

GORTANIA - Atti Museo Friul. di Storia Nat.	22 (2000)	201-209	Udine, 30.XI.2000	ISSN: 0391-5859
---	-----------	---------	-------------------	-----------------

F. GASPARO

NOTE SINONIMICHE E COROLOGICHE SU DUE SPECIE DEL GENERE
TROGLOHYPHANTES JOSEPH, 1881, DELLE ALPI ORIENTALI
 (ARANEAE, LINYPHIIDAE)

NOTES ON THE SYNONYMIES AND DISTRIBUTION OF TWO SPECIES OF THE
 GENUS *TROGLOHYPHANTES* JOSEPH, 1881, FROM THE EASTERN ALPS
 (ARANEAE, LINYPHIIDAE)

Riassunto breve - L'esame del materiale tipico o di esemplari topotipici di cinque specie del genere *Troglohyphantes*, descritte dell'arco alpino orientale, ha consentito di accertare le seguenti sinonimie: *T. zorzii* DI CAPORIACCO, 1949 = *T. lessinensis* DI CAPORIACCO, 1936, syn. nova; *T. casalei* BRIGNOLI, 1979 = *T. lessinensis* DI CAPORIACCO, 1936, syn. nova; *T. cornutus* DEELEMEN-REINHOLD, 1978 = *T. sbordonii* BRIGNOLI, 1975, syn. nova. Dopo alcune considerazioni tassonomiche su *T. lessinensis* e *T. sbordonii*, viene illustrata la distribuzione di entrambe le specie.

Parole chiave: Tassonomia, Ragni, Linyphiidae, *Troglohyphantes*, Alpi.

Abstract - The following synonymies are proposed, based on the examination of the types or topotypical specimens of five species of the genus *Troglohyphantes* from the eastern Alps: *T. zorzii* DI CAPORIACCO, 1949 = *T. lessinensis* DI CAPORIACCO, 1936, syn. nova; *T. casalei* BRIGNOLI, 1979 = *T. lessinensis* DI CAPORIACCO, 1936, syn. nova; *T. cornutus* DEELEMEN-REINHOLD, 1978 = *T. sbordonii* BRIGNOLI, 1975, syn. nova. Notes on the taxonomy and distribution of both *T. lessinensis* and *T. sbordonii* are given.

Key words: Taxonomy, Spiders, Linyphiidae, *Troglohyphantes*, Alps.

Premessa

Negli ultimi anni ho avuto occasione di studiare il materiale tipico (o esemplari topotipici) di più specie del genere *Troglohyphantes* JOSEPH, 1881, descritte di grotte o cavità artificiali dell'arco alpino orientale.

Mi è stato possibile, in tal modo, accertare alcune sinonimie già ipotizzate dagli autori che negli anni '80 hanno portato i maggiori contributi alla conoscenza dei rappresentanti alpini di questo genere (PESARINI, 1988; 1989; THALER, 1982).

Tali sinonimie, che vengono proposte formalmente nella presente nota, riguardano due

specie troglifile, diffuse rispettivamente nelle Prealpi Venete occidentali e nelle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie⁽¹⁾.

