali né tra quelle praticole. Tra le specie dominanti compare *Ocypus mus transadriaticus*, specie ad ecologia poco nota, ma non è presente *O. aethiops luigionii*, altro rappresentante del sottogenere *Pseudocypus*, abbondante assieme a *mus* nelle vicine quercete. Le specie silvicole campionate (*Lathrimaemum atrocephalum*, *Acidota cruentata*, *Othius laeviusculus* f.ma brachittera, *Euryporus aeneiventris*, *Mycetoporus rufescens*) sono comunque numerose, e si associano ad elementi praticoli termofili (ad es. *Paederus meridionalis*, *Sunius italicus*, *Astenus* (*Astenognathus*) sp.).

### 5.4. - *Cenosi praticole*

L'interpretazione del popolamento a Stafilinidi degli ambienti aperti risulta meno agevole di quella relativa ai boschi. Questo in primo luogo per la minore abbondanza di reperti, secondariamente per l'ineadeguatezza delle conoscenze sull'ecologia di molte delle specie rinve-

nute. Essendo esse entità a carattere prevalentemente mediterraneo, è impossibile infatti operare confronti con le faune più note, cioè quelle centroeuropee o, per lo meno, dell'Italia settentrionale.

Va comunque notata anche in questo caso la prevalenza di alcune sottofamiglie, in particolare delle Paederinae, che in generale sono caratteristiche degli ambienti « steppici » o ripari.

Anche in questo caso il maggior contributo in numero di esemplari catturati in rapporto anche alla loro mole, viene fornito dagli *Ocypus*, soprattutto *O. cupreus* (Rossi), *O. ophthalmicus* (Scop.) e dall'onnipresente *O. olens* (G. Müll.). I singoli siti presentano comunque un livello di affinità piuttosto basso, come si evidenzia anche dall'analisi delle specie dominanti (tab. 3). È comunque possibile, sulla base del contingente di entità terricole non specializzate, individuare due complessi di cenosi abbastanza differenziati.

Il primo si riferisce ad M4 ed M4A, cioè le aree pascolive di Malabotta. Nonostante il substrato roccioso di M4, questa coppia di stazioni appare caratterizzata da un gruppo di specie a tendenza leggermente mesofila. Si tratta nel complesso di un popolamento piuttosto peculiare, caratterizzato da *Ocypus mus transadriaticus* (G. Müller), discusso in precedenza, *Acidota cruentata* (Mannh.) e *Astenus* (*Astenognathus*) sp.. I primi due, che si rinvencono anche in M3 ed M3A (arbuteti a *Calycotome*), lo connettono con i querceti della medesima area, il terzo, probabilmente una nuova specie, gli conferisce una facies particolare assieme a *Domene stilicina* Er. e *Paederus meridionalis* Fauv..

Il secondo popolamento si riferisce agli ambienti pascolivi del Monte Soro, nel complesso più degradati e xerofili, con prevalenza di suoli argillosi. Le specie che consideriamo più caratteristiche di suoli argillosi, che all'ambiente pascolivo arido, sono *Stenus capitatus* Epp., *Astenus siculus* Fauv., *Achenium striatum* (Latr.), *Pseudolathra lusitana* (Er.), *Xantholinus rufipes* Luc., *Leptolinus nothus* (Er.) e *Quedius pallipes* Luc., con la sola eccezione di *Megalinus glabratus* (Grav.) che è invece tendenzialmente saprofilo.

Alcune specie particolarmente abbondanti sembrano non presentare una spiccata predilezione per l'uno o l'altro complesso di aree pascolive. Si tratta in primo luogo di *Ocypus cupreus* (Rossi), che frequenta anche calicotometi, querceti e faggete, ma che ha densità di attività particolarmente elevata nei pascoli dove è una delle specie

più abbondanti, *Othius laeviusculus* Steph. f.ma macrottera, *Ocypus pedator siculus* (Aubé).

Come nel caso delle associazioni forestali è utile considerare la dominanza nei vari siti (tab. 3). In questo caso le specie dominanti rientrano, nella grande maggioranza, nelle categorie degli eurieci e dei saprofilo. Ciò è un indizio di un popolamento fortemente instabile (i dominanti sono diversi da stazione a stazione) in cui l'intervento antropico gioca un ruolo fondamentale, e le poche specie stenoece sono legate a microambienti particolari come le fessure nell'argilla.

