

# Opilioni delle Alpi Sud-Orientali (Arachnida, Opiliones) (\*)

ITALO MARCELLINO

Dipartimento di Biologia animale dell'Università di Catania

## SUMMARY

Eighteen species of Phalangids collected in twenty-six different localities of Southeastern Alps have been diagnosed by the Author, seven of which are new at least to one of the studied districts (*Siro duricorius*, *Trogulus nepaeformis*, *Opilio dinaricus*, *Eudasylobus nicaeensis*, *Lophopilio palpinalis*, *Mitopus morio* and *Leiobunum limbatum*); thirty-four species more, previously known for this region, are also listed.

The investigated area comprises the whole Friuli-Venezia Giulia region and the Cansiglio Plateau, in the Venetians Alps, the Carnic Alps and the Karawanken (Southern Carinthia), the Isonzo Valley, the Julian Alps (Karst also included), and the Carniola (Western Slovenia); in this area, which presents a great variety of environments and a well developed Karsism, the stations from which the Phalangids are coming have been identified by UTM system.

For all the species some data concerning the occurrence in the different sections of the studied region and in Western Alps are provided: notices on the complete range of distribution of all listed taxa are also given.

As for the species number, the Southeastern Alps are one of the richest European regions: there live actually at least fifty-two species of Phalangids, which represent not a small number in comparison with the taxa hitherto known for the entire Alpine region.

Several species find in the investigated area their Western limit of distribution, as *Nemastoma bidentatum*, *Dicranolasma scabrum*, *Lacinius dentiger*, and other; sometimes the Eastern or the Southern limit of the range is reached in this region (*Mitopus glacialis* and *Nemastoma triste*, respectively).

From a zoogeographical point of view, the 52 recognized species can be subdivided as follows: olopalearctic species (3); with an European distribution, either broad or reduced (46%); alpine species (25%), seven of which are also present in the Dinaric Alps; endemic species (23%), which are often strictly limited to a few stations in the Southeastern Alps.

In the region seems to lack any species with a Circum- or Northern-Mediterranean distribution, while among the species belonging to the European type, a good number (35%) reach the Central- or Southern-Appennines.

The comparison of the various investigated sections, based on Phalangids and evaluated by the Soerensen index, shows a strong similarity among the most mountainous districts: for example, the Southern Carinthia in comparison with the Carnic (QS = 81) and the Julian Alps (QS = 79).

Less important result the affinity values in comparisons among the whole area with the Western Alps (QS = 46), the Cansiglio Plateau and the Friulan lowland (QS = 32).

The high percentage of stenoendemic taxa appears very clearly in relation with the important part played, as refuge center, by the Southeastern Alps during the glacial periods.

---

(\*) Ricerca eseguita con fondi erogati dal Min. P.I. (Gruppo di Biogeografia del Mediterraneo occidentale).

La regione alpina, nel suo complesso, è una delle poche aree italiane la cui fauna di Opilioni può dirsi oggi conosciuta in maniera soddisfacente, malgrado il persistere di qualche lacuna riguardante soprattutto la sua porzione centro-occidentale.

Il territorio alpino sud-orientale, in particolare, e cioè il settore orientale delle Alpi meridionali che politicamente fa capo ad Italia, Austria e Jugoslavia, ha attirato a più riprese l'interesse di vari AA. per l'indubbia importanza che da molti punti di vista riveste, sicché la sua opiliofauna risulta una delle più studiate del nostro Paese.

Trascurando le più antiche, sporadiche citazioni, il primo contributo riguardante gli Opilioni di questa vasta e composita area si deve a Caporiacco (1922), che segnala dodici specie (di cui otto tuttora valide) raccolte in Carnia e regioni limitrofe; tale elenco è successivamente (1926) modificato ed arricchito (altre dodici buone specie) ad opera dello stesso Autore, che inserisce diversi altri reperti, provenienti essenzialmente dalla vicina Carinzia meridionale. Ancora Caporiacco menziona in un successivo lavoro (1949) dieci specie di Opilioni raccolte in varie località della Venezia Giulia di quell'epoca, oggi quasi tutte comprese in territorio sloveno.

Abbastanza ben studiata risulta anche la porzione più orientale del settore sud-alpino, costituita essenzialmente dalla Carniola e dalle Alpi Giulie, grazie soprattutto ai lavori di Hadzi (1928, 1931 e 1973); in essi, malgrado l'eccessiva originalità di talune diagnosi dello studioso jugoslavo, viene illustrata, e talora con gran dovizia di particolari descrittivi, buona parte dell'opiliofauna della Slovenia occidentale oggi nota.

Segnalazioni occasionali di singoli reperti riguardanti il territorio alpino sud-orientale sono qua e là sparse in altri lavori, sia antichi (Caporiacco, 1938; Roewer, 1935, 1950 e 1951; Trossarelli, 1934 e 1943), sia più recenti. Tra questi ultimi possiamo ricordare quelli di Chemini (1980, 1983 e 1984), Gruber (1974 e 1984), e Marcellino (1968, 1973 e 1975).

Menzione a parte meritano infine i lavori a carattere monografico di Gruber & Martens (1968, per il genere *Nemastoma*) e Martens (1969, gen. *Ischyropsalis*, 1969b, gen. *Nelima*, e 1978, Opiliones, in *Tierwelt Deutschlands*): in quest'ultima opera del valente studioso tedesco vengono descritte e citate per la regione qui presa in esame ben 41 specie, che rappresentano circa l'80% della fauna finora conosciuta nell'intero territorio. Questa di Martens è, fra l'altro, una delle poche opere in cui sia stato preso sistematicamente in considerazione anche l'aspetto autoecologico e biogeografico, cosicché per ciascuna specie considerata è stato fornito un quadro il più possibile esauriente.

Sulla scorta delle suddette conoscenze, ed alla luce di ulteriori dati recentemente acquisiti, non mi è sembrato quindi azzardato tentare una indagine zoogeografica preliminare su questo territorio, che non è stata ancora effettuata sugli Opilioni, malgrado l'interesse che il settore sud-alpino orientale certamente riveste sotto questo profilo.