Troglohyphantes lessinensis DI CAPORACCO, 1936

- T. ghidinii*, REIMOSER, 1934: 35.
T. ruffoi DI CAPORACCO, 1936: 87 (partim: Grotta della Croce).
T. lessinensis DI CAPORACCO, 1936: 88, figg. 6-8, descrizione ♂, vidi.
T. Ruffoi, RUFFO, 1938: 89 (partim: Grotta della Croce).
T. lessinensis, RUFFO, 1938: 89.
T. ruffoi, DI CAPORACCO, 1949a: 136 (partim: Buso de la Dona e Grotta della Croce).
T. sp., DI CAPORACCO, 1949a: 136, descrizione juv.
T. zorzii DI CAPORACCO, 1949b: 238, figg. 1-5, descrizione ♂ ♀, vidi, syn. nova.
T. Zorzii, CONCI, 1951: 40.
T. zorzii, DI CAPORACCO, 1952: 60.
T. zorzii?, THALER, 1967: 162, figg. 3 a-e, 4 f-g, descrizione ♂ ♀.
T. zorzii, BRIGNOLI, 1971: 183, figg. 80-84, designazione lectotypus, descrizione ♂ ♀.
T. lessinensis, BRIGNOLI, 1971: 195.
T. lessinensis, BRIGNOLI, 1972: 57.
T. zorzii, BRIGNOLI, 1972: 60.
T. lessinensis, DEELEMEN-REINHOLD, 1978: 28.
T. zorzii, DEELEMEN-REINHOLD, 1978: 28.
T. casalei BRIGNOLI, 1979: 33, figg. 75-78, descrizione ♂, vidi, syn. nova.
T. casalei, BRIGNOLI, 1985: 56.
T. lessiniensis (sic), PESARINI, 1988: 246.
T. lessinensis, CAODURO et al., 1994: 28.
T. zorzii, CAODURO et al., 1994: 28.
T. lessinensis, PESARINI, 1995: 19.
T. lessiniensis, (*T. zorzii*) (sic), ZANON, 1996: 367.

I primi rappresentanti di questa specie vengono catturati negli anni 1931-32 da speleologi trentini in due grotte (Bus del Gobo Onzera, VT 207, e Bus del Bilbóm, VT 211) dell'altopiano di Folgaria, ad est di Rovereto, ed attribuiti da REIMOSER (1934) a *Troglohyphantes ghidinii* (DE LESSERT, 1906) [= *T. sordellii* (PAVESI, 1875)].

Un paio di anni più tardi, DI CAPORACCO (1936) descrive *Troglohyphantes lessinensis*, su un singolo esemplare di sesso maschile raccolto nell'ottobre 1934 da S. Ruffo nei Covoli di Velo, V 44, presso Velo Veronese (Monti Lessini) e, nella stessa nota, attribuisce un giovane *Troglohyphantes* della vicina Grotta (Covolo) della Croce, V 85, alla nuova specie *T. ruffoi*. RUFFO (1938) riporta nel suo studio sulla fauna cavernicola del Veronese i dati di DI CAPORACCO (1936) e, per quanto riguarda *T. lessinensis*, riferisce di aver rinvenuto l'esemplare tipico nel punto più profondo dei Covoli di Velo "sotto una pietra tra il fango"; probabilmente per questo motivo, considera la specie "nettamente troglobia".

(1) Per la definizione delle unità geografiche ho fatto riferimento a GRIBAUDI (1957).

DI CAPORACCO (1949a) ricorda la presenza di *T. ruffoi* nella Grotta della Croce ed attribuisce alla medesima specie quattro femmine del Buso de la Dona (Grotta della Donna, Bus de la Donnola), V 164, presso Grezzana (Monti Lessini). Nella stessa nota, l'aracnologo friulano segnala la cattura, ad opera di S. Ruffo nel febbraio 1946, di alcuni giovani *Troglohyphantes* nel Buso del Meo (Bus del Meo di Grobe), V 160, presso Bosco Chiesanuova (Monti Lessini), esprimendo l'opinione che gli stessi siano quasi certamente da ascrivere ad una specie inedita. Il rinvenimento di un maschio ed una femmina adulti nella stessa grotta da parte di F. Zorzi nel febbraio 1948 consente a DI CAPORACCO (1949b) di descrivere la nuova specie *Troglohyphantes zorzii*, ritenuta "similissima, per la forma del palpo, a *Tr. lessinensis* di Cap."

La presenza di *T. zorzii* in tre grotte dei dintorni di Rovereto (Grotta ai Fortini, VT 2, e Bus del Gobo Onzera, VT 207) e della Paganella, a nord di Trento (Abisso di Lamar, VT 5), viene quindi riportata da CONCI (1951) e DI CAPORACCO (1952).