## 6. - Conclusioni zoogeografiche

### 6.1. - Considerazioni generali

Le attuali conoscenze sulla distribuzione geografica dei Coleotteri Stafilinidi si possono considerare discrete, anche se in molti casi le geonemie sono note in modo imperfetto o dubitativo. Ponendo comunque alla base di un approccio zoogeografico i dati di Horion (1963; 1965; 1967), sempre attendibili, integrati di volta in volta dai lavori successivi, è possibile costruire degli spettri corologici significativi per gli ambiti territoriali studiati e idonei a delineare i caratteri generali del popolamento.

In tutte le considerazioni successive si terrà conto solo dei dati relativi alle specie per le entità monotipiche, alle sottospecie per quelle politipiche.

Nel complesso gli Stafilinidi dei Monti Nebrodi risultano caratterizzati da un punto di vista zoogeografico come qui indicato:

|             | I  | II | IIIIm | III | IV | V  |
|-------------|----|----|-------|-----|----|----|
| N. specie   | 20 | 10 | 14    | 62  | 12 | 26 |
| Percentuale | 14 | 7  | 10    | 43  | 8  | 18 |

I = endemiche sicule; II = endemiche italiane; IIIIm = mediterranee; III = europee; IV = eurosibiriche ed euroasiatiche; V = paleartiche ed extrapaleartiche.

- Questi dati si prestano alle seguenti considerazioni:
- Prevalgono nettamente gli elementi europei s.l. (43%).
  - La componente endemica sicula, calabrosicula e siculo-appenninica, per lo meno a livello subspecifico, è considerevole, rappresentando il 21%. Tale dato risulta ancora più significativo se si tiene conto che quella endemica sicula è pari al 14%, dato che potrebbe crescere una volta definiti alcuni casi problematici.
  - La componente mediterranea s.l. è invece scarsa, con il solo 10%, dato che concorda con le caratteristiche altitudinali e climatiche dei territori studiati.
  - Scarsamente rappresentate anche le specie eurosibiriche ed euroasiatiche che raggiungono circa l'8% del totale.
  - Il restante 18% riguarda specie ad ampia distribuzione (paleartiche ed extrapaleartiche).

Un esame dettagliato delle singole cenosi fornisce i seguenti risultati che sono riassunti nella tabella 4.

TAB. 4 - Categorie corologiche degli Stafilinidi nei principali ambienti dei Monti Nebrodi. I = endemiche sicule; II = endemiche italiane; IIIIm mediterranee s.l.; III = europee; IV = eurosibiriche ed euroasiatiche; V = paleartiche ed extrapaleartiche (le cifre indicano le percentuali di presenza di ciascuna categoria corologica nell'ambiente considerato).

TAB. 4 - Chorological categories of Staphylinidae in the most important environments of the Nebrodi mountains. I = endemic of Sicily; II = endemic of Italy; IIIIm = Mediterranean s.l.; III = European; IV = Euro-sibiric and Euroasiatic; V = Palaeartic and extrapaleartic (figures indicate the percent presence of each chorological category in the considered environment).

|           | I    | II  | IIIIm | III  | IV  | V    |
|-----------|------|-----|-------|------|-----|------|
| Boschi    | 12,3 | 6,1 | 3,8   | 46,1 | 9,2 | 19,2 |
| Arbusteti | 8,1  | 5,4 | 8,1   | 51,3 | 2,7 | 19   |
| Prati     | 10,5 | 3,9 | 11,8  | 40,8 | 2,6 | 19,7 |

|           | I    | II  | IIIIm | III  | IV  | V    |
|-----------|------|-----|-------|------|-----|------|
| Faggete   | 14,5 | 7   | 1     | 44,3 | 9,3 | 19,6 |
| Quercete  | 15,3 | 7   | 4,7   | 41,2 | 7   | 22,3 |
| Arbusteti | 8,1  | 5,4 | 8,1   | 51,3 | 2,7 | 19   |
| Prati M.  | 10   | 2,5 | 5,1   | 48,7 | 2,5 | 20,5 |
| Prati S.  | 12,7 | 3,6 | 12,7  | 40   | 3,6 | 18   |

## 6.2. - Boschi

Prendendo in considerazione le cenosi forestali nel loro complesso, si evidenzia l'importanza della componente endemica sicula (12,3%), cui si affianca quella endemica appenninica (6,1%). Il gruppo più consistente è comunque rappresentato dagli elementi europei s.l. (46,1%), cosa del tutto prevedibile in un ambito climatico di tipo temperato-umido come quello in cui si inseriscono i boschi a caducifoglie dei Nebrodi. La componente paleoendemica (gen. *Osellia calabra sicula*, *Boreaphilus pacei*, unico rappresentante siciliano di un gruppo della penisola iberica (Zerche, 1990), *Bolitobius sicilianus*) può rappresentare il relitto terziario paleotirrenico (sensu La Greca) (« colchico » nel senso di Pignatti (1979) e Brandmayr & Pizzolotto (1990)), che si inserisce in un popolamento di origine quaternaria.