L'area che a tale scopo ho considerato, oltre all'intera Regione Friuli-Venezia Giulia, comprende la confinante porzione della Carinzia che si esten-

de a sud del corso della Drava (dalle Karnische Alpen alle Karawanken), la Slovenia occidentale (dalla Valle dell'Isonzo e dal Carso fino alla Carniola), e l'altopiano del Cansiglio, per la parte compresa nella Regione Veneto.

Come si può chiaramente evincere, il territorio in oggetto è quanto mai eterogeneo, comprendendo ampie zone di alta e media montagna, ma anche aree collinari e di pianura di estensione non indifferente, nelle quali possono trovarsi vari tipi di vegetazione, o che possono presentarsi denudate, aride, e ricche di cavità naturali in conseguenza del carsismo, assai diffuso nell'intera regione.

Non stupisce pertanto il fatto che la fauna di Opilioni possa esservi quanto mai varia ed abbondante, non solo in funzione della notevole diversità di biotopi presenti nella regione, ma anche in considerazione della sua particolare posizione geografica.

Come ho in precedenza accennato, oltre alle informazioni desunte dalle citazioni esistenti in letteratura, per questa ricerca mi sono avvalso dello studio di nuovo materiale, i cui reperti risultano pertanto inediti. Gli Opilioni che ho esaminato provengono sia da raccolte personali che ho effettuato saltuariamente nei periodi estivi di alcuni anni fa, sia da materiale inviandomi in studio dal Prof. P. Brandmayr (Cosenza), dal Dr. G. Alberti (Museo di Storia naturale di Trieste), dal Museo civico di Bergamo e da quello regionale di Torino: a tutti vadano i miei più vivi ringraziamenti.

Nell'elenco seguente sono indicate le stazioni di cattura distinte per aree geografiche, con il nome del raccoglitore (per quanto riguarda il materiale che non ho raccolto personalmente) ed il riferimento al sistema UTM (Fig. 1).

Per quanto riguarda l'identificazione topografica delle stazioni (tutte comprese nella zona UTM 33 T) è stata scelta una risoluzione su scala «regionale», cioè oltre all'inquadramento nella particella nazionale (maglia di 10 km di lato) è stata specificata anche quella di 5 km (appunto la particella regionale, identificata dalle lettere Y - K - X - W).

#### ELENCO DELLE STAZIONI DI RACCOLTA

##### A) Stazioni friulane collinari e montane:

- 1) UM 24 X - Forni di sotto (UD), m 900, 25.VIII.1975.
- 2) UM 64 X - Pradis (UD), m 450, 26.VIII.1975.
- 3) UM 84 Y - Valbruna (Tarvisio, UD), m 900, 27.VIII.1975.
- 4) UM 94 X - Dintorni di Predil (UD), m 1100, 17.VII.1965 (Alberti leg.).
- 5) UM 43 K - Selvapiana (Cavazzo Carnico, UD), 22.VIII.1982.
- 6) UM 32 Y - Grotta del Fous (Tramonti di sotto, 229 Fr.), Galleria delle Marmitte, 15.XII.1968 (F. Gasparo leg.).
- 7) UM 32 X - Grotta di La Val (Gerchia, 3490 Fr.), Galleria delle ossa, 26.II.1978 (F. Gasparo leg.).
- 8) UM 62 W - Grotta di Vedronza (71 Fr.), 22.X.77 (Gasparo leg.).
- 9) UM 71 X - Pendici M. Poiana (Faedis, UD), m 250, 27.VII.1977.



E) Altre stazioni in Slovenia:

23) UM 94 W - Jalovec (M. Gialuz), m 1300, 12.VIII.1968 (Alberti leg.).

24) UM 92 X - M. Cucco (Caporetto), m 950, 22.VIII.1975.

25) VL 28 W - Hrusica (Podkraj, Selva di Piro), m 1050, 19.VIII.1967 (Alberti leg.).

26) VL 37 K - M. Strane (Postumia), m 670, 13.IX.1980 (Alberti leg.).

Nella rassegna faunistica che segue vengono riportate le citazioni che si riferiscono al territorio preso in esame (anche se non sempre è stato possibile accertarne la veridicità) e le indicazioni relative al tipo della distribuzione complessiva di ciascuna specie.

Per gli Opilioni da me studiati viene fatto riferimento al numero d'ordine secondo il quale sono state elencate le località di cattura. Il materiale esaminato si conserva nella mia personale collezione, salvo quello appartenente ai Musei sopra citati.

#### RASSEGNA DELLE SPECIE

##### *Sottordine Cyphophthalmi*

Fam. SIRONIDAE SIMON, 1879.

##### **Siro duricorius** (Joseph, 1868)

Citaz.: Roewer (1923), Hadzi (1928), Wolf (1936), Cooreman (1950), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (12): 1 ♂; (13): 2 ♂, 3 ♀.

La specie, non era mai stata segnalata per il Cansiglio, che rappresenta attualmente il suo nuovo limite sud-occidentale.

Geonemia: alpina sud-orientale - dinarica.

##### *Sottordine Laniatores*

Fam. TRAVUNIIDAE ABSOLON & KRATOCHVIL, 1932

##### **Peltonychia gabria** Roewer, 1935

Citaz.: Martens (1978).

La specie, descritta su materiale proveniente dalla Gabria jama (Carso triestino) presso Basovizza (v. Novak & alii, 1984), non è stata finora reperita altrove.

##### **Peltonychia postumicola** (Rower, 1935)

Citaz.: Roewer (1935, sub *Hadziana p.* e *Kratochviliola cavernicola*), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Anche questa specie è nota finora soltanto per le grotte indicate in occasione della sua istituzione (Adelsberger Grotte, presso Postumia, e grotta del Puint, presso Pradis in Friuli) e non è stata più ritrovata.