THALER (1967) ridescrive la specie, da lui attribuita a *T. zorzii* con dubbio, illustrando in dettaglio i genitali maschili e femminili di esemplari raccolti in 8 stazioni epigee montane della Val di Ledro e dei dintorni di Riva del Garda. In base alle caratteristiche del bulbo maschile, ed in particolare della lamella caratteristica, *T. zorzii* viene collocato nel "complesso *sordellii*" del IV gruppo di FAGE (1919), che comprende, oltre a *T. sordellii* (del Canton Ticino e della Lombardia nordoccidentale), *T. gestroi* FAGE, 1933 (del Bresciano), e *T. lessinensis*.

BRIGNOLI (1971) ridescrive *T. zorzii* sul materiale tipico - costituito da un maschio e due (!) femmine adulti - e designa il maschio quale lectotypus della specie, alla quale vengono attribuiti i reperti di altre quattro grotte dei Monti Lessini, fra cui la Grotta della Croce; a seguito di un riesame del materiale originale, riferisce a *T. zorzii* anche le quattro femmine del Buso de la Dona determinate da DI CAPORACCO (1949a) come *T. ruffoi*. Per quanto riguarda la distribuzione di *T. zorzii*, ricorda la presenza della specie in Trentino, sulla base dei reperti epigeei di THALER (1967) e di quelli cavernicoli di REIMOSER (1934) e di DI CAPORACCO (1952), pur ritenendo opportuno, a proposito di questi ultimi, un controllo del materiale. Più oltre, lo stesso autore discute la posizione tassonomica di *T. lessinensis* (di cui segnala la perdita del tipo), che ritiene prossimo al "complesso *fagei*".

BRIGNOLI (1972), riassume, nel catalogo dei ragni cavernicoli italiani, la distribuzione di *T. lessinensis* (definita "specie insufficientemente nota") e di *T. zorzii*, specie alla quale viene riferito l'esemplare giovane della Grotta della Croce attribuito da DI CAPORACCO (1936, 1949a) e RUFFO (1938) a *T. ruffoi*; vengono invece riportate sub *Troglohyphantes* sp. le citazioni degli esemplari cavernicoli trentini determinati come *T. ghidinii* da REIMOSER (1934) e come *T. zorzii* da CONCI (1951) e DI CAPORACCO (1952).

Nella sua revisione del genere *Troglohyphantes*, la DEELEMEN-REINHOLD (1978) inserisce *T. lessinensis* e *T. zorzii* nel gruppo *polyophthalmus*, corrispondente al IV gruppo di FAGE (1919).

BRIGNOLI (1979) descrive *T. casalei* per il Bus del Gobo Onzera, grotta trentina più volte citata dagli autori sopra ricordati, sulla base di un singolo esemplare maschio raccolto da A. Casale nell'aprile 1978. Per quanto riguarda le affinità della nuova specie, l'aracnologo romano si limita ad affermare che "*T. casalei* n. sp. fa parte del complesso *gestroi* e, per i caratteri tradizionalmente impiegati, merita un nome specifico" ed attribuisce *T. zorzii* ad un non meglio definito "complesso *gestroi*", nel quale vengono elencate specie in precedenza riferite sia al "complesso *sordellii*" (THALER, 1967; BRIGNOLI, 1971), sia al "complesso *fagei*" (BRIGNOLI, 1971), mentre *T. lessinensis* viene dubitativamente inserito in un altro "complesso".

BRIGNOLI (1985), nell'aggiornamento al catalogo dei ragni cavernicoli italiani, riporta *T. casalei*, che definisce "specie al massimo troglodila, del gruppo *gestroi*", nota per il solo Bus del Gobo Onzera, cavità di cui era già stata segnalata da REIMOSER (1934), sub *T. ghidinii*, e da DI CAPORACCO (1952), sub *T. zorzii*.