Scarsissima ovviamente è la componente mediterranea (3,8%), mentre notevole importanza ha quella ad ampia distribuzione (28,5%), dovuta, come abbiamo già visto, al disturbo antropico e/o ad assenza di competitori.

È possibile poi distinguere gli spettri corologici delle faggete da quelli delle quercete. Il numero di specie endemiche tende a diminuire lungo l'ecoclina faggeta-sughereta, ed in quest'ultimo ambito forestale scompaiono i paleoendemiti, a carattere igrofilo, e rimane solo un modesto numero di neoendemiti a carattere subxerofilo (*Sepedophilus sicilianus* e *Quedius magniceps*).

## 6.3. - Ambienti aperti

Negli ambienti disboscati il contingente delle specie endemiche risulta più povero (10,5%), ma considerevole è invece il gruppo di entità mediterranee (11,8%) in relazione alle condizioni più xeriche presenti naturalmente (scarsa disponibilità idrica per esposizione, caratteri pedologici, ecc.) o indotte dall'azione dell'uomo e del bestiame. La componente europea s.l. comunque è preponderante con il 40,8% del totale. Le associazioni praticole xeriche e quelle più mesofile, abbastanza diverse da un punto di vista faunistico, risultano assai simili da quello zoogeografico: si noti solo negli ambienti secchi di Monte Soro la maggiore importanza delle specie mediterranee (12,7% contro il 5,1%) e in quelli più mesofili di Malabotta la maggiore importanza di quelle europee (48,7% contro 40%). Va considerato che gli endemiti (*Astenus siculus*, *Astenus* n. sp., *Ocypus* ssp. pl.) presentano

sempre carattere neoendemico, appartenendo a generi che mostrano pleiadi di forme locali spesso di difficile interpretazione.

#### RIASSUNTO

Gli autori presentano i risultati di campionamenti di Coleotteri Stafilinidi (esclusa la subfam. Aleocharinae) con trappole a caduta nell'area dei Monti Nebrodi (Sicilia). Le raccolte sono state condotte in tre distretti, Monte Soro, Malabotta e Caronia, per un totale di 19 stazioni, in ambienti forestali e aperti. Sono state individuate 158 specie (più 6 raccolte con altre tecniche) che vengono tabulate in una tabella zoocenotica che individua le principali associazioni. Queste vengono così individuate: cenosi silvicole (di faggeta e di querceta), degli ambienti silvicoli temporanei, degli arbusteti a *Calycotome* e praticole; per le cenosi silvicole viene discussa e interpretata la presenza rilevante di specie euriecie. Le specie vengono prese in considerazione anche dal punto di vista zoogeografico, che mette in evidenza la prevalenza degli elementi europei, l'importanza della componente endemica e la scarsità di quella mediterranea. Gli elementi paleoendemici caratterizzano le cenosi forestali, soprattutto quelle fresche e umide, mentre gli ambienti aperti sono più ricchi di specie mediterranee e di elementi neoendemici.

Parole chiave: Coleotteri Stafilinidi, Sicilia, cenosi, zoogeografia.

#### SUMMARY

##### **Researches on Coleoptera Staphylinid communities of the Nebrodi mountains (Sicily). (First note).**

The authors illustrate the results of samplings of Coleoptera Staphylinidae (except the subfamily Aleocharinae) by means of pit-fall traps on the Nebrodi Mountains (Sicily, Italy). Sampling was made in 19 stations of three districts: Mount Soro; Malabotta and Caronia, both in woody and open environments. 158 species (plus 6 collected with different technics) were identified; they were disposed in a zoosociological table where the principal associations were recognized and indicated. The following taxocoenoses were recognized: 1) silvicolous (of beach- and oak- forest); 2) of temporarily silvicolous environments; 3) of the bush with *Calycotome* and 4) of the grasslands. The relevant presence of euriecious species in the silvicolous coenoses is discussed. The species are commented from a zoogeographical point of view, which shows the prevalence of the European elements, the importance of the endemic component and the poorness of the Mediterranean one. The paleoendemic elements characterize the forestal coenoses, especially the cool and humid ones, while the open environments are richer in Mediterranean species and neoendemic elements.

Key words: Coleoptera Staphylinidae, Sicily, coenoses, zoogeography.