Fam. EREBOMASTRIDAE BRIGGS, 1969

**Holoscotolemon unicolor** Roewer, 1915

Citaz.: Hadzi (1973, sub *Trentania antoniana*), Gruber (1974), Martens (1978).

Geonemia: alpina-orientale - dinarica.

*Sottordine Palpatores*

Fam. NEMASTOMATIDAE SIMON, 1879

**Nemastoma triste** (C. L. Koch, 1835)

Citaz.: Gruber & Martens (1968), Martens (1978).

La specie sembra essere endemica delle Alpi orientali, ed è presente anche in alcuni gruppi montuosi dell'Europa centrale (Vogelsberg, Fichtelgebirge, Erzgebirge, etc.).

**Nemastoma schuelleri** Gruber & Martens, 1968.

Citaz.: Martens (1978).

La specie è endemica delle Alpi orientali, essendo stata finora segnalata soltanto per alcuni distretti montuosi dell'Austria (Tirolo, Alti Tauri, Lungau, Stiria e Carinzia).

**Nemastoma bidentatum bidentatum** Roewer, 1914.

Citaz.: Hadzi (1928, 1931 e 1973), Gruber & Martens (1968), Marcellino (1973), Martens (1978).

Specie endemica di Alpi sud-orientali e Slovenia.

**Nemastoma dentigerum** Canestrini, 1873.

Citaz.: Gruber & Martens (1968), Silhavy' (1969), Marcuzzi & Minelli (1971), Martens (1978).

Geonemia: medio-europea-appenninica.

**Paranemastoma quadripunctatum** (Perty, 1833)

Citaz.: Caporiacco (1926) e (1949, sub *Nemastoma nervosum*), Hadzi (1928, 1931 e 1973, sub vari sinonimi), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Geonemia: medio-europea-montana.

**Paranemastoma bicuspidatum** (C.L. Koch, 1835)

Citaz.: Martens (1978).

Specie endemica delle Alpi orientali, della quale non si hanno finora citazioni per l'Italia.

**Histicostoma dentipalpe** (Ausserer, 1867)

Citaz.: Hadzi (1973, sub *H. slovenicum*), Martens (1978).

Mater. esamin.: (12): 5 ♂, 15 ♀; (13): 1 ♀.

La specie era già stata segnalata da Martens (1978) per il Bosco del Consiglio, dove, secondo Marcuzzi & Minelli (1971) sarebbe presente anche *Carinostoma lunulatum* (sic !): questa citazione, ripresa forse da Silhavy' (1969), si riferisce però molto probabilmente alla nostra specie (v. anche Chemini, 1980).

Geonemia: dinarico-alpina.

**Carinostoma carinatum** (Roewer, 1914).

Citaz.: Roewer (1951), Marcellino (1973), Martens (1978).

Geonemia: alpina centro-orientale-dinarica.

**Mitostoma chrysomelas** (Hermann, 1804)

Citaz.: Caporiacco (1922 e 1926), Hadzi (1931 e 1973, sub vari sinonimi), Martens (1978).

Geonemia: europeo-appenninica.

**Mitostoma alpinum** (Hadzi, 1931)

Citaz.: Roewer (1951, sub *M. chrysomelas alpinum*), Hadzi (1973, sub *M. chrysomelas multidenticulatum* e *M. c. michieli*), Martens (1978), Chemini (1980).

Specie endemica delle Alpi sud-orientali.

**Nemastoma lugubre** (Müller, 1776)

La citazione di questa specie per la Carinzia (Caporiacco, 1926) non è stata confermata da Gruber & Martens (1968), né da Martens (1978); secondo tali AA. il limite dell'areale di *N. lugubre* passa inoltre alquanto più a Nord.

In passato la specie è stata spesso confusa con altre, come *N. triste*, *N. dentigerum* e *N. bimaculatum*: poiché queste ultime due non sono a loro volta presenti in Carinzia, è probabile che la citazione di Caporiacco possa riferirsi a *N. triste*, più volte segnalata nella regione in oggetto.

Fam. DICRANOLASMATIDAE GRUBER, 1974

**Dicranolasma scabrum** (Herbst, 1799)

Citaz.: Roewer (1923), Hadzi (1928, sub *D. schmidti*), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Geonemia: europea sud-orientale montana, che interessa soprattutto i territori carpatici e dinarici.

Fam. TROGULIDAE SIMON, 1872

**Trogulus tricarinatus** (L., 1767)

Citaz.: Hadzi (1931), Roewer (1950).

Geonemia: di tipo europeo, con maggior frequenza nelle regioni centrali ed orientali.

**Trogulus nepaeformis** (Scopoli, 1763)

Citaz.: Hadzi (1928), Marcellino (1968), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (12): 1 ♂, 1 ♀; (13): 1 ♂, 7 ♀, 1 juv.; (14): 2 ♂, 5 ♀; (19): 15 ♂, 12 ♀.

La specie era già nota per il Carso, ma non era ancora stata segnalata espressamente per il Cansiglio.

Geonemia: europea, con estensione ai territori appenninici.

**Trogulus tingiformis** C.L. Koch, 1848

Citaz.: Martens (1978).

Geonemia: dinarico-alpina, con presenza anche nei Carpazi.

**Trogulus closanicus** Avram, 1971

Citaz.: Chemini (1984).

Geonemia: di tipo europeo centro-orientale.

**Trogulus martensi** Chemini, 1983

Relativamente al territorio in esame, la specie è stata citata dall'A. per una stazione presso Arba (Pordenone), ed è finora conosciuta anche per Trentino, Alto Adige e regione del Garda.

**Anelasmaocephalus hadzi** Martens, 1978

Citaz.: Hadzi (1928, sub *A. cambridgei*), Marcellino (1968, sub *A. lycosinus*).

Geonemia: dinarico-alpina centro-orientale.

Fam. ISCHYROPSALIDIDAE MARTENS, 1969

**Ischyropsalis hellwigi hellwigi** (Panzer, 1794)

Citaz.: Hadzi (1928, sub *I. hellwigi* ed *I. pectinifera*), Roewer (1950), Martens (1969 e 1978).