PESARINI (1988) riassume le diverse ipotesi sulla posizione tassonomica di *T. lessinensis* formulate da THALER (1967) e BRIGNOLI (1971), condividendo l'opinione del primo autore in merito all'attribuzione della specie al "complesso *sordellii*". Evidenzia quindi come la foggia della lamella caratteristica, quale risulta dalle illustrazioni che corredano la descrizione originale di *T. lessinensis*, sia molto simile a quella di *T. zorzii*, anch'esso noto dei Monti Lessini, e, di conseguenza, ritiene molto probabile che le due entità appartengano alla stessa specie. Considerando la sistematica d'insieme del "complesso *sordellii*", ipotizza, sia pur con riserve dovute all'insufficiente materiale a sua disposizione, che tutte le specie ad esso riferite (*T. sordellii*, *T. gestroi*, *T. lessinensis*, *T. zorzii* e *T. casalei*) "siano in realtà da ascrivere ad un'unica specie politipica ad ampia diffusione".

CAODURO et al. (1994) riportano, in uno studio sulla fauna cavernicola della regione veronese, *T. lessinensis* per la località tipica e per due nuove stazioni cavernicole dei Monti Lessini e *T. zorzii* per dieci grotte dei Monti Lessini e del Monte Baldo, di cui cinque già note dalla bibliografia e cinque interessate da reperti inediti, determinati da Thaler; entrambe le specie, la cui distribuzione nella provincia di Verona è rappresentata in una cartina, vengono segnalate per la medesima cavità (la più volte citata Grotta della Croce).

PESARINI (1995), nella checklist dei ragni della fauna italiana, considera il solo *T. lessinensis*, tralasciando *T. casalei* e *T. zorzii*, senza giustificare in alcun modo tale omissione.

ZANON (1996) riporta la specie, citata con entrambi i nomi impiegati da DI CAPORACCO (1936, 1949b), per la Spluga della Preta, V 1, sul Corno d'Aquilio (Monti Lessini).

Nella primavera del 1999 ho avuto modo di esaminare l'holotipus di *T. lessinensis*, che non è andato perduto, come affermato da BRIGNOLI (1971), bensì è conservato nella Collezione di Caporiacco, presso il Museo Zoologico de "La Specola" di Firenze. L'esemplare appare diafano e contratto a seguito di un disseccamento e notevolmente mutilato: le uniche zampe

ancora attaccate al prosoma, pressoché completamente depilate, sono la seconda destra e la quarta destra, mentre altre due zampe e l'addome si trovano nel tubo. Fortunatamente è tuttora presente nella posizione originaria il palpo sinistro, mentre manca quello destro, disegnato da DI CAPORACCO (1936: figg. 6-7) a corredo della descrizione della specie.

L'interesse del rinvenimento mi ha spinto a confrontare l'esemplare con il lectotipus di *T. zorzii* e l'holotipus di *T. casalei*, conservati rispettivamente nella Collezione generale del Museo Civico di Storia Naturale di Verona e nella Collezione Brignoli, presso lo stesso museo. Il confronto ha evidenziato una perfetta coincidenza degli organi genitali maschili di *T. lessinensis* e *T. zorzii*, che risultano estremamente simili a quelli di *T. casalei*. L'unica differenza apprezzabile risiede, nel caso dell'ultima specie, nella morfologia della lamella caratteristica, che in *T. casalei* presenta la parte terminale leggermente più angolosa, sia al margine interno, sia nel profilo della cavità distale. A questo proposito, ho potuto constatare che l'aspetto della parte della lamella non coperta dal paracymbium (la parte basale non è stata esaminata, in quanto lo stato di conservazione dell'holotipus di *T. lessinensis* sconsiglia manipolazioni del bulbo) cambia sensibilmente variando anche di poco l'orientazione del pezzo, fatto che verosimilmente giustifica le differenze riscontrabili nei disegni dei diversi autori che hanno illustrato le specie.