## BIBLIOGRAFIA

- BORDONI A. (1976) *L'Astenus (Eurysunius) sculus Fauvel, endemita siciliano*. Boll. soc. ent. it., 108 (1/2): 24-26.
- BOHÀC J. (1982) *Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) als Bioindikatoren des ökologischen Gleichgewichte einer Landschaft und des menschlichen Einflusses*. IV International Conference Bioindicators Deterioration Regionis, Libice n. Prague: 3.
- BORDONI A. (1982) *Fauna d'Italia. Coleoptera, Staphylinidae. Generalità - Xantholininae*. Calderini, Bologna: I-XI, 1-434.
- BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T. (1988) *Comunità a coleotteri Carabidi delle Dolomiti Sudorientali e delle Prealpi Carniche* (in: BRANDMAYR P. (ed.): *Zoocenosi e Paesaggio - I. Le Dolomiti. Val di Fiemme - Pale di S. Martino*). Studi trentini Sci. nat., acta biol., 64 (suppl.): 125-250.
- BRANDMAYR P. & PIZZOLOTTO R. (1990) *Ground beetle coenoses in the landscape of the Nebrodi mountains, Sicily (Coleoptera, Carabidae)*. Naturalista sicil. s. IV, 14 (suppl.): 51-64.
- CARUSO D., BAGLIERI C., DI MAIO M. C., LOMBARDO B. M. (1987) *Isopodi terrestri di Sicilia ed isole circumsiciliane (Crustacea, Isopoda, Oniscoidea)*. Animalia, suppl. vol. 14: 1-221.
- CICERONI A. & ZANETTI A. (1991) *Una nuova specie di Megalinus della Sicilia nord-orientale (Coleoptera, Staphylinidae, Xantholininae)*. Animalia (in stampa).
- COIFFAIT H. (1972) *Coléoptères Staphylinidae de la Région paléarctique occidentale. I. Généralités, sous-familles Xantholininae et Leptotyphlinae*. Suppl. Nouv. Rev. Ent., 2 (2), I-IX: 1-651, 6 tavv.
- COIFFAIT H. (1974) *Coléoptères Staphylinidae de la Région paléarctique occidentale. II. Sous famille Staphylininae. Tribu Philonthini et Staphylinini*. Suppl. Nouv. Rev. Ent., 4 (4): 1-593.
- COIFFAIT H. (1978) *Coléoptères Staphylinidae de la Région paléarctique occidentale. III. Sous famille Staphylininae, Tribu Quediini, Sous famille Paederinae, Tribu Paederini*. Suppl. Nouv. Rev. Ent., 8 (4): 1-364.
- COIFFAIT H. (1982) *Coléoptères Staphylinidae de la Région paléarctique occidentale. IV. Sous famille Paederinae. Tribu Paederini 1 (Paederi, Lathrobii)*. Suppl. Nouv. Rev. Ent., 12 (4): 1-440.
- COIFFAIT H. (1984) *Coléoptères Staphylinidae de la Région paléarctique occidentale. Sous famille Paederinae Tribu Paederini. 2 Sous famille Euaesthetinae*. Suppl. Nouv. Rev. Ent., 13 (4): 1-42.
- DODERO A. (1923) *Proteinus italiani*. Boll. Soc. ent. it., 55: 43-47.
- DRUGMAND D. (1988) *Description de trois nouvelles espèces de Quedius Stephens, 1832 du puortour méditerranéen (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae, Quediini)*. Bull. Anns Soc. r. belge Ent., 124: 201-213.
- FAGEL G. (1960) *Contribution à la connaissance des Staphylinidae LXIV Qu'est Quedius boops GRAV.? Bull. Anns Soc. r. belge Ent., 96: 108-123.*