Geonemia: centro europea-montana.

**Ischyropsalis muellneri** Hamann, 1898

Citaz.: Hadzi (1928), Martens (1969 e 1978), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (8): 1 ♀.

La specie era già nota per una grotta della pianura friulana (Martens, 1978, Grotta nuova di Villanova, presso Tarcento), ed è endemica delle Alpi Giulie e del Carso.

**Ischropsalis kollari** C.L. Koch, 1839

Citaz.: Hadzi (1931, sub *I. triglavensis*), Martens (1969 e 1978).

La specie è endemica delle Alpi orientali.

**Ischyropsalis hadzii** Roewer, 1950

Citaz.: Hadzi (1928, sub *I. cancroides*), Martens (1969 e 1978).

Questa specie troglobia è strettamente endemica della Carniola e delle Caravanche.

Fam. PHALANGIIDAE SIMON, 1879

Subfam. Phalangiinae

**Phalangium opilio** L., 1761

Citaz.: Caporiacco (1922, 1926 e 1949), Hadzi (1931).

Mater. esamin.: (4): 2 ♂, 1 ♀; (10): 1 ♂; (16): 1 ♀; (18): 1 ♀; (20): 2 ♂, 5 ♀; (24): 2 ♂; (25): 1 ♂, 3 ♀; (26): 5 ♂, 6 ♀.

La specie, ovunque molto frequente, era già conosciuta per i territori nei quali è stata da me ritrovata.

Geonemia: ad ampia diffusione oloartica.

**Opilio parietinus** (De Geer, 1778)

Citaz.: Caporiacco (1926), Hadzi (1931).

Geonemia: oloartica.

**Opilio saxatilis** C.L. Koch, 1839

Citaz.: Marcellino (1973), Martens (1978).

Geonemia: euro-mediterranea, per lo più centro-orientale.

**Opilio dinaricus** Silhavy', 1938

Citaz.: Martens (1978).

Mater. esamin.: (1): 1 ♂.

La specie, già citata da Martens per la pianura friulana (Doberdò), non era mai stata segnalata per la Carnia.

Geonemia: mitteleuropea-montana.

**Opilio transversalis** Roewer, 1956

Citaz.: Gruber, 1984.

Geonemia: la specie sembra avere una distribuzione di tipo circumadriatico.

**Platybunus bucephalus** C.L. Koch, 1835

Citaz.: Caporiacco (1922, 1926 e 1949), Hadzi (1931), Trossarelli (1943), Martens (1978).

Mater. esam.: (11): 1 juv.

La specie era già stata segnalata per il Cansiglio (Martens, 1978).

Geonemia: mitteleuropea-montana.

**Platybunus pinetorum** (C.L. Koch, 1839)

Citaz.: Caporiacco (1926), Martens (1978).

Geonemia: di tipo europeo-montana, con areale frammentato relativamente ad alcuni rilievi centroeuropei ed ai Carpazi.

**Metaplatybunus carneluttii** Hadzi, 1973

Citaz.: Martens (1978).

Geonemia: europea sud-orientale-montana.

**Megabunus armatus** (Kulczynski, 1887)

Citaz.: Martens (1978).

Specie endemica delle Alpi sud-orientali.

**Rilaena triangularis** (Herbst, 1799)

Citaz.: Caporiacco (1922, sub *Platybunus corniger*, e 1926, sub *Platybunus*), Trossarelli (1943, sub *Platybunus*), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Geonemia: europea (atlantica), localmente assente nella catena alpina.

**Eudasylobus nicaeensis** (Thorell, 1876).

Citaz.: Caporiacco (1949), Martens (1978).

Mater. esamin.: (22): 1 ♂, 1 ♀.

La citazione di Caporiacco (sub *E. cavannai*) per Monte Javornik, presso Postumia, è ritenuta dubbia dallo stesso Autore, a causa delle cattive condizioni degli esemplari da Lui studiati: la presente segnalazione è la prima riguardante il Carso.

Geonemia: di tipo alpino-appenninica, con areale isolato di esigue dimensioni nella Sierra de Guadarrama, in Spagna.

**Lophopilio palpinalis** (Herbst, 1799).

Citaz.: Caporiacco (1926, sub *Odiellus*), Hadzi (1931, sub *L. tridentatus*), Martens (1978).

Mater. esamin.: (17): 1 juv.

La specie, segnalata da Caporiacco per le Alpi Carniche (Luggau, in Carinzia), è nuova per il Friuli-Venezia Giulia.

Geonemia: di tipo europeo (sub-atlantica).

*Subfam. Oligolophinae Banks*

**Lacinius horridus** (Panzer, 1794)

Citaz.: Marcellino (1973), Martens (1978).

Mater. esamin.: (24): 2 juv.

La specie era già stata da me citata per la Valle dell'Isonzo.

Geonemia: europea (sud-orientale) - mediterranea.

**Lacinius dentiger** (C.L. Koch, 1848)

Citaz.: Hadzi (1931, sub *L. labacensis*), Marcellino (1975), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Geonemia: europea (sud-orientale) - submediterranea.

**Lacinius ephippiatus** (C.L. Koch, 1835)

Citaz.: Hadzi (1931, sub *L. oligodentatus*), Silhavy' (1969), Marcuzzi & Minelli (1971), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (12): vari juv.; (14): 6 ♂, 2 ♀.

Già nota per il Cansiglio (Silhavy'), la specie ha geonemia di tipo europeo, prevalentemente atlantica.

**Odiellus spinosus** (Bosc, 1792)

Citaz.: Caporiacco (1926 e 1949).

Mater. esamin.: (21): 1 ♂, 1 ♀; (24): 1 ♂.

La specie, non ancora espressamente citata per la Slovenia, ha geonemia di tipo euro-mediterraneo-atlantico.