In base alle considerazioni sopra esposte, ritengo che le tre specie considerate debbano essere ascritte ad un'unica entità e propongo pertanto le seguenti sinonimie: *T. zorzii* DI CAPORACCO, 1949 = *T. lessinensis* DI CAPORACCO, 1936, syn. nova, e *T. casalei* BRIGNOLI, 1979 = *T. lessinensis* DI CAPORACCO, 1936, syn. nova.

In considerazione delle non buone condizioni dell'holotipus della specie e, soprattutto, dell'esistenza di un'abbondante iconografia, dovuta a diversi specialisti, non ho ritenuto di riportare ulteriori disegni degli organi genitali.

L'areale di distribuzione di *T. lessinensis* comprende i Monti Lessini, il Monte Baldo ed i gruppi montuosi che bordano la Val di Ledro e la media Val Lagarina, raggiungendo a nord la Paganella (fig. 1).

Troglohyphantes sbordonii BRIGNOLI, 1975

T. sbordonii BRIGNOLI, 1975: 22, figg. 22-23, 26-28, descrizione ♂ ♀, vidi.

T. sbordonii, DEELEMEN-REINHOLD, 1978: 28.

T. cornutus DEELEMEN-REINHOLD, 1978: 116, figg. 44 a-c, 45 a-h, descrizione ♂ ♀, non vidi, syn. nova.

T. sbordonii, THALER, 1982: 165, figg. 22-25, 29-30, 32, 34-35, 38-42, descrizione ♂ ♀.

T. sbordonii, BRIGNOLI, 1985: 57.

T. sbordonii, PESARINI, 1989: 237, figg. 25-27, descrizione ♂.

T. sbordonii, PESARINI, 1995: 19.

T. sbordonii, GASPARO, 1996: 76.

T. sbordonii, GASPARO, 1997: 44.

BRIGNOLI (1975) descrive *T. sbordonii* su alcuni esemplari dei due sessi raccolti nel febbraio dello stesso anno da V. Sbordonì nella Grotta Mainarie dal Puint, Fr 242, presso Gerchia, in comune di Clauzetto (provincia di Pordenone, Prealpi Carniche), e ricorda che la specie era già stata segnalata per la stessa cavità e per la grotta del Torrente Cosa da PRETNER & STRASSER (1931) su esemplari determinati da C. F. Roewer come *T. similis* FAGE, 1919⁽²⁾.

Tre anni dopo, la DEELEMEN-REINHOLD (1978) descrive *T. cornutus* su un maschio e due femmine raccolti da lei stessa nel maggio 1971 nel Tunnel Kluža, galleria artificiale attraversata da una mulattiera militare che ha origine presso la Chiusa di Plezzo/Kluža, situata nella valle del Torrente Coritenza/Koritnica, affluente di destra del Fiume Isonzo/Soča, quattro chilometri a NE di Plezzo/Bovec (Alpi Giulie). L'autrice olandese attribuisce la nuova specie al gruppo *diurnus*, mentre *T. sbordonii* viene inserito nell'affine gruppo *polyophthalmus*.

T. sbordonii viene quindi ridescritto da THALER (1982), su esemplari provenienti da diverse stazioni cavernicole (compresa la località tipica) ed epigee dell'arco alpino orientale, dal Cadore al versante settentrionale delle Alpi Carniche (in Carinzia) ed alle Alpi Giulie occidentali. L'autore rileva inoltre l'estrema vicinanza di una delle suddette stazioni alla località tipica di *T. cornutus*, specie che, secondo le illustrazioni della descrizione originale, sarebbe difficilmente distinguibile da *T. sbordonii*.

BRIGNOLI (1985) elenca, fra le specie descritte o segnalate di grotte italiane dopo la pubblicazione del suo catalogo del 1972, *T. sbordonii*, a cui ritiene vadano attribuiti i reperti di *T. similis* di PRETNER & STRASSER (1931), già riportati nel suddetto catalogo come "dati molto dubbi" (BRIGNOLI, 1972: 59).