- FOCARILE A. (1987) *Ecologie et biogeographie des Coléoptères de haute altitude en Vallée d'Aoste*. Regione Autonoma Valle d'Aosta, Assessorato Agricoltura, Foreste e Ambiente naturale, Servizio Selvicoltura, Aosta: 1-90, 72 cart., 4 tavv. f. t.
- HAMMOND P.M. (1973) *Notes on British Staphylinidae*. 3. *The British species of Sepedophilus Gistel (Conosomus Auctt.)*. Ent. month. Mag., 108: 130-165.
- HORION A. (1963) *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, B. IX: Staphylinidae, 1. Teil Micropeplinae bis Euaesthetinae*. Feyel, Überlingen - Bodensee, I-XII: 1-412.
- HORION A. (1965) *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, B. X: Staphylinidae, 2. Heil Paederinae bis Staphylininae*. Schmidt, Überlingen-Bodense, I-XV: 1-335.
- HORION A. (1967) *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, B. XI: Staphylinidae, 3. Teil Habrocerinae bis Aleocharinae*. Schmidt, Überlingen-Bodense. I-XXIV: 1-419.
- KOCH K. (1989) *Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie B. 1*. Goecke & Evers, Krefeld: 1-440.
- KRIVOLUCKIJ D.A. & BOHÀC J. (1989) *Life forms and morphogenesis of animals: the use in bioindication of the environmental quality (on example of staphylinid beetles)* (in: BOHÀC J. & RUZICKA V. (eds.): Proc. Vth int. Conf. Bioindicators deteriorationis regions. I.). Ceské Budejovice: 142-146.
- LA GRECA M. (1984) *L'origine della fauna italiana*. Le Scienze, 187, 17, 32: 66-79.
- LOHSE G.A. (1964) *Die Käfer Mitteleuropas, B. 4: Staphylinidae I*. Goecke & Evers, Krefeld: 1-263.
- LUCHT W.H. (1987) *Die Käfer Mitteleuropas - Katalog*. Goecke & Evers, Krefeld: 34-139.
- LUIGIONI P. (1929) *I Coleotteri d'Italia*. Mem. pontificia Accad. Sci. - I Nuovi Lincei, s. II, 13: 1-1159.
- MINELLI S. (1978) *Serie di forme negli Stafilinidi europei*. Atti XI Congresso nazionale italiano di entomologia, Portici/Sorrento: 197-202.
- OUTERELO DOMINGUEZ R. (1981) *Los Staphylinidae (Coleoptera Polyphaga) de la Sierra de Guadarrama, t. I-II*. Editorial de la Universidad Complutense, Madrid: 1-913.
- PIGNATTI S. (1979) *I piani vegetazionali in Italia*. Giorn. Bot. it., 113: 411-428.
- PORTA A. (1926) *Fauna Coleopterorum Italica vol. II. - Staphylinoida*. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza: 1-405.
- PORTA A. (1934) *Fauna Coleopterorum Italica suppl. I*. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza: 1-208.
- PORTA A. (1949) *Fauna Coleopterorum Italica suppl. II*. Stabilimento Tipografico Gandolfi, Sanremo: 1-386.
- PORTA A. (1959) *Fauna Coleopterorum Italica suppl. III*. Stabilimento Tipografico Gandolfi, Sanremo: 1-344.

- SCHATZ I. (1988) *Coleotteri Stafilinidi in alcuni ambienti montani ed alpini delle Dolomiti* (in: BRANDMAYR P. (ed.): *Zoocenosi e Paesaggio - I. Le Dolomiti. Val di Fiemme - Pale di S. Martino*). Studi trentini Sci. nat., acta biol., 64 (suppl.): 265-283.
- STEEL W. O. (1960) *Three new Omaliinae genera from Asia and Australasia previously confused with Phloeonomus Thomson (Coleoptera, Staphylinidae)*. Trans. r. ent. Soc., 112 (7): 141-172.
- ZANETTI A. (1983a) *Una nuova specie del genere Boreaphilus Sahlb. di Sicilia (Coleoptera, Staphylinidae)*. Animalia, 10 (1/3): 47-51.
- ZANETTI A. (1983b) *Descrizione di Osellia calabra nov. gen. n. sp. dell'Italia meridionale (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae)*. Boll. Mus. civ. St. nat. Verona, 9: 423-436.
- ZANETTI A. (1983c) *Descrizione di Hapalaraea settei n. sp. di Corsica, con considerazioni sui generi Hapalaraea Thoms. e Phyllodrepa Thoms. (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae)*. Boll. Mus. civ. St. nat. Verona, 9: 461-467.
- ZANETTI A. (1987) *Fauna d'Italia. Coleoptera Staphylinidae Omaliinae*. Calderini, Bologna, I-XII: 1-472.
- ZANETTI A. (1991) *Osservazioni su alcuni Quedius (Raphirus) del gruppo del nemoralis Baudi, con descrizione di due nuove specie*. Animalia (in stampa).
- ZANETTI A. (1992) *Coleotteri Stafilinidi in siti forestali del Trentino*. Studi trentini Sci. nat., 67 (A.B.): 229-253.
- ZANGHERI P. (1969) *Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente fossile della Romagna, t. III*. Mem. fouri serie Mus. civ. St. nat. Verona, 1: 855-1414.
- ZERCHE C. (1990) *Monographie der palaärktischen Coryphini (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae)*. Arbeit Inst. Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow Akad. Landwirtschaftswissenschaften DDR, Berlin: 1-413.

GIORGIO SABELLA

*Dipartimento di Biologia Animale dell'Università  
Via Androne, 81 - 95124 CATANIA*

ADRIANO ZANETTI

*c/o Museo Civico di Storia Naturale  
Lungadige di Porta Vittoria, 9 - 37129 VERONA*