**Mitopus morio** (Fabr., 1799)

Citaz.: Caporiacco, 1922, sub *Oligolophus*, *O. alpinus*, *O. palliatus*, *O. cinerascens*, 1926 e 1949), Hadzi (1931), Trossarelli (1943), Silhavy' (1969), Marcuzzi & Minelli (1971), Marcellino (1973), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (5): 1 ♀; (14): 8 ♀; (16): 1 juv.; (23): 1 ♂, 1 ♀; (24): 1 ♀; (25): 1 ♂, 1 ♀.

Malgrado il gran numero di citazioni precedenti, la specie, dalla diffusa geonemia oloartica, risulta nuova per la pianura friulana ed il Carso.

**Mitopus glacialis** (Heer, 1845)

Citaz.: Caporiacco (1922, sub *Oligolophus*, e 1926, sub *Parodiellus obliquus*), Martens (1978).

Geonemia: la specie è presente in tutta la catena alpina.

*Subfam. Gyantinae Silhavy', 1946*

**Gyas annulatus** (Olivier, 1791)

Citaz.: Hadzi (1931), Trossarelli (1934), Caporiacco (1949), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (15): 2 juv.

Geonemia: come la precedente, questa specie è endemica delle Alpi.

**Dicranopalpus gasteinensis** Doleschall, 1852

Citaz.: Caporiacco (1922, sub *Prosalpia bibrachiata*, 1926 e 1938), Hadzi (1931), Martens (1978).

Geonemia: la specie è presente in tutta la catena alpina, ed è stata raccolta anche in alcune stazioni dei Carpazi.

**Amilenus aurantiacus** (Simon, 1881)

Citaz.: Hadzi (1931), Caporiacco (1949), Roewer (1957), Silhavy' (1969), Marcuzzi & Minelli (1971), tutte sub *Nelima*;

Mater. esamin.: (6): 2 ♀ subad.; (7): 2 ♀.

*Subfam. Sclerosomatinae* Simon, 1879

**Astrobonus laevipes** (Canestrini, 1872)

Citaz.: Caporiacco (1926, sub *A. bernardicus*), Hadzi (1928, sub *A. bernardicus simoni*), Martens (1978).

Mater. esamin.: (9): 2 ♂.

La specie, già nota per il Friuli, ha distribuzione europea sud-orientale.

**Astrobonus helleri** (Ausserer, 1867)

Citaz.: Caporiacco (1926), Hadzi (1928 e 1931, sub *A. slovenicus*), Roewer (1923 e 1957), Marcellino (1973), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Mater. esamin.: (3): 2 ♂.

Geonemia: di tipo alpino centro-orientale, con presenze nelle Dinaridi, fino alla Bosnia-Erzegovina.

*Subfam. Leiobuninae* Banks, 1893

**Leiobunum limbatum** L. Koch, 1861

Citaz.: Caporiacco (1922 e 1926), Martens (1978).

Mater. esamin.: (2): 2 ♂, 1 ♀, 1 juv.; (15): 1 ♀.

La specie era già conosciuta per ambienti ipogei della pianura trevigiana (Roewer, 1935), ed ha geonemia di tipo mitteleuropeo-montano.

**Leiobunum roseum** C.L. Koch, 1839

Citaz.: Hadzi (1931, anche sub *Nelima nigripalpis*), Caporiacco (1949), Marcellino (1973), Martens (1978).

La specie è endemica delle Alpi sud-orientali.

**Leiobunum rupestre** (Herbst, 1799)

Citaz.: Caporiacco (1922 e 1926), Hadzi (1931, anche sub *Nelima glabra*), Marcellino (1973), Martens (1978), Novak & alii (1984).

Geonemia: di tipo mitteleuropeo-carpatico, con presenza nelle regioni atlantiche settentrionali.

**Nelima semproni** Szalay, 1951

Citaz.: Caporiacco (1926, sub *N. silvatica*), Martens (1969 b, 1978).

Geonemia: di tipo europeo (centro-orientale) - appenninico.

**Nelima nigripalpis** (Simon, 1879)

Questa specie, che Caporiacco ha segnalato (1926) per alcune stazioni nella Carinzia, non viene citata da Martens (1978) per le Alpi sud-orientali, ma soltanto per la località tipica (val d'Isère) e la Valsesia, nelle Alpi Pennine (sub *Leiobunum*): molto probabilmente i reperti di Caporiacco si devono riferire ad altra entità.

#### CONSIDERAZIONI FAUNISTICHE E ZOOGEOGRAFICHE

Il totale delle specie di Opilioni finora conosciute per il territorio alpino sud-orientale da me studiato ammonta a 52: è questo uno dei valori più alti (e probabilmente il maggiore in assoluto) della densità di specie nelle diverse zone geografiche della nostra Penisola e dei Paesi vicini, soprattutto se rapportato all'estensione, poco più che modesta, della regione considerata.

Nel materiale da me esaminato ho rinvenuto soltanto un terzo di queste specie, ma va considerato che le raccolte, come sopra detto, hanno avuto carattere di saltuarietà e sono state effettuate per la massima parte soltanto nei mesi estivi e non in tutti i distretti compresi nell'area studiata. Delle 18 specie da me rinvenute, alcune vengono citate per la prima volta per taluni distretti: è il caso di *Siro duricorius* e *Trogulus nepaeformis* per l'altopiano del Cansiglio, di *Lophopilio palpinalis* e *Leiobunum limbatum* per la pianura friulana, di *Opilio dinaricus* per la Carnia e di *Eudasylobus nicaeensis* per il Carso, oltre al comune *Mitopus morio* che, come si è visto, risulta nuovo per pianura friulana e Carso.

Nella Tab. I viene indicata la ripartizione delle 52 specie all'interno dei diversi distretti dell'area considerata e la loro eventuale presenza nell'opposto settore della catena alpina, quello occidentale: come si può facilmente osservare, eccezion fatta per pochissime specie, reperibili quasi ovunque, tale distribuzione è piuttosto eterogenea, e sembra rispecchiare in qualche modo la notevole varietà di condizioni del territorio stesso. Per talune entità, inoltre, la presenza in singoli distretti o in stazioni isolate, come è soprattutto il caso delle forme reperite soltanto in grotta, ha verosimilmente carattere relitto.