PESARINI (1989) illustra alcuni particolari del prosoma e della lamella caratteristica del maschio di *T. sbordonii*, su esemplari topotipici e provenienti da una nuova stazione cavernicola delle Prealpi Carniche, e ricorda, condividendola, l'opinione di THALER (1982) sulla possibile sinonimia di *T. cornutus* con la specie di BRIGNOLI (1975).

Lo stesso PESARINI (1995), nella checklist dei ragni della fauna italiana, riporta *T. sbordonii*, che considera endemico della fauna italiana, nonostante la specie fosse già stata citata da THALER (1982) per la Carinzia.

GASPARO (1996; 1997) segnala infine, in base a reperti originali, *T. sbordonii* per sei grotte delle Prealpi Carniche e Giulie.

(2) In realtà PRETNER & STRASSER (1931: 87) riportano *T. similis* (la determinazione si deve a E. Reimoser) per la "Grotta di Pradis di Sotto" o "Sot i Andris" (oggi conosciuta con i nomi di Grotte Verdi o Grotta della Madonna), Fr 116, e, con dubbio, trattandosi di un esemplare immaturo, per le tre "Seitenhöhlen des Torrente Cosa" (Caverna nella parete occidentale del Torrente Cosa, Fr 238, Caverna II nella Forra del Torrente Cosa, Fr 239, e Caverna I nella Forra del Torrente Cosa, Fr 240), cavità a sviluppo suborizzontale presenti al fondo della forra del Torrente Cosa, nel tratto sottostante le Grotte Verdi. L'attribuzione dei reperti di PRETNER & STRASSER (1931) a *T. sbordonii* non è tuttavia certa, in quanto nelle Grotte Verdi vivono assieme *T. sbordonii* e *T. cf. fagei* ROEWER, 1931, ed anzi la popolazione di quest'ultima specie è di gran lunga la più abbondante (GASPARO, 1997: 23).

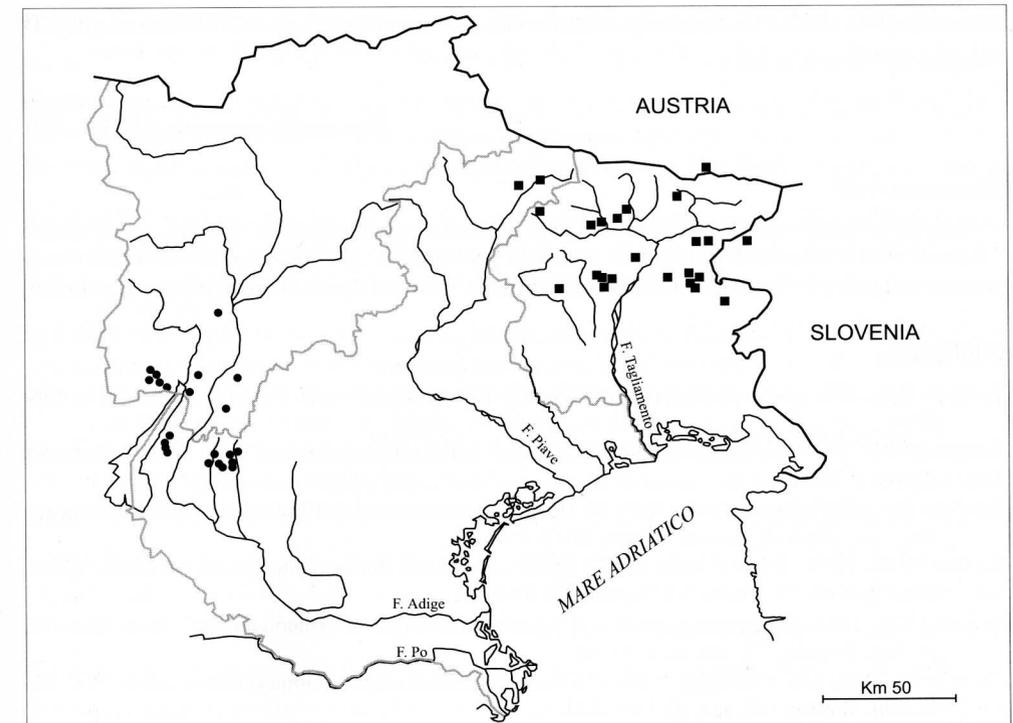


Fig. 1 - Distribuzione di *Troglodyphantes lessinensis* (cerchi) e di *T. sbordonii* (quadrati).
- Occurrence of *Troglodyphantes lessinensis* (circles) and *T. sbordonii* (squares).

Nell'agosto 1998, nel corso di un'escursione biospeleologica nelle Alpi Giulie, ho avuto modo di visitare il Tunnel Kluža e di raccogliervi 1 ♂ e 5 ♀ topotipici di *T. cornutus*. Il confronto con l'holotipus di *T. sbordonii*, conservato nella Collezione Brignoli, e con materiale topotipico di quest'ultima specie della mia collezione, mi ha consentito di accertare una perfetta corrispondenza nella morfologia dei genitali maschili e femminili degli esemplari delle due popolazioni. I due taxa in oggetto, di conseguenza, vanno riferiti alla medesima specie, sulla base della seguente sinonimia: *T. cornutus* DEELEMEN-REINHOLD, 1978 = *T. sbordonii* BRIGNOLI, 1975, syn. nova.

Essendo disponibili numerose figure, di ottima qualità, dei genitali maschili e femminili della specie, non ho reputato necessario corredare le considerazioni tassonomiche appena formulate con ulteriori illustrazioni.

T. sbordonii è largamente diffuso nelle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie, come risulta dalla fig. 1, ove sono state riportate tutte le località citate dalla bibliografia, oltre alle seguenti segnalazioni inedite di reperti, per lo più epigee, frutto di raccolte personali: Grotta di Taipana, Fr 61, m 800, sopra il paese omonimo; Socchieve, m 400; Raveo, m 430; Villa Santina, m 400;

Sezza (Zuglio), m 670; Lischiazze (Resia), m 600; Pioverno (Venzone), m 250; Artegna, m 250; Nongruella (Nimis), m 450.

Manoscritto pervenuto il 12.VII.2000.

Ringraziamenti

Ringrazio sentitamente le direzioni del Museo Zoologico de "La Specola" di Firenze e del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, per il prestito dei materiali tipici delle specie considerate nella presente nota, ed il dr. Italo Berdoncini, per la ricerca e l'invio del tipo di *Troglohyphantes lessinensis*.