Passando all'analisi dei tipi corologici presentati dalle diverse specie (Tab. II), è evidente la preponderanza delle forme a distribuzione europea, nella più ampia accezione della categoria (46%), e di quelle a geonemia alpina (25%) sulle altre: di queste, soltanto tre possiedono un areale molto esteso (le oloartiche), mentre là componente restante (23%) risulta endemica

TABELLA 1 - Elenco delle specie presenti nelle aree considerate.

Abbreviazioni: C= Carnia e Karnische Alpen; Cn= Cansiglio; Cs= Carso; AG= Alpi Giulie e Carniola; K= Carinzia meridionale; PF= Località friulane di pianura; AO= Alpi occidentali.

	C	Cn	Cs	AG	K	PF	AO
Siro duricorius	+	+	+	+	+	-	-
Peltonychia gabria	-	-	+	-	-	-	-
Peltonychia postumicola	+	-	-	-	+	-	-
Holoscotolemon unicolor	+	-	-	+	+	-	-
Nemastoma triste	+	-	-	-	+	-	-
Nemastoma schuelleri	-	-	-	-	+	-	-
Nemastoma bidentatum bidentatum	+	-	-	+	+	-	-
Nemastoma dentigerum	-	+	+	+	-	-	+
Paranemastoma quadripunctatum	+	-	+	+	+	-	+
Paranemastoma bicuspidatum	-	-	-	-	+	-	-
Histicostoma dentipalpe	-	+	-	+	+	-	+
Carinostoma carinatum	-	-	-	+	+	+	-
Mitostoma chrysomelas	+	-	-	+	+	-	+
Mitostoma alpinum	+	-	-	+	+	-	-
Dicranolasma scabrum	-	-	+	+	+	-	-
Trogulus tricarinatus	+	-	+	+	+	-	-
Trogulus nepaeformis	+	+	+	+	+	-	+
Trogulus tingiformis	+	-	-	+	+	-	-
Trogulus closanicus	-	-	-	-	+	-	-
Trogulus martensi	-	-	-	-	-	+	-
Anelasmaocephalus hadzi	+	-	-	+	+	-	-
Ischyropsalis hellwigi hellwigi	-	-	-	+	+	-	-
Ischyropsalis muellneri	-	-	+	+	-	+	-
Ischyropsalis kollari	-	-	-	+	+	-	-
Ischyropsalis hadzii	-	-	-	+	+	-	-
Phalangium opilio	+	+	+	+	+	+	+
Opilio parietinus	+	-	-	+	+	-	-
Opilio saxatilis	-	-	?	+	+	-	+
Opilio dinaricus	+	-	-	+	+	+	-
Opilio transversalis	-	-	+	-	-	-	-
Platybunus bucephalus	+	+	+	+	+	-	?
Platybunus pinetorum	+	-	-	-	+	-	+
Metaplatybunus carneltutii	-	-	-	+	-	-	-
Megabunus armatus	+	-	-	+	-	-	-
Rilaena triangularis	+	-	-	-	+	-	+
Eudasylobus nicaeensis	?	-	+	+	-	-	+
Lophopilio palpanalis	+	+	-	+	+	+	-
Lacinius horridus	-	-	-	+	-	-	+
Lacinius dentiger	+	-	-	+	+	-	-
Lacinius ephippiatus	-	+	-	+	-	-	+
Odiellus spinosus	+	-	+	-	-	-	+
Mitopus morio	+	+	+	+	+	+	+
Mitopus glacialis	+	-	-	-	+	-	+
Gyas annulatus	+	-	-	+	+	+	+
Dicranopalpus gasteinensis	+	-	-	+	+	-	+
Amilenus aurantiacus	+	+	-	+	?	+	+
Astrobunus laevipes	+	-	?	+	?	-	+
Astrobunus helleri	+	-	-	+	+	-	+
Leiobunum limbatum	+	-	-	+	+	+	+
Leiobunum roseum	+	-	+	+	+	-	-
Leiobunum rupestre	+	-	-	+	+	-	-
Nelima semproni	+	-	-	+	+	-	-

TABELLA 2 - Geonemia degli Opilioni delle Alpi sud-orientali

I. Specie ad ampia geonemia, oloartiche:

*Phalangium opilio*, *Opilio parietinus*, *Mitopus morio*

II. Specie a geonemia europea:

a) sensu lato

*Trogulus tricarinatus*  
*Trogulus nepaeformis*  
*Trogulus closanicus*  
*Rilaena triangularis*  
*Lophopilio palpinalis*  
*Lacinius dentiger*  
*Lacinius ephippiatus*  
*Astrobonus laevipes*  
*Leiobunum rupestre*

c) euro-mediterranea

*Opilio saxatilis*  
*Lacinius horridus*  
 (sud-orientale)  
*Odiellus spinosus*  
 (atlantica)

b) europeo-montana

*Paranemastoma quadripunctatum*  
*Dicranolasma scabrum*  
 (carpato-dinarica)  
*Ischyropsalis bellwigi bellwigi*  
*Opilio dinaricus*  
*Platybunus bucephalus*  
*Platybunus pinetorum*  
*Metaplathybunus carnelluttii*  
*Leiobunum limbatum*

d) euro-appenninica

*Nemastoma dentigerum*  
*Mitostoma chrysomelas*

*Nelima semproni*  
 e) circumadriatica  
*Opilio transversalis*

III. Specie a geonemia alpina:

a) sensu lato

*Nemastoma bidentatum bidentatum*  
*Mitopus glacialis*  
*Gyas annulatus*  
*Dicranopalpus gasteinensis*  
*Nemastoma triste*  
*Eudasylobus nicaeensis*  
 (alpino-appenninica)

b) dinarico-alpina

*Siro duricorius*  
*Histicostoma dentipalpe*  
*Carinostoma carinatum*  
*Trogulus tingiformis*  
*Anelasmococephalus hadzii*  
*Amlenus aurantiacus*  
*Astrobonus belleri*

IV. Specie endemiche:

- a) delle Alpi orientali: *Holoscotolemon unicolor*, *Nemastoma schuelleri*, *Paranemastoma bicuspidatum*, *Ischyropsalis kollari*  
 b) Alpi sud-orientali o loro distretti: *Peltonychia gabria*, *Peltonychia postumicola*, *Mitostoma alpinum*, *Trogulus martensi*, *Ischyropsalis muellneri*, *Ischyropsalis hadzii*, *Megabunus armatus*, *Leiobunum roseum*.

delle Alpi orientali, ed è per lo più limitata ad aree molto ridotte all'interno di questo territorio (15% del totale).

Percentuali geonemiche molto simili a quelle risultanti per gli Opilioni si riscontrano anche in altri gruppi animali per i quali sono state condotte analoghe ricerche in questo territorio (Anfibi, Rettili, Insetti, in particolare Omotteri, Eterotteri, varie Famiglie di Coleotteri, etc.), soprattutto per quanto riguarda la notevole prevalenza della componente europea.

È inoltre interessante osservare che una buona percentuale delle specie del primo gruppo (quelle europee) si spinge anche più a Sud, nelle regioni appenniniche (35%), mentre tra quelle a geonemia alpina oltre la metà è presente anche nelle regioni dinariche; non sono d'altra parte evidenziabili specie a chiara distribuzione circum- o Nord-mediterranea, né componenti di provenienza occidentale, mentre risultano ricorrenti le presenze di specie nell'area illirica ed in quella carpatica.

Nella regione sud-alpina orientale diverse specie di Opilioni trovano il

limite della loro distribuzione, quasi sempre quello occidentale, come nel caso di *Nemastoma bidentatum*, *Dicranolasma scabrum*, *Lacinius dentiger*, *Metaplathybunus carneluttii*, etc.: soltanto in qualche caso isolato la regione costituisce invece il limite orientale (*Mitopus glacialis*) o meridionale (*Nemastoma triste*) dell'areale.

I nuovi reperti segnalati in questa nota sono compresi entro i limiti della distribuzione finora conosciuta per le specie, eccezion fatta per *Siro duricorius* ed *Opilio dinaricus*, qui citati per stazioni italiane che ne estendono maggiormente i limiti sud-occidentali in precedenza noti: la geonemia complessiva non ne viene comunque modificata.

Come si è visto, per un buon numero di specie i limiti dell'areale sono compresi dentro il territorio in esame, sì che la componente endemica, e segnatamente quella stenoendemica, appare di notevole rilevanza. Anche se non sempre questa circostanza trova identico riscontro negli altri gruppi animali studiati, e pur se ciò può essere in parte imputabile all'imperfetta conoscenza della fauna di altre aree geografiche vicine, occorre osservare che varie cause possono aver contribuito ad accrescere l'importanza del fenomeno endemico nella regione, prime fra tutte il glacialismo e l'abbondanza di cavità naturali dovuta al carsismo.

Per valutare il grado di affinità tra i diversi distretti in cui ho distinto il territorio considerato, e per confrontarli con il settore delle Alpi occidentali, mi sono avvalso dell'indice binario di similarità di Soerensen.

I risultati (Tab. III) mettono in chiara evidenza l'elevato grado di affinità esistente tra i limitati settori della zona carnica e della Carinzia meridionale (QS=81), e tra quest'ultimo distretto e le Alpi Giulie (QS=79), che a loro volta dimostrano un buon grado di somiglianza con la Carnia e le Karnische Alpen (QS=74); in sostanza, da questa analisi non si rilevano forti differenze fra i tre principali distretti montuosi del sistema alpino sud-orientale, malgrado la diversa esposizione prevalente dei loro versanti.

Piuttosto modesti sono invece i valori dell'indice di Soerensen nei confronti con le aree planiziali del Friuli e con quelle del Carso e dell'altopiano del Cansiglio: mentre per i primi due distretti il fatto può derivare dalla notevole diversità di condizioni esistenti tra essi e le aree più propriamente alpine, nel caso del Cansiglio si potrebbe pensare anche ad una carenza di reperti nella zona, che ovviamente accentua l'effettiva differenza esistente.

Sebbene quest'ultima considerazione possa essere ritenuta in certa misura valida anche per le Alpi occidentali, rimane tuttavia molto modesto il grado di affinità di questa regione sia con gli altri distretti confrontati, sia con l'intero territorio in esame (QS=46); tale risultato era comunque prevedibile se si tiene conto della diversa origine dei popolamenti faunistici dei due opposti settori della catena alpina.

Sono infine da notare i valori molto elevati di QS nei confronti tra l'intero territorio ed i distretti delle Alpi Giulie (87) e della Carinzia (86): per buona parte si tratta in sostanza delle medesime specie, e la diversità osservata deriva principalmente dalla presenza della componente endemica, la cui

importanza nella regione alpina sud-orientale è certamente da mettere in relazione con la sua funzione di centro di rifugio durante il Pleistocene.

TABELLA 3 - Indice di Soerensen (QS) e numero di specie comuni (NC) ai territori confrontati. Valori di QS arrotondati all'unità più prossima. Abbreviazioni come in Tab. I; T= territorio alpino sud-orientale complessivamente considerato.