Bibliografia

- BRIGNOLI P.M., 1971 - Note su ragni cavernicoli italiani (Araneae). *Fragm. Entomol.*, Roma, 7 (3): 121-229.
- BRIGNOLI P.M., 1972 - Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. *Quad. Speleol. Circ. Speleol. Romano*, Roma, 1: 1-212.
- BRIGNOLI P.M., 1975 - Ragni d'Italia XXV. Su alcuni ragni cavernicoli dell'Italia settentrionale (Araneae). *Not. Circ. Speleol. Romano*, Roma, 20 (1-2): 7-39.
- BRIGNOLI P.M., 1979 - Ragni d'Italia XXXI. Specie cavernicole nuove o interessanti (Araneae). *Quad. Mus. Speleol. "V. Rivera"*, L'Aquila, 5 (10): 3-48.
- BRIGNOLI P.M., 1985 - Aggiunte e correzioni al "Catalogo dei Ragni cavernicoli italiani". *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, s. 2, sez. A, 4: 51-64.
- CAODURO G., OSELLA G. & RUFFO S., 1994 - La fauna cavernicola della regione veronese. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, s. 2, sez. A, 11: 1-144.
- CAPORACCIO L. (DI), 1936 - Aracnidi cavernicoli della provincia di Verona. *Le Grotte d'Italia*, Trieste, s. 2, 1: 85-92.
- CAPORACCIO L. (DI), 1949a - Seconda nota su Aracnidi cavernicoli veronesi. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 1: 133-140.
- CAPORACCIO L. (DI), 1949b - *Troglohyphantes zorzi* nuova specie cavernicola veronese e notizie su altri ragni cavernicoli veronesi. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 1: 237-239.
- CAPORACCIO L. (DI), 1952 - Aracnidi cavernicoli del Trentino. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, s. Biol. Anim., 24 (152): 55-62.
- CONCI C., 1951 - Contributo alla conoscenza della speleofauna della Venezia Tridentina. *Mem. Soc. Entomol. It.*, Genova, 30: 5-76.
- DEELEMEN-REINHOLD C.L., 1978 - Revision of the cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species. *Dela Slov. Akad. Znan. Umetn.*, Ljubljana, cl. 4, 23 (6): 1-221.
- FAGE L., 1919 - Etudes sur les araignées cavernicoles. III. Le genre *Troglohyphantes*. *Biospeologica XL*. *Arch. Zool. Expér. Gén.*, Paris, 58: 55-148.
- GASPARO F., 1996 - La fauna cavernicola terrestre del massiccio dei Monti La Bernadia. In: MUSCIO G. (a cura di) - Il fenomeno carsico del massiccio dei Monti La Bernadia (Prealpi Giulie - Friuli). *Mem. Ist. It. Speleol.*, Udine, s. 2, 8: 71-80.
- GASPARO F., 1997 - Miscellanea biospeologica. Parte I: Friuli. *Atti e Mem. Comm. Grotte "E. Boegan"*, Trieste, 34: 17-48.
- GRIBAUDI D., 1957 - Monti e pianure. Le Alpi e la Padania. In: AA.VV. - L'Italia fisica. *Conosci l'Italia, Touring Club Italiano ed.*, Milano, 1: 169-206.
- PESARINI C., 1988 - Osservazioni su alcuni *Troglohyphantes* della fauna italiana, con descrizione di due nuove specie (Araneae Linyphiidae). *Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 129 (2-3): 237-247.

- PESARINI C., 1989 - Note su alcune specie italiane di *Troglohyphantes* Joseph, con descrizione di sei nuove specie (Araneae Linyphiidae). *Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 130 (17): 229-246.
- PESARINI C., 1995 - Arachnida Araneae. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (a cura di) - Checklist delle specie della fauna italiana. *Calderini ed.*, Bologna, 23: 1-42.
- PRETNER E. & STRASSER K., 1931 - Die Fauna der Nordfriauler Höhlen. *Mitt. Höhlen-Karstforsch.*, Berlin, 1931 (3): 84-90.
- REIMOSER E., 1934 - Arachnoidea. In: CADROBBI M., REIMOSER E. & TAMANINI L. - Esplorazione scientifica delle grotte dei dintorni di Rovereto. *Pubbl. Soc. Mus. Civ. Rovereto*, 60: 35-36.
- RUFFO S., 1938 - Studio sulla fauna cavernicola della regione veronese. *Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna*, 10: 70-116.
- THALER K., 1967 - Zum Vorkommen von *Troglohyphantes*-Arten in Tirol und dem Trentino (Arachn., Araneae, Linyphiidae). *Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck*, 55: 155-173.
- THALER K., 1982 - Zwei weitere Deckennetzspinnen der Ostalpen: *Troglohyphantes tauriscus* n. sp. und *T. juris* n. sp. (Arachnida: Aranei, Linyphiidae). *Arch. Sc. Genève*, 35 (2): 161-172.
- ZANON D., 1996 - Note preliminari sulla fauna ipogea della Spluga della Preta (1 V VR). *Proc. Int. Congr. "Alpine caves: alpine karst systems and their environmental context" (Asiago, 1992)*, Asiago: 365-370.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

- dott. Fulvio GASPARO

Strada per Longera 4, I-34128 TRIESTE