	T	AG	K	C	AO	Cs	Cn	PF	
T	-	87	86	78	46	45	32	32	
AG	40	-	79	74	42	40	40	36	
K	39	31	-	81	35	33	29	29	
C	33	27	29	-	41	37	31	33	
AO	21	17	14	15	-	25	28	20	QS
Cs	15	11	9	9	7	-	48	24	
Cn	10	10	7	6	7	6	-	30	
PF	10	9	7	7	5	3	3	-	
					NC				

## BIBLIOGRAFIA.

- CAPORIACCO L. di, 1922 - *Saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe*. - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, 1: 60-111.
- CAPORIACCO L. di, 1926 - *Secondo saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe*. - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, 5: 70-135.
- CAPORIACCO L. di, 1938 - *Osservazioni ecologiche su Dicranopalpus gasteinensis*, Opilione calcicolo. - Redia, 24: 33-56.
- CAPORIACCO L. di, 1949 - *Aracnidi della Venezia Giulia*. - Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, 17 (11): 29-43.
- CHEMINI C., 1980 - *Alcuni reperti di Opilioni dalle Alpi Italiane* (Arachnida, Opiliones). - Studi Trentini di Sc. Nat., 56: 71-79.
- CHEMINI C., 1983 - *Trogulus martensi n. sp. dall'Italia settentrionale*. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, 115: 125-129.
- CHEMINI C., 1984 - *Sulla presenza di Trogulus closanicus Avram in Austria, Baviera e Slovenia* (Arachnida: Opiliones). - Ber. nat. - med. Ver., Innsbruck, 71: 57-61.
- COOREMAN J., 1950 - *Sur une nouvelle capture d'un Opilion Cyphophthalme, Siro duricorius duricorius* (Joseph). - Bull. Ann. Soc. Belgique, 86: 201-202.
- GRUBER J., MARTENS J., 1968 - *Morphologie, Systematik und Ökologie der Gattung Nemastoma C.L. Koch* (s. str.) (Opiliones, Nemastomatidae). - Senck. Biol., 49(2): 137-172.
- GRUBER J., 1974 - *Bemerkenswerte Neufunde von Holoscotolemon unicolor Roewer in Österreich* (Arachn., Opil.: Erebomastridae). - Zeitschr. Arbeitsgem. Österr. Entom., 24(3): 127-129.
- GRUBER J., 1984 - *Über Opilio canestrinii (Thorell) und Opilio transversalis Roewer* (Arachnida: Opiliones, Phalangidae). - Ann. Naturhist. Mus. Wien, 86 B: 251-273.
- HADZI J., 1928 - *Beitrag zur Kenntnis der Opilioniden-Fauna von Slowenien* (Jugoslawien). - Zool. Anz., 77: 5-19.
- HADZI J., 1931 - *Opilioni Triglavskoga masiva*. - Priorod. Razprave, Ljubljana, 1: 107-154.
- HADZI J., 1973 - *Neue Taxa der Weberknechte* (Opilioneida) aus Jugoslawien. - Acad. Scient. Art. Sloven., Ljubljana, Dissert., 16(1): 1-120.
- MARCELLINO I., 1968 - *Notizie su alcuni Trogulidae* (Arachnida, Opiliones) d'Italia. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat., Genova, 77: 115-127.
- MARCELLINO I., 1973 - *Notizie su Opilioni* (Arachnida) italiani e dell'Alto Isonzo. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat., Genova, 79: 191-205.
- MARCELLINO I., 1975 - *Opilioni italiani del genere Lacinius Thorell, 1876* (Arachnida, Opiliones, Phalangidae). - Fragm. Ent., 11(2): 149-168.
- MARCUZZI G., MINELLI S., 1971 - *Osservazioni ecologiche sulla fauna geofila del Cansiglio*. - Atti e Mem. Accad. Patavina Sc., Lett., Arti, 83 (2): 55-105.
- MARTENS J., 1969 - *Die Abgrenzung von Biospezies auf biologischethologischer und morphologischer Grundlage am Beispiel der Gattung Ischyropsalis C.L. Koch 1839*. - Zool. Jb. Syst., 96: 133-264.

- MARTENS J., 1969a - *Systematische Stellung von Amilenus aurantiacus* (Simon) (Opiliones, Phalangiidae). - Senck. Biol., **50** (3/4): 219-224.
- MARTENS J., 1969b - *Mittel- und südeuropäische Arten der Gattung Nelima* (Arachnida, Opiliones: Leiobunidae). - Senck. Biol., **50** (5/6): 395-415.
- MARTENS J., 1978 - *Weberknechte, Opiliones*. - In: Die Tierwelt Deutschlands, G. Fischer, Jena, **64**, 464 pp.
- NOVAK T., GRUBER J., SLANA L., 1984 - *Remarks on Opiliones from cavities in Slovenia* (Yugoslavia). - Mém. Biospéol., **11**: 185-197.
- ROEWER C.F., 1923 - *Die Weberknechte der Erde*. G. Fischer, Jena, 1116 pp.
- ROEWER C.F., 1935 - *Opiliones* (V Serie) *zugleich eine Revision aller bisher bekannten europäischen Laniatores*. - Arch. Zool. exp. gén., Paris, **78**: 1-96.
- ROEWER C.F., 1950 - *Über Ischyropsalididae und Trogulidae*. - Senck. Biol. **31** (1/2): 11-56.
- ROEWER C.F., 1951 - *Über Nemastomatiden. Weitere Weberknechte XVI*. - Senck. Biol., **32**: 95-153.
- ROEWER C.F., 1957 - *Über Oligolophinae, Caddoinae, Sclerosomatinae, Leiobuninae, Neopilioninae und Leptobuninae* (Phalangiidae, Opiliones Palpatores). - Senck. Biol., **38**: 323-358.
- SILHAVY' V., 1969 - *Gli Opilioni dell'Italia settentrionale e centrale*. (Arachn., Opilioneida). - Atti Ist. Ven. Sc., Lett., Arti, **127**: 495-498.
- TROSSARELLI F., 1934 - *Elenco degli Opilioni italiani del Museo di Milano*. - Atti Soc. Ital. Sc. Nat., **73**: 19-24.
- TROSSARELLI F., 1943 - *Contributo allo studio degli Opilioni italiani*. - Boll. Soc. Ent. Ital., **75**(5): 49-54.
- WOLF B., 1936 - *Animalium Cavernarum Catalogus*. - W. Junk, 's-Gravenhage, 8/9 (Bd. III): 545-704.